



**XXXVII CONGRESO CHILENO DE EDUCACIÓN EN INGENIERÍA 2025**  
PROYECCIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DIGITALES EN LA FORMACIÓN EN INGENIERÍA:  
LA EDUCACIÓN EN MODALIDAD PRESENCIAL, HÍBRIDA Y VIRTUAL  
Concepción, 8 al 10 de octubre 2025

## **METODOLOGÍAS ACTIVAS Y MOTIVACIÓN ACADÉMICA: LA EXPERIENCIA DE CREACIÓN DE VIDEOS EN INGENIERÍA**

Héctor Fuentes Castillo, Universidad de Atacama, Facultad de Ingeniería, hector.fuentes@uda.cl

María Díaz Campillay, Universidad de Atacama, Facultad de Ingeniería, maria.diaz@uda.cl

Gabriela Castro Castro, Universidad de Atacama, Facultad de Humanidades y Educación, gabriela.castro.22@alumnos.uda.cl

Priscila Flores Torres, Facultad de Humanidades y Educación, priscila.flores.20@alumnos.uda.cl

David Rodríguez Álvarez, Universidad de Atacama, Facultad de Ingeniería, david.rodriguez.22@alumnos.uda.cl

Pamela Rodríguez Díaz, Facultad de Humanidades y Educación, pamela.rodriguez.19@alumnos.uda.cl

Pedro Zasso Velázquez, Universidad de Atacama, Facultad de Ingeniería, pedro.zasso.20@alumnos.uda.cl

### **RESUMEN**

La motivación académica es clave en el aprendizaje universitario, especialmente en carreras de ingeniería, donde las asignaturas son altamente demandantes. En este escenario, las metodologías activas permiten situar al estudiante en un rol protagónico, favoreciendo su compromiso. Una de ellas es la confección de videos, estrategia que integra creatividad, síntesis y uso de tecnología.

El objetivo de este estudio fue analizar la motivación en la asignatura Formulación y Evaluación de Proyectos de Ingeniería Civil Industrial en la Universidad de Atacama. Se aplicó la escala MDPAS a 31 estudiantes que participaron en una experiencia de producción de videos educativos.

Los resultados muestran un predominio de la motivación intrínseca y perfeccionista, con estabilidad de la estructura de cuatro factores del instrumento, mientras que la motivación colectiva fue la menos consistente. Se concluye que la creación de videos no solo facilita el aprendizaje, sino que también actúa como un disparador motivacional, fortaleciendo la autonomía y el compromiso de los estudiantes.

**PALABRAS CLAVE:** Motivación académica, Metodologías activas, Videos educativos, Educación superior.



## INTRODUCCIÓN

La motivación académica constituye un factor determinante en el éxito y la permanencia de los estudiantes en la educación superior, al incidir en el rendimiento, la satisfacción y el compromiso con el aprendizaje (Deci & Ryan, 2000; Vallerand, 2007). En carreras de ingeniería, caracterizadas por cursos de alta complejidad conceptual y metodológica, mantener la motivación resulta un desafío constante tanto para los estudiantes como para el cuerpo docente.

En este contexto, las metodologías activas se han consolidado como estrategias eficaces para promover aprendizajes significativos, al situar al estudiante en un rol protagónico dentro del proceso formativo (Freeman et al., 2014; Prince, 2004). Entre ellas, la confección de videos por parte de los propios estudiantes ha cobrado relevancia, ya que combina el uso de recursos tecnológicos con la necesidad de sintetizar y explicar contenidos de manera creativa y colaborativa. Diversos estudios destacan que este tipo de experiencias fomenta la autonomía, la autoexigencia y la valoración del aprendizaje como un logro personal (Salazar Mera et al., 2018; Velarde-Molina et al., 2023), además de potenciar la motivación cuando los materiales audiovisuales se diseñan bajo principios pedagógicos adecuados (Fiorella & Mayer, 2018).

Pese a estos avances, aún existe un vacío en la literatura latinoamericana respecto de la evidencia empírica sobre cómo la confección de videos impacta en la motivación académica, particularmente en el contexto de asignaturas específicas. La mayoría de las investigaciones se han concentrado en la motivación hacia la carrera o en entornos de blended learning, sin considerar experiencias situadas en el aula universitaria.

Frente a este panorama, el presente estudio se propuso analizar la motivación académica de los estudiantes de la asignatura Formulación y Evaluación de Proyectos de la carrera de Ingeniería Civil Industrial de la Universidad de Atacama, en el marco de una intervención basada en la confección de videos educativos. Para ello se empleó la Motivation and Demotivation of Learning Academic Scale (MDPAS), desarrollada por Zeynali et al. (2019), con el objetivo de explorar su pertinencia en un escenario didáctico puntual y examinar la estabilidad de su estructura factorial.

## DESARROLLO

La motivación académica constituye un elemento central en el aprendizaje universitario, al incidir directamente en la permanencia, el rendimiento y la satisfacción de los estudiantes. Desde la teoría de la autodeterminación, se entiende que la motivación se sustenta en la satisfacción de necesidades psicológicas básicas de autonomía, competencia y relación (Deci & Ryan, 2000), mientras que el modelo jerárquico de Vallerand (2007) explica cómo esta puede manifestarse en distintos niveles —global, contextual y situacional—, influyendo en la disposición de los estudiantes hacia la carrera y las asignaturas específicas.

En el ámbito de la educación en ingeniería, sostener la motivación resulta especialmente complejo debido a la alta carga conceptual y metodológica de las asignaturas. Investigaciones recientes muestran que la motivación no solo orienta las metas de aprendizaje, sino que también



**XXXVII CONGRESO CHILENO DE EDUCACIÓN EN INGENIERÍA 2025**  
PROYECCIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DIGITALES EN LA FORMACIÓN EN INGENIERÍA:  
LA EDUCACIÓN EN MODALIDAD PRESENCIAL, HÍBRIDA Y VIRTUAL  
Concepción, 8 al 10 de octubre 2025

sostiene el esfuerzo continuo y fortalece los resultados académicos; sin embargo, en este campo aún son limitados los estudios sistemáticos sobre los distintos tipos de motivación y su impacto en el éxito estudiantil (Wang et al., 2024).

Asimismo, la literatura ha destacado que la satisfacción general de los estudiantes constituye un resultado subjetivo crítico, estrechamente relacionado con tasas de retención, graduación y compromiso académico (Wach et al., 2016; Weerasinghe & Fernando, 2017). Esto refuerza la necesidad de diseñar estrategias pedagógicas que no solo transmitan contenidos, sino que incrementen la motivación y la satisfacción como condiciones esenciales para el éxito en la educación superior.

### **Descripción de la intervención didáctica**

Con el fin de innovar en la enseñanza y responder al desafío de sostener la motivación en una asignatura de alta exigencia, se implementó una estrategia didáctica basada en la confección de videos educativos elaborados por los propios estudiantes. La actividad se desarrolló en equipos pequeños, quienes a lo largo del semestre realizaron cuatro videos, cada uno vinculado a distintos contenidos de la asignatura. Para ello, los estudiantes seleccionaron un tema, elaboraron un guion explicativo y produjeron un recurso audiovisual destinado a sintetizar y comunicar los contenidos de manera creativa y autónoma.

El propósito pedagógico de la intervención fue fomentar la autonomía, la autoexigencia y la capacidad de comunicar lo aprendido, al mismo tiempo que se promovía la creatividad, el uso de recursos digitales y el desarrollo de competencias comunicativas. Diversos estudios han señalado que este tipo de metodologías activas contribuyen a potenciar la motivación y el aprendizaje significativo, especialmente cuando implican la producción de materiales por parte de los propios estudiantes (Salazar Mera et al., 2018; Velarde-Molina et al., 2023).

### **Asignatura y población**

La experiencia se implementó en la asignatura Formulación y Evaluación de Proyectos, perteneciente a la carrera de Ingeniería Civil Industrial de la Universidad de Atacama. Se trata de una asignatura de carácter integrador, en la que confluyen contenidos de economía, gestión, finanzas y estadística, lo que la convierte en un espacio de alta exigencia académica y de aplicación práctica dentro del plan de estudios.

La población participante estuvo conformada por 31 estudiantes, de los cuales el 67,7% fueron hombres y el 32,3% mujeres, con una edad promedio de 24,4 años (DE = 2,8). Esta composición refleja la tendencia demográfica habitual de la carrera, con predominio masculino y estudiantes en etapa avanzada de formación.

### **Instrumento de evaluación**

La motivación académica fue medida mediante la Motivation and Demotivation of Learning Academic Scale (MDPAS), desarrollada originalmente por Zeynali et al. (2019). En el contexto chileno, esta escala fue previamente adaptada y validada a nivel de carrera universitaria por los

“La validación nacional del MDPAS se encuentra en proceso de publicación, desarrollada por los autores académicos de este artículo”



autores académicos de este artículo (manuscrito en proceso de publicación). Para esta investigación, el instrumento se aplicó con el objetivo de explorar su pertinencia en un contexto didáctico situado. La escala incluye 22 ítems distribuidos en cuatro dimensiones: Desmotivación motivadora, Colectiva/Individual, Perfeccionista/No perfeccionista e Intrínseca/Extrínseca, con un formato de respuesta tipo Likert de seis puntos (1 = muy en desacuerdo, 6 = muy de acuerdo).

## Diseño de investigación

El estudio adoptó un diseño cuasi-experimental, con enfoque cuantitativo y carácter exploratorio, orientado a analizar la relación entre la estrategia de confección de videos y la motivación académica de los estudiantes. Este tipo de diseño se justifica porque no se trató de un experimento puro con asignación aleatoria de grupos, sino de una intervención pedagógica aplicada en un curso real, lo que permitió obtener evidencia empírica preliminar en un contexto situado de educación superior.

## RESULTADOS

### 1. Descriptivos iniciales

La muestra estuvo compuesta por 31 estudiantes (67,7% hombres y 32,3% mujeres), con una edad promedio de 24,4 años (DE = 2,8). En términos de motivación, los ítems con mayores puntajes medios fueron “Quiero continuar mi educación y alcanzar mis metas” (M = 5,39), “Quiero destacar en mi campo profesional” (M = 5,35) y “El título universitario es importante para mí” (M = 5,26). En contraste, los valores más bajos se observaron en “Me gusta aprender más usando materiales/libros de mi carrera” (M = 3,74) y “Si la sociedad no valora mi carrera, me esfuerzo aún más” (M = 4,00). Estos resultados evidencian un predominio de la motivación extrínseca orientada a logros profesionales, aunque también se observa la importancia de la motivación intrínseca (“Valoro el aprendizaje como fin en sí mismo”, M = 5,06), lo que sugiere que la estrategia de confección de videos puede actuar como puente entre ambas.

### 2. Fiabilidad del instrumento

El coeficiente de correlación intraclase arrojó un valor de 0,257 para medidas únicas y 0,884 para medidas promedio ( $p < 0,001$ ), lo que indica una consistencia excelente cuando los ítems se consideran en conjunto. La fiabilidad por factor presentó valores aceptables:

F1. Desmotivación motivadora:  $\alpha \approx 0,75$

F2. Colectiva/Individual:  $\alpha \approx 0,65$  (valor limítrofe, consistente con la validación previa)

F3. Perfeccionista/No perfeccionista:  $\alpha \approx 0,78$

F4. Intrínseca/Extrínseca:  $\alpha \approx 0,81$

Estos indicadores confirman la solidez del instrumento en el contexto de una asignatura específica.



### 3. Comparación de factores motivacionales

La prueba de Friedman resultó significativa ( $\chi^2(3) \approx 9,84$ ,  $p < 0,05$ ), lo que indica diferencias entre los cuatro factores motivacionales. En orden de magnitud, los estudiantes reportaron mayor motivación en F4 Intrínseca/Extrínseca y F3 Perfeccionista/No perfeccionista, seguidos por F1 Desmotivación motivadora, mientras que F2 Colectiva/Individual obtuvo los valores más bajos. Este hallazgo sugiere que la confección de videos potencia principalmente la motivación personal e intrínseca, mientras que la motivación vinculada al colectivo se percibe con menor intensidad.

### 4. Análisis factorial exploratorio

El análisis factorial exploratorio (PAF con rotación Promax) mostró una adecuación muestral suficiente ( $KMO = 0,66$ ; Bartlett  $p < 0,001$ ) y confirmó una estructura de cuatro factores congruente con la validación previa del MDPAS en contexto chileno. Los cuatro factores explicaron el 52% de la varianza total. Los factores F3 Perfeccionista/No perfeccionista y F4 Intrínseca/Extrínseca se mantuvieron estables y con cargas claras. El factor F1 Desmotivación motivadora presentó ligeros desplazamientos de ítems, aunque conservó coherencia teórica, mientras que F2 Colectiva/Individual fue el más débil, con ítems que cargaron parcialmente en otros factores.

Para profundizar en estas diferencias, se elaboró la siguiente tabla comparativa entre la estructura factorial obtenida en la validación nacional del MDPAS (nivel carrera, en proceso de publicación) y la aplicación en esta asignatura. Como se observa, los factores Perfeccionista e Intrínseca se mantuvieron estables, mientras que el factor Colectiva/Individual mostró menor consistencia. Esta divergencia sugiere que la confección de videos, como estrategia pedagógica situada, tiende a reforzar la motivación individual más que la colectiva.

Tabla 2.1. Comparación de la estructura factorial del MDPAS: validación en carrera vs aplicación en asignatura

<b>Factor</b>	<b>Validación Chile (carrera)*</b>	<b>Aplicación asignatura (con videos)</b>	<b>Observaciones</b>
<b>F1. Desmotivación motivadora</b>	Ítems 1, 5, 25, 30, 36	Ítems 1, 5, 22, 25, 30	Se mantiene la lógica compensatoria, con ligera variación.
<b>F2. Colectiva Individual</b>	Ítems 7, 17, 20	Ítems 7 (carga débil), 17 (difuso)	Factor más débil; ítems con cargas parciales en F3 y F4.
<b>F3. Perfeccionista No perfeccionista</b>	Ítems 2, 10, 15, 19, 22, 31	Ítems 2, 10, 15, 19, 22	Factor estable; mayor peso en expectativas y autoexigencia.
<b>F4. Intrínseca Extrínseca</b>	Ítems 3, 8, 11, 18, 27, 28, 34	Ítems 3, 8, 11, 16, 17, 20	Factor más sólido; incorpora ítems vinculados al disfrute e interés en la asignatura.

\*La validación nacional del MDPAS se encuentra en proceso de publicación, desarrollada por los autores académicos de este artículo”



**F5. Cooperativa / Eliminado en No aparece  
Competitiva validación**

Fuente: Elaboración propia- SPSS 29

Nota. La validación chilena corresponde a un manuscrito en proceso de publicación, donde se obtuvo una estructura de cuatro factores (con eliminación del factor Cooperativa/Competitiva). La presente tabla compara dicha estructura con la aplicación exploratoria del MDPAS en el contexto de una asignatura específica con metodología activa de confección de videos.

## CONCLUSIONES

El estudio permitió explorar la motivación académica en la asignatura Formulación y Evaluación de Proyectos, mediante la implementación de una metodología activa basada en la confección de videos elaborados por los propios estudiantes.

Los hallazgos evidencian que esta estrategia constituye no solo un recurso didáctico innovador, sino también un disparador motivacional, capaz de fortalecer la autonomía, la autoexigencia y el compromiso personal en contextos de alta exigencia académica. La motivación intrínseca y la perfeccionista se consolidan como dimensiones centrales, mientras que la motivación colectiva aparece con menor peso, lo que sugiere la necesidad de diseñar intervenciones complementarias que refuercen la colaboración y el trabajo en equipo.

El uso del MDPAS en este contexto confirma la pertinencia de su estructura de cuatro factores, aun cuando la validación nacional se encuentra en proceso de publicación. Esta aplicación exploratoria muestra la utilidad del instrumento en escenarios didácticos situados y abre la posibilidad de extender su uso a distintos niveles curriculares y asignaturas.

En conjunto, los resultados ofrecen evidencia preliminar para replicar y escalar la estrategia de videos en otras asignaturas de ingeniería, contribuyendo al desarrollo de modelos de enseñanza más participativos, motivadores y centrados en el estudiante.

## REFERENCIAS

Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2000). The “What” and “Why” of Goal Pursuits: Human Needs and the Self-Determination of Behavior. *Psychological Inquiry*, 11(4), 227–268.

[https://doi.org/10.1207/S15327965PLI1104\\_01](https://doi.org/10.1207/S15327965PLI1104_01)

Fiorella, L., & Mayer, R. E. (2018). What works and doesn't work with instructional video. *Computers in Human Behavior*, 89, 465–470. <https://doi.org/10.1016/J.CHB.2018.07.015>

Freeman, S., Eddy, S. L., McDonough, M., Smith, M. K., Okoroafor, N., Jordt, H., & Wenderoth, M. P. (2014). Active learning increases student performance in science, engineering, and mathematics.



**XXXVII CONGRESO CHILENO DE EDUCACIÓN EN INGENIERÍA 2025**  
PROYECCIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DIGITALES EN LA FORMACIÓN EN INGENIERÍA:  
LA EDUCACIÓN EN MODALIDAD PRESENCIAL, HÍBRIDA Y VIRTUAL  
**Concepción, 8 al 10 de octubre 2025**

*Proceedings of the National Academy of Sciences*, 111(23), 8410–8415.

<https://doi.org/10.1073/pnas.1319030111>

Prince, M. (2004). Does Active Learning Work? A Review of the Research. *Journal of Engineering Education*, 93, 223–231. <https://doi.org/10.1002/j.2168-9830.2004.tb00809.x>

Salazar Mera, J., Sánchez, E., Velasteguí López, E., & Núñez Acosta, S. (2018). El vídeo como estrategia didáctica en la educación superior. *Ciencia Digital*, 2(2), 29–47.

<https://doi.org/10.33262/cienciadigital.v2i2.71>

Vallerand, R. J. (2007). A hierarchical model of intrinsic and extrinsic motivation for sport and physical activity. In M. S. & C. N. L. D. Hagger (Ed.), *Intrinsic motivation and self-determination in exercise and sport* (pp. 255–279). Human Kinetics.

Velarde-Molina, J. F., Montesinos-Valencia C.C., Laura-De La Cruz, K. M., Espinoza-Vidaurre, S. M., Condori-Chacolli, M. S., & Espinoza-Villalobos, L. E. (2023). Un Análisis Sistemático del Uso de Vídeos Educativos para mejorar el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje en la Educación Superior. *Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologías de Informação*, E56, 422–437.

Wach, F.-S., Karbach, J., Ruffing, S., Brünken, R., & Spinath, F. M. (2016). University Students' Satisfaction with their Academic Studies: Personality and Motivation Matter. *Frontiers in Psychology*, 7.

<https://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.00055>

Wang, X., Dai, M., & Short, K. M. (2024). One size doesn't fit all: how different types of learning motivations influence engineering undergraduate students' success outcomes. *International Journal of STEM Education*, 11(1), 41. <https://doi.org/10.1186/s40594-024-00502-6>

Weerasinghe, I. M. S., & Fernando, R. L. (2017). Students' Satisfaction in Higher Education Literature Review. *American Journal of Educational Research*, 5(5), 533–539.

<https://doi.org/10.12691/education-5-5-9>

Zeynali, S., Pishghadam, R., & Hosseini Fatemi, A. (2019). Identifying the motivational and demotivational factors influencing students' academic achievements in language education. *Learning and Motivation*, 68, 101598. <https://doi.org/10.1016/J.LMOT.2019.101598>