



## **COMPARACIÓN DE LA EFECTIVIDAD DE LAS PRESENTACIONES ORALES ENTRE ESTUDIANTES CON DIFERENTES NIVELES DE AVANCE EN LA CARRERA**

**Rodrigo F. Herrera, Juan Carlos Vielma, Felipe Muñoz La Rivera**

**Pontificia Universidad Católica de Valparaíso  
Valparaíso, Chile**

### **Resumen**

En las instituciones de educación superior se utiliza la clase magistral como principal instancia de enseñanza. Éste, en numerosas ocasiones, se complementa con exposiciones orales de los estudiantes, donde ellos se ven enfrentados al desafío de presentar frente a un grupo numeroso de personas, investigar y preparar un tema, además de desenvolverse en un equipo de trabajo. Si bien la intención del docente está bien orientada, la escasa experiencia académica de los estudiantes transforma estas instancias en una demostración de contenidos hacia el profesor, perdiendo el foco de enseñarles al resto de sus pares e incluso, de profundizar en los conocimientos recién adquiridos. En términos cualitativos existen algunos factores importantes a la hora de realizar una presentación oral: el que los estudiantes se dividan el tema y no todos manejen el global, las referencias bibliográficas utilizadas, explicación simple de conceptos, entre otros. Además, debe tomarse en cuenta el manejo de habilidades de expresión, didáctica y síntesis. El carecer de la totalidad o parcialidad de los puntos anteriores deviene en lo poco efectiva de las mismas, ya que, al no lograr captar la atención de sus pares, las presentaciones orales no representan un aporte sustancial al aprendizaje del curso completo.

En este trabajo se presentan los resultados de una investigación que se ha desarrollado con estudiantes de tres asignaturas, pertenecientes a primer, quinto y noveno semestre, de la carrera de Ingeniería Civil de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, Chile. Se evaluó el nivel de aprendizaje de los estudiantes del curso, después de la presentación oral de sus pares, mediante evaluaciones breves de los temas expuestos (medición cuantitativa). Al estudiar los resultados de alumnos con distinto nivel de avance en la carrera, se observó el impacto que este factor tiene en los mismos. Además, se buscó identificar si existe una relación entre mejores resultados en los

alumnos de cursos superiores, con la presencia en sus presentaciones, de las características claves que se deben emplear en las exposiciones orales exitosas (medición cualitativa).

**Palabras clave:** educación en ingeniería; presentaciones orales; aprendizaje activo

### ***Abstract***

*The institutions of higher education, the master class is used as the principal instance of teaching. This, on many occasions, the master class is complemented by oral expositions of students, where they faced the challenge of presenting to their peers, investigating and preparing a specific topic, in the context of a teamwork. Although the intention of the teacher is well oriented, the lack of academic experience of the students transforms these instances into a simple demonstration of contents towards the teacher, losing the focus of teaching them to the rest of their peers and even to deepen the knowledge acquired recently. In qualitative terms, there are some important factors to take into account when making an oral presentation: that students split the task and not all manage the overall of the contents, bibliographic references, the use of complex concepts, among others. In addition, the management of expression skills, didactics and synthesis must be taken into account. The lack of all or part of the previous points becomes ineffective because, failing to capture the attention of their peers, oral presentations do not represent a substantial contribution to learning of the course, and even the learning of themselves.*

*In this paper we present the results of a research that has been developed with students of three different subjects, belonging to the first, fifth and ninth semester, of the Civil Engineering career of the Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, Chile. The students' level of learning of the course, after the oral presentation of their peers, was evaluated by means of brief evaluations of the subjects presented (quantitative measurement). When studying the results of students with different levels of progress in the race, we observed the impact that this factor has on them. In addition, we sought to identify if there is a relationship between better results in higher education students, with the presence in their presentations of the key characteristics that should be used in successful oral expositions (qualitative measurement).*

**Keywords:** Engineering education, oral presentations, active learning

## **1. Introducción**

En la última década, las universidades se han volcado a modificar sus tradicionales metodologías de enseñanza e innovar en nuevas técnicas para mejorar y profundizar el aprendizaje de sus estudiantes. La tradicional clase magistral de un académico, donde el estudiante solo es un receptor de información, está siendo complementada con instancias que le permiten mayor interacción en los conocimientos. El aprendizaje

activo viene a poner en el centro de esa interacción a los estudiantes, permitiéndoles involucración directa en los procesos de enseñanza-aprendizaje (Santana, 2007).

Con las formas de aprendizaje pasivas, donde el alumno escucha, lee, apoya su aprendizaje en herramientas audiovisuales y demostraciones, se logra que el estudiante retenga a lo más un 30% de lo que se le enseñó. Para lograr mayor retención de los contenidos se debe pasar a una zona de aprendizaje activo, donde existe discusión, trabajo práctico y el enseñar a otros. Es justamente con esta última modalidad donde el alumno logra un mayor porcentaje de retención, correspondiente a un 90% (Dale, 1969).

En las universidades hay dos principales instancias donde los estudiantes pueden enseñar a otros: las ayudantías/preparadurías y las presentaciones orales. Para el primer caso, existe evidencia de que cuando los estudiantes realizan ayudantías/preparadurías (enseñan a otros) mejoran su rendimiento académico general. Sin embargo, no todos los estudiantes se pueden desempeñar como ayudantes, razón por la cual toma relevancia la instancia de presentación oral (Herrera, et al, 2016b).

Las presentaciones orales han surgido con fuerza como instancia aparentemente activa de involucramiento de los estudiantes en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Enmarcado en la temática del curso respectivo, se les solicita a los estudiantes preparen un tema y lo presenten frente al docente y al resto de sus compañeros. Se generan instancias de presentaciones sobre temas relacionados con el contenido de la materia, que comúnmente tienen una duración de 15 a 20 minutos, incluyendo una breve sesión de preguntas y una retroalimentación del académico en base a sus criterios de evaluación (Marin-Garcia, 2016)

Las presentaciones orales de forma tradicional se usan para que los estudiantes desarrollen habilidades comunicativas con sus pares, necesarias para el desempeño de sus labores a nivel profesional (Souviron, 2013). Si bien existe una gran cantidad de recomendaciones relativas a cómo se debe realizar una presentación oral (Salinas et al., 2007), es usual que los estudiantes de los semestres iniciales de las carreras universitarias no reciban ninguna indicación en particular sobre el tema.

En resumen, puede considerarse que las presentaciones orales dentro del contexto del estudio de una materia específica, corresponde a lo que se considera como aprendizaje activo (Imbernon, 2009). En todo caso, como se trata tan solo de un número reducido de estudiantes los que participan como expositores, se hace necesario incorporar al resto de los estudiantes dentro de la actividad, bien sea mediante la evaluación de sus pares, o permitiendo que formulen preguntas a los expositores, que complementen de alguna forma los contenidos expuestos y se desarrolle en ellos también aprendizaje significativo, esencial para lograr efectividad en la metodología utilizada (Ausubel, 1983).

En el presente trabajo se busca evaluar cualitativa y cuantitativamente las presentaciones orales de los estudiantes de ingeniería, de tal forma de realizar un

análisis crítico de cómo se desarrollan estas instancias en la actualidad y del impacto que ella tiene en el aprendizaje de los estudiantes. Las preguntas que busca responder esta investigación son las siguientes ¿cómo los estudiantes programan su presentación oral? ¿cuál es la percepción de los estudiantes con respecto a su aprendizaje cuando participan en una exposición oral entre pares? ¿cuál es el porcentaje de logro de los estudiantes después de una presentación oral? ¿existe diferencia de todos los puntos anteriores con respecto al nivel de madurez del estudiante?

## 2. Metodología

Para responder a todas las preguntas propuestas, se aplicó la siguiente metodología: Una extensa revisión de literatura en revistas científicas de corriente principal y congresos relacionados con el área. Las palabras claves que se buscaron fueron: presentaciones orales, educación superior, aprendizaje activo.

Para levantar las variables cualitativas se diseñó un cuestionario que fue aplicado a estudiantes de tres cursos de la carrera de ingeniería civil con distintos niveles de madurez (primer semestre, quinto semestre y noveno semestre). En este cuestionario se levantaron las siguientes variables: tiempo que el estudiante dedica a preparar una presentación oral; porcentaje del tiempo que trabaja en equipo cuando prepara una presentación oral; percepción de aprendizaje cuando prepara una presentación oral; porcentaje de atención que coloca a la presentación oral de un par; y percepción de aprendizaje cuando un par está realizando una presentación (Tabla 1).

Durante un semestre se les solicitó a grupos de 2 o 3 estudiantes que realizaran una presentación por clase. La presentación tenía una duración entre 10 y 15 minutos, y al final de ésta todos los estudiantes del curso debían contestar un pequeño control, el cuál era evaluado en una escala porcentual de 0 a 100% (indicador cuantitativo). Además, los expositores fueron evaluados con la rúbrica de presentación oral propuestas por Herrera, et al. (2016a) que propone evaluar según los siguientes criterios: dominio del tema, uso de material audiovisual, postura, seguridad y contacto visual, voz y uso formal del lenguaje, y tiempo de exposición. Este ejercicio se aplicó en 10 oportunidades con estudiantes de primer semestre, 10 oportunidades con estudiantes de quinto semestre y en 13 oportunidades con estudiantes de noveno semestre (Tabla 1).

Tabla 1: Indicadores definidos para evaluar las presentaciones orales

| Indicador | Descripción                                                                      | Tipo de indicador |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| TPO       | Tiempo que el estudiante dedica a preparar una presentación oral                 | Cualitativo       |
| PTE       | Porcentaje del tiempo que trabaja en equipo cuando prepara una presentación oral | Cualitativo       |
| PA        | Percepción de aprendizaje cuando prepara una presentación oral                   | Cualitativo       |
| PAPC      | Porcentaje de atención que coloca a la presentación oral de un compañero         | Cualitativo       |

|     |                                                                          |              |
|-----|--------------------------------------------------------------------------|--------------|
| PAP | Percepción de aprendizaje cuando un par está realizando una presentación | Cualitativo  |
| PLA | Porcentaje de logro de la audiencia                                      | Cuantitativo |
| PLP | Porcentaje de logro de los presentadores                                 | Cuantitativo |

Para analizar los datos cualitativos y cuantitativo se realizó un análisis estadístico descriptivo y para verificar si existen diferencias a medida que los estudiantes avanzan en la carrera, se realizaron test de hipótesis. Para todas las variables se hizo un test estadístico no paramétrico de Krustal – Wallis.

### 3. Resultados y Análisis

El tiempo que dedica cada estudiante a preparar una presentación oral (TPO), es lo que se representa en la Figura 1. La mayoría de los estudiantes dedican entre 1 y 10 horas para desarrollar una presentación. Se hizo un test de hipótesis que consistía en la siguiente:  $H_0$ =La distribución del TPO es igual en todos los niveles de la carrera;  $H_1$ = La distribución del TPO es diferente en todos los niveles de la carrera. Aplicando la prueba de Krustal – Wallis para 3 muestras independiente se obtuvo un p-valor mayor que 0,05, por lo tanto, no se puede rechazar la hipótesis nula, es decir, no existe una diferencia en el TPO, según el nivel de avance de la carrera.

La distribución de las variables cualitativas asociadas porcentaje del tiempo que trabaja en equipo cuando prepara una presentación oral (PTE), percepción de aprendizaje cuando prepara una presentación oral (PA), porcentaje de atención que coloca a la presentación oral de un compañero (PAPC), y percepción de aprendizaje cuando un par está realizando una presentación (PAP) se presenta en la Figura 2. Para cada una de las variables antes mencionadas, se hizo un test de hipótesis que consistía en la siguiente:  $H_0$ =La distribución del "Variable" es igual en todos los niveles de la carrera;  $H_1$ = La distribución del "Variable" es diferente en todos los niveles de la carrera. Aplicando la prueba de Krustal – Wallis para 3 muestras independiente se obtuvo para todas las variables un p-valor mayor que 0,05, por lo tanto, no se puede rechazar la hipótesis nula, ergo, no existe una diferencia en ninguna de las variables, según el nivel de avance de la carrera.

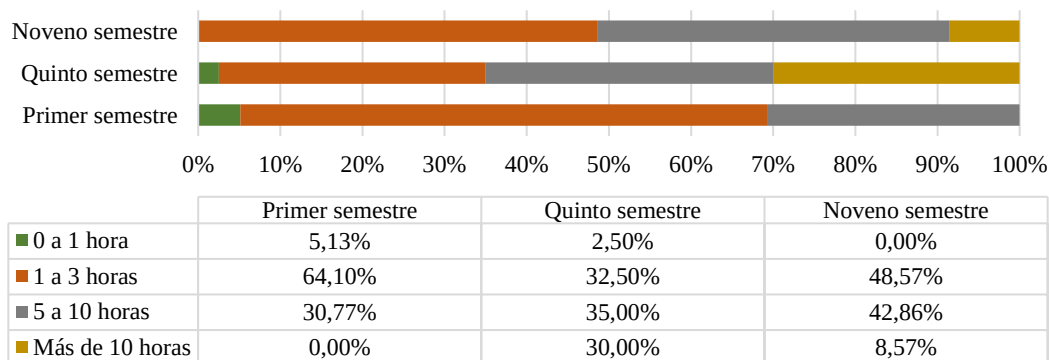


Figura 1: Tiempo dedicado a preparar una presentación oral

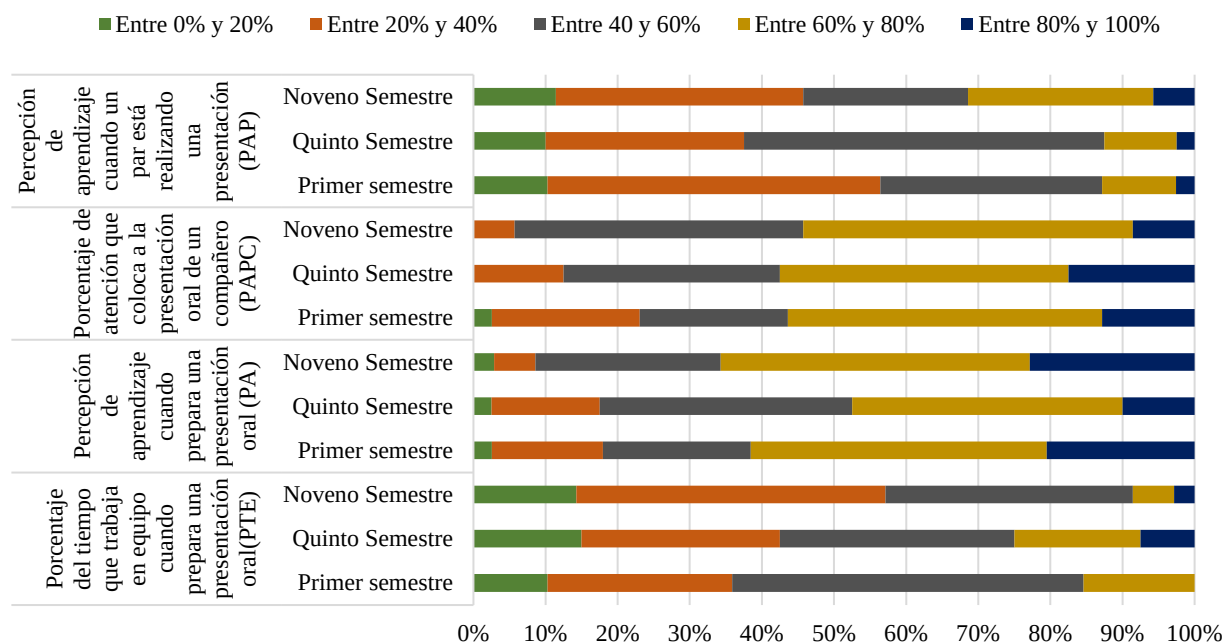


Figura 2: Variables cualitativas por nivel de la carrera

El porcentaje del tiempo que trabaja en equipo cuando prepara una presentación oral (PTE) en promedio es de un 42,46%. La percepción de aprendizaje cuando prepara una presentación oral (PA) en promedio es de 61,58%. El porcentaje de atención que coloca a la presentación oral de un compañero (PAPC) es de un 60,88%. La percepción de aprendizaje cuando un par está realizando una presentación (PAP) es en promedio de un 42,98%. Existe una relación bidireccional entre el PAPC y el PAP, ya que cuando un estudiante no pone la atención suficiente a una presentación su nivel de aprendizaje será bajo, lo que además se vincula directamente con la pirámide de Dale, es decir, cuando sólo se escucha el aprendizaje es pasivo y el nivel de aprendizaje no es elevado. Con respecto a las variables cualitativas se realizó el test de normalidad de Kolmogorov- Smirnov y de Shapiro Wilk para el porcentaje de logro de la audiencia (PLA) y el porcentaje de logro de los presentadores, respectivamente. En ambos, casos se concluyó que las variables no siguen una distribución normal, por lo tanto, se utilizó un test de hipótesis de no paramétrico.

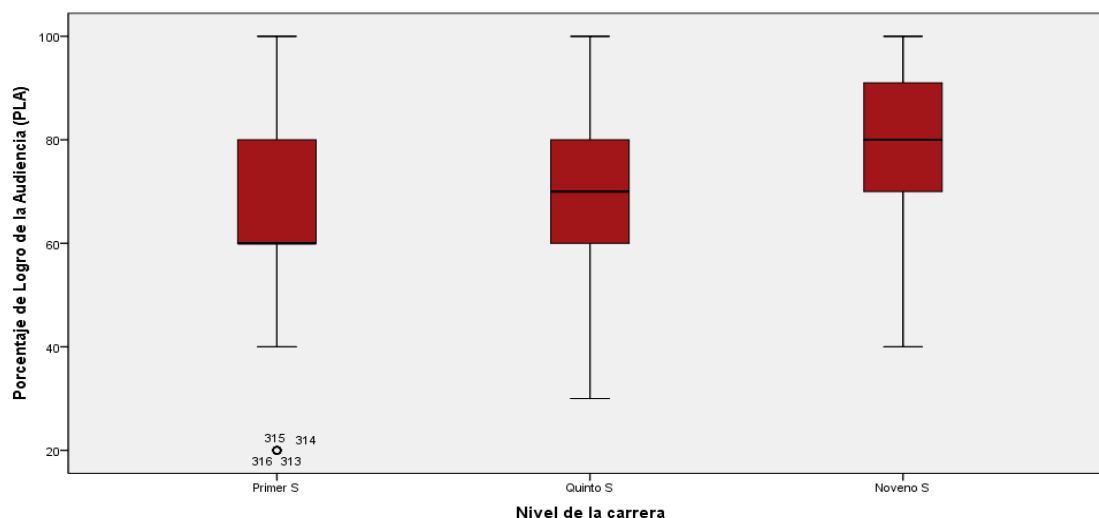


Figura 3: Porcentaje de logro de la audiencia según nivel de la carrera (PLA)

En la Figura 3 se puede visualizar en un diagrama de caja el porcentaje de logro de la audiencia según el nivel de la carrera (PLA). En el caso de los estudiantes de primer semestre la media es de un 68,44% y una desviación estándar de un 20,35%; lo que es bastante similar con los estudiantes de quinto semestre en donde la media es de un 67,26%, sin embargo, la desviación estándar es menor (14,920%). Por último, los estudiantes de noveno semestre tiene un PLA promedio de 77,12% y la desviación estándar es de 12,48%. Por lo tanto, si bien no existe una diferencia muy grande en términos de medidas de tendencia central, entre los estudiantes de primer y quinto semestre la dispersión de éstos se reduce cuando los estudiantes avanzan en la carrera. Por su parte, los estudiantes de noveno semestre vienen a ratificar esta idea de una menor dispersión y además, aumenta el PLA de los estudiantes.

Para revisar si existe diferencia del porcentaje de logro de la audiencia (PLA) según el nivel de la carrera se hizo un test de hipótesis que consistía en la siguiente:  $H_0$ =La distribución del PLA es igual en todos los niveles de la carrera;  $H_1$ = La distribución del PLA es diferente en todos los niveles de la carrera. Aplicando la prueba de Kruskal – Wallis para 3 muestras independiente se obtuvo un p-valor menos que 0,05, ergo, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis de que existe una diferencia en el PLA, según el nivel de avance de la carrera.

En la Figura 4 se puede visualizar en un diagrama de caja el porcentaje de logro de los presentadores según el nivel de la carrera (PLP), es decir, el nivel de cumplimiento de los criterios que se plantean en Herrera et al. (2016a). En el caso de los estudiantes de primer semestre la media es de un 86,71% y una desviación estándar de un 10,67%; lo que es bastante similar con los estudiantes de quinto semestre en donde la media es de un 83,00% y la desviación estándar es de 9,52%. Por último, los estudiantes de noveno semestre tiene un PLP promedio de 88,06% y la desviación estándar es de 6,74%. Por lo tanto, si bien no existe una diferencia muy grande en términos de medidas de tendencia central, entre los estudiantes de primer y quinto semestre la dispersión de éstos se reduce cuando los estudiantes avanzan en la carrera. Por su parte, los



estudiantes de noveno semestre vienen a ratificar esta idea de una menor dispersión a medida que aumentan los estudiantes en su nivel de carrera.

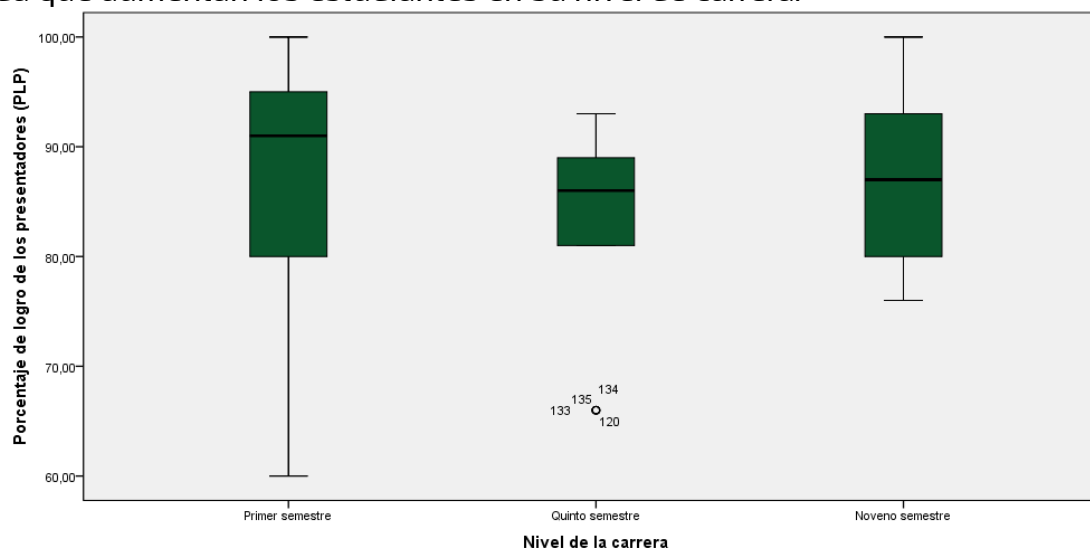


Figura 4: Porcentaje de logro de los presentadores según el nivel de la carrera (PLP),

Para revisar si existe diferencia del porcentaje de logro de los presentadores (PLP) según el nivel de la carrera se hizo un test de hipótesis que consistía en la siguiente:  $H_0$ =La distribución del PLP es igual en todos los niveles de la carrera;  $H_1$ = La distribución del PLP es diferente en todos los niveles de la carrera. Aplicando la prueba de Kruskal – Wallis para 3 muestras independiente se obtuvo un p-valor mayor que 0,05, ergo, no se rechaza la hipótesis nula y se acepta que no existe una diferencia en el PLP, según el nivel de avance de la carrera.

#### 4. Conclusiones

Existe una relación entre el tiempo que demoran los estudiantes en preparar una exposición oral y el nivel de avance en la carrera. Se identificó que los estudiantes de primer año declaran en su mayoría utilizar menos horas para preparar una presentación oral, en comparación a los alumnos de cursos superiores. Esto se debe, a la poca experiencia en este tipo de trabajos; realizan una investigación mucho menos acabada que los alumnos de cursos superiores, utilizando referencias menos especializadas y desarrollando un trabajo más simple. Por otro lado, los alumnos de nivel avanzado han aprendido ya a investigar en revistas y sitios especializados, profundizan más en los temas solicitados y preparan mejor apoyo audiovisual y puesta en escena.

Independiente del nivel de avance en la carrera, la mayor parte del tiempo de preparación de una presentación oral, no la realizan trabajando en equipo, dado principalmente por la costumbre de particionar tareas al momento de ser sometidos a este tipo de trabajo. En relación al aprendizaje adquirido con una presentación oral, los estudiantes expositores declaran en promedio aprender alrededor de un 60% de los contenidos expresados en la presentación, índice preocupantemente bajo dado que el



trabajo de investigación, preparación y enseñanza debiera generar aprendizajes mucho más significativos en los expositores. El hecho de dividirse el tema entre los integrantes del equipo impacta en que no todos manejen el global del tema. Por otro lado, los alumnos en un rol de audiencia declaran aprender menos de un 45% de los contenidos presentados por sus

parejas, consecuencia directa del rol pasivo que desarrollan en la presentación.

En términos cuantitativos, se concluye que los alumnos de cursos superiores han adquirido mayor madurez en comparación a los de cursos iniciales o intermedios, lo que les permite recepcionar de mejor forma los contenidos de una presentación de sus pares y obtener mejores calificaciones en las evaluaciones asociadas a dichas materias (77.12 % de logro y dispersión del 12.48%). Existe mayor interés por los contenidos expresados y comprensión de los contenidos, dado que están ya casi terminando su formación. Por otro lado, los alumnos de primer año tienen mejores porcentajes de logro y con una alta dispersión, influenciado por su reciente incorporación al ritmo académico y su incipiente interés por los temas presentados.

## 5. Agradecimientos

La siguiente investigación se realizó gracias a los aportes del Proyecto Corfo 14ENI2-26905 Ingeniería 2030-PUCV.

## 6. Referencias

- Ausubel, D. (1983). "Teoría del aprendizaje significativo". Fascículos de CEIF.
- Dale, E. (1969). "Audiovisual methods in teaching", third edition. New York: The Dryden Press; Holt, Rinehart and Winston.
- Herrera, R. and Rojo, V. (2016). Propuesta de implementación y evaluación de taller de comunicación oral a estudiantes de Ingeniería. III Congreso Internacional de Educación en Ingeniería y Arquitectura, La Habana, Cuba.
- Herrera, R. and Muñoz-La Rivera, F. (2016). Impacto de las ayudantías en el desempeño académico de los ayudantes en carreras de ingeniería. XXIX Congreso Chileno de Educación en Ingeniería volumen: 29, Pucón, Chile.
- Imbernon, F. (2009). Mejorar la enseñanza y el aprendizaje en la universidad. Barcelona: Editorial Octaedro.
- Marin-Garcia, J., Santandreu-Mascarel, C., Maheut, J and Rius Sorolla, G. (2016). El efecto del empleo de anclas verbales o numéricas en una rúbrica para evaluar presentaciones orales, sobre la consistencia de las puntuaciones de los alumnos universitarios. Congreso Nacional de Innovación educativa y de Docencia en Red, España.
- Salinas, B., & Cotillas, C. (2007). Apuntes de buenas prácticas. Valencia: Servei de Formació Permanent. Universitat de València.
- Santana, M. (2007). La enseñanza de las matemáticas y las NTIC. Una estrategia de formación permanente. Barcelona: Universitat Rovira i Virgili.

- Souviron, B. (29 de enero de 2013). Estrategias didácticas para el desarrollo de la comunicación oral y escrita. Obtenido de Universidad de Málaga: <https://ocw.uma.es/ciencias-sociales-y-juridicas/estrategias-didacticas-para-el-desarrollo-de-la-comunicacion-oral-y-escrita/asignatura>.

### Sobre los autores

- **Rodrigo F. Herrera:** Ingeniero civil de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, Chile. Magister en Gestión de Proyectos de la Universidad de Viña del Mar, Chile. Estudiante de Doctorado en Ciencias de la Ingeniería de la Pontificia Universidad Católica de Chile. Profesor de Ingeniería civil de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso. [rodrigo.herrera@pucv.cl](mailto:rodrigo.herrera@pucv.cl).
- **Juan Carlos Vielma:** Ingeniero Civil de la Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado, Venezuela. Magister Scientiae en Ingeniería Estructural de la Universidad de Los Andes, Venezuela. Doctor per la Universitat Politècnica de Catalunya, España. Profesor de Ingeniería civil de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso. [juan.vielma@pucv.cl](mailto:juan.vielma@pucv.cl).
- **Felipe Muñoz La Rivera:** Licenciado en Ciencias de la Ingeniería de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso. [fmunozlarivera@gmail.com](mailto:fmunozlarivera@gmail.com).

---

Los puntos de vista expresados en este artículo no reflejan necesariamente la opinión de la Asociación Colombiana de Facultades de Ingeniería.

Copyright © 2017 Asociación Colombiana de Facultades de Ingeniería (ACOFI)