

EXPERIENCIA DE PARTICIPACIÓN ACTIVA DE ESTUDIANTES DE ÚLTIMOS AÑOS DE INGENIERÍA BAJO LA ESTRATEGIA PEDAGÓGICA DE CLASE ESPEJO

Ruth Novoa Troquián, Depto. Ing. Industrial y de Sistemas. Universidad de La Frontera,
ruth.novoa@ufrontera.cl

Christian Vergara Ojeda, Depto. Ing. Química. Universidad de La Frontera,
christian.vergara@ufrontera.cl

RESUMEN

El objetivo de esta experiencia fue implementar la Clase Espejo como estrategia de participación activa en dos asignaturas que se imparten a estudiantes de ingeniería que cursan último año en sus respectivas Carreras, involucrando a dos académicos de la Facultad de Ingeniería y Ciencias de la Universidad de La Frontera (UFRO) con dos pares pertenecientes a universidades extranjeras. Esta metodología de enseñanza-aprendizaje posibilitó que docentes que dictaban cursos equivalentes en diferentes universidades nacionales o extranjeras, se contacten para compartir sus programas de asignaturas, actividades y recursos, definir algunos contenidos comunes susceptibles de trabajar colaborativamente y así intercambiar el desarrollo de una o varias sesiones de clases, utilizando las tecnologías de información y comunicación.

Para evaluar la experiencia se utilizó una encuesta que recoge la percepción de los estudiantes de las instituciones participantes. Los docentes pudieron reflexionar sobre su quehacer pedagógico, buscando innovar para fortalecer la participación activa de los estudiantes.

Los resultados muestran que el proceso de enseñanza-aprendizaje bajo la estrategia de "Clase Espejo" se ve favorecido, principalmente desde el *engagement* académico de estudiantes y la validación del docente. Esta estrategia permite romper las barreras de la clase tradicional y promover la interacción de estudiantes y docentes con pares de otros países, propiciando la internacionalización de la docencia.

PALABRAS CLAVES: clase espejo, participación activa, trabajo colaborativo, internacionalización de la docencia.

INTRODUCCIÓN

El cambiante entorno macro social y los preceptos conductuales que definen a las nuevas generaciones de estudiantes comprometen a un permanente trabajo de adaptación de las instituciones de educación superior, y particularmente del docente universitario. Hoy se enseña ingeniería a estudiantes clasificados dentro de la llamada Generación Z o *Zillennials* -nacidos entre 1995 y 2010-, quienes se encuentran en el dilema de escoger una carrera para estudiar, concluyendo su vida universitaria o ya en busca de un lugar para iniciar su desempeño profesional. Es la primera generación que ha nacido, se ha educado y ha socializado desde el principio con libre y total acceso a internet, a la web y a todo el universo digital (Toledo, 2020). Los alumnos de cursos avanzados pueden también pertenecer a la generación Y o *Millennials* -nacidos entre 1982 y 1994-, también altamente tecnológicos, pantalla-dependientes, "multitasking", pero que crecieron en una cultura de niños protegidos y queridos (Zemke *et al.*, 2013). Ambas generaciones han crecido con Internet, teléfonos inteligentes, acelerados avances tecnológicos, las redes sociales y la información instantánea. Para ellos la tecnología no es

sorprendente, es una obviedad, y una parte integral de su estilo de vida. Tanto la generación *Millennial* como la Z, han crecido en un mundo globalizado, además con una visión positiva del fenómeno de globalización, y en un mundo que se podría definir como sin fronteras (Toledo, 2020). Sin embargo, aún representa todo un reto para universidades y empresas entender a estas generaciones, mejorar la comunicación con ellas y así explotar su potencial.

Por su parte, y aunque la comunidad académica se renueva con los primeros *Millennials*, los docentes universitarios pertenecen principalmente a la Generación X, nacidos entre 1965 y 1981. Equilibrados, felices con su propia vida, fueron testigos del nacimiento de Internet y de grandes cambios sociales. Pueden convivir en cierto equilibrio con la tecnología, y se esfuerzan por adaptarse a los cambios y al mundo digital, conciliando su tiempo entre el trabajo, los hijos y el ocio (Díaz-Sarmiento *et al.*, 2017; Toledo, 2020). En etapa cercana a jubilación se encuentran aquellos docentes pertenecientes a los *Baby Boomers*, nacidos post Segunda Guerra Mundial y antes de 1964, caracterizados por una fuerte dedicación al trabajo, un elevado sentido del compromiso y a la estabilidad laboral, con escaso tiempo al ocio y a la actividad recreativa (Díaz-Sarmiento *et al.*, 2017; Toledo, 2020). Como resultado de esta brecha generacional es natural un conflicto de tolerancia, percepción y comunicación entre estudiantes y docentes, el cual exigirá a estos últimos un trabajo de concientización y adaptación del método que permita capturar la atención de un estudiante conductualmente inquieto, impaciente y expuesto a información excesiva y múltiples distractores.

Normalmente, en el entorno tradicional o no innovador de aula, los maestros son transmisores y los estudiantes son receptores, y lo que diga el maestro se transfiere a los estudiantes en forma de conocimiento. Sólo una fracción de los estudiantes obtendrá el conocimiento y tratará de pensar e implementar (Rajathi *et al.*, 2017). Por otra parte, Pinto *et al.* (2016) reportan que las clases expositivas y la resolución de ejercicios están entre las estrategias más utilizadas por los docentes de ingeniería. La comunicación es unidireccional, los alumnos asumen un rol pasivo y el docente vuelve a ser el transmisor del conocimiento (Vacarezza *et al.*, 2018), con escaso análisis, reflexión y crítica. Sin embargo, la apropiación de la tecnología para fines educativos, la apertura y accesibilidad al conocimiento y la validación de herramientas de comunicación en tiempo real a través de Internet, abren oportunidad a los cambios de paradigma en educación superior.

A través de una amplia variedad de metodologías, estrategias, enfoques y técnicas pedagógicas centradas en el estudiante, es posible involucrar al estudiante en su propio proceso de enseñanza/aprendizaje logrando una participación activa, promoviendo el pensamiento de orden superior, la metacognición y la reflexión sobre su aprendizaje para construir nuevos conocimientos. Lograr la participación activa del estudiante no debe ser una decisión personal reservada para algunos estudiantes con competencias de comunicación avanzadas o personalidad extrovertida. El docente releva su liderazgo instruccional y diseña espacios de aprendizaje que incorporan elementos y metodologías que movilizan obligadamente al estudiante a partir de la motivación, de la interacción y del trabajo colaborativo.

En la búsqueda de estrategias que permitan mejorar la *experiencia de usuario* del estudiante, combinando los conceptos de globalización, tecnologías de información y comunicación, y aprendizaje colaborativo, surge la metodología de Clase Espejo. De acuerdo a ITP (2018), se trata de un recurso académico que utiliza una plataforma digital compartida entre profesores y estudiantes de dos o más universidades, para participar en el desarrollo sincrónico y asincrónico de un curso completo o de una sesión de un curso. Así, una clase espejo es el trabajo en conjunto

de un docente de un curso en una determinada institución de educación con un docente de otra institución, preferentemente del extranjero. Ambos cursos son similares y se escoge un tema en común que forma parte del curso que dictan, aunque en esta planificación se pueden establecer diferentes niveles de colaboración; desde profesores que simultáneamente realizan la sesión, pasando por la interacción de estudiantes en aula virtual, y hasta un trabajo colaborativo de proyecto entre los estudiantes participantes.

Desde la mirada de la planificación estratégica institucional, y a partir de una experiencia que relaciona a instituciones de dos o más países, esta metodología es también considerada una estrategia de internacionalización que impacta favorablemente en indicadores claves de desempeño de esas organizaciones (Yangali *et al.*, 2020), especialmente cuando esta relación conduce a proyectos de colaboración en otros ámbitos (investigación, movilidad de estudiantes, pasantías, cooperación internacional). Además de sintonizar con los compromisos adquiridos en un Plan de Desarrollo Estratégico Institucional, en el caso particular de Universidad de La Frontera esta metodología se ajusta a lo que declara el nuevo modelo educativo en dos de sus cuatro pilares, Ciudadanía Global y Compromiso Territorial (<https://modeloeducativo.ufro.cl/>). La “internacionalidad en casa”, como denomina Orezolli (2017), se refiere a gestionar actividades de desarrollo académico con aspectos multiculturales e internacionales a través del propio desarrollo de los cursos de cada carrera. Así, es posible desarrollar experiencias de “movilidad internacional” sin el desplazamiento físico de las personas (Orezolli, 2017).

Por otra parte, Yangali *et al.* (2020) proponen que la Clase Espejo es también una estrategia de internacionalización pedagógica que permite fortalecer la competencia investigativa, mientras que Paredes *et al.* (2018) relacionan esta metodología con el desarrollo del *engagement* académico, entendido como la vinculación, la implicación, el compromiso, la pasión, el entusiasmo, el esfuerzo y la energía en cada actividad relacionada con el proceso de aprendizaje. Tempranamente Kahn, en 1990, definió al *engagement* como un indicador de bienestar laboral, dejando entender que los empleados con alto nivel de *engagement* están física, cognitiva y emocionalmente conectados con sus labores y están comprometidos con sus acciones y su trabajo. El *engagement* se define desde estas aproximaciones como un estado mental positivo relacionado con el trabajo y caracterizado por vigor, dedicación y absorción (Schaufeli *et al.*, 2002). En complemento, Orezolli (2017) reporta un elevado nivel de *engagement* en estudiantes involucrados en Clases Espejo.

DESARROLLO DE LA EXPERIENCIA

La estrategia de Clase Espejo fue implementada en dos asignaturas de Universidad de La Frontera y sus correspondientes asignaturas socias en Universidad del Rosario y Universidad de Salamanca (experiencia en ejecución), impactando en estudiantes de 6 carreras de la Facultad de Ingeniería y Ciencias de Universidad de La Frontera; a saber, Ingeniería Ambiental, Ingeniería Industrial (en 3 menciones), Ingeniería en Biotecnología e Ingeniería Química.

Para la primera actividad, las universidades se contactaron por medio de los docentes que se conocían por participar en diversos eventos relacionados a la disciplina. En esta experiencia 16 estudiantes de la asignatura electiva “Taller de Sistemas de Información Integrados” compartieron una experiencia de clase espejo con un docente de la Universidad del Rosario, Colombia. Por otra parte, y complementando esta primera actividad, 25 estudiantes de Colombia que cursaban la asignatura de “Transformación digital”, en las carreras de “Administración de Empresas” y “Negocios”, asistieron a una sesión docente de taller a cargo de una docente perteneciente a la

Universidad de La Frontera en Chile. Aunque en esta experiencia ambos docentes compartieron con estudiantes durante la sesión remota, los grupos de estudiantes de ambas Casas de Estudio no interactuaron entre sí.

En la segunda experiencia, realizada en dos momentos de un mismo semestre académico, 30 estudiantes que cursaban la asignatura obligatoria “Reactores Bioquímicos”, de la Universidad de La Frontera, Chile, profundizaron contenido referido a la esterilización de medios de cultivo y técnicas de escalamiento en biorreactores junto a un docente de la Universidad de Salamanca, España. Para esta segunda experiencia se seleccionaron Universidades de habla hispana con trayectoria académica institucional y vinculación con su entorno profesional, optando finalmente por trabajar con la Universidad de Salamanca por tradición, presencia territorial, disposición del docente y afinidad disciplinaria entre otras Unidades Académicas seleccionadas.

En ambas experiencias se sostienen varias reuniones de trabajo, con la finalidad de conocer los respectivos contextos educativos, evaluar las alternativas de interacción, la selección de contenidos, metodologías, diseño de actividades de enseñanza-aprendizaje y establecer los espacios de colaboración (definir fechas y horarios). Se adecuaron las agendas de clase para hacer calzar la clase espejo dentro del periodo de clases planificadas en cada contexto universitario. Se visualizan problemas de desfase de horario, dos horas en el caso de Colombia y seis horas para el caso de España, los que se consideraron y adecuaron para realizar la experiencia.

Para el caso de la interacción con la Universidad de Salamanca, el desarrollo de la actividad colaborativa fue planificado en períodos académicos diferentes para cada Institución, debido a que las asignaturas involucradas se encontraban con desfase semestral, además del desfase de Calendario Académico. Por lo anterior, se acuerda en primer semestre UFRO realizar dos sesiones de clase espejo (abril y julio), y durante el segundo semestre de Universidad de Salamanca recibir colaboración desde UFRO en el mes de octubre.

En ambas experiencias de clase espejo se establece y planifica un espacio inicial para compartir información sobre la Institución del docente invitado y aspectos geográficos, demográficos, sociales y culturales de la región y del país, además de exponer las posibilidades de postgrado en cada caso. En forma previa a la ejecución de la actividad se comparte el material de apoyo entre los docentes y se realiza retroalimentación para coordinar las participaciones.

Para la Clase Espejo con la Universidad del Rosario, la interacción se realizó 100% online, dado que el semestre se dictaba de manera remota. En cambio en la segunda experiencia con la Universidad de Salamanca, para la primera Clase Espejo, la mayoría de los estudiantes se conectaron desde sus casas, y sólo un 20% asistió presencialmente a la sala asignada y participó en sesión de videoconferencia grupal desde UFRO. En la segunda Clase Espejo, la totalidad de los participantes asistieron en presencialidad a la sala asignada y se realizó videoconferencia grupal.

Para la realización de la sesión espejo se emplearon recursos de videoconferencia (Zoom-VC), con una duración de 60-90 minutos.

Las sesiones se grabaron y se dejó disponible en Campus virtual institucional para su posterior revisión. Los contenidos presentados en estas sesiones y aprendizajes logrados fueron considerados en las evaluaciones del curso, para el caso de la UFRO.

Finalmente, cada Institución extiende un certificado para los docentes participantes, con lo cual se formaliza la actividad realizada para registro y tributo al indicador institucional correspondiente.

Para la implementación, en sus dos versiones correspondientemente a cada asignatura, se adaptan las fases del proceso descrito por Salas (2018) y la “Guía para hacer Clases Espejos” publicada por la Universidad Cooperativa de Colombia (UCC, 2016).

La Figura 1 muestra la descripción de las tres etapas ejecutadas para la implementación de las experiencias de clase espejo.

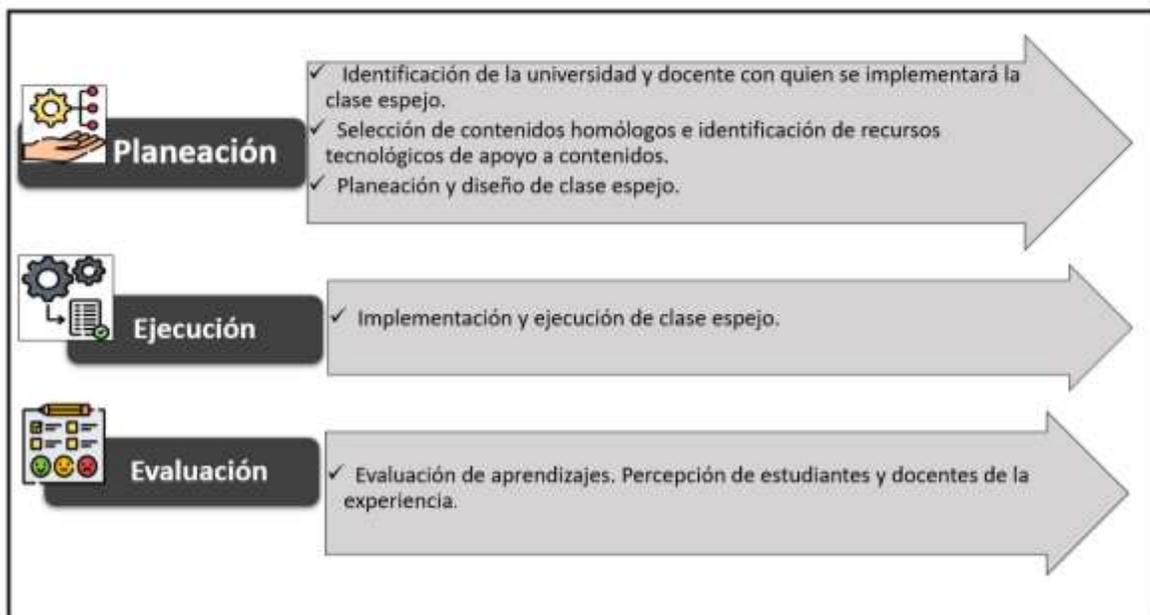


Figura 1. Descripción de etapas implementadas.

RESULTADOS

Para evaluar la percepción del estudiantado sobre la experiencia y su contribución al aprendizaje del curso, se aplicó un cuestionario en línea. Dicho cuestionario se aplicó a 41 estudiantes que participaron de la experiencia de Clase Espejo Chile-Colombia, y se recibió respuesta de 25 estudiantes. Para el caso de interacción UFRO con la Universidad de Salamanca, se recibieron 21 repuestas.

El cuestionario incluyó cinco preguntas cerradas de escala basadas en el método de medición de escala de Likert para determinar el nivel de acuerdo o desacuerdo de los encuestados, considerando cinco niveles de medición con un elemento neutral y una pregunta abierta en sección 2: ¿Qué se podría incorporar a una clase espejo para mejorar tu experiencia como estudiante? Los resultados de muestran en la Tabla 1, Tabla 2, Tabla 3 y Tabla 4.

Tabla 1. Percepción de estudiantes sobre la experiencia clase espejo Chile-Colombia.

Sección 1: Respecto a la realización de la clase espejo.					
Preguntas- Afirmaciones	Respuestas				
	Muy de acuerdo	De acuerdo	Indiferente	En desacuerdo	Muy en desacuerdo
Los objetivos de la modalidad clase espejo me quedaron claros previo a la actividad.	56%	24%	8%	4%	8%
La actividad fue adecuada al contenido y al tiempo.	16%	4%	8%	20%	52%
Me sentí más incentivado/a a participar debido a la modalidad de la clase.	48%	32%	4%	4%	12%
El uso de esta clase espejo aumentan mi interés por los contenidos de la asignatura.	48%	32%	0%	4%	16%
Me gustaría participar en nuevas instancias de internacionalización/movilidad académica como la de hoy.	56%	34%	4%	4%	2%

De acuerdo a datos mostrados en las Tabla 1 y 2, se aprecia que la experiencia en general reportó resultados positivos. Sin embargo, se aprecia que en uno de los casos las actividades no se adecuaron al contenido y al tiempo, ya que los estudiantes consideran que el tiempo fue insuficiente, lo cual repercute fuertemente en la percepción de ese grupo. Esta apreciación se traspasa luego a los comentarios.

Tabla 2. Percepción de estudiantes sobre la experiencia clase espejo Chile-España.

Sección 1: Respecto a la realización de la clase espejo.					
Preguntas- Afirmaciones	Respuestas				
	Muy de acuerdo	De acuerdo	Indiferente	En desacuerdo	Muy en desacuerdo
Los objetivos de la modalidad clase espejo me quedaron claros previo a la actividad.	52%	43%	5%	0%	0%
La actividad fue adecuada al contenido y al tiempo.	71%	29%	0%	0%	0%
Me sentí más incentivado/a a participar debido a la modalidad de la clase.	48%	38%	14%	0%	0%
El uso de esta clase espejo aumentan mi interés por los contenidos de la asignatura.	57%	33%	10%	0%	0%
Me gustaría participar en nuevas instancias de internacionalización/movilidad académica como la de hoy.	33%	43%	24%	0%	0%

Respecto a comentarios y sugerencias se identificaron los términos más repetitivos que los estudiantes consideraron importante mencionar, en base a una categorizaron de tres criterios: Tiempo, Interacción y motivación, los que se muestran en la Tabla 3 y Tabla 4.

Tabla 3. Comentarios de estudiantes sobre la experiencia clase espejo.

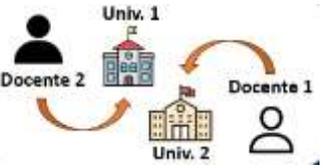
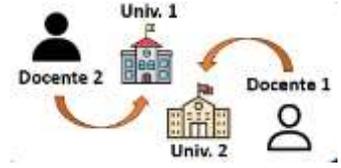
Comenta ¿qué se podría incorporar a una clase espejo para mejorar tu experiencia como estudiante?			
		Factores repetitivos	Respuestas
Universidad	 U. de La Frontera Chile	Tiempo	<ul style="list-style-type: none"> Mayor duración para ejercicios y retroalimentación. Destinar una jornada para practicar más estos contenidos. Dejar material de forma anticipada. Fue una clase demasiado corta, casi no alcanzamos a interactuar con el profesor. Más tiempo de actividad. Un taller o trabajo realizable a plazo de una semana.
	 U. del Rosario Colombia	Interacción	<ul style="list-style-type: none"> Incorporar la interacción, no solo con profesores, sino también con estudiantes para tener una experiencia multicultural más amplia. Método fue acorde. Coordinar una clase conjunta, haciendo una simulación en grupos con integrantes de ambas universidades.
Nivel 1		Motivación/ Recursos, Clase	<ul style="list-style-type: none"> Buena clase. Muy buena experiencia. No veo muchos reparos ya que la clase me pareció muy entretenida. No estaba muy interesado en la clase espejo, pero el profesor resultó ser muy simpático y eso me motivó, gracias a eso presté más atención y entendí más. Promover más este tipo de espacios.

Tabla 4. Comentarios de estudiantes sobre la experiencia clase espejo

Comenta ¿qué se podría incorporar a una clase espejo para mejorar tu experiencia como estudiante?			
		Factores repetitivos	Respuestas
Universidad	 U. de La Frontera Chile	Tiempo	<ul style="list-style-type: none"> Contar con Un periodo más extenso para preguntas. El profesor expuso demasiado rápido por el tiempo acotado. Planificar un poco más de tiempo para la clase. Dejar un mayor tiempo de interacción entre expositor y los alumnos.
	 U. de Salamanca España	Interacción	<ul style="list-style-type: none"> Participación multicultural. Se valora presentación de la universidad invitada. Realizar estas actividades en conjunto de manera más seguida o cada cierto tiempo dentro del semestre. Incorporar más información de los magister o cursos dictados en otra universidad y que podrían ser de nuestro interés. Planificar una clase con actividades prácticas en conjunto con otra universidad.
Nivel 1		Motivación/ Recursos, Clase	<ul style="list-style-type: none"> Se complementaron explicación de conceptos aplicados a ejercicios. Calidad del material y muy buena disposición del docente para resolver dudas. Clase muy acorde a lo que estamos viendo en el ramo. Disponer del Material previo de estudio para poder entender de mejor manera la clase espejo.

DISCUSIÓN

Para el desarrollo de las experiencias de clase espejo, es necesario considerar tiempos extras para ajustar la clase a posibles retrasos, interacciones o preguntas de los estudiantes en alguna de las secciones planificadas, siendo éste un factor crítico para el éxito de una Clase Espejo, tal como lo expresan los estudiantes en sus comentarios.

Es necesario recalcar, que es importante considerar espacios de tiempo para introducir en la clase aspectos culturales de cada país que permita generar empatía, confianza y un clima de aula favorable para la enseñanza y el aprendizaje.

Respecto a niveles de interacción en una clase espejo, es posible determinar tres niveles de interacción, los cuales se presentan en la Figura 2.



Figura 2. Niveles de interacción de Clase Espejo (Elaboración propia)

Las experiencias de clase espejo descritas se ajustaron al nivel de interacción 1, donde sólo se intercambiaron docentes. Sin embargo, para enriquecer este tipo de experiencias es necesario avanzar a los niveles 2 y 3, lo cual involucra una mayor participación e interacción entre pares estudiantes y docentes, enriqueciendo con ello el escenario educativo con un enfoque global, multidisciplinario y multicultural. Para ello, se deben considerar las características de la asignatura, el país, diferencias de horario, el inicio de semestre académico, el idioma, entre otros aspectos.

Existe una percepción favorable en estudiantes y académicos, instalando un mayor interés por la asignatura y un mayor deseo en involucrarse en las actividades del curso y en los temas tratados.

CONCLUSIONES

En contexto de docencia remota, la Clase Espejo ofreció una oportunidad para conectar y abrir las fronteras de las aulas posibilitando el intercambio de saberes y experiencia con colegas de otras universidades, en este caso de nivel internacional.

Este tipo de estrategias permiten validar contenidos, así como también al docente. Además, se genera la oportunidad de establecer redes de colaboración académica.

La Clase Espejo favorece el clima de aula, generando motivación y sentido de pertenencia en los estudiantes.

La colaboración internacional, en el espacio iberoamericano del conocimiento, muchas veces no se explota lo suficiente. Considerando el potencial que tienen las universidades iberoamericanas es recomendable promover estas experiencias, pues permite enriquecer tanto al que imparte la docencia como el que la recibe.

Para las siguientes experiencias se espera incluir diferentes niveles de interacción, ya sea entre estudiantes de las diferentes instituciones, o todos compartiendo un mismo escenario de enseñanza-aprendizaje, favoreciendo de esta forma la internacionalización de la actividad docente en beneficio de la formación académica y profesional del estudiante.

REFERENCIAS

Díaz-Sarmiento, C., López-Lambrano, L. y Roncallo-Lafont, L. (2017). Entendiendo las generaciones: una revisión del concepto, clasificación y características distintivas de los Baby Boomers, X y Millennials. *Clío América*, 11(22), 188-204. Doi: 10.21676/23897848.2440

ITP Institución Universitaria (2018). Clase Espejo. Caja de herramientas para la Internacionalización del currículo. Medellín, Colombia. Dirección de Cooperación y Relaciones Internacionales.

Kahn, W. (1990) Psychological Conditions of Personal Engagement and Disengagement at work. *Academy of Management Journal* Vol. 33, No.4, 692-724.

Orezolli, C.(2017). Engagement académico en estudiantes de clases espejo en una universidad privada del Perú, durante el año 2016. Tesis para optar al grado de Maestro en Administración de Empresas. Universidad Privada del Norte, Trujillo, Perú.

Paredes, M., Raqui, C., González, C., Daza, J. (2018) Engagement y Rendimiento Académico en Estudiantes de la Facultad de Ciencias Aplicadas de la Universidad Nacional del Centro del Perú. *Prospectiva Universitaria*. Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú, N° 2006 – 4116 P – ISSN: 1190 – 7044. Vol N° 15, Números 1 y 2, Enero – Diciembre 2018, pp. 213-221.

Pinto, A., Jiménez, D., Betancour, G., Rendón, J. y Castaño, F. (2016) Realidades que caracterizan los discursos y las prácticas que circulan en un grupo de docentes de la Institución Universitaria de Envigado. *Revista Reune*, 1, 7-20

Rajathi, K., Vinoth Kumar, R. & Tamilmani, G. (2017) A Pedagogical Approach for Engineering Education, *International Journal of Civil Engineering and Technology*, 8(10), 2017, pp. 343–349. <http://www.iaeme.com/IJCIET/issues.asp?JType=IJCIET&VType=8&IType=10>

Salas, J. (2018). Clase espejo, el instrumento más práctico para internacionalización e investigación. Revista Académica Arjé, Vol 1, Número 2, 26 -33.

Schaufeli, W. B., Martinez, I., Marques Pinto, A., Salanova, M., & Bakker, A. B. (Septiembre de 2002). Burnout and engagement in University Students. A Cross National Study. Journal of Cross-Cultural Psychology, 33(5), 464-481.

Toledo, V. (2020). Generación Z. El fin del mundo tal y como lo conocemos. Trabajo de fin de Master. Universidad de Navarra.

UCC (2016). Guía para Clase Espejo de Universidad Cooperativa de Colombia. Equipo Académico y de Proyección Institucional Campus Pereira. Disponible en <https://www.ucc.edu.co/internacionalizacion/Documents/Gu%C3%ADa%20para%20hacer%20Clases%20Espejos.pdf#search=clase%20espejo>

Vaccarezza, G., Sánchez, I., Alvarado, H. (2018). Prácticas Pedagógicas en Ingeniería: un análisis desde los docentes. Revista de Investigación, Universidad Pedagógica Experimental Libertador, vol. 42, núm. 95, pp. 102-124.

Yangali Vicente, J., Varón Triana, N. & Calla Vásquez, K. (2021). Clase espejo, una estrategia de internacionalización pedagógica para fortalecer la competencia investigativa en estudiantes de universidades latinoamericanas. Zona Proxima, 35, 3-21.

Zemke, R., Raines, C. y Filipczak, B. (2013). Generations at work: Managing the clash of Boomers, Gen Xers, and Gen Yers in the workplace. EEUU: Kindle Edition de AMACOM Div American Mgmt Assn.

AGRADECIMIENTOS

Proyecto enmarcado y financiado por la Universidad de La Frontera, Proyecto IF21-0005, Temuco, Chile