
Revista de Estudios y Experiencias en Educación REXE

journal homepage: <http://revistas.ucsc.cl/index.php/rexe>

Promoviendo el trabajo colaborativo y retroalimentación en un programa de postgrado multidisciplinario

Carola Bruna Jofré^a, Manuel Gutiérrez Henríquez^b, Liliana Ortiz Moreira^c,
Bárbara Inzunza Melo^d y Claudio Zaror Zaror^e
Universidad de Concepción, Concepción, Chile.

Recibido: 04 de abril 2021 - Revisado: 25 de mayo 2021 - Aceptado: 09 de junio 2021

RESUMEN

Las instituciones de educación superior han transitado hacia un modelo de competencias, en el cual las competencias genéricas han cobrado relevancia en la formación y el campo laboral. Esto necesariamente implica la incorporación explícita en la docencia, a través de actividades activas y auténticas. Los ambientes laborales se caracterizan por la multidisciplina, y requieren que el trabajo se desarrolle orientado hacia la colaboración. Ambas condiciones, si bien ampliamente reconocidas, se replican insuficientemente en el aula. De hecho, existen escasas experiencias de cómo incorporarlas en educación superior. El trabajo colaborativo en equipos multidisciplinarios se plantea como esencial para trascender hacia entornos creativos y resolución de problemas, de reflexión y crecimiento personal y grupal. En el ámbito de la enseñanza y aprendizaje sus ventajas han sido ampliamente reportadas. Este trabajo tuvo por objetivo diseñar una intervención para promover el trabajo colaborativo en entornos multidisciplinarios en un programa de magíster, y evaluar la percepción de los estudiantes. El diseño del estudio es de carácter pre-experimental, cuantitativo, de alcance descriptivo. Se diseñó e implementó una intervención didáctica y se obtuvo la percepción del estudiante en tres eta-

^{*}Correspondencia: carolabruna@udec.cl (C. Bruna).

^a  <https://orcid.org/0000-0003-0554-7147> (carolabruna@udec.cl).

^b  <https://orcid.org/0000-0002-9099-5173> (mangutie@udec.cl).

^c  <https://orcid.org/0000-0002-6765-1663> (lilianaortiz@udec.cl).

^d  <https://orcid.org/0000-0002-5444-6257> (binzunza@udec.cl).

^e  <https://orcid.org/0000-0001-9548-763X> (czaror@udec.cl).

pas de la intervención. Las dos cohortes reportaron no conocer el concepto de trabajo colaborativo, valorando y relacionándolo con la disciplina y aspectos afectivos, además de una percepción muy positiva de los beneficios de la retroalimentación. Ambas cohortes percibieron alta utilidad de las actividades incorporadas en la asignatura, junto al logro equivalente de competencias disciplinares y genéricas, reportando aplicación de los conceptos en actividades subsecuentes de la asignatura y en el campo laboral.

Palabras clave: Educación superior; competencias genéricas; trabajo colaborativo; educación multidisciplinaria; retroalimentación.

Promoting collaborative work and feedback in a multidisciplinary postgraduate program

ABSTRACT

Higher education institutions have moved towards a competence-based model. In this context, generic competences are highlighted as important features in both education and professional practice. This necessarily involves planning and incorporating them explicitly into teaching, through active and authentic activities. Given the multidisciplinary nature of work environments, tasks must be based on collaboration. Unfortunately, both conditions are insufficiently replicated in the classroom. In fact, there is little experience with incorporating them into higher education. In multidisciplinary teams is considered a key to interacting and contributing towards creative environments, problem solving, reflection, and personal and group growth. Moreover, its advantages in the context of teaching-learning processes have been widely reported. This work aims to design an intervention to promote collaborative work in multidisciplinary settings in a master's program and assess students' perception. The study design is pre-experimental, descriptive, and quantitative. A didactic intervention was designed and implemented. The students' perceptions were assessed at three stages of the intervention. The two cohorts reported not knowing the concept of collaborative work and prized the intervention activities. As a result, participants positively valued collaborative work and feedback, and were able to apply it in subsequent course activities and, also, at work.

Keywords: Higher education; transversal competences; team work; multidisciplinary education; feedback.

1. Planteamiento del problema

Las necesidades del mundo laboral han provocado que las instituciones de educación superior estén más permeables a las necesidades sociales, lo que ha promovido un modelo basado en competencias. Como consecuencia se han incorporado explícitamente competencias disciplinares y genéricas al proceso formativo en el contexto de cada carrera y programas de postgrado, aspirando a profesionalizar la formación universitaria, vinculando la universidad, la sociedad y el mundo laboral. Hoy la excelencia académica y profesional es incompleta si no

viene acompañada del desarrollo de un conjunto de competencias actitudinales y valóricas (Palmer, Montaña y Palou, 2009).

El modelo pedagógico basado en el desarrollo de competencias implica la capacidad de comprender y saber aplicar el conocimiento teórico, por tanto, estamos aludiendo a un aprendizaje constructivista, a una capacidad de transferir el conocimiento a nuevas situaciones, a un estudiante activo y responsable de su aprendizaje y a un profesor que guía, ayuda y acompaña al estudiante en el proceso de aprendizaje (Larraz et al., 2014).

En las últimas décadas, las competencias genéricas han cobrado relevancia. Estas se refieren a aquellas que trascienden a la disciplina, hoy consideradas claves para el desarrollo personal y éxito laboral (Villaruel y Bruna, 2014).

Las competencias genéricas deben ser desarrolladas por todo profesional producto del proceso formativo y les identifica como egresado de una determinada institución de educación superior (Palomera, Amado y Brito, 2010), las que se plantean como esenciales para el desempeño profesional (Álvarez, 2020). La Universidad de Concepción ha incluido en su modelo educativo 4 macrocompetencias genéricas que se implementan en 3 niveles en sus programas de pregrado y que caracterizan al egresado de nuestra institución (Bruna, 2017).

Este enfoque basado en competencias sugiere un tipo de enseñanza orientada en el trabajo colaborativo, en actividades prácticas y evaluaciones que buscan la aplicación del saber (Marí, 2013). Para ello, se requiere proveer de entornos auténticos de aprendizaje, es decir, diseñar e incluir actividades y tareas similares a las del mundo laboral en contextos que emulan los reales, acercando así la universidad al mundo del trabajo (Villaruel y Bruna, 2019).

En el mundo laboral los equipos suelen ser multidisciplinarios, lo que se replica escasamente en las aulas. En esta condición, la aplicación de los conocimientos y habilidades se torna más compleja, ya que además de las diferencias interpersonales, la formación de los individuos en cada disciplina, delinea formas de afrontar y analizar problemas y tareas. En este contexto, se ha reportado dificultad para trabajar en equipo entre estudiantes de distintas carreras (Herrera, Muñoz y Salazar 2017). Surge entonces la necesidad de aprender a utilizar esta diversidad como una oportunidad para promover la innovación y el trabajo interdisciplinario, y consecuentemente, aportar al desarrollo del país.

El Magíster en Gestión Integrada (PMGI) es un programa multidisciplinario, tanto en alumnos como profesores, que tiene como objetivo general desarrollar en los graduados competencias específicas enfocadas al mejoramiento e innovación de procesos y sistemas de gestión orientado hacia la interdisciplina, atendiendo a las dimensiones ambiental, social, laboral y éticas de las organizaciones y comunidades, agregando valor y promoviendo su desarrollo sustentable. Además, promueve el desarrollo de competencias genéricas de emprendimiento e innovación para la formación profesional, entre ellas el trabajo colaborativo multidisciplinario.

Por lo tanto, en este trabajo se diseñó, implementó y evaluó una intervención didáctica para promover el trabajo colaborativo en la asignatura Seminario de Integración I, del Magíster en Gestión Integrada Medio Ambiente, Riesgos Laborales y Responsabilidad Social Empresarial de la Universidad de Concepción, en Chile.

2. Antecedentes teóricos

2.1 Trabajo colaborativo en educación

El aprendizaje colaborativo en la educación universitaria se presenta como una alternativa metodológica frente a los modelos individualistas escasamente creativos y reflexivos, propios de las metodologías tradicionales. Esta forma de aprender, más activa, los dotará de recursos y estrategias que les permitan aprender a lo largo de la vida, al adquirir nuevas competencias interpersonales que les faciliten estrategias de interacción social y cooperación (Guerra, Rodríguez y Artiles, 2019).

Un modelo ampliamente aceptado en educación superior es el de Johnson y Johnson (2002) que plantea 5 elementos claves:

- Interdependencia positiva, referida al trabajo en pequeños grupos enfocado a metas comunes.
- Responsabilidad individual, referido al hecho de que el desempeño de cada uno de los estudiantes es planificado y evaluado.
- Interacción promotora cara a cara, que trata sobre que los individuos promuevan y estimulen los esfuerzos de cada uno en relación a las metas grupales.
- Habilidades sociales, entendido como evidenciar y motivar habilidades necesarias para una cooperación de alto nivel.
- Procesamiento grupal, que se describe como la reflexión periódica en torno a al funcionamiento del equipo y la importancia de la retroalimentación.

En este contexto, el trabajo colaborativo consiste en un grupo de estrategias de enseñanza que compromete a los alumnos a trabajar en colaboración para alcanzar metas comunes. Promueve el liderazgo, la discusión, el conflicto cognoscitivo, la evaluación grupal y el proceso de toma de decisiones. Al mismo momento de profundizar en el contenido conceptual, potencia en los estudiantes la capacidad de desarrollarse en otros aspectos del aprendizaje, como son el respeto por el compañero, la responsabilidad individual, el respeto por la diversidad, la valoración del diálogo, entre otros (Aravena, 2013). De este modo, permite el logro de objetivos cualitativamente enriquecidos en contenido, asegurando calidad en las ideas y soluciones planteadas por el estudiantado (Hernández y Martín de Arriba, 2017).

Por otra parte, la colaboración entre estudiantes y profesor, en la construcción de saberes promueve la confrontación de ideas, los consensos, la búsqueda de fuentes que puedan sustentar o rebatir las ideas diferentes que se producen en un entorno dialógico y de negociación para llegar a conclusiones comunes y que, a la vez, estén conectadas con situaciones del mundo real (Chaljub, 2015). El trabajo colaborativo introduce cambios importantes en los roles de los estudiantes y del profesorado. A los estudiantes, les exige mayor responsabilidad en su formación. Deben definir sus objetivos de aprendizaje, individuales y grupales, e ir autorregulando las actividades y tareas que les van a ayudar a conseguirlos. Al profesorado, le plantea el reto de tener que crear ambientes estimulantes de aprendizaje y establecer las consignas y pautas que van a favorecer una relación auténtica de aprendizaje entre los componentes de los grupos y entre todos los implicados en la tarea (Jarauta, 2014).

El trabajo colaborativo en los estudiantes fomenta las habilidades de comunicación, favorece la adquisición de conocimientos, el desarrollo de capacidades intelectuales y profesionales mediante la reflexión, la creatividad en la solución de problemas, el crecimiento personal y el incremento de la autonomía personal (Estrada, Monferrer y Moliner, 2016; Jarauta, 2014; León del Barco et al., 2017; Vargas-Duniam, 2016), favorece el desarrollo de las llamadas “habilidades de nivel superior en el cerebro” (la capacidad de análisis, síntesis y la creatividad), y propicia el desarrollo de habilidades socio-comunicativas (Aravena, 2013; Jarauta, 2014).

Cuando se emplea como estrategia de aprendizaje, exige sea presentado a los estudiantes, para que conozcan las implicaciones, las expectativas, los compromisos y los beneficios que de este se derivan. Dado que su empleo requiere de los miembros del grupo el desarrollo de habilidades sociales y la concientización de los procesos conversacionales, se hace indispensable, tanto para los docentes como para los estudiantes, comprender que la actividad colaborativa solo se logrará cuando es asumida conscientemente por los actores como un discurso, generado en la interrelación (Porcel, 2015).

Algunas investigaciones recientes sostienen que, en comparación con otros modelos de enseñanza, el aprendizaje colaborativo es para los estudiantes una de las maneras más eficaces de maximizar su propio aprendizaje y los logros académicos de sus compañeros. Por otro lado, la capacidad de trabajo en equipo se presenta como una competencia profesional altamente demandada en diversos campos profesionales (Jarauta, 2014). Por tanto, si la sociedad y el mundo profesional exigen, cada vez más, que los profesionales dispongan de capacidades, estrategias, actitudes y valores, debemos crear instancias pedagógicas para promoverlas (Rabadán, Morón y Ferrer, 2016).

2.2 Retroalimentación en educación

El trabajo colaborativo incluye la retroalimentación. Los últimos 10 años han marcado un cambio en la forma en que la retroalimentación se posicionó de en la literatura. Pasó de algo "dado" a los estudiantes hacia un proceso en el que los estudiantes tienen un papel activo que desempeñar. Las conceptualizaciones de retroalimentación actualmente la consideran como un proceso impulsado por el estudiante, involucrando a una multitud de actores, y necesariamente involucrando al estudiante haciendo uso de la información para efectuar el cambio (Dawson et al., 2019).

El desafío actual es propiciar instancias en las cuales los estudiantes se involucren activamente en procesos de retroalimentación, de manera que, tanto al recibir, como entregar retroalimentación se beneficien. Al recibir retroalimentación los alerta sobre deficiencias o brechas en su trabajo, sensibiliza sobre las diferentes formas en que los lectores pueden interpretar lo que han escrito, contribuye al desarrollo de habilidades cognitivas y metacognitivas, mejora su aprendizaje activo y compromiso con las tareas. Proporcionar revisiones, en cambio, involucra a los estudiantes activamente en el pensamiento crítico, en la aplicación de criterios, en la reflexión, conectarse mejor con su equipo de trabajo y mejorar sus habilidades de comunicación (Ion, Sánchez y Agud, 2019).

En el campo laboral, el entorno de retroalimentación juega un papel vital en la determinación de cómo los empleados buscan, reciben, procesan, aceptan y usan los mensajes de retroalimentación (Anseel y Lievens, 2007). Entornos favorables de retroalimentación se asocian con niveles más altos de satisfacción laboral (Anseel y Lievens, 2007; Sparr y Sonnentag, 2008).

Por otra parte, tanto la calidad como la cantidad del entorno de retroalimentación son importantes para el bienestar en el trabajo. La calidad de la retroalimentación se caracteriza por la coherencia percibida y la utilidad de la retroalimentación, por lo que se refiere al valor informativo del mensaje de retroalimentación. Por tanto, quienes retroalimentan deben estar capacitados a fondo en habilidades de entrega de comentarios para mejorar la motivación, el afecto y el rendimiento de sus empleados (Sparr y Sonnentag, 2008).

Lo anterior resalta la importancia de integrar oportunamente en el curriculum instancias activas de retroalimentación, esto permitirá desarrollar habilidades profesionales como emitir juicios evaluativos sólidos que sustenta tanto el pensamiento crítico como las capacidades reflexivas (Cowan, 2010), preparando al estudiante para realizar y recibir retroalimentación.

Si bien la valorización de las competencias genéricas, incluyendo el trabajo colaborativo y retroalimentación ha sido ampliamente reportada, existen escasas experiencias sobre cómo desarrollarlas en los estudiantes (Palmer et al., 2009). En consideración a lo expuesto, en este trabajo se describe en detalle el diseño e implementación de una intervención para promover el trabajo en equipo y retroalimentación en educación superior, la que puede ser adaptada y replicada por otros, al ser aplicable para grupos multidisciplinarios de cualquier naturaleza y contexto.

3. Método

Se diseñó una intervención didáctica para promover el trabajo colaborativo en la asignatura Seminario de Integración I, del Magíster en Gestión Integrada Medio Ambiente, Riesgos Laborales y Responsabilidad Social Empresarial de la Universidad de Concepción, en Chile. Dicha asignatura se ofrece el primer trimestre del plan de estudios. La intervención se describe en la siguiente sección.

El diseño del estudio es de carácter pre-experimental, cuantitativo, de alcance descriptivo. Participaron 43 estudiantes universitarios, constituyendo el total de alumnos que cursaban la asignatura obligatoria el primer trimestre del año 2017 y 2018. El 2017 participaron 25 estudiantes universitarios, 10 (40%) hombres y 15 (60%) mujeres, con edades entre los 24 y 55 años ($M=31,4$; $DE=7,2$), 2 de ellos extranjeros. El 2018 participaron 18 estudiantes universitarios, 8 (44%) hombres y 10 (56%) mujeres, con edades entre los 26 y 45 años ($M=32,5$; $DE=5,8$), 7 de ellos extranjeros. Los estudiantes provenían de 22 programas de pregrado diferentes, los cuales se presentan clasificados por disciplinas y subdisciplinas de acuerdo a la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE) en la Tabla 1.

Tabla 1

Clasificación de los participantes de acuerdo a las disciplinas y sub disciplinas OCDE.

Disciplinas	Número de participantes 2017 (n=25)	Número de participantes 2018 (n=18)
Ciencias Sociales	5	2
Psicología	1	-
Derecho	1	-
Ciencias Políticas	2	-
Sociología	1	-
Ciencias de la Educación	-	1
Periodismo y Comunicaciones	-	1
Ciencias Naturales	6	3
Ciencias de la Tierra y medioambientales	1	2
Ciencias Biológicas	5	1
Ingeniería y Tecnología	9	12
Ingeniería Química	2	3
Ingeniería Ambiental	5	1
Biotecnología Ambiental	-	1
Ingeniería Eléctrica, Electrónica e Informática	-	3
Ingeniería Médica	-	1

Otras Ingeniería y Tecnologías	2	3
Humanidades	0	1
Arte	-	1
Otras no especificadas	5	0
Prevención de Riesgos	4	-
Turismo	1	-

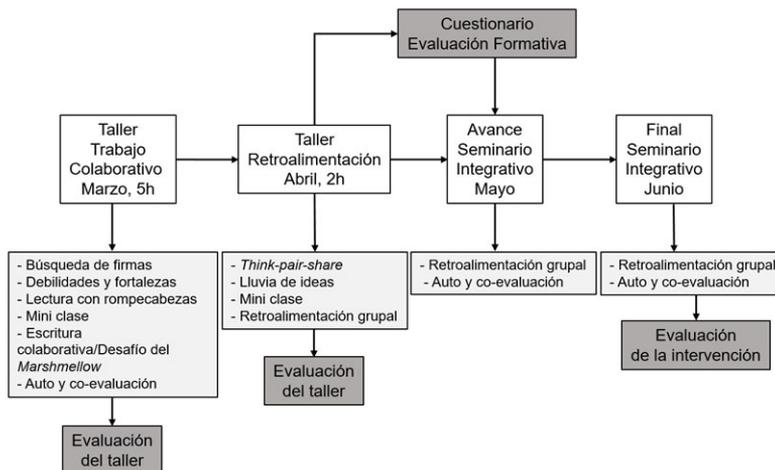
Se obtuvo la percepción del estudiante de cada uno de los talleres mediante una escala de apreciación de tipo Likert.

Al finalizar la asignatura, se evaluó la intervención respecto de la percepción de la utilidad de cada una de las actividades realizadas, percepción de logro de los resultados de aprendizaje, y aplicación de los conceptos en situaciones laborales.

Para todos los instrumentos, la participación fue voluntaria y con consentimiento informado.

3.1 Implementación

La asignatura Seminario de Integración I se imparte semanalmente los viernes y sábados durante el primer trimestre, en sesiones de 6 horas con intermedios de descanso. Consta de 5 módulos: 1) Desarrollo sustentable y globalización, 2) Principios de responsabilidad social, 3) Sistemas naturales y urbanos, 4) Principios de gestión estratégica, 5) Seminario de integración. Está orientada a que los participantes desarrollen competencias que les permitan tener una visión de contexto y de especificidad de los problemas laborales, ambientales y sociales, así como, de sus medidas de prevención y control. Para ello, en equipos multidisciplinarios, trabajan principalmente a través de resolución de problemas y revisiones bibliográficas, evaluando el desempeño laboral, ambiental y social de actividades económicas regionales y nacionales. El trabajo de la asignatura se enmarca en el análisis grupal de una actividad económica, respecto de aspectos ambientales, laborales y de responsabilidad social. Durante el desarrollo de este trabajo, realizan informes escritos y presentaciones orales de avance y final. En la asignatura participan 10 docentes de 3 Facultades distintas (Ingeniería, Ciencias Ambientales y Ciencias Biológicas). La intervención para promover trabajo colaborativo se resume en la figura 1. Se desarrolló en 4 sesiones, al inicio, durante y al final de la asignatura; incluyendo procesos reflexivos, de auto y coevaluación, los cuales se describen a continuación.

Figura 1*Esquema de la intervención.*

Nota: En el recuadro blanco se presentan las 4 sesiones cronológicamente. Se describen las actividades realizadas en cada una en los recuadros en gris claro. En los recuadros en gris oscuro se presentan las instancias de evaluación incluidas.

Sesión I: Taller Trabajo colaborativo, 5 horas presenciales en el inicio del trimestre.

Se llevó a cabo en la primera sesión de la asignatura. Se utilizó la dinámica de búsqueda de firmas propuesta por [Acevedo \(1991\)](#), con la finalidad de los integrantes se conocieran. Para ello, los participantes debían indagar sobre sus compañeros para identificar a las personas que presentarían características enlistadas (por ejemplo, saber tocar guitarra, que haya viajado por 3 continentes, que haya vivido más al norte, etc.) y conseguir una firma por cada característica. Quien obtenía más firmas en un periodo de tiempo determinado, obtenía un premio.

A continuación, cada estudiante compartió brevemente su realidad. Se les indicó que describieran quienes son, indicaran una debilidad y una fortaleza, y finalmente, compartieran su motivación para ingresar al magíster.

Para diagnosticar conocimientos previos e introducir el concepto de trabajo colaborativo se realizó una lluvia de ideas, tras lo cual, para aclarar conceptos, se trabajó en base a la revisión de artículos sobre trabajo colaborativo utilizando la técnica rompecabeza ([Martínez y Gómez, 2010](#)).

Esta actividad finalizó con una clase breve para enfatizar definiciones, recomendaciones e importancia del trabajo colaborativo en ciencias y empresa, a través de ejemplos concretos.

A continuación pusieron en práctica los conceptos a través de Escritura colaborativa ([Bruna, 2017](#)), actividad en la que deben escribir en equipo con un solo plumón, sujetándolo todos a la vez. Considerando la percepción de utilidad de esta actividad, para la cohorte 2018 se reemplazó por el desafío del marshmellow ([Wujec, 2010](#)), en la cual los equipos deben construir una torre lo más alta posible con los materiales provistos para ello en un tiempo determinado. En ambos casos, en el contexto de lograr la tarea eficientemente, se promovió que discutieran las buenas y malas prácticas asociadas al trabajo colaborativo.

Finalmente, los estudiantes se autoevaluaron y co-evaluaron a los compañeros del equipo mediante una escala de estimación conceptual (Anexo I). Además, se obtuvo la percepción del estudiante del taller por auto-reporte a través de una escala de apreciación de tipo Likert.

Sesión II: Taller Retroalimentación, 2 horas presenciales un mes después.

La sesión comenzó con una introducción sobre la importancia de la retroalimentación. Posteriormente se compartieron y discutieron experiencias a través de *Think-Pair-Share* (Lyman, 1981), seguido por concluir prácticas acertadas y erróneas del proceso de retroalimentación basadas en experiencias de los participantes y sentimientos asociados a estas.

Luego, se realizó una lluvia de ideas de las características de la retroalimentación efectiva para luego enlistar los requisitos deseables, justificándolos. La información se contextualizó en una mini clase.

Para situar a los participantes en el contexto, de modo que valoraran la necesidad de realizar procesos de retroalimentación en el aula, nuevamente trabajando entre pares, se les solicitó que imaginaran situaciones en las cuales se genere la necesidad de retroalimentación al trabajar en equipo multidisciplinario durante la asignatura y que discutieran cómo lo llevarían a cabo. Luego de esta actividad se enfatizó en el efecto de una retroalimentación efectiva y en valorarlo como uno de los roles de los integrantes de un equipo, discutiendo recomendaciones con ejemplos específicos.

Al finalizar, se constituyeron los equipos en los cuales habían estado trabajando hasta la fecha, y se les solicitó que realizaran un proceso de retroalimentación, enfatizando en que aprendiendo de todos y de cada uno, conocerían como mejorar.

Se obtuvo la percepción del estudiante del taller por auto-reporte a través de una escala de apreciación de tipo Likert.

Sesión III: Presentaciones avances Seminario de Integración I, 6 horas presenciales un mes después.

Previo a la sesión, los estudiantes debían reflexionar sobre el aporte y sugerencias de mejora para cada uno de los integrantes de su equipo, ellos incluidos. Para ello, debían traer contestado un cuestionario breve al respecto a la sesión. Esta constituyó una instancia formativa, que era requisito para la aprobación de la asignatura.

Cada equipo presentó el avance, el cual correspondió a una instancia de evaluación sumativa con una ponderación de un 50% por 3 profesores utilizando una pauta con aspectos disciplinares y relacionados con la presentación. El 50% restante, consistió en la autoevaluación y coevaluación de cada uno de los miembros del equipo utilizando una escala de estimación conceptual (Anexo II).

Al finalizar, se constituyeron los equipos de trabajo y se les solicitó que realizaran retroalimentación de la contribución de cada uno al trabajo y a la presentación del avance, utilizando como insumo el cuestionario de reflexión que habían entregado al inicio de la sesión, identificando opciones de mejora con un plan de acción. Se les enfatizó que durante el resto del trimestre, se esperaba que auto-gestionaran procesos de retroalimentación regularmente como parte del trabajo del equipo.

Sesión IV: Presentaciones Seminario de Integración I, 6 horas presenciales un mes después.

Las presentaciones se llevan a cabo en la última sesión de la asignatura. Esta actividad fue evaluada por tres a cinco profesores utilizando una escala con aspectos disciplinares y de la presentación, ponderando un 50%. El 50% restante, consistió en la autoevaluación y coevaluación de cada uno de los miembros del equipo utilizando la escala de estimación conceptual presentada en el anexo II, con la diferencia de que incluía el siguiente criterio adicional, titulado Retroalimentación, cuya descripción era: Retroalimentó formativa y efectivamente a sus compañeros e incorporó las sugerencias de la retroalimentación recibida de parte de ellos, evidenciando una mejora en su desempeño y trabajo colaborativo.

Por otra parte, se obtuvo la percepción del estudiante de la intervención completa mediante un cuestionario. Este indagó (i) la percepción de utilidad de cada una de las actividades, para recoger la opinión respecto del diseño de la intervención (figura 2); (ii) la percepción de logro de los resultados de aprendizaje de la asignatura, para conocer si se aprecia que la asignatura permite el desarrollo tanto de competencias genéricas, como disciplinares (figura 3); (iii) auto-reporte de transferencia de los conceptos a contextos laborales, como indicador de incorporación en la conducta.

4. Resultados

Con el fin de conocer la opinión de los estudiantes de los talleres realizados, además de obtener información relevante para el rediseño de futuras intervenciones, se obtuvo la percepción del estudiante para cada uno de los dos talleres a través de una escala de estimación conceptual. Se utilizó una escala Likert de 1 a 5 (1=Total desacuerdo, 2=Desacuerdo parcial, 3=Ni acuerdo ni desacuerdo, 4=Acuerdo parcial, 5=Total acuerdo), calculando el promedio de los puntajes para cada aspecto a evaluar. Un 76% (2017) y un 100% (2018) de los participantes contestaron los instrumentos.

La percepción del estudiante del taller de trabajo colaborativo se presenta en la Tabla 2.

Tabla 2

Percepción del estudiante del taller de trabajo colaborativo.

Aspectos a evaluar	2017 (n=19)		2018 (n=18)	
	Media	DE	Media	DE
Conceptual/cognitivo				
1. Conocía el concepto de trabajo colaborativo antes de cursar este taller.	3.2	1.0	3.6	1.3
2. A través del taller me di cuenta que tenía una concepción incompleta o errada del concepto trabajo colaborativo.	3.6	1.0	3.5	1
3. A través del taller comprendí a qué se refiere el trabajo colaborativo.	4.4	0.8	4.4	0.9
4. Comprendí la diferencia entre trabajo cooperativo, colaborativo e interdisciplinario.	4.5	0.6	4.5	0.6
Valoración/afectivo				
5. Considero que el trabajo colaborativo es una competencia fundamental para mi desarrollo profesional.	4.8	0.4	4.9	0.4
6. El taller provocó que reflexionara sobre trabajar colaborativamente en mi trabajo.	4.5	0.6	4.7	0.7
7. A través del taller pude conocer a mis compañeros.	4.5	0.7	4.7	0.5

8. Al finalizar el módulo me siento más conectado con el programa de Magíster.	4	0.7	4.4	0.9
9. Considero que este taller no está relacionado con mi disciplina y preferiría destinar el tiempo a otra actividad.	2	1.4	1.1	0.4
Estrategias/planificación				
10. Las actividades del taller proveen de oportunidades para trabajar colaborativamente.	4.7	0.5	4.9	0.3
11. El taller me pareció entretenido.	4.6	0.6	4.8	0.7
12. Me sentí motivado.	4.5	0.6	4.9	0.3
13. El profesor dominaba los temas abordados en el taller.	4.9	0.3	5	0
14. Considero que el tiempo destinado a las actividades fue insuficiente .	3.3	0.9	2.5	1.4
15. Considero apropiado evaluarme y evaluar a mis compañeros.	4.1	1.1	4.4	0.7
16. Me gustó el taller “Trabajo Colaborativo”.	4.8	0.6	4.2	0.8

Se aprecia que hay concordancia en la percepción de ambas cohortes. No hay acuerdo o hay acuerdo parcial en si conocían el concepto de trabajo colaborativo antes de esta sesión (3.2 y 3.6), al igual que en manifestar de que tenían una concepción errada o incompleta (3.6 y 3.5), evidenciando confusión en los conocimientos previos. Cabe señalar, que si hay acuerdo de que se logra comprensión del concepto luego de haber cursado el taller (aspectos 3 y 4). Producto del taller los participantes declararon valorar la importancia del trabajo colaborativo, relacionarlo con su disciplina, reflexionar, conocer a sus compañeros y acercarse al programa de magíster (aspectos 5-9), sugiriendo promover aspectos afectivos a través del taller. Hay una percepción positiva respecto de todos los aspectos relacionados con la planificación de la sesión, a excepción de si el tiempo destinado a las actividades fue el adecuado, aspecto en el cual no hay acuerdo.

La percepción del estudiante del taller de retroalimentación se presenta en la Tabla 3. Un 100% de los participantes de ambas cohortes contestaron el instrumento.

Tabla 3

Percepción del estudiante del taller de retroalimentación efectiva.

Aspectos a evaluar	2017 (n=25)		2018 (n=18)	
	Media	DE	Media	DE
Conceptual/cognitivo				
1. La retroalimentación es parte del trabajo colaborativo.	4.7	0.6	4.9	0.3
2. A través del taller comprendí a qué se refiere la retroalimentación efectiva	4.6	0.6	4.5	0.8
3. Las sesión contribuyó a que comprenda cómo llevar a cabo un proceso de retroalimentación.	4.4	0.7	4.8	0.4
Valoración/afectivo				
4. La retroalimentación es necesario para conocer mis fortalezas y debilidades.	4.8	0.4	4.8	0.4
5. La retroalimentación es necesario para mejorar.	4.9	0.3	4.8	0.4
6. La retroalimentación promueve la autoreflexión.	4.7	0.6	4.8	0.4

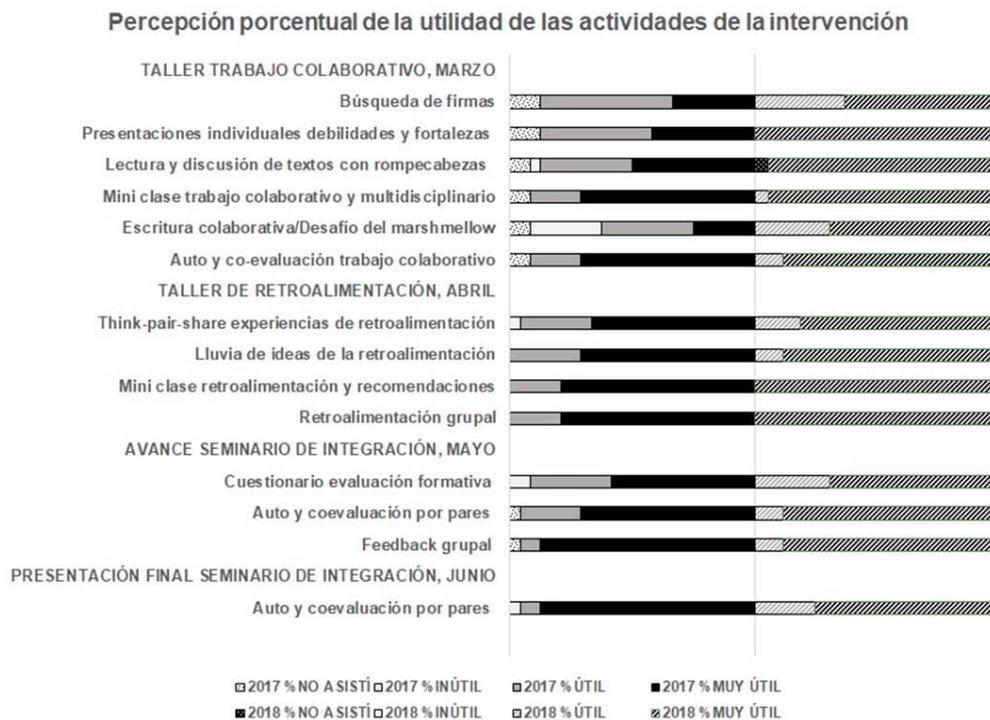
7. Proveer de retroalimentación a mis compañeros es parte de mi responsabilidad hacia el equipo.	4.5	0.7	4.7	0.5
8. Este taller será útil para mi vida profesional y/o personal.	4.6	0.6	4.9	0.2
9. Considero que el realizar retroalimentación mejorará la relación con mis compañeros.	4.4	0.8	4.5	0.6
10. Considero que el realizar retroalimentación mejorará el aprendizaje de todos.	4.4	0.7	4.7	0.5
11. Al finalizar el módulo me siento más conectado con el programa de Magíster.	4	0.8	4.5	0.7
12. Considero que este taller no está relacionado con mi disciplina y preferiría destinar el tiempo a otra actividad.	1.7	1.2	1.3	0.5
Estrategias/planificación				
13. El taller me pareció entretenido.	4.2	0.9	4.5	0.6
14. Me sentí motivado.	4.3	0.7	4.6	0.6
15. El profesor dominaba los temas abordados en el taller.	4.8	0.4	4.9	0.2
16. Considero que el tiempo destinado a las actividades fue insuficiente.	3.3	1.4	1.3	0.5
17. Me gustó el taller "Trabajo Colaborativo".	4.6	0.6	4.6	0.5

Se aprecia que hay concordancia en la percepción de ambas cohortes. La percepción es muy positiva en aspectos cognitivos (aspectos 1-3), afectivos y de valoración de la retroalimentación (aspectos 4-12). También en aquellos que se refieren a la planificación (aspectos 13-15 y 17), a excepción el tiempo destinado a las actividades (aspecto 16), en el cual no hay acuerdo para la cohorte 2017. Destaca el casi total acuerdo al declarar que la retroalimentación es necesaria para conocer sus debilidades y fortalezas, y así mejorar (aspectos 4 y 5).

Para evaluar la intervención completa se utilizó un cuestionario. El instrumento indaga sobre la percepción de utilidad de cada una de las actividades (Figura 2), percepción de logro de los resultados de aprendizaje de la asignatura (Figura 3), transferencia de los conceptos a contextos laborales. Un 96% (2017) y un 89% (2018) de los participantes contestaron el instrumento.

Figura 2

Gráfico de barra apilada.



Nota: Presenta el porcentaje por cohorte del total de participantes que consideró cada una de las actividades inútiles (gris claro sólido para 2017 y achurado para 2018), útiles (gris oscuro sólido para 2017 y achurado para 2018) o muy útiles (negro sólido para 2017 y achurado para 2018). En blanco punteado (2017) y negro punteado (2018) se representan los estudiantes que no participaron de la actividad. n=24(2017) y n=18(2018).

La percepción de la utilidad de cada una de las actividades es muy positiva. Solo se desprende el replantear la actividad de trabajo escritura colaborativa con plumón de la intervención el 2017, que es percibida como inútil por un número importante de participantes. Por lo tanto, como se indicó en la sección Método, el 2018 se reemplazó por el desafío del marshmellow, que fue considerada por la mayoría como muy útil. Destaca la utilidad percibida de las clases breves de trabajo colaborativo y de retroalimentación, el ejercicio de retroalimentación durante el taller, el proceso de retroalimentación en el avance. La percepción de utilidad mejoró el 2018, año en el cual se reorganizaron las actividades en respuesta a los resultados del 2017.

Figura 3

Gráfico de barra apilada.



Nota: Presenta el porcentaje por cohorte del total de participantes que clasificó el logro de los resultados de aprendizaje de la asignatura en: no logrado (blanco punteado para 2017 y negro punteado para 2018), parcialmente logrado (gris claro sólido para 2017 y achurado para el 2018), logrado (gris oscuro sólido para el 2017 y achurado para el 2018) o logrado con avance (negro sólido para 2017 y achurado para el 2018). n=24(2017) y n=18(2018).

Respecto de la percepción de logro de los resultados de aprendizaje de la asignatura. Todos o la gran mayoría de los participantes declaran haber logrado o logrado con avance los resultados de aprendizaje 1 al 4. Algunos participantes consideran parcialmente logrados los resultados de aprendizaje 5 y 6, especialmente en la cohorte 2018, los cuales se siguen desarrollando en asignaturas posteriores. Ningún estudiante consideró no logrado ninguno de los resultados de aprendizaje. Es importante destacar que la percepción de logro de resultados de aprendizaje de competencias genéricas (1-2) a las que se avoca esta intervención, es similar o mejor a la percepción de logro de las competencias disciplinares (3-6).

Al consultar a los participantes si han utilizado los conocimientos asociados a trabajo colaborativo y retroalimentación aprendidos en la asignatura en su campo laboral, un 100% (2017) y 86% (2018) de aquellos participantes insertos en el campo laboral, describen situaciones concretas en su trabajo. Algunos también reportan haberlos utilizado en otras situaciones de la vida cotidiana.

5. Discusión

Incorporar competencias en educación superior es un elemento básico para la formación en una sociedad cambiante que reformula constantemente sus demandas y que aspira a acercar la universidad a la sociedad y al mundo laboral. Si bien las competencias genéricas han cobrado relevancia en los últimos años, no suelen trabajarse de manera sistemática en la Universidad (Álvarez, 2020), existiendo escasas experiencias reportadas respecto de cómo se enseñan y aprenden.

El trabajo colaborativo es considerado una de las 10 competencias más importantes, tanto por los empleadores, como por los académicos (Palmer et al., 2009). De una propiedad deseable en el trabajo, se ha posicionado como un requerimiento esencial, que puede ser desarrollado, reforzado y mejorado en el aula (Riebe, Girardi y Whitsed, 2016).

El trabajo colaborativo cobra relevancia también por su relación con los logros académicos y éxito laboral (Hernández y Martín de Arriba, 2017). En este contexto, Smith y Bath (2006) han reportado que las características sociales y de colaboración de los estudiantes son importantes determinantes de los resultados de los graduados. Roseth, Johnson y Johnson (2008), refuerzan esta idea al enunciar que estudiantes involucrados en experiencias de aprendizaje colaborativas logran un resultado académico mejor que aquellos en un ambiente individualista.

Es importante mencionar que, en el mundo laboral, los equipos suelen ser multidisciplinarios, lo cual se asocia positivamente a la creatividad, innovación e impacto social de las ideas. Sin embargo, complejiza el trabajar en equipo, por lo cual hay que propiciar estrategias para que los participantes se beneficien del trabajo colaborativo interdisciplinar (Contreras-Velásquez, Wilches-Durán, Graterol-Rivas y Bautista Sandoval, 2017). Se hace entonces gravitante el desarrollar metodologías de enseñanza-aprendizaje orientadas al desarrollo de diversas habilidades que generen espacios de trabajo en equipos multidisciplinarios. Logrando de este modo, exponer a los estudiantes a situaciones similares a las que se verán enfrentados en su quehacer profesional (Herrera et al., 2017).

Para abordar este desafío, Virtanen y Tynjälä (2018) han estudiado las prácticas pedagógicas que promueven el aprendizaje de competencias genéricas. En este estudio se concluyó que se requiere un ambiente de aprendizaje constructivista con pedagogía integrativa, requiriendo el uso de métodos variados, destacando el compartir y utilizar las experiencias de los estudiantes, integrar la teoría y la práctica conectando la enseñanza con el mundo del trabajo, realizar procesos de retroalimentación y desarrollar las evaluaciones en un ambiente positivo con criterios claros. También se ha planteado incluir la evaluación por pares, trabajar en grupos pequeños, diseñar tareas de complejidad apropiada y velar por la repartición equitativa de las tareas (Wilson, Ho y Brookes, 2018). Se enfatiza que se debe procurar involucrar activamente a los estudiantes, ya que las estrategias de aprendizaje activo son más efectivas que las clases tradicionales, ya que cuando los estudiantes hacen algo, lo aprenden mejor que cuando escuchan al respecto (Lom, 2012).

También se plantea la importancia de vincular el aprendizaje con las emociones (Tyng et al., 2017). En consecuencia, Schmidt (2018) reporta que crear una cultura de comunidad en clase motiva a los estudiantes y mejora la disposición a aprender, otorgando un significado personal.

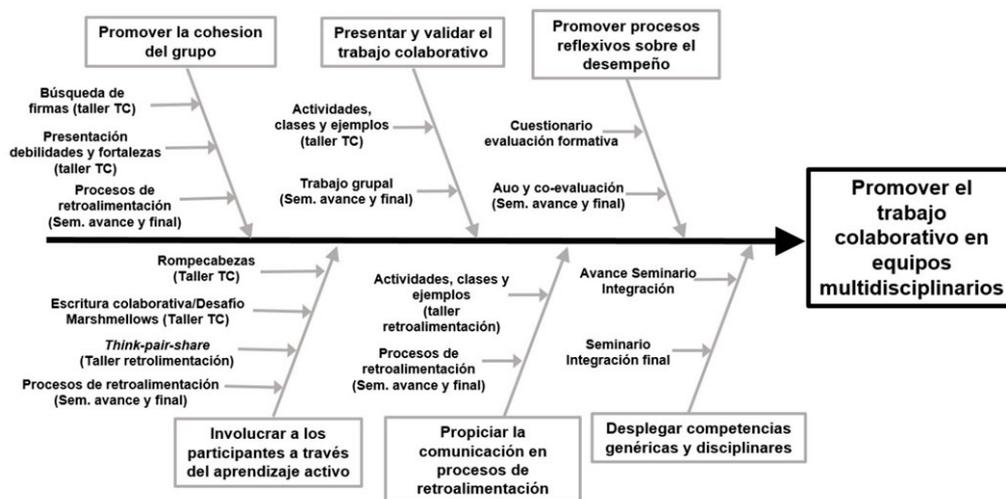
En este contexto, en este trabajo se diseñó e implementó una intervención para promover trabajo colaborativo en educación superior considerando los principios definidos por Johnson y Johnson (2002), los reportes previamente descritos, y la creciente relevancia que se le otorga a los procesos reflexivos y retroalimentación en el aula (Ramani y Krackov, 2012). Esta

propuesta incorpora metodología activa, con actividades breves y simples presenciales desarrolladas en el aula, enmarcadas en una asignatura disciplinar.

En síntesis, cada una de las actividades, tributa a uno de los aspectos que consideramos claves para promover el trabajo colaborativo: 1) Promover la cohesión del grupo, 2) Involucrar a través del aprendizaje activo, 3) Presentar y validar TC, 4) Propiciar la comunicación en procesos de retroalimentación, 5) Promover procesos reflexivos sobre el desempeño y desplegar competencias genéricas y disciplinares en contextos reales; los cuales se resumen en el diagrama de Ishikawa de la Figura 4.

Figura 4

Diagrama de Ishikawa.



Nota: Aspectos claves de la intervención. Se presentan los 6 aspectos claves en recuadros en gris para lograr promover el trabajo colaborativo en equipos multidisciplinares. En flechas horizontales en gris se indican las actividades que contribúan a cada uno de estos aspectos.

La opinión de los estudiante debe ser considerada, ya que el éxito de la pedagogía depende en gran parte de la retroalimentación y el compromiso de ellos (Wilson et al., 2018). La intervención fue evaluada positivamente. Los participantes valoran el trabajo colaborativo y retroalimentación y son capaces de aplicarlo en las actividades posteriores de la asignatura y también reportan hacerlo en sus trabajos.

Esta experiencia responde al desafío de promover entornos auténticos en el aula, acercando la universidad al mundo laboral y demuestra que los estudiantes consideran el trabajo colaborativo y retroalimentación fundamentales para su desarrollo profesional.

Esta propuesta, que ha sido incluida permanentemente en la asignatura, puede ser modificada y aplicada en otros contextos multidisciplinares, siendo útil para otros educadores y líderes de equipos de trabajo.

Experimentos para estudiar cómo el cerebro humano responde a las interacciones en el mundo real, y cómo esas respuestas se relacionan con el comportamiento, indican que los seres humanos estamos dispuestos a colaborar, es así como se ha reportado que hay regiones de la corteza cerebral que se activan durante actividades de cooperación (Baker et al., 2016). El incorporar esta competencia en el aula, promoviendo una cultura de colaboración por sobre la competencia, aportará al desarrollo humano, personal, y social.

Agradecimientos

In Memoriam

Dra. Liliana Ortiz Moreira 1973-2021.

Médico y educadora, quien hizo propio el trabajo colaborativo en su trayectoria académica de manera proactiva y generosa, convocando y compartiendo ideas, conocimientos y proyectos con tantas y tantos.

Referencias

- Acevedo, A. (1991/1981). *Aprender jugando, 60 dinámicas vivenciales*, tomo II. México: Editorial Noriega-Limusa.
- Álvarez, M. M. (2020). Evidencias de validez de una medida de competencias genéricas. *Educación XXI*, 23(2), 337-366. <https://doi.org/10.5944/educxx1.25896>.
- Anseel, F., y Lievens, L. (2007). The Long Term Impact of the Feedback Environment on Job Satisfaction: A Field Study in a Belgian Context. *Applied Psychology*, 56(2), 254-266. <https://doi.org/10.1111/j.1464-0597.2006.00253.x>.
- Aravena, F. (2013). Desarrollando el modelo colaborativo en la formación docente inicial: la autopercepción del desempeño profesional del practicante en acción. *Estudios pedagógicos*, 39(1), 27-44. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-07052013000100002>.
- Baker, J.M., Liu, N., Cui, X., Vrticka, P., Saggat, M., Hadi, S.M., y Reiss, A.L. (2016). Sex differences in neural and behavioral signatures of cooperation revealed by fNIRS hyperscanning. *Scientific Reports*, 6, 26492. <https://doi.org/10.1038/srep26492>.
- Bruna, C. (2017). Implementación y percepción de una intervención para promover competencias genéricas en estudiantes de primer año. *Educere*, 21(69), 401-409. <http://epublica.saber.ula.ve/index.php/educere/article/view/11370>.
- Contreras-Velasquez J., Wilches-Durán, S., Graterol-Rivas, M., y Bautista Sandoval, M. (2017). Educación Superior y la Formación en Emprendimiento Interdisciplinario: Un Caso de Estudio. *Formación Universitaria*, 10(3), 11-20. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062017000300003>.
- Cowan, J. (2010). Developing the Ability for Making Evaluative Judgements. *Teaching in Higher Education*, 15(3), 323-334. <https://doi.org/10.1080/13562510903560036>.
- Chaljub, J.M. (2015). Trabajo colaborativo como estrategia de enseñanza en la Universidad / Collaborative work as a teaching strategy in the University. *Cuaderno De Pedagogía Universitaria*, 11(22), 64-71. <https://doi.org/10.29197/cpu.v11i22.213>.
- Estrada, M., Monferrer, D., y Moliner, M. (2016). El aprendizaje cooperativo y las habilidades socioemocionales: una experiencia docente en la asignatura Técnicas de Ventas. *Formación Universitaria*, 9(6), 43-62. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062016000600005>.
- Guerra M., Rodríguez J., y Artiles J. (2019). Aprendizaje colaborativo: experiencia innovadora en el alumnado universitario. *Revista de Estudios y Experiencias en Educación*, 18(36), 269- 281. <http://dx.doi.org/10.21703/rexe.20191836guerra5>.
- Hernández, A., y Martín de Arriba, J. (2017). Concepciones de los docentes no universitarios sobre el aprendizaje colaborativo con TIC. *Educación XXI*, 20(1), 185-208. <https://doi.org/10.5944/educxx1.17508>.
- Herrera, R., Muñoz, F., y Salazar, L. (2017). Diagnóstico del trabajo en equipo en estudiantes de ingeniería de Chile. *Formación Universitaria*, 10(5), 49-58. <https://doi.org/10.5944/educxx1.17508>.

- Ion, G., Sánchez, A., y Agud, I. (2019). Giving or receiving feedback: which is more beneficial to students' learning? *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 44:1, 124-138. <https://doi.org/10.1080/02602938.2018.1484881>.
- Jarauta, B. (2014). El aprendizaje colaborativo en la universidad: referentes y práctica. *Revista de Docencia Universitaria*, 12(4), 281-302. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4907989>.
- Johnson, D., y Johnson, R. (2002). Learning together and alone: overview and meta-analysis. *Asia Pacific Journal of Education*, 22(1), 95-105. <https://doi.org/10.1080/0218879020220110>.
- Larraz, V., Yáñez, C., Gisber, C., y Espuny, C. (2014). Experiencia interdisciplinaria en la formación inicial de maestros. *New Approaches in Education Research*, 3(2), 71-78. <https://doi.org/10.7821/naer.3.2.67-74>.
- León del Barco, B., Mendo-Lázaro, S., Felipe-Castaño, E., Polo del Río, M.I., y Fajardo-Bullón, F. (2017). Potencia de equipo y aprendizaje cooperativo en el ámbito universitario. *Revista de Psicodidáctica*, 22 (1), 9-15. [https://doi.org/10.1016/S1136-1034\(17\)30038-2](https://doi.org/10.1016/S1136-1034(17)30038-2).
- Lom, B. (2012). Classroom activities: Simple strategies to incorporate student-centered activities within undergraduate science lectures. *The Journal of Undergraduate Neuroscience Education*, 11(1), A64-A71. Recuperado de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3592730/>.
- Lyman, F.T. (1981). The responsive classroom discussion: The inclusion of all students. En A. Anderson (Ed.), *Mainstreaming Digest: a collection of faculty and students papers* (pp. 109-113). College Park: University of Maryland Press.
- Marí, R. (2013). La actualidad de los lenguajes educativos en la universidad y de su impacto en las prácticas docentes y académicas. *Athenea Digital*, 13(1), 179-196. <https://doi.org/10.5565/rev/athenead/v13n1.1037>.
- Martínez, R., y Gómez, F. (2010). La técnica puzzle de aronson: descripción y desarrollo. En Arnaiz, P., Hurtado, M. D. y Soto, F. J. (Coords.), *25 años de integración escolar en España: tecnología e inclusión en el ámbito educativo, laboral y comunitario*. Murcia: consejería de educación, formación y empleo. Recuperado de <http://diversidad.murciaeduca.es/tecnoneet/2010/docs/jmartinez.pdf>.
- Palmer, A., Montañó, J., y Palou, M. (2009). Las competencias genéricas en la educación superior: estudio comparativo entre la opinión de empleadores y académicos. *Psicothema*, 21, 433-438.
- Palomera, A., Amado, M. G., y Brito, R. (2010). Competencias genéricas en la educación superior tecnológica mexicana: desde las percepciones de docentes y estudiantes. *Revista electrónica actualidades investigativas en educación*, 10(3), 1-28. Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=44717980008>.
- Dawson, P., Henderson, M., Mahoney, P., Phillips, M., Ryan, T., Boud, D., y Molloy, E. (2019). What makes for effective feedback: staff and student perspectives. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 44(1), 25-36. <https://doi.org/10.1080/02602938.2018.1467877>.
- Porcel, T. (2015). *Aprendizaje colaborativo, procesamiento estratégico de la información y rendimiento académico en estudiantes de la Facultad de Educación de la Universidad Nacional Amazónica de Madre de Dios* [Tesis de Doctorado]. Recuperado de <https://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/20.500.12672/5696>.
- Ramani, S., y Krackov, S. (2012). Twelve tips for giving feedback effectively in the clinical environment. *Medical Teacher*, 34, 787-791. <https://doi.org/10.3109/0142159X.2012.684916>.

- Sparr, J., y Sonnentag, S. (2008). Feedback environment and well-being at work: The mediating role of personal control and feelings of helplessness. *European Journal of Work and Organizational Psychology*, 17 (3), 388-412. <https://doi.org/10.1080/13594320802077146>.
- Rabadán, J., Morón, J., y Ferrer, C. (2016). El Aprendizaje Cooperativo en el ámbito universitario. Cambio de paradigma educativo. En J. Gómez, D. Cobos y E. López-Meneses (Coord.), *La Educación Superior en el Siglo XXI: nuevas características profesionales y científicas*. (pp. 80-99). Puerto Rico: UMET Press.
- Riebe, L., Girardi, A., y Whitsed, C. (2016). A Systematic Literature Review of Teamwork Pedagogy in Higher Education. *Small Group Research*, 47(6), 619-664. <https://doi.org/10.1177/1046496416665221>.
- Roseth, C., Johnson, D., y Johnson, R. (2008). Promoting Early Adolescents Achievement and Peer Relationships: The Effects of Cooperative, Competitive, and Individualistic Goal Structures. *Psychological Bulletin*, 134, 223-246. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.134.2.223>.
- Schmidt, S.J. (2018). Creating classroom culture built on community. *Food Science Education*, 17, 1-3. <https://doi.org/10.1111/1541-4329.12133>.
- Smith, C., y Bath, D. (2006). The Role of the Learning Community in the Development of Discipline Knowledge and Generic Graduate Outcomes. *Higher Education*, 51(2), 259-286. <https://doi.org/10.1007/s10734-004-6389-2>.
- Tyng, A., y Saad, M. (2017). The Influences of Emotion on Learning and Memory. *Frontiers in Psychology*, 8(1454), 1-22. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.01454>.
- Vargas-Duniam, J., Chiroque, E., y Vega, M.V. (2016). Innovación en la docencia universitaria: una propuesta de trabajo interdisciplinario y colaborativo en educación superior. *Educación*, 25(48), 67-84. <https://doi.org/10.18800/educacion.201601.004>.
- Villarroel, V., y Bruna, D. (2014). Reflexiones en torno a las competencias genéricas en educación superior: un desafío pendiente. *Psicoperspectivas*, 13(1), 23-34. <http://dx.doi.org/10.5027/psicoperspectivas-Vol13-Issue1-fulltext-335>.
- Villarroel, V., y Bruna, D. (2019). ¿Evaluamos lo que realmente importa? El desafío de la evaluación auténtica en educación superior. *Calidad en la educación*, 50, 492-509. <http://dx.doi.org/10.31619/caledu.n50.729>.
- Virtanen, A., y Tynjälä, P. (2018). Factors explaining the learning of generic skills: a study of university students' experiences. *Teaching in Higher Education*, 24(7), 880-894. <https://doi.org/10.1080/13562517.2018.1515195>.
- Wilson, L., Ho, S., y Brookes, R.H. (2018) Student perceptions of teamwork within assessment tasks in undergraduate science degrees. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 43 (5), 786-799. <https://doi.org/10.1080/02602938.2017.1409334>.
- Wujec, T. (2010). *The Marshmallow Challenge*. Recuperado de https://www.meprogram.com.au/wp-content/uploads/2016/02/TED2010_Tom_Wujec_Marshmallow_Challenge_Web_Version.pdf.

ANEXO 1. Escala de estimación conceptual para autoevaluación y co-evaluación formativa de la participación en el taller de trabajo colaborativo.

Nivel de desempeño	Descripción
Muy bueno = 4 Puntos	Cumple con el aspecto a evaluar satisfactoriamente.
Bueno = 3 Puntos	Se requieren leves mejoras para cumplir con el aspecto a evaluar.
Regular = 2 Puntos	Se requieren importantes mejoras para cumplir con el aspecto a evaluar.
Deficiente = 1 Punto	No cumple con el aspecto a evaluar, debe mejorar.

Auto-evaluación:	Desempeño
Llegué a la hora y estuve presente durante toda la sesión.	
Escuché atentamente, sin distraerme, ni distraer a los demás con otras actividades.	
Consideraré respetuosamente la opinión de mis compañeros.	
Participé activamente en los análisis y discusiones.	
Fui claro en mis explicaciones y argumentos.	
Mis ideas, explicaciones y/o acciones contribuyeron al trabajo del equipo.	
Ayudé a mis compañeros a aclarar sus dudas.	
Me involucre en el trabajo realizado durante la sesión.	
Puntaje total	

Co-evaluación:	Desempeño
Llega a la hora y estuvo presente durante toda la sesión.	
Escuchó atentamente, sin distraerse, ni distraer a los demás con otras actividades.	
Consideró respetuosamente la opinión de sus compañeros.	
Participó activamente en los análisis y discusiones.	
Fue claro en sus explicaciones y argumentos.	
Sus ideas, explicaciones y/o acciones contribuyeron al trabajo del equipo.	
Ayudó a sus compañeros a aclarar sus dudas.	
Se involucró en el trabajo realizado durante la sesión.	
Puntaje total	

ANEXO 2. Auto y co-evaluación sumativa del avance del Seminario de Integración I.

La calificación del avance del seminario de integración I considera la autoevaluación y la evaluación por pares con una ponderación del 50%. A continuación complete esta tabla evaluándose a sí mismo (1era columna) y a cada uno de los miembros de su equipo (2da columna en adelante) en cada uno de los ámbitos a evaluar con desempeño del 1 al 4 de acuerdo a la descripción. *¡Sea honesto y responsable hacia sí mismo y con sus compañeros, el identificar las fortalezas y los aspectos débiles es la única forma de mejorar!*

Nivel de desempeño	Descripción
Muy bueno = 4 Puntos	Cumple con el ámbito a evaluar satisfactoriamente en todos los aspectos de la descripción.
Bueno = 3 Puntos	Cumple con el ámbito a evaluar satisfactoriamente excepto en un aspecto de la descripción.
Regular = 2 Puntos	Se requieren leves mejoras para cumplir con dos o más aspectos del ámbito a evaluar.
Deficiente = 1 Punto	Se requieren importantes mejoras para cumplir con dos o más aspectos del ámbito a evaluar.

Dimensión / Nombre del estudiante	Autoevaluación:	Co-evaluación 1:	Co-evaluación 2:	Co-evaluación 3:
<p>Tolerancia y respeto</p> <p>Escuchó atentamente a sus compañeros, sin distraerse o distraer a los demás, consideró sus opiniones, sin acapararse la palabra, utilizó un lenguaje y tono de voz apropiado, sin gritar ni insultar.</p>				
<p>Responsabilidad y compromiso académico</p> <p>Asistió puntualmente a todas las sesiones, realizó todas las tareas y funciones asignadas por el equipo, entregó a tiempo todas las tareas.</p>				
<p>Interacción en el equipo</p> <p>Estimuló la participación de sus compañeros, les ayudó a aclarar sus dudas siendo claro en sus explicaciones y argumentos, si hubo conflictos, los resolvió constructivamente, aportó a la cohesión del equipo.</p>				
<p>Participación y contribución al desarrollo del tema</p> <p>Participó activamente en los análisis y discusiones, se preparó estudiando sobre el tema, contribuyendo con sus ideas al desarrollo del trabajo.</p>				
<p>Contribución al producto final: Presentación e informe</p> <p>Participó en la preparación de presentación, al exponer presentó de forma clara y completa siendo capaz de responder correctamente preguntas sobre el tema.</p>				