

Artículo de Investigación

# Autoevaluación, coevaluación y aprendizaje colaborativo, en asignatura biológica para estudiantes de primer año, de la Universidad Santo Tomás, Santiago de Chile

## Self-assessment, co-assessment and collaborative learning, in a biological subject for first-year students, from the Universidad Santo Tomás, Santiago de Chile

Giugliana Campos-Atkinson<sup>1</sup>: Universidad Santo Tomás, Chile.

[gcampos@santotomas.cl](mailto:gcampos@santotomas.cl)

Genaro Vásquez-Lara: Universidad Santo Tomás, Chile.

[gvasquez@santotomas.cl](mailto:gvasquez@santotomas.cl)

Claudia María Vélez-Rodríguez: Universidad Santo Tomás, Chile.

[cvelez@santotomas.cl](mailto:cvelez@santotomas.cl)

Fecha de Recepción: 30/05/2024

Fecha de Aceptación: 25/10/2024

Fecha de Publicación: 11/12/2024

### Cómo citar el artículo

Campos-Atkinson, G., Vásquez-Lara, G. y Vélez-Rodríguez C. M. (2025). Autoevaluación, coevaluación y aprendizaje colaborativo, en asignatura biológica para estudiantes de primer año, de la Universidad Santo Tomás, Santiago de Chile [Self-assessment, co-assessment and collaborative learning, in a biological subject for first-year students, from the Universidad Santo Tomás, Santiago de Chile]. *European Public & Social Innovation Review*, 10, 01-17. <https://doi.org/10.31637/epsir-2025-811>

### Resumen

**Introducción:** La autoevaluación, coevaluación y el trabajo colaborativo son elementos centrales para el logro del aprendizaje profundo en estudiantes de Educación Superior, siguiendo el Modelo de Formación Orientado al Desarrollo de Competencias. **Metodología:**

<sup>1</sup> Autor Correspondiente: Giugliana Campos-Atkinson. Universidad Santo Tomás (Chile).

El proceso evaluativo en Principios para la Biología, (con 17 estudiantes de Terapia Ocupacional, Fonoaudiología y Bachillerato en Ciencias, de primer año, de la Universidad Santo Tomás-UST, Chile), implicó la realización de trabajos colaborativos de infografías y posters contextualizados, con retroalimentación periódica, evaluados con rúbricas (con criterios asociados al formato y contenido), además de medir el nivel de análisis crítico logrado en la autoevaluación y coevaluación (con una escala de Likert de 4 puntos). **Resultados:** Tanto el formato como el contenido fueron igualmente importantes dentro de los aspectos coevaluados en el primer trabajo evaluativo (infografía). En la tercera evaluación (póster), se evidenció un análisis más crítico enfocado al contenido y aspectos relevantes para la formación profesional. **Discusión:** Las evaluaciones contextualizadas grupales, gráficas, y asincrónicas estimularon el aprendizaje profundo de contenidos de Biología en los estudiantes. **Conclusiones:** la retroalimentación periódica de los trabajos realizada por la docente, y la autoevaluación y coevaluación de los estudiantes permitió el desarrollo del análisis crítico de contenidos de la asignatura.

**Palabras clave:** aprendizaje profundo; autoevaluación; coevaluación; evaluación auténtica; autorregulación; educación superior; aprendizaje colaborativo; retroalimentación.

### Abstract

**Introduction:** Self-assessment, co-assessment and collaborative work are central elements for achieving deep learning in Higher Education students, following the Training Model Oriented to the Development of Competencies. **Methodology:** The evaluation process in Principles for Biology, (with 15 first-year students of Occupational Therapy, Phonoaudiology and Bachelor in Sciences from UST, Chile), involved carrying out collaborative work of contextualized infographics works and posters, with periodic feedback from the teacher. They were evaluated with rubrics, with criteria associated with the format and content, in addition to the level of critical analysis achieved by the students in the self-assessment and co-assessment criteria (with a 4-point Likert scale). **Results:** Both the format and the content aspects were equally important within the aspects co-evaluated in the first evaluative work (infographic). A more critical analysis focused on the content and relevant aspects for professional training was evident in the third evaluation (poster). **Discussions:** The contextualized group evaluations, with graphic and asynchronous works, stimulated deep learning of Biology content in the students. **Conclusions:** The periodic feedback of the work carried out by the teacher, and the self-evaluation and co-evaluation of the students allowed the development of the critical analysis of the contents of the subject.

**Keywords:** deep learning; self-assessment; co-assessment; authentic assessment; self-regulation; Higher Education; collaborative learning; feedback.

## 1. Introducción

La Universidad Santo Tomás, (UST) es una institución de educación superior con presencia nacional en Chile, estando presente en 13 ciudades del país y contando con alrededor de 26.200 estudiantes. Para la UST es importante que sus egresados tengan una sólida formación profesional a la par con una formación valórica, que les permita enfrentar a una sociedad en constante cambio. El enfoque curricular de la UST está orientado al desarrollo de competencias y para cumplir con este propósito se rige por tres ejes transversales: centralidad en los estudiantes, formación integral y orientación al logro de los aprendizajes. A su vez, se potencia en las aulas la implementación de metodologías activo - participativas, y evaluación para el aprendizaje, con énfasis en el aprendizaje profundo y significativo, siendo el estudiante el protagonista de éste.

Una de las estrategias de enseñanza que trata de asegurar el logro de los aprendizajes es el aprendizaje profundo (Cuzcano-Huancaya *et al.*, 2022), en que el estudiante, con un conocimiento previo sobre la materia, adiciona nuevas ideas, producto de un análisis crítico, permitiéndole aplicar dicho conocimiento en diversas situaciones futuras (Fasce, 2007). Uno de los puntos importantes del aprendizaje profundo es lograr la autonomía gradual en los estudiantes, a través de la entrega de trabajos y el desarrollo contextualizado de las actividades evaluativas (Quiroga Aguilar y Lara Órdenes, 2023). Para posibilitar este tipo de aprendizaje, es importante que los docentes implementen diversas estrategias pedagógicas en el aula, propiciando la interacción y cercanía con los estudiantes.

Uno de los dominios importantes dentro del aprendizaje profundo corresponde al Interpersonal, que implica trabajar de manera colaborativa, y comunicar de manera efectiva (Cortez, 2018). Es primordial que el docente actúe como un facilitador, orientando y potenciando el proceso de aprendizaje de los estudiantes, a través del desarrollo de problemas contextualizados, permitiendo que a partir de un desafío concreto se logre entender los conceptos más generales o abstractos (Prianto *et al.*, 2022).

Por otra parte, dentro del marco evaluativo en educación superior, existe la Evaluación Orientada al Aprendizaje (*Learning Oriented Assessment*), en el que se incentiva el cambio de la forma tradicional de evaluar con pruebas escritas y una única nota final, por diversas evaluaciones para el aprendizaje, que involucren tanto evaluaciones formativas (*Formative Assessment*) - sin nota, y con retroalimentación continua por parte del docente, evidenciando el progreso y mejora en el aprendizaje, a través del pensamiento crítico - a la par con evaluaciones sumativas, que conllevan la asignación de un puntaje, transformado en nota (Barrientos-Hernán, *et al.*, 2020).

A su vez, en la Evaluación Orientada al Aprendizaje se debe promover la participación de los estudiantes en la evaluación, incorporando y efectuando evaluación entre pares (*Peer-Assesment*), auto-evaluación (*Self-Assesment*), y evaluación colaborativa (*Collaborative-Assesment*) (Barrientos-Hernán, *et al.*, 2020). Como se mencionó anteriormente, la retroalimentación que el docente brinde a los estudiantes es relevante en el proceso de enseñanza-aprendizaje, pero también se debe relevar la importancia de la retroalimentación sobre el trabajo realizado entre los y las estudiantes, lo que favorece el desarrollo de sus capacidades argumentativas y evaluativas (Gomez-Ruiz y Quesada-Serra, 2020).

El objetivo de este trabajo es presentar la experiencia de evaluación realizada en una asignatura biológica para estudiantes de primer año de las carreras de Terapia Ocupacional Fonoaudiología y Bachillerato en Ciencias de la Universidad Santo Tomás, Santiago de Chile, en donde se incorporaron estrategias de autoevaluación y coevaluación en una actividad de aprendizaje colaborativo, mediante la elaboración de infografías y posters contextualizados, evaluados mediante rúbricas. Se plantea como hipótesis de trabajo que la autoevaluación y coevaluación permite a los y las estudiantes desarrollar mayor pensamiento crítico respecto de su aprendizaje, y por consiguiente propende por un aprendizaje profundo.

## 2. Metodología

Se implementó esta estrategia metodológica en el curso de Principios de la Biología, ofrecido en el segundo semestre de 2023, para 17 estudiantes de Terapia Ocupacional o Fonoaudiología que reprobaban la asignatura en el semestre previo (ingreso 1-2023), y para dos estudiantes del Programa de Bachillerato en Ciencias de la Universidad Santo Tomás, que continuarán su formación profesional en alguna de estas carreras.

La asignatura contempló cuatro evaluaciones: la primera y la tercera, consistieron en la entrega de productos gráficos (infografía y póster, respectivamente), realizados de manera asincrónica en duplas (conformadas por afinidad), o de manera individual. La segunda y cuarta evaluación (Examen Final), consistieron en el análisis crítico de casos contextualizados, trabajados individualmente o en duplas (formadas al azar), de manera sincrónica.

El proceso de elaboración de los productos gráficos involucró la entrega de avances por parte de los estudiantes, con retroalimentación específica y particular para cada grupo realizado por la profesora. Los temas de análisis estaban contextualizados a una patología o condición de interés para la futura profesión (Tabla 1), analizando el aspecto biológico involucrado desde la perspectiva de los contenidos de la asignatura, y de los temas por evaluar en cada unidad.

**Tabla 1.**

*Temas propuestos y seleccionados por los estudiantes para trabajar en los productos gráficos asociados a las Evaluaciones 1 (infografía) y 3 (póster)*

1.	La Sra. Isabel tiene 65 años y recientemente se le ha diagnosticado la Enfermedad de <b>Parkinson (EP)</b> .
2.	Rodolfo tiene 43 años y recientemente se le ha diagnosticado <b>Esclerosis Lateral Amiotrófica (ELA)</b> .
3.	Juan tiene 10 años y presenta <b>osteogénesis imperfecta (OI)</b> .
4.	Susana tiene 76 años y ha desarrollado <b>Alzheimer</b> .
5.	Rubén tiene 50 años y recientemente le diagnosticaron <b>cáncer de laringe</b> .
6.	Alfredo tiene 35 años y recientemente se le diagnosticó <b>fibrosis quística</b> .
7.	Rosa tiene 7 años y presenta <b>fisura palatina</b> .
8.	Eva tiene 2 años y recientemente se le diagnosticó <b>hipoacusia neurosensorial coclear</b> .
9.	Luisa tiene 75 años y ha desarrollado <b>presbiacusia</b> .

**Fuente:** Elaboración propia (2024).

Además de la entrega de las instrucciones para el desarrollo de los productos gráficos se entregó una rúbrica de evaluación global, una rúbrica de autoevaluación y coevaluación intragrupal (para la evaluación cualitativa del trabajo interno en cada dupla), y una rúbrica de coevaluación intergrupala (para la coevaluación de trabajos realizados por otros grupos).

La coevaluación intragrupal incluyó una autoevaluación y una coevaluación, con una escala de Likert de 4 puntos. Por su parte, la coevaluación intergrupala también incluyó dos partes: en la primera se solicitó a los estudiantes valorar de manera cualitativa el nivel de logro que tenían la infografía y póster coevaluados, catalogándolos en: *Por mejorar, Suficiente, Bien, Muy Bien*. En la segunda parte se adicionaron tres preguntas de respuesta breve, orientadas a que cada dupla de estudiantes relevara intencionadamente, y de manera crítica, ciertos aspectos de cada trabajo realizado por sus pares (Tabla 2).

Respecto de la coevaluación asociada a la Evaluación 3 (póster), y teniendo presente los comentarios que habían realizado las estudiantes en la Evaluación 1 (infografía), se agregó la pregunta 8 (Tabla 2). Las estudiantes tuvieron un tiempo definido de entre 48 y 72 horas para revisar los trabajos realizados por los demás grupos, y realizar la coevaluación.

**Tabla 2.**

*Preguntas incluidas en la Coevaluación asociada a la Evaluación 1 (infografía) y 3 (póster), de la asignatura Principios de la Biología, ofrecida durante el segundo semestre de 2023, en la Universidad Santo Tomás, Santiago de Chile*

Evaluación	Ítem	Preguntas incluidas en las coevaluaciones intergrupales de las Infografías y Posters*
1 (Infografía)	Parte 1: preguntas de valoración	1. El contexto del trabajo es coherente con la carrera y el tema desarrollado.
		2. El trabajo describe ampliamente las estructuras solicitadas según lo esperado.
		3. El trabajo logra evidenciar claramente todos los Niveles de Organización afectados en el/la usuario/a.
		4. El trabajo señala claramente cómo se afecta el funcionamiento de el/la usuario/a con énfasis en todas las Características de los Seres Vivos afectadas en él/ella.
	Parte 2: preguntas de respuesta corta enfocadas en un análisis crítico.	5. ¿Qué aspectos positivos del trabajo rescatan? Mencionen dos.
		6. ¿Qué aspectos sugerirían fueran mejorados? ¿Por qué?
		7. ¿Cómo les aportó a ustedes el trabajo realizado por sus compañeros? Expliquen.
3 (Póster)	Parte 1: preguntas de valoración	1. El contexto del trabajo es coherente con la carrera y el tema desarrollado.
		2. El trabajo presenta correctamente las características histológicas sanas y afectadas del tejido afectado por la condición del/a usuario/a e incluyen la molécula estudiada.
		3. El trabajo presenta correctamente las Funciones normales y alteradas del tejido comprometido por la condición del/a usuario/a
		4. El trabajo permite comprender claramente el impacto de la condición del/a usuario/a y proporciona lineamientos para su apoyo desde la futura profesión.
	Parte 2: preguntas de respuesta corta enfocadas en un análisis crítico.	5. ¿Qué aspectos positivos del trabajo rescatan? Mencionen dos.
		6. ¿Qué aspectos sugerirían fueran mejorados? ¿Por qué?
		7. ¿Cómo o qué les aportó a ustedes el trabajo realizado por sus compañeras/os? Expliquen.
		8. Considerando el trabajo analizado, ¿qué aspectos creen que podrían mejorar en el trabajo que ustedes hicieron y presentaron? Expliquen.

\*Las preguntas de la Evaluación 1 (infografía), Parte 1, se representan en la Figura 1 A y B. Las preguntas de la Evaluación 2, Parte 1, se representan en la Figura 3 A y B.

**Fuente:** Elaboración propia (2024).

Cada grupo debió coevaluar dos infografías, y tres posters. Los trabajos de los grupos para coevaluar fueron definidos asignados usando un criterio aleatorio con la aplicación de fórmulas matemáticas ( $k+2$  y  $k+6$ , en la primera coevaluación, y  $k + 3$ ,  $k + 5$  y  $k + 7$ , en la segunda coevaluación); lo cual entregó garantía de que un mismo grupo no coevaluara el trabajo de las mismas autoras en ambas evaluaciones (ver Tabla 3).

**Tabla 3.**

*Asignación de trabajos a coevaluar por pares en la infografía (evaluación 1) y el póster (evaluación 3), de la asignatura Principios de la Biología ofrecida durante el segundo semestre de 2023, en la UST Santiago de Chile\**

Grupo	Infografías coevaluar por		Grupo	Posters por coevaluar		
	Infografía 1	Infografía 2		Póster 1	Póster 2	Póster 3
1	3	7	1	4	6	8
2	4	8	2	5	7	9
3	5	9	3	6	8	2B
4	6	10	4	7	9	1
5	7	1	5	8	2B	2
6	8	2	6	9	1	3
7	9	3	7	2B	2	4
8	10	4	8	1	3	5
9	1	5	9	2	4	6
10	2	6	2B	3	5	7

\* Un grupo dejó de asistir a clases para la evaluación 3; otro grupo se separó (grupo 2), generándose el Grupo/Trabajo 2B.

**Fuente:** Elaboración propia (2024).

Durante el semestre se incentivó la importancia del respeto al otro, de manera que las críticas a los trabajos se hicieran siempre constructivamente, y en forma respetuosa y responsable, y no dirigidas a la percepción que se tuviera de quienes lo realizaron. El puntaje asignado por la docente a las coevaluaciones de las estudiantes se basó en el nivel de análisis crítico alcanzado por cada evaluadora o dupla evaluadora, sobre el trabajo de sus pares (ver Tabla 4).

**Tabla 4.**

*Criterios de evaluación de análisis crítico aplicado a la coevaluación de las estudiantes por la docente*

CRITERIO	INSUFICIENTE	POR MEJORAR	BIEN	MUY BIEN
Sobre la ejecución del trabajo de sus pares y aporte al propio crecimiento	No se observa capacidad de análisis crítico. O no realiza observaciones.	Las observaciones son generales o no relevantes para el trabajo realizado.	Se observa análisis crítico. O bien las observaciones son pertinentes o contribuyen al crecimiento o formación de sus pares o propio.	Se observa análisis crítico; las observaciones son pertinentes y contribuyen al crecimiento o formación de sus pares o propio.

**Fuente:** Elaboración propia (2024).

Para efectos del análisis de la segunda parte de las coevaluaciones, que consistían en comentarios breves de las estudiantes sobre el trabajo coevaluado de sus pares, se agruparon según siete criterios (Tabla 5), que se tabularon y agruparon en una tabla Excel para su posterior análisis gráfico (Figura 2 y 4).

**Tabla 5.**

*Criterios utilizados para el análisis de las respuestas cortas asociadas a la Parte 2 de los instrumentos de coevaluación entre pares*

Código	Criterio	Descripción
1	Diagramación	Incluye comentarios sobre la distribución de información, uso de imágenes, colores, tamaño de letra u otros relacionados.
2	Lenguaje	Incluye comentarios sobre la redacción, uso del lenguaje, ortografía, uso de bibliografía u otros relacionados.
3	Contexto	Aplica al contexto asociado al tema desarrollado en el producto gráfico. Éste consiste en un usuario o usuaria y una enfermedad o condición asociado a él o ella, la cual debe considerarse en el desarrollo de los contenidos por evaluar en el producto.
4	Orientación a la carrera	Relacionado con el anterior, se refiere a que el desarrollo del tema en el producto gráfico debe ser pertinente a la carrera que estudia cada uno o tener la perspectiva de ésta.
5	Contenidos	Aplica a los contenidos por evaluar que deben ser desarrollados en el producto gráfico.
6	Análisis crítico	Se observa un proceso de análisis en el cual se contrasta información y se es capaz de elaborar un juicio u opinión objetivo.
7	Comentario general	Se observa un proceso de análisis superficial que refleja una visión parcial de manera que el juicio u opinión emitidos no son objetivos o no consideran un análisis crítico.

**Fuente:** Elaboración propia (2024).

### 3. Resultados

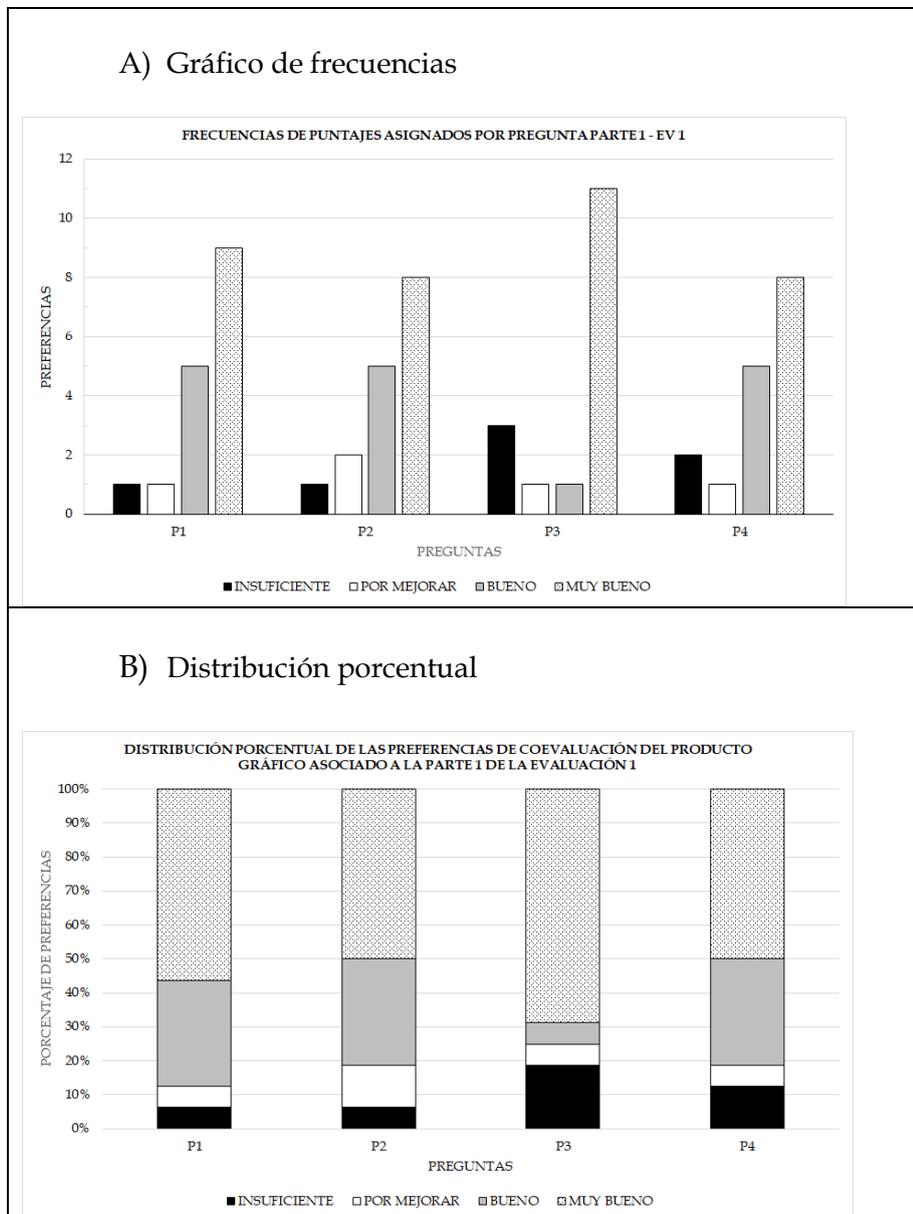
A continuación, se mostrarán los resultados separados por tipos de evaluación, infografía o póster.

**3.1. Análisis de las coevaluaciones entre pares realizadas al producto gráfico asociado a la Evaluación 1 (realización de una infografía con contenidos de la Unidad 1 de Principios para la Biología, contextualizada en un usuario y en una patología asociada a la carrera de interés).**

En la Figura 1A se presenta un gráfico con las frecuencias de puntajes asignados por los estudiantes a cada pregunta en las coevaluaciones para la infografía, considerando las categorías cualitativas de la Parte 1. En la Figura 1B se presenta la distribución porcentual de las preferencias de coevaluación efectuada para la Parte 2. Ambas asociadas a las preguntas de la Tabla 2.

**Figura 1.**

*Gráficos de frecuencias de los resultados de coevaluación intergrupales de las infografías, considerando una escala de Linkert de 4 puntos, para la parte 1 de la evaluación realizada durante el segundo semestre de 2023*



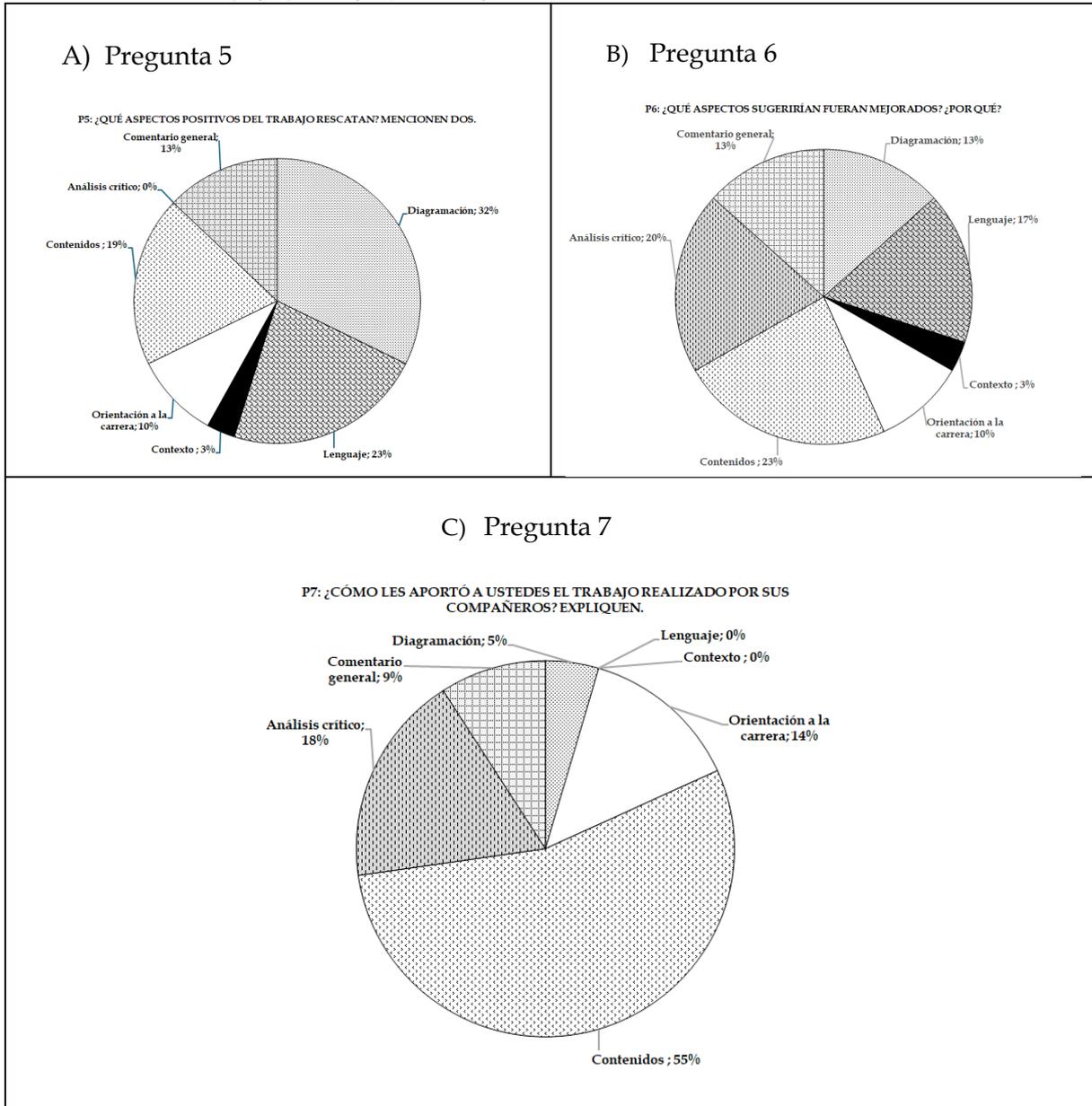
**Fuente:** Elaboración propia (2024).

Como bien se puede observar hubo una preponderancia por asignar una calificación cualitativa de “Bien” o “Muy Bien” en las coevaluaciones de los trabajos realizados por las compañeras, lo que no fue sorpresivo, dado que era la primera vez que se le pedía a las estudiantes realizar este tipo de actividad, y no habían desarrollado un sentido de análisis crítico de sus trabajos y los de sus pares.

En la Figura 2 se presentan los gráficos con la distribución porcentual de respuestas por criterio correspondientes a la parte 2 de la evaluación, que implicaba escribir respuestas cortas descriptivas y analíticas sobre el trabajo de sus pares.

**Figura 2.**

*Representación de la distribución porcentual de respuestas cortas correspondientes a la parte 2 de la coevaluación de las Infografías, agrupadas según criterios indicados en la Tabla 5*



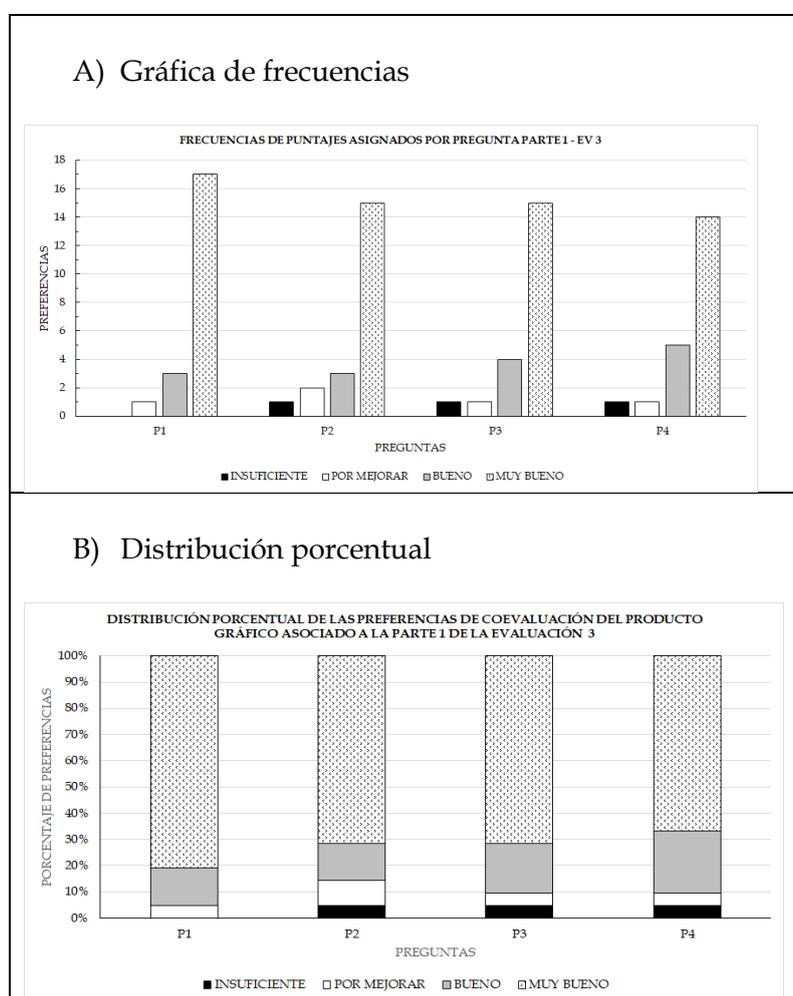
**Fuente:** Elaboración propia (2024).

### 3.2. Análisis de las coevaluaciones entre pares realizadas al producto gráfico asociado a la Evaluación 3 (realización de un póster con contenidos de la Unidad 3 de Principios para la Biología, contextualizada en un usuario y en una patología asociada a la carrera de interés)

El análisis de las coevaluaciones de la parte 1 de la evaluación del póster mostró un aumento de la opción Bien o Muy Bien (Figura 3A), de manera que, salvo en la Pregunta 2 (Tabla 2): “El trabajo presenta correctamente las características histológicas sanas y afectadas del tejido afectado por la condición del/a usuario/a e incluyen la molécula estudiada”, el resto de las preguntas tuvo más del 90% de respuestas positivas (Bien o Muy bien). Lo anterior probablemente es un reflejo de los aprendizajes obtenidos con el trabajo de infografía realizado como primera evaluación y las continuas retroalimentaciones realizadas por la docente.

**Figura 3.**

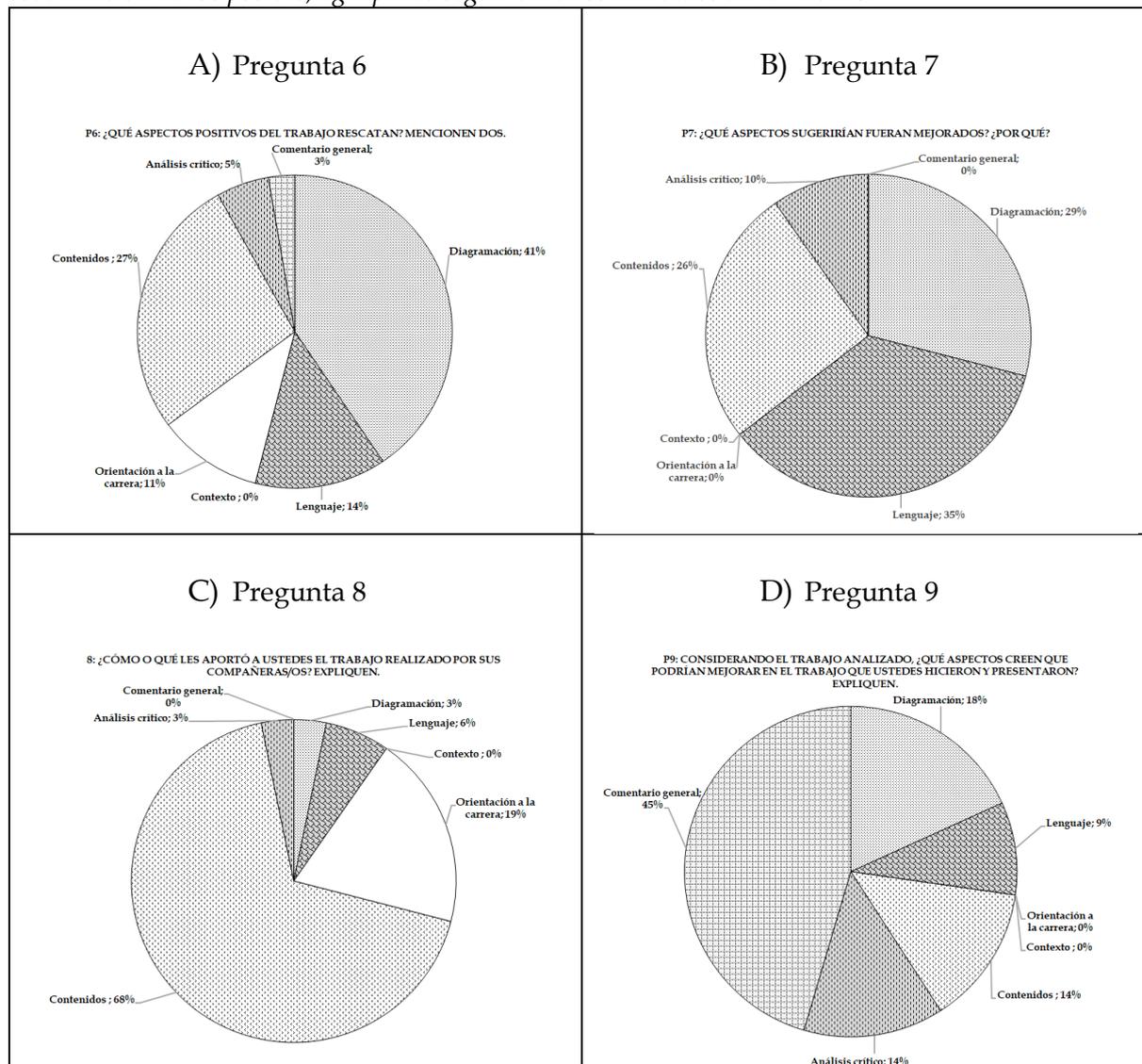
Gráficos de frecuencias de los resultados de coevaluación intergrupales de los posters, considerando una escala de Linkert de 4 puntos, para la parte 1 de la evaluación realizada durante el segundo semestre de 2023



Fuente: Elaboración propia (2024).

**Figura 4.**

Representación de la distribución porcentual de respuestas cortas correspondientes a la parte 2 de la coevaluación de los posters, agrupadas según criterios indicados en la Tabla 5.



**Fuente:** Elaboración propia (2024).

En general, se observa un cambio en el patrón de respuestas respecto de la Parte 2 de las infografías, pues hay una mayor proporción de criterios no encontrados, por un mayor análisis crítico (indicados con 0% en las distintas preguntas). Recuérdese que en esta parte de la coevaluación de la infografía constaba de sólo 3 preguntas. En la pregunta 8 (Figura 4.D), un 14 % de los grupos hizo un análisis crítico del póster de sus pares, que si bien es un porcentaje bajo es importante porque refleja el interés en el análisis enfocado a su futuro profesional, considerando que son estudiantes de primer semestre.

La Tabla 6 presentan algunos ejemplos de los comentarios de coevaluación realizados por los estudiantes sobre los trabajos de sus pares.

**Tabla 6.**

*Ejemplos de respuestas, según criterio, de la Parte 2 del instrumento de coevaluación entre pares asociado a la Evaluación 3, de posters*

Preguntas incluidas en las Coevaluaciones asociadas a la Evaluación 3	Ejemplos de Respuestas cortas respecto del producto gráfico de la Evaluación 3, posters contextualizados
5. ¿Qué aspectos positivos del trabajo rescatan? Mencionen dos.	C1: Las imágenes utilizadas de la manera correcta. / La información está distribuida muy bien y es fácil de leer. / ... buenas imágenes del tejido... C4: El apoyo desde la fonoaudiología lo encontré super completo y bien hecho. C5: La explicación de cada tejido. / Contiene toda la información para entender cómo está afectando el cáncer de laringe.
6. ¿Qué aspectos sugerirían fueran mejorados? ¿Por qué?	C1: ...se debería mejorar el implementar imágenes histológicas, ya que no están. C2: Podrían mejorar el texto, se ve extenso y podría ser resumido en su explicación. /Se podría resumir la información, ya que es demasiada. /más como información como profesionales, no como estudiantes, ya que no me quedó claro los del tejido "sano" y del "malo". C7: que siga los pasos solicitados en la rúbrica, ya que a mi perspectiva le falta información.
7. ¿Cómo les aportó a ustedes el trabajo realizado por sus compañeros? Expliquen.	C1: El diseño estaba muy bien elaborado, es claro, es atractivo de leer por los colores cálidos y muy ordenado, me enseñó como ejemplo de hacer un poster optimo y eficiente. C4: ...nos otorgó información sobre cómo podríamos intervenir desde la terapia ocupacional. C5: ... visualizar los tejidos ... y además poder entender su funcionamiento. / Conocer ... cómo afecta la enfermedad OI en el tejido óseo. / Conocer cómo se ve afectado el tejido epitelial en el cáncer de laringe. / ... saber qué es la presbiacusia, dónde se origina y cómo afecta los tejidos.../ Este trabajo fue realmente bueno para nosotras, pudimos comprender cómo el tejido óseo se ve tan afectado en esta enfermedad y ver lo difícil que es vivir con ella... C6: ...el poster me pareció informativo y bien explicado y sobre todo me entregó información que no sabía de la enfermedad, sus causas y posibles intervenciones desde la Terapia Ocupacional.
8. Considerando el trabajo analizado, ¿qué aspectos de su trabajo mejorarían?	C1: La organización que tiene el poster. C2: La información tan detallada como la ponen en el poster aquí. C6: ... quizás reducir un poco la información. /Al ver este trabajo creemos que nuestro trabajo podría mejorar, quizás explicar mucho mejor las funciones del tejido escogido por nosotras, o quizá más información sobre este. /En nuestro trabajo creo que podríamos mejorar la información que entregamos sobre los tejidos, ya que cuenta con mucha información precisa. C7: a mi perspectiva, nada porque mi trabajo tiene lo mismo que pide la rúbrica y está bien distribuida y fácil de leer. / La información, siento que es muy general, les faltó varios aspectos de la rúbrica y siento que no parece poster.

\*La letra C indica la coevaluación efectuada por el grupo que indica el número.

**Fuente:** Elaboración propia (2024).

## 4. Discusión

A partir de las continuas modificaciones en la forma de evaluar a los y las estudiantes de educación superior, y en especial desde que ocurrió la pandemia Covid-19, ha surgido interés entre el equipo de académicos de Ciencias Básicas de la Universidad Santo Tomás de Chile, en profundizar en procesos de autoevaluación y coevaluación entre pares de estudiantes, en donde se incentive el análisis crítico de los productos o trabajos entregados, más allá de poner una buena o mala calificación, acorde al tipo de relación o afinidad que se tenga con él o la compañera de asignatura. En nuestra experiencia, los estudiantes de algunas asignaturas son

más críticos y se atreven a coevaluar mal a sus pares, si el trabajo así lo amerita, pero en otras ocasiones la tendencia es siempre el calificarlos/calificarse con el puntaje máximo, sin ninguna crítica o autocrítica, pensando solo en la nota y no en el logro de aprendizajes.

Por lo general, cuando se piensa en la coevaluación-autoevaluación entre pares, ésta se asocia al proceso desarrollado al interior de los grupos de trabajo, autoevaluando y coevaluando el desempeño de cada integrante en la realización del trabajo asignado. Esta coevaluación “funciona” siempre y cuando se trabaje con grupos de 2 a 5 o más estudiantes, pero cuando una persona decide trabajar sola, no es posible que ocurra la coevaluación. En este marco, surgió la inquietud sobre el objetivo y viabilidad de realizar la coevaluación cuando no se trabaja en grupo; se concluyó que la mejor opción fuera que uno o más estudiantes calificaran a sus pares, como una estrategia para propiciar el análisis crítico respecto del propio trabajo realizado. Así surgió la necesidad de generar preguntas que guiaran a los estudiantes, para que realizaran este proceso analítico, y que se presentan en la Tabla 2; cómo una segunda parte del análisis de estas coevaluaciones, se categorizó el tipo de respuesta o comentario entregada por cada estudiante o grupo de estudiantes sobre el trabajo de sus pares, asignando puntajes de acuerdo a la característica y nivel de criticidad, e integrándolos al puntaje obtenido en la rúbrica, por el producto gráfico evaluado (Tabla 5).

El análisis de los resultados asociados a la coevaluación del primer producto gráfico (infografía), muestra que, al considerar solo las preguntas de valoración, hay una alta tendencia de los distintos grupos a evaluar bien; esto es evidente en la Figura 1A, donde se observa que al menos 12 grupos evaluaron todas las preguntas con Bien o Muy Bien, lo que se registra porcentualmente en la Figura 1B, que muestra que sobre el 75-80% de las respuestas corresponden a Bien o muy Bien. Este nivel de respuesta no da cuenta de un análisis crítico. No obstante, es coherente con comentarios informales emitidos por las estudiantes en el sentido de “no querer perjudicar a sus compañeras”. Obsérvese que solo un grupo omitió evaluar un trabajo en una pregunta (designado con 0 puntos para efectos del análisis).

Como complemento, al analizar las respuestas cortas (Parte 2 del instrumento coevaluativo para la infografía), se observa que, en general, los estudiantes realizaron comentarios que dan cuenta de desarrollo de pensamiento crítico (Figura 2). Los comentarios abarcaron distintos aspectos de forma y contenido, y algunos de ellos reconocieron la buena redacción de la infografía o la necesidad de mejorarla; la importancia de las imágenes; la importancia de desarrollar bien el contexto y los contenidos; la importancia de relevar el apoyo que se puede prestar desde la carrera, entre otros.

Un resultado inesperado después de que las estudiantes realizaran las infografías y las coevaluaran, fue el que las estudiantes manifestaran que ello les permitió conocer antecedentes de otras patologías, y del apoyo que se puede brindar al usuario que las padece, desde su futura profesión. El resultado fue inesperado, por cuanto la docente esperaba que solo indicaran cómo estos trabajos les habían servido para mejorar sus propios trabajos; por esto se incluyó la cuarta pregunta para la coevaluación de los pósters. Este resultado también fue una motivación para destacar en el curso la importancia de realizar un mejor esfuerzo en los trabajos futuros, porque éstos se constituían en instancias de aprendizaje para las compañeras, teniendo cada estudiante una responsabilidad en entregar una información correcta y pertinente sobre cada patología. Esto implicó a su vez el mantener el apoyo mediado por retroalimentación para el póster.

Las estudiantes le encontraron mayor sentido al segundo trabajo gráfico, como fue el póster, dados los futuros intereses profesionales de las estudiantes, sus usuarios y la patología abordada.

En cuanto a los resultados de la Parte 1 de la coevaluación asociada al póster (Figura 3), aumentaron las preferencias por marcar Bien o Muy Bien, en cerca de un 10% respecto a las mismas preferencias marcadas para el primer producto gráfico. Lo que demostró el esfuerzo realizado por las estudiantes para mejorar este trabajo, con la experiencia acumulada después de haber realizado la infografía. A su vez, considerando positiva la retroalimentación realizada por la docente.

Las nuevas metodologías de evaluación aplicadas en Principios para la Biología, con productos gráficos, evidenciaron una disminución en el estrés de los estudiantes, al no aplicarles pruebas tradicionales de cuestionarios, de respuesta única, para resolver sincrónicamente, apelando a la memoria, con la obtención de una nota única. El asignar trabajos asincrónicos, que podían desarrollar de manera grupal, generó un nuevo desafío por la obligatoriedad de contextualizar los trabajos, pero con la facilidad de buscar bibliografía y expresar sus habilidades en el uso de recursos tecnológicos para realizar infografías y posters. Lo anterior incentiva la motivación y permite cambiar el rol del docente, transformándolo en un mediador o facilitador del aprendizaje, siguiendo las propuestas de Fasce (2007).

En los contextos actuales de continuo y acelerado cambio, con jóvenes estudiantes que encuentran respuestas inmediatas a consultas con internet, es importante realizar evaluaciones auténticas y realistas (tal y como lo plantea Swaffield, 2011), donde puedan ver la aplicación directa de lo deben aprender para ejercer y desempeñarse adecuadamente como futuros profesionales. Por lo anterior, resultó satisfactorio incentivar en los estudiantes un análisis crítico de los trabajos realizados por sus pares, para establecer qué hicieron mejor o qué les faltaba profundizar en sus respectivos trabajos, si estuvieran atendiendo a un paciente real.

La nueva arista descubierta a través de la coevaluación refrenda que la participación de los estudiantes en su proceso formativo, entregando además herramientas de análisis crítico contribuyen a que ellos sean protagonistas de su propio proceso de aprendizaje, propiciando la autonomía y responsabilidad, especialmente en espacios de aprendizaje colaborativo (Penuel y Shepard, 2016).

Parte importante del proceso formativo fueron las sucesivas retroalimentaciones que, además de servir de ejemplo, permitieron fortalecer los aprendizajes, encauzar los trabajos y corregir las imprecisiones o información errónea. La docente planteó sugerencias amplias (no se indicaba específicamente qué modificar, sino que se entregaron lineamientos generales), lo que permitió la autonomía de la estudiante para acoger o no la retroalimentación haciéndose partícipe proceso formativo (Murillo y Hidalgo, 2015).

## 5. Conclusiones

Se visualiza como necesario el acompañamiento a los estudiantes para el desarrollo del pensamiento crítico, manifestado como una retroalimentación periódica y permanente.

Se releva la importancia de que los estudiantes coevalúen los trabajos de sus pares, teniendo como foco el logro de sus propios aprendizajes a partir del trabajo realizados por otros grupos y no por una percepción subjetiva sobre la relación que pudieren tener con sus compañeras o compañeros de clase.

Se debe incentivar que los estudiantes se involucren activamente en el proceso evaluativo, porque les permite aprender desde el involucramiento; esto se lograría mediante la autoevaluación y coevaluación entre pares.

La coevaluación entre pares favorece el aprendizaje colaborativo; en nuestro caso, el uso de distintos contextos pertinentes a una misma materia (temas desarrollados por los diferentes grupos) posibilitó el aprendizaje profundo de los contenidos de la asignatura mediado por los intereses de los estudiantes y sus respectivas carreras.

## 6. Referencias

- Barrientos-Hernán, E. J., López-Pastor V. M. y Pérez-Brunicardi, D. (2020). Evaluación Auténtica y Evaluación Orientada al Aprendizaje en Educación Superior. Una Revisión en Bases de Datos Internacionales. *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa* 13(2), 67-83. <https://doi.org/10.15366/riee2020.13.2.004>
- Cortez, M. (2018). Liderar para promover el aprendizaje profundo en los estudiantes: El desafío de los líderes educativos en el siglo XXI. *Nota técnica N° 4. Líderes educativos. Valparaíso: Centro de Liderazgo para la Mejora Escolar.* <https://acortar.link/6fnkpz>
- Cuzcano-Huarcaya, M. A., Cuzcano-Santa Cruz, C. M. y Méndez-Vergaray, J. (2022). El aprendizaje profundo en estudiantes de Educación Superior. *Revista Científica Arbitrada Multidisciplinaria PENTACIENCIAS*, 4(2), 97-111. <https://www.editorialalema.org/index.php/pentaciencias/issue/view/8>
- Fasce, E. (2007). Aprendizaje profundo y superficial. *Rev. Educ. Cienc. Salud*, 4(1), 7-8. <https://recs.udec.cl/article/aprendizaje-profundo-y-superficial/>
- Gómez-Ruiz, M. A. y Quesada Serra, V. (2020). Análisis de las calificaciones compartidas en la modalidad participativa de la evaluación colaborativa entre docente y estudiantes. *RELIEVE*, 26(1), art. M6. <http://doi.org/10.7203/relieve.26.1.16567>
- Murillo, F.J., & Hidalgo, N. (2015). Enfoques Fundamentales de la Evaluación de Estudiantes para la Justicia Social. *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa*, 8(1), 43-61. <https://revistas.uam.es/index.php/riee/article/view/2975>.
- Penuel, W. R. y Shepard, L. A. (2016). Social models of learning and assessment. En A. A. Rupp y J. P. Leighton (Eds.), *The handbook of cognition and assessment: Frameworks, methodologies, and applications* (pp. 146-173). John Wiley & Sons.
- Prianto, A., Qomariyah, U. N. y Firman, F. (2022). Does Student Involvement in Practical Learning Strengthen Deeper Learning Competencies? *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*, 21(2), 211-231. <https://doi.org/10.26803/ijlter.21.2.12>
- Quiroga Aguilar L. y Lara Órdenes E. (2023). El aprendizaje profundo como herramienta para cambio en la visión de aprendizaje de una cultura escolar. *Revista Educación Las Américas*, 12(1), <https://doi.org/10.35811/rea.v12i1.201>
- Swaffield, S. (2011). Getting to the heart of authentic Assessment for Learning. *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*, 18(4), 433-449. <https://doi.org/10.1080/0969594X.2011.582838>

## CONTRIBUCIONES DE AUTORES/AS, FINANCIACIÓN Y AGRADECIMIENTOS

**Conceptualización:** Campos-Atkinson, Giugliana; Vásquez-Lara, Genaro; Vélez-Rodríguez, Claudia María. **Software:** Apellidos, Nombres **Validación:** Apellidos, Nombres **Análisis formal:** Campos-Atkinson, Giugliana; Vásquez-Lara, Genaro; Vélez-Rodríguez, Claudia María; **Curación de datos:** Apellidos, Nombres; **Redacción-Preparación del borrador original:** Campos-Atkinson, Giugliana; Vásquez-Lara, Genaro; Vélez-Rodríguez, Claudia María. **Redacción-Re- visión y Edición:** Apellidos, Nombres **Visualización:** Apellidos, Nombres **Supervisión:** Apellidos, Nombres **Administración de proyectos:** Apellidos, Nombres **Todos los/as autores/as han leído y aceptado la versión publicada del manuscrito:** Apellidos, Nombres.

**Financiación:** Esta investigación recibió o no financiamiento externo.

**Agradecimientos:** El presente trabajo surge como el trabajo colaborativo entre académicos del Departamento de Ciencias Básicas y el Programa de Bachillerato en Ciencias, con el apoyo de la Facultad de Ciencias de la Universidad Santo Tomás, Chile.

### AUTOR/ES:

**Giugliana Campos-Atkinson**  
Universidad Santo Tomás, Chile.

Directora del Departamento de Ciencias Básicas Santiago, Facultad de Ciencias, Universidad Santo Tomás. Doctora en Bioquímica e Ingeniero Agrónomo de la Universidad de Chile con Diploma en Docencia en Educación Superior. Profesora Asociada, Universidad Santo Tomás. Experiencia docente de más de 30 años en el área de la Biología y Bioquímica. Desarrolló dos proyectos de Innovación Académica con el área de Diseño de Santo Tomás para el apoyo al aprendizaje de las ciencias. Desde 2008 ha enfocado su interés en Neurociencia aplicada al ámbito docente. Fue directora y docente de la primera versión Magister en Neuroaprendizaje y Actualización en Ciencias ofrecido en Santiago. Ha guiado tesis de pregrado y coguiado tesis de magister. Área de interés: neuroaprendizaje.

[gcampos@santotomas.cl](mailto:gcampos@santotomas.cl)

**Genaro Vásquez-Lara**  
Universidad Santo Tomás, Chile.

Coordinador área matemáticas, Departamento de Ciencias Básicas, Facultad de Ciencias, Universidad Santo Tomás. Magister en Ciencias con mención en Didáctica de las Matemáticas, Pontificia Universidad Católica de Valparaíso. Dedicación en docencia por más de 25 años en educación superior. Docente de programas de Magister asociados a la Universidad Santo Tomás, áreas de Formación en Educación Superior y en Neurociencia. Profesor encargado del subsector de Matemática en Evaluación Docente del profesorado del magisterio “Docente Más” en Pontificia Universidad Católica de Santiago. Autor de texto de matemáticas para el área de la salud.

[gvasquez@santotomas.cl](mailto:gvasquez@santotomas.cl)

**Claudia María Vélez-Rodríguez**  
Universidad Santo Tomás, Chile.

Bióloga de la Universidad Nacional de Colombia, Doctor en Ciencias mención Zoología, de la Universidad Austral de Chile. Profesor Titular, Universidad Santo Tomás, Chile (UST). Directora del Programa de Bachillerato en Ciencias de la UST - Santiago. Con Diplomados en: Gestión de la Educación Superior, en Educación Pedagógica y en Biología Molecular para Aplicación en el Laboratorio Clínico. Docente universitaria del área Biológica y Zoológica. Académica y Miembro del Consejo Académico del Doctorado en Conservación y Gestión de la Biodiversidad de la UST. Profesora guía/informante de memorias de pregrado y profesora Co-guía de tesis doctoral. Participa en comités pro-conservación de anfibios y hábitats acuáticos de Chile.

[cvelez@santotomas.cl](mailto:cvelez@santotomas.cl)