

El Autodesafío para Optimizar la Motivación en Anatomía: Percepción de los Alumnos de Odontología

The Self-Challenge to Optimize Motivation in Anatomy: Perception of Dentistry Students

Macarena Rodríguez-Luengo^{1,3}; Diego Luengo-Mai^{1,3} & Sven Eric Niklander²

RODRÍGUEZ-LUENGO, M.; LUENGO-MAI, D. & NIKLANDER, S. E. El autodesafío para optimizar la motivación en anatomía: Percepción de los alumnos de odontología. *Int. J. Morphol.*, 44(4):1129-1138, 2026.

RESUMEN: En la educación superior se ha incorporado la neurodidáctica a través de la diversificación de estrategias pedagógicas para poder abarcar la heterogeneidad de la forma en que aprenden los estudiantes. Sin embargo, dichas estrategias han sido planificadas y desarrolladas con el mismo nivel de dificultad para todo el curso, generando una desmotivación estudiantil. Es por ello que se aplicó una innovación utilizando el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA). El objetivo del presente estudio fue evaluar la percepción estudiantil sobre la implementación del autodesafío a través de estrategias didácticas con diferentes grados de complejidad para optimizar la motivación en los estudiantes de primer año de Odontología que cursaban los laboratorios de Bases Morfológicas y Estructurales II durante el segundo semestre del año académico 2025, desarrollados en las Salas de Habilidades del Hospital de Simulación de la Universidad Andrés Bello, sede Viña del Mar, Chile. Corresponde a un estudio observacional-descriptivo de tipo cualitativo, con una muestra por conveniencia de 77 alumnos. Se aplicó parte de una propuesta de intervención previamente validada. La recogida de datos fue a través de la realización de entrevistas grupales con guion de preguntas semiestructuradas. Los datos cualitativos fueron analizados mediante teoría fundamentada para identificar las categorías principales y subcategorías. Este estudio fue aprobado por el comité de bioética institucional. Cualitativamente, emergieron 4 categorías principales como interés, autodeterminación, autoeficacia y volición, cada una de ellas con sus respectivas subcategorías. La implementación del autodesafío en la enseñanza de la anatomía permitió aumentar la motivación de los estudiantes.

PALABRAS CLAVE: Diseño Universal para el Aprendizaje; Estrategias didácticas; Autodesafío; Motivación estudiantil; Educación en odontología.

INTRODUCCIÓN

En las últimas décadas los paradigmas educativos tradicionales han ido transicionando hacia la neuroeducación, tanto a nivel primario, secundario y terciario. Es así como se ha evolucionado desde una educación enfocada en el docente y su enseñanza, particularmente en la transmisión y vaciamiento de sus conocimientos, hacia una educación enfocada en el estudiante y su proceso de aprendizaje, específicamente en el cómo su cerebro aprende. El análisis interdisciplinario del cerebro humano ha permitido fundamentar los principios teóricos del nuevo paradigma y sustentar las bases para la planificación y aplicación de estrategias pedagógicas que se puedan llevar a la práctica educativa (Pherez *et al.*, 2018). Es por ello que se han diversificado y perfeccionado las metodologías y estrategias pedagógicas para propiciar el aprendizaje en un estudiantado que es

heterogéneo y en donde cerebralmente no todos aprenden por igual. La neuroeducación busca la interconexión entre la neurociencia básica y sus aplicaciones en educación para así compatibilizar las metodologías de enseñanza de los docentes con las técnicas de aprendizaje del estudiantado (Pherez *et al.*, 2018).

Sin embargo, pese a los avances anteriores, las diferentes estrategias han sido comúnmente planificadas y desarrolladas con el mismo nivel de dificultad para todo el curso, lo cual también ha sido un foco de desmotivación estudiantil. Para poder abordar esta problemática, el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), surge como una solución a través de la innovación. Corresponde a un modelo educativo que entrega igualdad de oportunidades de aprender a los estudiantes considerando sus diferencias

¹ Departamento de Morfología, Facultad de Medicina, Universidad Andres Bello, Viña del Mar, Chile.

² Unidad de Patología y Medicina Oral, Facultad de Odontología, Universidad Andres Bello, Viña del Mar, Chile.

³ Facultad de Odontología, Universidad Andres Bello, Viña del Mar, Chile.

en sus capacidades y características individuales (Andrango *et al.*, 2025). Favorablemente, el DUA está intrínsecamente ligado con la neuroeducación, por lo que, en conjunto, le permiten al docente trazar la ruta de enseñanza - aprendizaje que tendrán sus estudiantes. El punto en común entre el DUA y la neuroeducación se basa en principios epistemológicos que reconocen la diversidad como característica inherente del aprendizaje. Ambos enfoques estipulan que en el diseño de estrategias educativas se debe considerar las preferencias individuales, capacidades neurosicológicas y características propias de cada individuo en el proceso cognitivo ya que son variaciones normales (Moreira-Cuadros *et al.*, 2025).

El DUA contempla una serie de pautas de acción docente que les permiten a estos últimos mejorar su quehacer pedagógico. Para cada una de las pautas, existen los puntos de verificación, los cuales evidencian la puesta en práctica en el aula de la pauta respectiva por parte del docente. Dentro de las pautas DUA, destacan las de compromiso afectivo, específicamente la pauta n° 8 “Opciones de diseño para mantener el esfuerzo y la constancia”, donde a través de su punto de verificación 8.2 “Optimizar los desafíos y el respaldo” se propone al docente la incorporación de actividades pedagógicas con diferentes niveles de complejidad para así estimular el autodesafío en los estudiantes, para obtener alumnos motivados (Tabla I). Al tener tareas con diferentes grados de complejidad, y entregándoles las herramientas para que sean capaces de completar el objetivo propuesto, hará que los alumnos decidan optar por la alternativa que los motive y se esforzarán por lograrlo (CAST, 2024).

Lo que busca el autodesafío es aumentar la motivación del alumnado ya que esta última es la que determina su comportamiento académico. La motivación genera la fuerza que da la energía y determina la forma en que se actúa y como se hace (Moore, 2001). Por lo mismo, la vinculación afectiva de nuestros estudiantes es clave para propiciar la implicación con su propio proceso de aprendizaje. La importancia de la motivación en los estudiantes no solo radica en el aumento de su compromiso con la asignatura, sino que también en el logro del fin último de todo proceso educativo, el aprendizaje (Rodríguez-Luengo *et al.*, 2025). Ahora bien, la motivación estudiantil no es un fenómeno abstracto, sino que se evidencia durante la dinámica educativa a través de las fases y factores motivacionales que ellos van experimentando y las cuales están interrelacionadas. La motivación cuenta con tres fases consecutivas correspondientes a la fase deliberativa, la fase volitiva y la fase evaluativa. Los factores que determinan la motivación corresponden al interés, objetivos, autodeterminación, autoeficacia y atribuciones (Luengo *et al.*, 2024).

El objetivo del presente estudio fue evaluar la percepción estudiantil sobre la implementación del autodesafío a través de estrategias didácticas con diferentes grados de complejidad para así optimizar la motivación en los estudiantes de primer año de Odontología que cursaban los laboratorios de Bases Morfológicas y Estructurales II durante el segundo semestre del año académico 2025, desarrollados en las Salas de Habilidades del Hospital de Simulación de la Universidad Andrés Bello, sede Viña del Mar, Chile.

Tabla I. Versión 3.0 de las Pautas de compromiso afectivo del Diseño Universal para el Aprendizaje (CAST, 2024).

Diseño de múltiples medios de compromiso	
Acceso	Opciones de diseño para la aceptación de intereses e identidades (7) • Optimizar la elección y autonomía (7.1) • Optimizar la relevancia, el valor y la autenticidad (7.2) • Promover la alegría y el juego (7.3) • A bordar sesgos, amenazas y distracciones (7.4)
Apoyo	Opciones de diseño para mantener el esfuerzo y la constancia (8) • A clarar el significado y el propósito de los objetivos (8.1) • Optimizar los desafíos y el respaldo (8.2) • Fomentar la colaboración, la interdependencia y el aprendizaje colectivo (8.3) • Fomentar la pertenencia y la comunidad (8.4) • Ofrecer comentarios orientados a la acción (8.5)
Función Ejecutiva	Opciones de diseño para la capacidad emocional (9) • Reconocer expectativas, creencias y motivaciones (9.1) • Desarrollar conciencia de sí mismo y de los demás (9.2) • Promover la reflexión individual y colectiva (9.3) • Fomentar la empatía y las prácticas reconfortantes (9.4)

MATERIAL Y MÉTODO

Diseño de estudio y participantes

Estudio observacional-descriptivo de tipo cualitativo, con un universo muestral de 126 alumnos en donde se utilizó una muestra por conveniencia de 77 alumnos de primer año de la carrera de odontología que, durante el segundo semestre del año académico 2025, cursaron el laboratorio de la asignatura de Bases Morfológicas y Estructurales II en las Salas de Habilidades del Hospital de Simulación de la Universidad Andrés Bello, sede Viña del Mar, Chile.

Instrumento

Corresponde a una propuesta de intervención descrita en extenso en el estudio de Luengo *et al.* (2024). Esta última está conformada por tres ítems, en donde el primer ítem corresponde a la programación secuencial y continua de seis sesiones basadas en el DUA implementadas durante las sesiones del laboratorio de la asignatura; el segundo ítem corresponde a las herramientas para el registro de la información, mediante la bitácora reflexiva, la escala tipo Likert y la entrevista grupal; y el tercer ítem corresponde a las técnicas de análisis de la información.

Dinámica de la intervención

En cuanto a la programación de las sesiones basadas en el DUA, en la presente investigación sólo se puso en práctica la sesión 3, en la cual se establece su objetivo que corresponde a la aplicación del punto de verificación 8.2 de la pauta de compromiso afectivo nº8 del DUA; se determina la dinámica del docente implementador durante el inicio, desarrollo y cierre de la sesión; y se estipula la fase y el factor motivacional que el quehacer docente debía activar en los estudiantes (Tabla II).

Cabe mencionar que la sesión 3 descrita previamente fue incorporada y desarrollada específicamente en la sesión de miología de cabeza y cuello del laboratorio de la asignatura de Bases Morfológicas y Estructurales II. Para abordar al universo de 126 estudiantes, la sesión 3 se implementó de manera paralela en 5 secciones de laboratorio, 4 de ellas constituidas por 25 alumnos y 1 de ellas constituida por 26 alumnos. Todas las secciones contaban con la presencia de 2 docentes a cargo, uno que actuó como implementador y el otro que actuó como observador. Los estudiantes formaron grupos de 2 a 3 integrantes y cada grupo tuvo la oportunidad de autodesafiarse y elegir libremente un sobre cuyo color representaba la dificultad de una

Tabla II. Sesión 3 basada en el DUA.

Objetivo de la sesión o Punto de verificación del DUA	Optimizar los desafíos y el respaldo
Dinámica docente implementador	<u>Inicio:</u> Entrega las instrucciones de la dinámica pedagógica, la cual consiste en la presencia de tres sobres, cada uno de los cuales contiene una actividad incógnita ya sea de complejidad básica, media o avanzada, para ser desarrolladas por los alumnos aplicando los contenidos vistos durante la misma sesión. Dichas actividades son determinadas por el docente y pueden corresponder a la descripción oral de un modelo anatómico; rotulación de una imagen anatómica a través de una pantalla interactiva; identificación de estructuras a través de la navegación en un atlas 3D; creación, resolución o análisis de casos clínicos aplicables a su futura práctica profesional. <u>Desarrollo:</u> Explica brevemente los contenidos de la sesión, dando ejemplos prácticos y atingentes de sus aplicaciones en el ámbito laboral. En todo momento promueve la participación de sus alumnos, atendiendo dudas y consultas. Les pide a los estudiantes que se agrupen en parejas o tríos y, de acuerdo a la comprensión de los contenidos previamente revisados y a la percepción de sus propias capacidades, cada grupo se auto impone como desafío la elección de al menos un sobre y el desarrollo de una actividad incógnita en las que se sientan capaces de abordarla según su dificultad. Sin embargo, una vez completada la actividad, los alumnos presentan la libertad de escoger y realizar otra de mayor complejidad o, si inicialmente desarrollaron una avanzada, pueden elegir otra de las mismas características. Durante el proceso, el docente debe monitorear y orientar a sus estudiantes cuando presenten algún inconveniente, dando pequeños consejos con respecto al proceso que deben ejecutar para terminar cada actividad satisfactoriamente (solo cuando sea necesario). <u>Cierre:</u> Hace una síntesis de los contenidos revisados y aplicados, realizando además preguntas dirigidas a los estudiantes para verificar el aprendizaje. Por último, les asigna como tarea la lectura de algún artículo o publicación científica atingente a los contenidos anatómicos a abordar durante la próxima sesión.
Fase de la motivación	Volitiva
Factor determinante de la motivación	Autoeficacia

actividad incógnita. El sobre amarillo representaba una actividad de baja complejidad, correspondiente a la identificación y rotulación de los músculos faciales y de cuello en un modelo anatómico digital, para luego proceder a la explicación de los mismos al resto del curso con el uso de los modelos plastinados (Fig. 1). El sobre naranja representaba una actividad de mediana complejidad, correspondiente también a la identificación y rotulación de los músculos faciales y de cuello en un modelo anatómico digital, pero además incorporaba la resolución frente al resto del curso de un crucigrama conceptual con respecto a dicho contenido (Fig. 2). El sobre rojo representaba una actividad de alta complejidad, correspondiente también a la identificación y rotulación de los músculos faciales y de cuello en un modelo anatómico digital, pero además incorporaba la



Fig. 1. Actividad de autodesafío de baja complejidad.



Fig. 2. Actividad de autodesafío de mediana complejidad.

realización en vivo de un Body Paint de los músculos faciales en un compañero y, según su mecanismo de acción, la gesticulación frente al resto del curso de las diferentes emociones que permiten transmitir la contracción de dichos músculos (Fig. 3).



Fig. 3. Actividad de autodesafío de alta complejidad.

En cuanto a las herramientas para el registro de la información, en este estudio se utilizó la entrevista grupal, de carácter semiestructurada ya que permitió hacer nuevas preguntas para profundizar o indagar en la información luego de haber participado en la dinámica de autodesafío. La entrevista fue ejecutada y moderada por el mismo docente observador, desarrollada en grupos de 7 a 10 estudiantes, obteniendo la saturación de los datos en el quinto grupo focal, con un total de 77 participantes (Fig. 4).

Análisis de datos

Los datos cualitativos fueron transcritos y analizados mediante teoría fundamentada para identificar, desde la codificación abierta, los códigos en vivo hasta la emergencia de las categorías principales y subcategorías.

Consideraciones éticas

Los alumnos participaron en el estudio de manera voluntaria, anónima y con previa firma de consentimiento informado. El presente estudio cuenta con la aprobación del comité de Investigación y Ética de la Facultad de Odontología de la Universidad Andrés Bello, número 194-23.

Participantes: _____ Lugar: _____ Fecha: _____

1. Fase de la motivación: Deliberativa Factor motivacional: Interés
 Objetivo: Determinar el interés que presentan los estudiantes para abordar la asignatura.
 ¿Cuán interesados se sienten con las temáticas desarrolladas en el laboratorio?
 ¿Qué tan atractivo para ustedes han sido las actividades planteadas en el laboratorio?

1. Fase de la motivación: Deliberativa Factor motivacional: Autodeterminación
 Objetivo: Establecer la autodeterminación que experimentan los estudiantes en el laboratorio.
 ¿En qué momentos de la asignatura se han sentido libres para proponer actividades que tributen al desarrollo del laboratorio?
 ¿Cuánta autonomía han tenido para incidir en las formas y criterios de sus evaluaciones?

2. Fase de la motivación: Volitiva Factor motivacional: Autoeficacia
 Objetivo: Señalar la autoeficacia de los estudiantes para lograr los objetivos propuestos.
 ¿Qué tan capaces se han sentido para desarrollar las tareas, actividades y/o trabajos abordados en el laboratorio?
 ¿Con qué competencias cuentan para lograr con éxito la resolución de las tareas, actividades y/o trabajos?
 ¿Cuánto esfuerzo y perseverancia contemplan para no desistir de los desafíos académicos?

3. Fase de la motivación: Evaluativa Factor motivacional: Atribuciones
 Objetivo: Establecer las causas que se atribuyen al éxito o fracaso del desempeño de los estudiantes.
 ¿Con cuánta frecuencia reflexionan sobre el progreso de su desempeño académico?
 ¿A que le atribuyen el éxito o fracaso durante el desarrollo del laboratorio?

Nombre del Docente: _____ Firma: _____

Fig. 4. Guion de la entrevista grupal.

RESULTADOS

Percepción cualitativa de los estudiantes

A partir de la información levantada y analizada de las entrevistas grupales, se evidenció un aumento de la motivación estudiantil tras la actividad de autodesafío, lo cual determinó un árbol cualitativo de cuatro categorías principales, correspondientes a los factores y fase de la motivación, con sus respectivas subcategorías (Fig. 5). Las respuestas estudiantiles más representativas de cada subcategoría se presentan en la Tabla III.

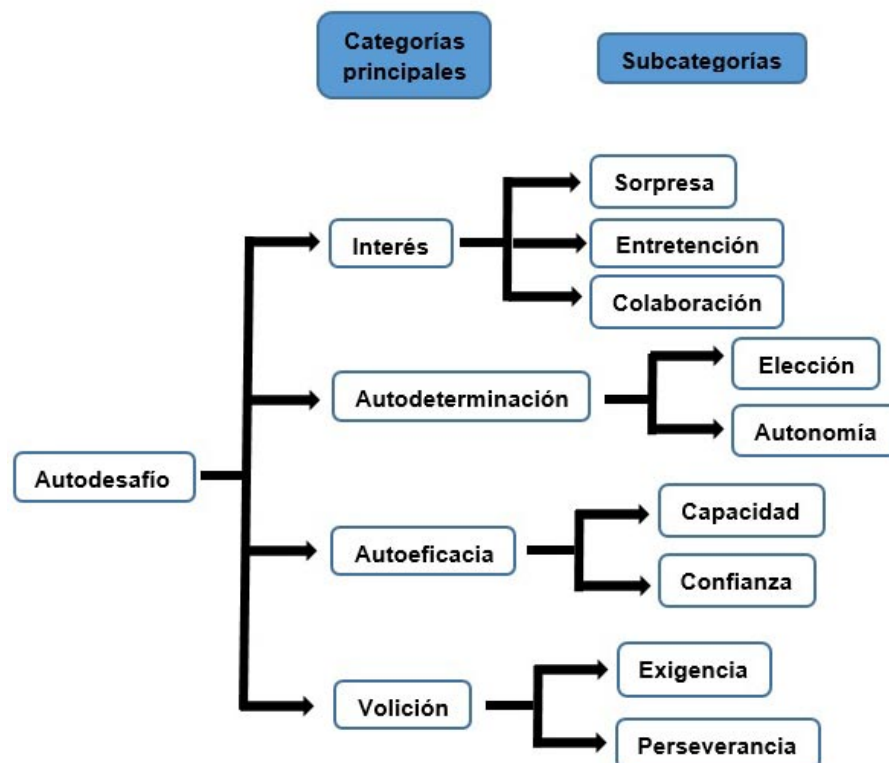


Fig. 5. Árbol cualitativo de categorías principales y subcategorías.

Tabla III. Percepción cualitativa de los estudiantes con respecto a la actividad de autodesafío.

Categoría principal	Subcategoría	Percepción estudiantil
Interés	Sorpresa	E4: "...resultó ser <u>una experiencia nueva</u> que logro desafiar mis conocimientos y capacidades..."
		E23: "...aunque me sentía capaz de hacer con éxito la actividad, debo decir que al ser un <u>formato nuevo</u> me motivó a realizarlo con más ganas..."
		E63: "...al ser un formato <u>incógnito</u> , despertó nuestra <u>curiosidad</u> en el laboratorio..."
	Entretención	E2: "...fue una experiencia muy <u>entretenida</u> para aprender los músculos faciales..."
		E14: "... pese a que tengo la competencia de la responsabilidad, me gustó que la actividad aumentó más mi compromiso al instarme a aprender de una forma <u>divertida</u> ..."
		E29: "...al hacerlo más <u>didáctico y participativo</u> me genero más <u>interés</u> por ese contenido en particular y como consecuencia por la asignatura..."
	Colaboración	E65: "...la actividad fue <u>entretenida</u> ..."
		E23: "...me incentivó a estar más <u>atento</u> al ser una actividad en la cual se necesita un <u>equipo</u> , lo que me ayudó para conocer a mis compañeros de trabajo ..."
		E27: "...si bien yo tengo la capacidad de estudiar y hacer las tareas solo, debo decir que la actividad en <u>grupo</u> es bastante <u>motivante</u> ..."
Autodeterminación	Elección	E33: "...el derecho de <u>elegir</u> el grado de dificultad aumenta las ganas de participar de la actividad..."
		E71: "...la actividad era de nuestro interés, pudiendo <u>elegir</u> la dificultad y preferencia..."
	Autonomía	E17: "...me permitió la <u>libertad</u> de escoger el nivel dificultad con el que podía desenvolverme de mejor manera según mis capacidades..."
		E51: "...yo considero que una de mis fortalezas es ser independiente en la vida, por lo tanto, el que la actividad me permitiera <u>tomar mis propias decisiones</u> lo encontré genial..."
Autoeficacia	Capacidad	E9: "...me ayudó a darme cuenta de todo lo que era <u>capaz de lograr</u> ..."
		E15: "...yo no soy de las personas que confían mucho en sí mismas, pero al poder ponerme un objetivo que se me hiciera difícil hizo que <u>me sintiera más capaz</u> ..."
		E57: "...me hizo sentir más comprometida con la actividad, querer hacer las cosas de la mejor manera posible y <u>poner a prueba mis capacidades</u> ..."
	Confianza	E49: "...al realizar las actividades tuve más <u>confianza</u> en las respuestas y eso evidentemente aumento mi <u>motivación</u> con la asignatura..."
		E54: "...aumento mi <u>confianza</u> ..."
Volición	Exigencia	E18: "...me gusta <u>auto exigirme</u> ..."
		E34: "...siento que una de mis capacidades es que siempre <u>me exijo al máximo</u> como alumno por lograr mis metas y eso se vio reflejado en el autodesafío.
		E76: "...yo no me considero tan esforzada ni capaz en general, pero la actividad me obligó a salir de la zona de confort y <u>usar todo mi potencial</u> ..."
	Perseverancia	E16: "...yo creo que una de mis competencias es que soy competitiva conmigo misma, entonces en esta actividad me obligada a <u>seguir intentándolo hasta lograr terminarla</u> ..."
		E21: "... <u>siempre persevero hasta el final</u> , sobre todo si el resultado después lo tengo que exponer frente a todos..."

DISCUSIÓN

En la dinámica pedagógica terciaria actual impera la neuroeducación que se sustenta en el cómo el cerebro de los estudiantes aprende por lo que la implementación de estrategias didácticas diversas que apuntan a las múltiples formas de aprendizaje de un alumnado heterogéneo se hace relevante. Pese a lo anterior, dichas actividades son planificadas comúnmente con el mismo nivel de complejidad para todo el curso lo cual puede generar un foco de desmotivación estudiantil. En respuesta a lo anterior, se innovó al incorporar el DUA en la asignatura Bases Morfológicas y Estructurales II, específicamente una de sus pautas de compromiso afectivo, la cual apunta a la implementación del autodesafío como estrategia didáctica para optimizar la motivación de nuestros estudiantes.

En el marco de la presente investigación e innovación, cabe destacar la implicancia de la neuroeducación en el quehacer docente, específicamente en la diversificación de los procesos de enseñanza-aprendizaje. La primera, al comprender y valorar las diferencias entre los estudiantes de cómo su cerebro funciona durante el aprendizaje, ha potenciado que los docentes aborden a su alumnado desde su individualidad y no como una unidad homogénea. Desde la mirada neurocientífica, la diversidad cognitiva de los seres humanos evidencia las variaciones en la organización y funcionamiento de redes neuronales específicas, lo cual se traduce en diferentes maneras para aprender (Moreira-Cuadros *et al.*, 2025). Es por ello que las tres actividades incógnitas propuestas por los docentes para promover el autodesafío estudiantil eran variadas en lo didáctico, ya que con ello atendían a la diversidad cognitiva del alumnado y apuntaban a los diferentes estilos de aprendizaje. El docente debe entender que sus estudiantes son heterogéneos, reconociendo que cada uno de ellos tiene capacidades, conocimientos y estilos de aprendizaje particulares. Los estilos se desarrollan gracias a las estrategias metodológicas que el docente emplea para enseñar a sus estudiantes (Estrada, 2018). En ese contexto, las actividades de baja, mediana y alta complejidad, a través de la rotulación de las estructuras en una imagen digital de un modelo anatómico, favorece a aquellos estudiantes con un estilo de aprendizaje visual. Adicionalmente, la actividad de alta complejidad, al contemplar la elaboración de un body paint fue clave para que los estudiantes pudiesen integrar los conocimientos anatómicos de manera tridimensional, con una comprensión visual de la ubicación, profundidad, extensión y relaciones vecinas de los músculos faciales y de cuello en los tres planos del espacio. Esto último no solo favorece a los estudiantes con

un estilo de aprendizaje visual, sino que también obliga a aquellos alumnos con otros estilos de aprendizaje a desarrollar la comprensión tridimensional de la anatomía lo cual es determinante para un correcto aprendizaje de la asignatura. Como disciplina tridimensional, el aprendizaje de la anatomía requiere de una comprensión visual-espacial (Keenan & Ben Awadh, 2019). Paralelamente, las actividades de baja, mediana y alta complejidad, al propiciar entre los estudiantes la instrucción por pares, como la explicación y socialización oral del contenido a través de los resultados obtenidos de la rotulación, crucigrama y body paint respectivamente, favorecieron a aquellos estudiantes con un estilo de aprendizaje auditivo. Por último, la actividad de alta complejidad, al considerar la elaboración y pintado de un dibujo a mano alzada en el cuerpo de un estudiante y posteriormente la reproducción de parte de este último de las emociones que permiten transmitir la contracción de los músculos dibujados, favorece a los estudiantes con un estilo de aprendizaje kinestésico, donde se utiliza el cuerpo y sus movimientos.

Cabe destacar que el DUA es el modelo educativo más idóneo y compatible con la innovación realizada ya que se sustenta en la neuroeducación. Es así como las pautas y puntos de verificación del DUA le permiten al docente aterrizar los principios neuroeducativos en el aula, traduciéndolos en acciones concretas y adaptadas a su grupo curso en particular, como la implementación del autodesafío a través de actividades con diferentes grados de dificultad. La neuroeducación proporciona fundamentos científicos para los principios del DUA. Además, ambos enfatizan la relevancia de la personalización en los procesos educativos, reconociendo que la efectividad pedagógica se maximiza cuando las estrategias de enseñanza se adaptan a las características individuales de cada alumno (Moreira-Cuadros *et al.*, 2025).

El aumento de la motivación estudiantil durante el autodesafío se vio reflejado por el interés, principalmente por la iniciativa inicial intrínseca de querer participar en la actividad, a diferencia de otras instancias en que la dinámica propuesta no les llamaba la atención. El interés corresponde a aquel deseo propio de conocer y/o aprender algo (Polanco, 2005). En este caso, dicho interés está sustentado por la sorpresa, la entretención y la colaboración que implicaba la actividad. En primer lugar, el hecho de que la mayoría de los estudiantes no habían tenido la posibilidad de autodesafiarse académicamente antes y que, además, dicha dinámica tuviese un componente incógnito, alimentó el factor sorpresa de la actividad. Desde el punto de vista de la neurociencia, si el factor sorpresa es una

emoción inesperada pero agradable a la vez entonces se constituye en un elemento clave para la motivación y aprendizaje del estudiantado. Las neurociencias han demostrado que las emociones positivas promueven la curiosidad y motivación en los estudiantes, condiciones trascendentales para un aprendizaje efectivo y duradero. La sorpresa activa la amígdala, la cual tiene una función esencial dentro del sistema límbico (Aguilar, 2020).

Históricamente, en el contexto educativo universitario, generalmente está todo programado, planificado y anunciado con anticipación a través de los programas de las asignaturas, resultando a veces en dinámicas pedagógicas predecibles para los estudiantes. Es por ello que es esencial que los docentes mejoren su práctica, innoven y sorprendan a sus alumnos con actividades diferentes con el objetivo de aumentar su atención o interés en la asignatura. Los maestros son los responsables de atraer la atención en el aula y transmitirles a sus estudiantes la curiosidad y entusiasmo por aprender, según lo comentado por Lorenzo en el año 2019 (Aguilar, 2020).

En segundo lugar, el hecho de que las actividades de diferente complejidad fuesen interactivas y lúdicas, como tener que trabajar en equipos, resolver crucigramas, pintarse la cara y cuello, hacer mímica, le brindó un componente de gamificación a la experiencia, produciendo que fueran más entretenidas y motivantes. La gamificación (o ludificación) es el uso de estrategias, modelos, dinámicas, mecánicas y elementos propios de los juegos, para brindar una experiencia lúdica que propicie la motivación, la implicación y la diversión (Llorens *et al.*, 2016). Esto último es muy importante si consideramos que iban dirigidas a un estudiantado de primer año de universidad, en su mayoría aún adolescente, en donde la diversión durante el proceso académico es un componente relevante para su compromiso afectivo y aprendizaje.

En tercer lugar, y en el marco de la gamificación, el hecho de que las actividades de autodesafío fueran colaborativas despertó el interés de los estudiantes ya que les permitió enfrentar el desafío con el apoyo y respaldo de sus pares, interactuando socialmente entre ellos y conocerse, y asumiendo el logro o fracaso como un grupo y no de manera individual, lo que sin duda tiene impacto en su aprendizaje. La gamificación propicia la colaboración y competencia amistosa entre los estudiantes, favoreciendo el trabajo en equipo, la comunicación efectiva y el aprendizaje entre iguales. Estas dinámicas fomentan un ambiente de apoyo mutuo y cooperación (Soledispa *et al.*, 2024). Debido a lo anterior, el autodesafío se enmarca en una estrategia de enseñanza-aprendizaje conocida como Aprendizaje Basado en Equipos (ABE) ya que permitió que un grupo de

estudiantes, que constituye un equipo de trabajo, trabaje colaborativamente para resolver un desafío práctico utilizando solo los recursos físicos y digitales disponibles en el laboratorio de la asignatura como lo son los modelos anatómicos, atlas virtuales, pantallas interactivas e implementos de arte y librería. El ABE combina el aprendizaje activo y experiencial en grupos, utilizando un conjunto de recursos educativos sin la necesidad de cambios de infraestructura o equipamiento tecnológico, por lo que es factible implementar esta estrategia en la asignatura (Burgess *et al.*, 2020).

El aumento de la motivación estudiantil durante el autodesafío también se evidenció por su autodeterminación y autoeficacia. La autodeterminación corresponde al sentimiento de autonomía que tienen las personas respecto a las cosas que hacen y a la dirección que toma su vida (Ellis, 2005). Dicha autodeterminación está sustentada por la elección y la autonomía. En definitiva, el autodesafío alimentó en el alumnado la sensación de que ellos presentaron la libertad para elegir una actividad pedagógica con el grado de complejidad que les ofreciera un reto cognitivo y que, por lo tanto, sus decisiones tienen un impacto en el curso de su proceso de aprendizaje. Esto es muy relevante si consideramos que en la educación actual el alumno es el protagonista de su propio proceso formativo.

La autoeficacia corresponde al nivel de confianza que el sujeto posee sobre su capacidad para alcanzar un objetivo (Bruning *et al.*, 2012). Por lo tanto, la autoeficacia está sustentada también por la capacidad y la confianza. No solo es importante que los alumnos participen activamente en las diferentes actividades, sino que es más importante aún que mientras lo hagan se sientan con la capacidad cognitiva y emocional para abordarlas, ya que eso les dará la confianza y empoderamiento necesario para alcanzar la meta satisfactoriamente. Desde el punto de vista neuroeducativo, lo anterior es clave no solo para aumentar la motivación estudiantil, sino que también para perpetuarla ya que, si un estudiante se siente capaz y confiado para resolver un desafío y al abordarlo lo resuelve exitosamente, entonces dicho resultado les permitirá calibrar y tomar conciencia de sus capacidades lo que alimentará aún más su confianza para los desafíos venideros. En 2009, Cuesta (Izaguirre, 2017) estableció que, cuando el estudiante resuelve exitosamente la tarea propuesta por el maestro, sus niveles de dopamina y acetilcolina aumentan, las cuales son moléculas neurotransmisoras que producen felicidad y bienestar, en donde el estudiante se premia a sí mismo, aumentando su autoconfianza y motivación.

Además, si bien todos los factores motivacionales están relacionados entre sí, lo cierto es que cabe destacar la

dinámica simbiótica entre la autodeterminación y la autoeficacia ya que la primera no existe sin la segunda y viceversa. Lo anterior se debe al hecho de que si un estudiante elige libremente un desafío es porque se siente con las competencias necesarias para abordarlo y hará todo su esfuerzo por superarlo y, a su vez, si el estudiante lo resuelve exitosamente entonces se sentirá más empoderado aún al momento de optar por el siguiente desafío que, por lo general, será de mayor dificultad. En 1989, Ryan y Conell (Espinoza, 2021), establecen que la teoría de la autodeterminación complementa el marco conceptual de la autoeficacia al plantear que mientras más autónoma sea la motivación del individuo, mayor esfuerzo estará dispuesto a desplegar, y más cosas logrará.

El aumento de la motivación estudiantil durante el autodesafío también se manifestó por la volición. En la fase volitiva predomina la fuerza de voluntad al momento de realizar una tarea, para persistir en ella y no abandonarla (Woolfolk, 2010). La volición está sustentada por la exigencia y la perseverancia. Esto último tiene que ver con el hecho de que, si un estudiante es autoexigente con su desempeño académico, ya sea individual o grupalmente, entonces va a perseverar incansablemente hasta resolver satisfactoriamente la actividad elegida. Además, cabe mencionar que es dentro de la fase volitiva del estudiante en que este último experimenta el factor motivacional autoeficacia, por lo que están íntimamente relacionados. Es por ello que la autoeficacia es clave para el proceso volitivo de un alumno, ya que inicialmente debe creer que tiene la capacidad de lograr el desafío propuesto para luego poder comprometerse a cumplirlo hasta la última instancia.

Si bien en este estudio se puso en práctica el punto de verificación 8.2 “Optimizar los desafíos y el respaldo”, los resultados obtenidos evidencian que el docente inconsciente e indirectamente también aplicó otros puntos de verificación de compromiso afectivo. En la subcategoría entretenimiento, correspondiente a la diversión que relataron los estudiantes por realizar una actividad de autodesafío en cuya dinámica incorporaba la gamificación, evidencia la puesta en práctica del punto de verificación 7.3 “Promover la alegría y el juego”. También la subcategoría colaboración, relacionada a la satisfacción relatada por los alumnos de poder autodesafiarse y aprender en equipos, con el apoyo de sus compañeros, evidencia la puesta en práctica del punto de verificación 8.3 “Fomentar la colaboración, la interdependencia y el aprendizaje colectivo”. En el caso de las subcategorías elección y autonomía, correspondientes a la sensación de libertad que manifestaron los estudiantes al poder elegir un reto académico, evidencia explícitamente la puesta en práctica del punto de verificación 7.1 “Optimizar la elección y la autonomía”. Por otro lado, las subcategorías

capacidad y confianza, referentes a la emergencia y concientización en los alumnos de la confianza que les brindó el sentirse capaces de abordar el desafío incógnito propuesto y resolverlo exitosamente, evidencia la puesta en práctica del punto de verificación 9.2 “Desarrollar conciencia en sí mismo y de los demás”. Lo anterior corrobora que el impacto del quehacer del docente es multidimensional ya que, aunque se enfoque en la implementación de un punto de verificación de compromiso afectivo en específico, involuntariamente implementa varios al mismo tiempo y confirma que ellos están fuertemente interrelacionados. Esto evidencia contundentemente el éxito del docente implementador en su misión de optimizar la motivación en sus estudiantes.

La presente innovación tuvo como propósito directo el aumentar la motivación de los estudiantes, lo cual se logró satisfactoriamente, pero también buscaba indirectamente que dicha motivación favoreciera su aprendizaje, el cual es el fin último de todo proceso educativo. Si bien en el presente estudio, desde el punto de vista metodológico, no se midió el nivel de aprendizaje tras el aumento del compromiso afectivo brindado por el autodesafío, lo cierto es que la literatura es determinante en mencionar que la motivación es el precursor del aprendizaje. La motivación es el motor del aprendizaje, es esa chispa que permite encenderlo e incentiva el desarrollo del proceso (Ospina Rodríguez, 2006). Por lo tanto, esta intervención en el laboratorio de la asignatura no sólo propició la motivación de los alumnos, sino que también su aprendizaje, potenciando el que se transformen en aprendices autorregulados capaces de mostrar interés, autonomía, confianza en sus capacidades, esforzarse y superar los desafíos. Los aprendices autorregulados son aquellos que, además de ser eruditos en lo disciplinar, presentan el interés de aprender, se involucran y comprometen con las tareas asignadas, son seres autónomos que tienen un control consciente sobre sus propios procesos de aprendizaje, presentan la volición necesaria para persistir en el logro de sus metas, y son capaces de iniciar una reflexión metacognitiva durante el proceso (Woolfolk, 2010).

CONCLUSIÓN

La implementación del autodesafío en la enseñanza de la anatomía permitió aumentar la motivación de los estudiantes. Lo anterior se evidenció a través de la manifestación de una cascada de factores motivacionales como el interés, autodeterminación y autoeficacia, y la fase motivacional volitiva los cuales, a su vez, son determinantes en el aprendizaje del alumnado. Dado los buenos resultados, es pertinente seguir incorporando el autodesafío en las diferentes actividades curriculares en la asignatura.

RODRÍGUEZ-LUENGO, M.; LUENGO-MAI, D. & NIKLANDER, S. E. The self-challenge to optimize motivation in anatomy: Perception of dentistry students. *Int. J. Morphol.*, 44(4):1129-1138, 2026.

SUMMARY: In higher education, neurodidactics has been incorporated through the diversification of pedagogical strategies to address the heterogeneity of how students learn. However, these strategies have been planned and developed with the same level of difficulty for all the students, leading to their demotivation. Therefore, an innovation was implemented using Universal Design for Learning (UDL), specifically self-challenge. The aim of this study was to evaluate the students' perception of the implementation of self-challenge through didactic strategies with different degrees of complexity in order to optimize motivation in first-year dentistry students taking the Morphological and Structural Bases II laboratories during the second semester of the academic year 2025, developed in the Skills Rooms of the Simulation Hospital of the Andrés Bello University, Viña del Mar, Chile. This is a qualitative, observational-descriptive study with a convenience sample of 77 students. Part of a previously validated intervention proposal was applied. Data collection was carried out through focus groups using a semi-structured question guide. Qualitative data were analyzed using grounded theory to identify main categories and subcategories. This study was approved by the institutional bioethics committee. Qualitatively, four main categories emerged: interest, self-determination, self-efficacy, and volition, each with its respective subcategories. Implementing self-challenge in the teaching of anatomy increased the students' motivation.

KEY WORDS: Universal Design for Learning; Teaching strategies; Self-challenge; Students' motivation; Education in dentistry.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguilar, S. La neuroeducación y el aprendizaje. *Polo Conoc.*, 5(9):558-78, 2020.
- Andrango, D.; Duta, L.; Castellano, J. & Guerrero, J. El Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) como enfoque inclusivo. *Estud. Perspect. Rev. Cient. Acad.*, 5(2):1008-22, 2025.
- Bruning, R.; Schraw, G. & Norby, M. *Psicología Cognitiva y de la Instrucción*. 5ª ed. Madrid, Pearson, 2012.
- Burgess, A.; Van Diggele, C.; Roberts, C. & Mellis, C. Team-based learning: Design, facilitation and participation. *BMC Med. Educ.*, 20(Suppl. 2):461, 2020.
- CAST. *Universal Design for Learning Guidelines version 3.0*. 2024. Available from: <https://udlguidelines.cast.org/>
- Ellis, J. *Aprendizaje Humano*. 4ª ed. Madrid, Pearson, 2005.
- Espinoza, J. *Percepciones de los Estudiantes Universitarios sobre su Motivación y Autoeficacia en el Aprendizaje de la Competencia Informativa*. Puebla, XVI Congreso Nacional de Investigación Educativa. 2021.
- Estrada, A. Estilos de aprendizaje y rendimiento académico. *Rev. REDIPE*, 7(7):218-28, 2018.
- Izaguirre, M. *Neuroproceso de la Enseñanza y Aprendizaje*. Bogotá, Alfaomega, 2017.
- Keenan, I. & Ben Awadh, A. Integrating 3D visualisation technologies in undergraduate anatomy education. *Adv. Exp. Med. Biol.*, 1120:39-53, 2019.

- Llorens, L. F.; Gallego, D. F.; Villagrà, A. C.; Compañ, R. P.; Satorre, C. R. & Molina, C. R. Gamificación del proceso de aprendizaje: Lecciones aprendidas. *VAEP-RITA*, 4(1):25-32, 2016.
- Luengo, M. D.; Zárate, J. J.; Rodríguez, L. M. & Niklander, E. S. Use of universal design for learning to improve teaching practice and student motivation in anatomy: an intervention proposal. *Int. J. Morphol.*, 42(2):308-16, 2024.
- Moore, K. *Classroom Teaching Skills*. Boston, McGraw-Hill, 2001.
- Ospina Rodríguez, J. La motivación, motor del aprendizaje. *Rev. Cienc. Salud*, 4(2):158-60, 2006.
- Pherez, G.; Vargas, S. & Jerez, J. Neuroaprendizaje, una propuesta educativa: Herramientas para mejorar la praxis del docente. *Civilizar*, 18(34):149-66, 2018.
- Polanco, A. La motivación en los estudiantes universitarios. *Rev. Electrón. Actual. Investig. Educ.*, 5(2):1-13, 2005.
- Moreira-Cuadros, C. V.; Basurto-Mendoza, S.; López-Pinargote, J. A. & Pazmiño-Rodríguez, M. J. Diseño Universal para el Aprendizaje y Neuroeducación como enfoque innovador para la inclusión educativa. *Rev. Multidiscip. Perspect. Investig.*, 5:43-59, 2025.
- Rodríguez-Luengo, M.; Niklander, S. & Luengo-Mai, D. Perception of teaching practice and students' motivation in anatomy after the application of an intervention proposal. *Int. J. Morphol.*, 43(3):1045-58, 2025.
- Soledispa, Z. P.; Ponce, M. R.; Barrionuevo, M. H. & Guadalupe, R. S. Gamificación en la educación: Más allá de la diversión, estrategias efectivas para el aprendizaje significativo. *Pol. Con.*, 9(3):3908-31, 2024.
- Woolfolk, A. *Psicología Educativa*. 11ª ed. Ciudad de México, Pearson, 2010.

Autor de correspondencia:
Macarena Rodríguez Luengo
Quillota 980
Viña del Mar
CHILE

E-mail: macarena.rodriguez@unab.cl