

# Percepción de Alumnos de Odontología de la Asignatura en Línea de Anatomía en Tiempos de COVID-19

Dentistry Students' Perception of the Online Anatomy Subject in Times of COVID-19

Jessica Goset Poblete<sup>1</sup>; Nury Pérez Cárdenas<sup>2,4</sup>; Felipe Figueroa Larenas<sup>2,4</sup>;  
Sven Niklander Ebensperger<sup>3</sup>; Diego Luengo Mai<sup>2,4</sup> & Macarena Rodríguez Luengo<sup>2</sup>

---

GOSET, P. J.; PÉREZ, C. N.; FIGUEROA, L. F.; NIKLANDER, E. S.; LUENGO, M. D. & RODRÍGUEZ, L. M. Percepción de alumnos de odontología de la asignatura en línea de anatomía en tiempos de COVID-19. *Int. J. Morphol.*, 40(3):545-552, 2022.

**RESUMEN:** El año 2020, la pandemia por COVID-19 forzó a que toda la docencia universitaria se dictase de forma telemática, lo que incluye la enseñanza de anatomía humana. El objetivo de este trabajo fue evaluar la percepción de los alumnos con respecto a los recursos digitales y estrategias activas utilizadas en la versión en línea de la asignatura de anatomía humana. La muestra estuvo constituida por 77 estudiantes de primer año de Odontología que cursaban la asignatura de anatomía. Para la recogida de datos se utilizó un cuestionario de auto aplicación y la realización de tres focus groups con preguntas semi-estructuradas. Los datos cuantitativos se analizaron con estadística descriptiva y los cualitativos mediante teoría fundamentada. El análisis cualitativo determinó 6 categorías relevantes expresadas por los estudiantes: posibilidad de trabajar colaborativamente, espacios de retroalimentación, tipo de información, uso del material, percepción del académico y el factor tiempo. Respecto al análisis cuantitativo, el manual de Anatomía Aplicada para Estudiantes de Odontología fue el recurso digital mejor evaluado ( $p < 0,005$ ), lo cual fue estadísticamente significativo. Seguido por el atlas 3D de Visible Body como el segundo recurso digital mejor evaluado ( $p < 0,005$ ). Mientras que el análisis de casos clínicos y la realización de dibujos fueron las estrategias activas mejor evaluadas, las cuales fueron estadísticamente significativas ( $p < 0,005$ ). El recurso digital más recomendado por los estudiantes fue el manual (30,4 %) seguido por el atlas 3D de Visible Body (28,5 %). La estrategia activa más recomendada fue el rotulado grupal de modelos del manual (37,5 %). Los alumnos perciben positivamente la virtualización de la asignatura destacando el rol del docente mediante la retroalimentación y la interacción entre pares.

**PALABRAS CLAVE:** Anatomía; Educación a distancia; Educación de Odontología; Aprendizaje basado en problemas.

---

## INTRODUCCIÓN

La pandemia por COVID-19 obligó a las Universidades a plantear nuevas metodologías educativas en el aprendizaje, para así poder cumplir con las condiciones sanitarias impuestas y, al mismo tiempo, entregar las competencias necesarias declaradas para cada carrera. Esto llevó a que las asignaturas pasaran de ser impartidas de forma presencial a un formato completamente en línea, en un corto período de tiempo. Así fue el caso de la asignatura de anatomía, ramo fundamental en los inicios de las carreras de la salud que se ha impartido tradicionalmente de forma presencial. El ideal en la enseñanza de la anatomía es el uso de disección cadavérica presencial, ya que favorece la comprensión de las relaciones entre las estructuras anatómicas debido a la

tridimensionalidad que permite este tipo de actividad, sumado a interacción entre pares y docentes que se genera (Hildebrandt, 2010; Banovac *et al.*, 2021). Además, permite un aprendizaje activo sobre la ética profesional al trabajar con cuerpos humanos, a través de las actitudes y comportamientos que se permiten al realizar este tipo de actividad (Hildebrandt). Es por esto, que fue un gran desafío para la asignatura de anatomía de la Universidad Andrés Bello, Viña del Mar, dejar de lado la enseñanza clásica presencial de la anatomía humana para hacerlo completamente en formato digital en un corto período de tiempo producto de la pandemia por COVID-19. Para poder lograr con el cumplimiento de los objetivos de aprendizaje, se utilizó una com-

<sup>1</sup> Carrera de Medicina, Facultad de Medicina, Universidad Andres Bello, Viña del Mar, Chile.

<sup>2</sup> Departamento de Morfología, Facultad de Medicina, Universidad Andres Bello, Viña del Mar, Chile.

<sup>3</sup> Unidad de Patología y Medicina Oral, Facultad de Odontología, Universidad Andres Bello, Viña del Mar, Chile.

<sup>4</sup> Facultad de Odontología, Universidad Andres Bello, Viña del Mar, Chile.

binación de estrategias activas y recursos digitales, cuyo propósito fue reemplazar las actividades presenciales sin comprometer el aprendizaje y desarrollo de competencias por parte de los alumnos.

Las estrategias activas son metodologías pedagógicas que permiten a los estudiantes ser protagonistas de su propio proceso de aprendizaje, en las cuales, el profesor deja de ocupar una posición central y su objetivo se convierte en guiar el trabajo de los estudiantes, quienes toman parte activa en su formación a través de la indagación y la utilización de los múltiples recursos con enfoques integrados y multimodales que les permitan adquirir nuevas competencias (García Ferrandis *et al.*, 2018).

Los recursos digitales por su parte, son tecnologías que se han integrado en las distintas universidades para aportar principalmente en las áreas de la información y comunicación (TIC), con la finalidad de promover que los estudiantes desarrollen conocimientos científicos rigurosos aplicados en su desempeño profesional y que así mismo, tengan enfoques personalizados e interactivos adaptándose mejor a las estrategias de aprendizaje de las nuevas generaciones (Carranza Alcántar & Caldera Montes, 2018; Banovac *et al.*).

Uno de los elementos importantes a considerar respecto a la aplicación de nuevas estrategias de aprendizaje, es la percepción que tengan los estudiantes de éstas, específicamente el impacto que estas estrategias tienen en aspectos como la motivación, el aprendizaje y el rendimiento (Carranza Alcántar & Caldera Montes; García Ferrandis *et al.*), dominios considerados relevantes dentro del proceso educativo que los alumnos experimentan (Núñez, 2009).

Se considera a la motivación como un conjunto de procesos implicados en la activación, dirección y persistencia de la conducta (Núñez). Por tanto, el nivel de activación, la elección entre un conjunto de posibilidades de acción, el concentrar la atención y perseverar ante una tarea o actividad son los principales indicadores motivacionales.

El aprendizaje se define como el proceso a través del cual los estudiantes activan y mantienen cogniciones, conductas y afectos, los que son sistemáticamente orientados hacia el logro de sus metas (Schunk & Zimmerman, 2008). Si bien la relación entre la motivación y el aprendizaje ha sido cuestionada a través del tiempo por muchos autores, son dimensiones que están estrechamente ligadas. Según Ospina (2006), la motivación es el motor del aprendizaje, ya que juega un papel crucial en el aprendizaje y constituye un área fundamental en todas las aproximaciones a éste (Valle *et al.*, 2010).

Finalmente, la medición del impacto que tienen las estrategias activas y recursos digitales en el rendimiento académico permite evidenciar si la utilización de dichas metodologías es percibida por los estudiantes como un beneficio en la obtención de las calificaciones necesarias para aprobar la asignatura y con ello, saber cómo influyeron en su proceso de aprendizaje (Núñez).

Si bien se conoce la percepción de manera aislada para determinadas metodologías, los estudios sobre la virtualización completa de asignaturas como anatomía aún son escasos. Es por ello que el objetivo del presente estudio fue evaluar la percepción de los alumnos con respecto a las actividades utilizadas en la versión 2020 en línea de la asignatura de anatomía humana normal y embriología, y anatomía aplicada, de la Universidad Andrés Bello sede Viña del Mar, Chile.

## MATERIAL Y MÉTODO

**Diseño de estudio y participantes:** Corresponde a un estudio observacional-descriptivo de tipo mixto, donde la población fueron alumnos de primer año de la Facultad de Odontología de la Universidad Andrés Bello sede Viña del Mar, que cursaban anatomía humana normal y embriología, y anatomía aplicada durante el año 2020. Dicha asignatura fue impartida completamente en línea a través de la plataforma Blackboard (Blackboard Corp., Washington DC) y uso de Collaborate (software de videoconferencias incorporado a la plataforma Blackboard). El universo muestral correspondió a 132 alumnos, siendo la muestra por conveniencia de 77 estudiantes.

**Instrumento:** Se aplicó a cada alumno un cuestionario de auto aplicación y se realizaron tres focus group con guión de preguntas semi-estructuradas.

Para conocer la percepción de los estudiantes sobre los recursos digitales y estrategias activas utilizados en las asignaturas de anatomía en su versión en línea, se utilizó el cuestionario basado en el trabajo de Pérez *et al.* (2017), respondiéndolo previa firma de consentimiento informado. Este instrumento fue validado mediante juicio de expertos e índice V de Aiken, el que obtuvo un valor de 0,87 al 95 %. El cuestionario consistió en dos secciones: La primera parte presentaba 15 preguntas cerradas con escala Likert de 5 niveles, que van desde “totalmente en desacuerdo” a “totalmente de acuerdo”. Dentro de los recursos digitales que se analizaron, se encontraban: el uso de Power Point en las clases magistrales, videos o cápsulas realizados por los docentes, uso de pantalla interactiva de Collaborate, guías de trabajo de embriología confeccionadas por lo docentes de

laboratorio, uso de imágenes bidimensionales de modelos anatómicos, uso de imágenes bidimensionales de muestras biológicas, uso de un detallado atlas 3D del cuerpo humano (Human Anatomy Atlas, Visible Body company), Video Atlas de Anatomía Humana (Acland's Video Atlas of Human Anatomy, Wolters Kluwer Health Inc. Company) (Acland, 2021) y manual de Anatomía Aplicada para Estudiantes de Odontología (Rodríguez & Pérez, 2018). Este último consiste en un manual de anatomía de cabeza y cuello que cuenta con actividades asociadas a diversos canales de percepción que son abordadas desde un razonamiento lógico lineal, motriz y creativo como: imágenes de modelos biológicos y artificiales, imágenes clínicas y radiográficas, casos clínicos enfocados a resolver situaciones específicas y actividades determinadas para cada área anatómica, todas basadas en los fundamentos de la neuro didáctica.

En cuanto a las estrategias activas aplicadas, se analizó la rotulación grupal de los modelos anatómicos, la resolución grupal de preguntas y el análisis de casos clínicos presentes en el manual, y la realización de dibujos de anatomía identificando características específicas. Esta primera parte del cuestionario estaba enfocado en evaluar 3 dimensiones, las que correspondían a motivación con los indicadores de motivación durante la clase, clima del laboratorio, motivación para el estudio autónomo y motivación con la asignatura, aprendizaje con los indicadores de recordar contenidos, facilitar la comprensión e integración de los contenidos y rendimiento cuyo indicador fue mejora del rendimiento.

La segunda sección del cuestionario consistió en 4 preguntas de valoración, para determinar cuál era el recurso digital y la estrategia activa más y menos recomendado, según la percepción de los alumnos. La recogida de datos del cuestionario fue mediante Google Forms, el cual fue aplicado al final del semestre académico, cuando ya se habían realizado las diversas estrategias activas y utilizado todos los recursos digitales que se evaluaron en el presente estudio.

Los Focus group se realizaron a través del software Collaborate con la participación de un total de 22 alumnos, conducidas por el mismo moderador aproximadamente de una hora de duración, obteniendo la saturación de datos en el tercer focus. El guión consistió en preguntas semiestructuradas relacionadas con la percepción del curso

en general, percepción de la metodología utilizada y percepción sobre la relación con los docentes.

**Análisis de datos:** Los datos cuantitativos se analizaron con estadística descriptiva y aplicación del test de Kruskal-Wallis, a través del software estadístico GraphPad Prism versión 9.0. Resultados estadísticamente significativos fueron considerados con  $P < 0,05$ . Se analizaron por separado los recursos digitales de las estrategias activas, y para cada uno de ellos se analizaron las 3 dimensiones por separado, permitiendo un análisis comparativo. Además, se realizó un análisis descriptivo de las estrategias y recursos recomendadas por los alumnos. Los datos cualitativos transcritos se analizaron mediante teoría fundamentada para identificar, desde la codificación abierta, los códigos en vivo, las categorías principales y subcategorías.

**Consideraciones éticas:** El presente estudio fue aprobado por el comité de Investigación y Ética de la Facultad de Odontología, Universidad Andrés Bello sede Viña del Mar. La participación de cada alumno fue voluntaria, anónima previa firma de un consentimiento informado.

## RESULTADOS

Percepción cualitativa de los estudiantes: A partir de la información obtenida por los focus group con guión de preguntas semi-estructuradas, se determinaron 6 categorías relevantes correspondientes a la posibilidad de trabajar colaborativamente, espacios de retroalimentación, tipo de información, el uso que se le dio al material, la percepción del académico, y el factor tiempo. Para los estudiantes la posibilidad de trabajar colaborativamente, comprendiendo por ello la posibilidad de realizar un trabajo acotado entre varios estudiantes con una gestión autónoma, destacó como la primera categoría relevante. Este generó un componente afectivo, por sentirse parte y tener que enfrentarse a diferentes emociones del trabajo grupal en línea y uno cognitivo, que permitía hacer más eficaz la tarea a realizar, aprovechando la diversidad de saberes del grupo. Por último, el rol adoptado por los estudiantes fue considerado relevante para llevar a cabo este trabajo colaborativo y relacionándose directamente con las diferentes personalidades de los integrantes (Tabla I).

Tabla I. Percepción cualitativa de los estudiantes con respecto a la posibilidad de trabajar colaborativamente.

Primera categoría principal	Percepción de los estudiantes
Posibilidad de trabajar colaborativamente	<i>E3: "...hacerlo en grupo, es una experiencia enriquecedora porque se conversa con gente que quizás sabe más que tú..."</i> <i>E5: "...porque conocí harta gente trabajando aunque sea un rato corto ...sirve para relacionarse con nuestros compañeros"</i>

La retroalimentación emerge como segunda categoría. Para los estudiantes, el recibir la apreciación de sus docentes sobre su desempeño, genera un impacto a nivel afectivo relacionado directamente con su motivación, permite un clima positivo cuando es bien realizada y favorece los procesos de aprendizaje, ya que cognitivamente facilita la comprensión de los contenidos (Tabla II).

La tercera categoría guarda relación con el tipo de información recibida, donde se percibe a la cantidad, la pertinencia y la diversidad de canales como factores relevantes (Tabla III).

El uso del material también emergió como cuarta categoría principal, destacando la posibilidad de transformarse en una estrategia de estudio que potencia la motivación extrínseca, al favorecer mejores calificaciones al utilizarlo. Así mismo, los estudiantes reconocieron los aspectos de autorregulación en el aprendizaje al utilizar el material entregado (Tabla IV).

La percepción de los académicos fue la quinta categoría, la cual destacó aspectos afectivos y cognitivos. En los primeros, los estudiantes tuvieron la sensación de unidad y equipo académico, dada principalmente por la uniformidad de criterio. Se destacó la disposición docente al sentirse escuchados por sus académicos, la dedicación y la exigencia, que les daba la connotación de respeto e importancia por lo que estaban haciendo. Desde el aspecto cognitivo, los estudiantes reconocen como relevantes la calidad del discurso docente, donde la recursividad, la comunicación no verbal y la estructura del discurso marcaban la diferencia (Tabla V).

La sexta y última categoría principal guarda relación con el tiempo. Para los estudiantes emerge el tiempo como un factor que se debe valorar, pues determina la posibilidad de participar, modula su atención en cuanto al tiempo de duración de las clases en línea. Además, influye en la comprensión de los contenidos debido al libre acceso de éstos y la visualización previa (Tabla VI).

Tabla II. Percepción cualitativa de los estudiantes con respecto a los espacios de retroalimentación.

Segunda categoría principal	Percepción de los estudiantes
Espacios de retroalimentación	<p>E3: "...que el profe explicaba y corrigiera lo que estaba mal...porque así nos dábamos cuenta que teníamos mal y aprendíamos porque también hacía preguntas"</p> <p>E2: "si es que tenemos alguna duda podemos resolverla con el profe ahí mismo y también si un compañero tiene dudas"</p> <p>E4: "...En las clases sincrónicas aprendía más que cuando era solo una grabación, por el tema de que uno igual interactúa, te contestan al tiro si preguntas"</p>

Tabla III. Percepción cualitativa de los estudiantes con respecto al tipo de información recibida.

Tercera categoría principal	Percepción de los estudiantes
Tipo de información recibida	<p>E1: "...te da como una perspectiva general casi como si fueras a ser médico general. Te motiva harto como para lo que es la salud"</p> <p>E2: "...yo prefiero mucho más las clases asincrónicas la verdad por cómo se fijan los contenidos."</p> <p>E3: "...cuando empezamos a hacer las clases sincrónicas yo por lo menos aprendí mucho más que cuando era solo una grabación, por el tema de que uno igual interactúa..."</p> <p>E2: "El Video Atlas de Anatomía Humana de Acland para complementar sirve harto"</p>

Tabla IV. Percepción cualitativa de los estudiantes con respecto al uso del material.

Cuarta categoría principal	Percepción de los estudiantes
Uso del material	<p>E4: "Sirve para las 2 cosas al mismo tiempo y se libera un poco la carga..."</p> <p>E4: "...las clases grabadas las tenemos ahí y en cualquier momento podemos verlas e ir parando cuando es necesario...."</p> <p>E5: "cuando hicieron actividades más variadas ahí como que logré entender mejor la materia"</p> <p>E1: "el curso ha sido súper responsable porque se nos dan varias herramientas"</p> <p>E2: "...pero también es la responsabilidad de cada uno...yo creo que es un tema de ir adaptándose"</p> <p>E1: "...para que todos tengamos la opción para estudiar cuando nos parezca"</p>

Tabla V. Percepción cualitativa de los estudiantes con respecto al percepción del académico.

Quinta categoría principal	Percepción de los estudiantes
Percepción del académico	<p>E1: "Todos tienen muy buena disposición y explican bien".</p> <p>E2: "Me impresiona que tengan tan buen dominio de la anatomía y que sea similar la manera en que entregan la información".</p> <p>E2: "Gracias por escucharnos por sobretodo."</p> <p>E4: "al ser estricto uno tiene menos margen de error...es como más preocupado...uno como que le da más importancia para que no lo reten."</p> <p>E3: "la clase era súper alegre entonces al final como que daban ganas..."</p> <p>E2: "usted tiene esa voz más enérgica, de repente era más motivante..."</p> <p>E5: "...Ella se da el tiempo de devolverse y re-explicar lo que ya dijo y así se entiende más"</p> <p>E4: "...porque al terminar un tema casi siempre los profesores hacen como un resumen"</p>

Tabla VI. Percepción cualitativa de los estudiantes con respecto al factor tiempo.

Sexta categoría principal	Percepción de los estudiantes
Factor tiempo.	<p>E3 "...tener mis propios breaks y tiempo para entender es maravilloso".</p> <p>E3: "... tener las clases grabadas facilita el estudio, porque puedo escuchar la clase varias veces, anotar los detalles que no vi la primera vez..."</p> <p>E5: "...yo me distraigo más en las grabaciones porque sé que puedo poner pausa".</p>

Percepción cuantitativa de los estudiantes: De todos los recursos evaluados a través del cuestionario, el manual de Anatomía Aplicada para Estudiantes de Odontología fue el recurso digital mejor evaluado, siendo superior a todos los otros recursos digitales ( $p < 0,005$ ) (Fig. 1A) con un promedio de 4.3 en la escala de Likert posicionándolo entre totalmente de acuerdo (5) y de acuerdo (4). El atlas 3D de Visible Body (Visible Body, 2021) es el segundo recurso digital mejor evaluado con un promedio de 4.19 en la escala de Likert (Fig. 1A), destacando que les favorece para relacionar estructuras anatómicas y para que el laboratorio o sea entretenido. Por otra parte, las clases magistrales con power point fue el recurso que obtuvo la peor evaluación con un puntaje promedio de 3.7 en la escala de Likert, ubicándolo entre ni de acuerdo ni en desacuerdo (3 puntos) y de acuerdo (4 puntos) (Fig. 1A).

Al analizar los recursos digitales por dimensión, se observó que en la dimensión motivación, el manual de Anatomía Aplicada para Estudiantes de Odontología fue el mejor evaluado en comparación con todos los otros recursos digitales ( $p < 0,02$ ) excepto con el atlas 3D de Visible Body (Fig. 1B). Respecto a la dimensión de rendimiento, el manual de Anatomía Aplicada para Estudiantes de Odontología fue nuevamente el recurso digital mejor evaluado siendo superior a todos los otros recursos ( $p < 0,02$ ), a excepción de las guías de trabajo de embriología y el atlas 3D de Visible Body (Fig. 1C).

Respecto a la dimensión aprendizaje, el manual de Anatomía Aplicada para Estudiantes de Odontología fue significativamente superior a todos los otros recursos digitales ( $p < 0,02$ ) (Fig. 1D).

En cuanto a las estrategias activas, el análisis de casos clínicos y la realización de dibujos fueron las estrategias mejor evaluadas con promedios de 4,13 y 4,03 respectivamente, en cuanto que la resolución de preguntas en forma grupal fue la estrategia peor evaluada con un promedio de 3,9 (Fig. 2). El análisis de casos clínicos fue estadísticamente superior a la rotulación de modelos en forma grupal y resolución de preguntas en forma grupal ( $p < 0,006$  y  $p < 0,0001$ ). La realización de dibujos fue estadísticamente superior a la resolución de preguntas en forma grupal ( $p < 0,0003$ ).

En cuanto a los resultados obtenidos a partir de las preguntas de calificación sobre las recomendaciones de los alumnos, el recurso digital más recomendado por los estudiantes es el manual de Anatomía Aplicada para Estudiantes de Odontología (30,4 %), seguido por el atlas 3D de Visible Body (28,5 %) (Fig. 3A). La guía de trabajo de embriología y las imágenes bidimensionales de modelos anatómicos y biológicos nos tuvieron ninguna recomendación. En cuanto a las estrategias activas online, la más recomendada es el rotulado de modelos del manual de forma grupal (37,5 %) (Fig. 3B).

## DISCUSIÓN

Si bien los alumnos de odontología perciben positivamente los recursos y estrategias utilizados, destacan como categoría relevante la retroalimentación recibida por los docentes, lo que influye en la motivación, clima de aula, aprendizaje y rendimiento de los estudiantes. Esto coincide con otros estudios donde sugieren que una retroalimenta-

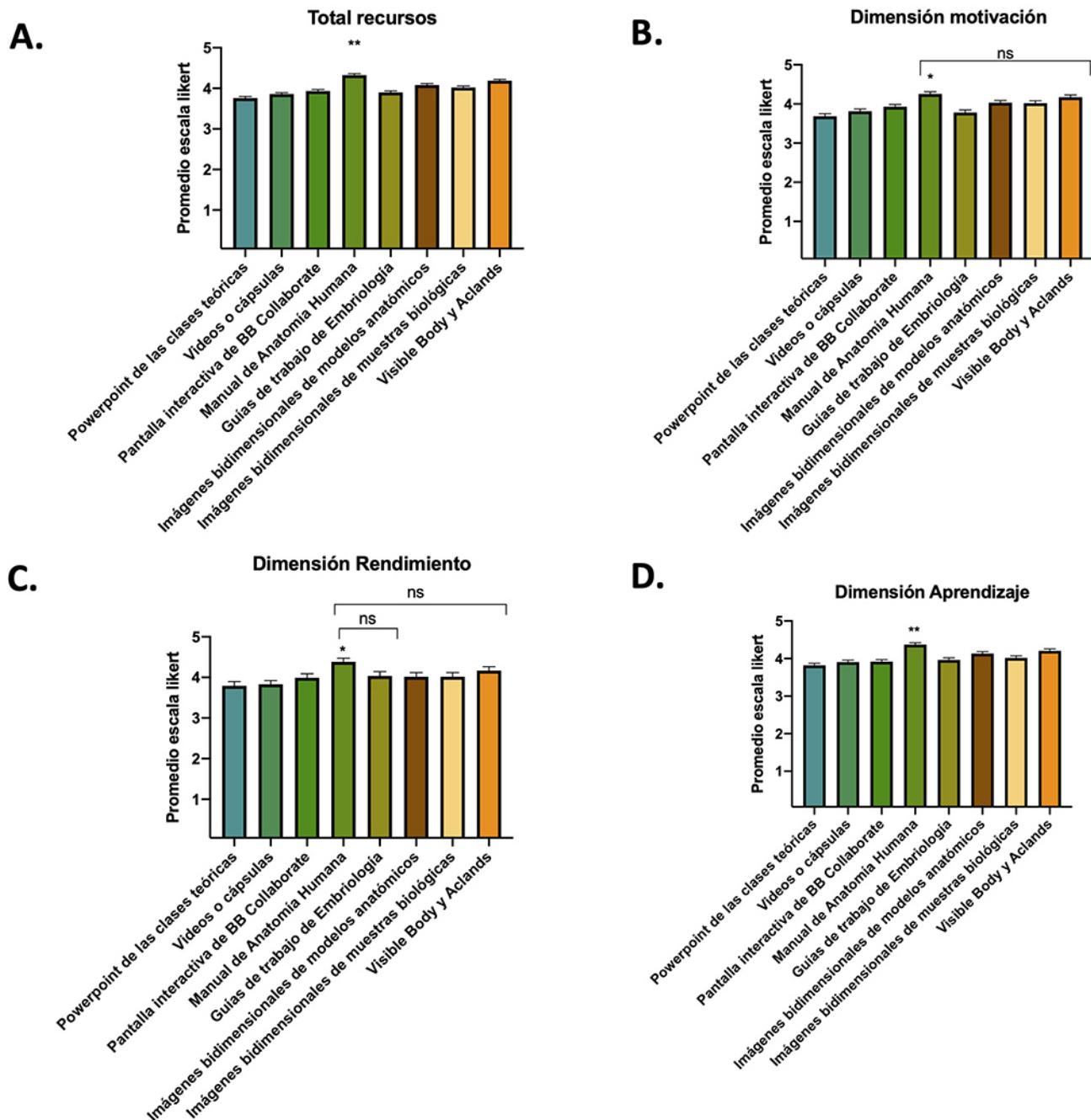


Fig. 1. Resultados cualitativos de la percepción de los estudiantes respecto a los recursos digitales utilizados. A) Evaluación global de todos los recursos digitales. B) Evaluación de los recursos digitales con respecto a la dimensión de motivación. C) Evaluación de los recursos digitales con respecto a la dimensión de rendimiento. D) Evaluación de los recursos digitales con respecto a la dimensión de aprendizaje. \* $p < 0.05$ , \*\* $p < 0.005$ , ns: no significativo.

ción oportuna es importante para mantener el compromiso (Longhurst *et al.*, 2020).

La positiva valoración del manual de Anatomía Aplicada para Estudiantes de Odontología y el atlas 3D de Visi-

ble Body permiten emerger la subcategoría diversidad de canales en el tipo de información recibida, pues son recursos que se complementan. El primero es un material que permite la rotulación de imágenes bidimensionales, elaboración de dibujos y análisis de casos clínicos y, con ello,

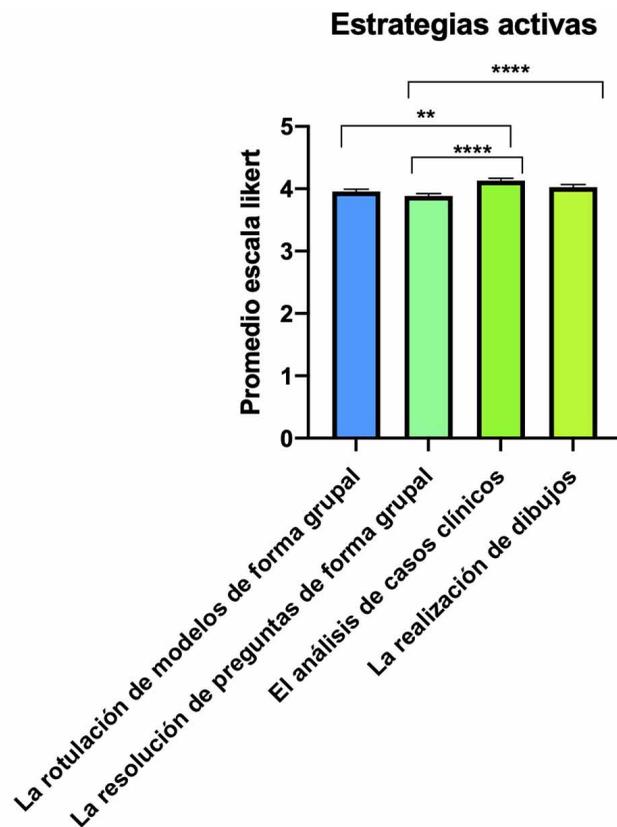


Fig. 2. Resultados cualitativos sobre la percepción de los estudiantes sobre de las estrategias activas utilizadas. \*\* $p < 0.005$ , \*\*\*\* $p < 0.0001$ .

favorece la comprensión de los contenidos; mientras que el segundo le otorga la tridimensionalidad necesaria para lograr la relación real entre estructuras anatómicas. Esto coincide con lo reportado por Iwanaga *et al.* (2020) donde establecen que estas tecnologías permiten a los estudiantes comprender la anatomía tridimensionalmente, lo que sin duda fue de gran ayuda para lograr los aprendizajes esperados en un formato no presencial.

En la misma categoría principal de tipo de información destaca la pertinencia de ésta, en donde los estudiantes destacan el análisis de casos clínicos y la realización de dibujos como estrategias que presentan una significancia cognitiva y procedimental para su futura práctica profesional. Además, el análisis de casos clínicos es destacado por favorecer la motivación, a diferencia de los dibujos que destacan por fomentar el aprendizaje, especialmente la comprensión de las estructuras anatómicas y el rendimiento. Por último, ambas estrategias activas se desarrollan a expensas de la utilización de algunos de los recursos educativos digitales disponibles lo que favorece el proceso de aprendizaje-enseñanza, ya que la interacción de los estudiantes con

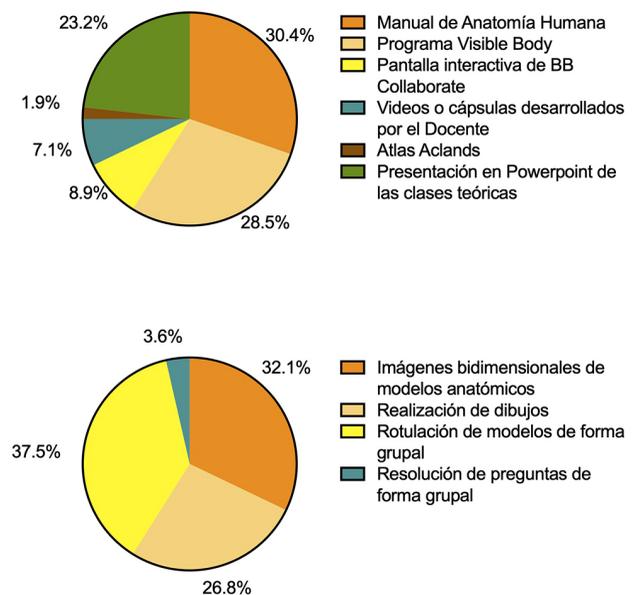


Fig. 3. Porcentaje de recomendación de los recursos digitales (A) y estrategias activas (B) por parte de los alumnos.

el material del curso facilita una comprensión más profunda de las temáticas (Banovac *et al.*).

La participación y el trabajo colaborativo coinciden con el paradigma de aprendizaje social, donde la interacción entre pares en una dinámica pedagógica promueve un compromiso afectivo y mejora la eficiencia del trabajo percibido. Esto se relaciona con la percepción del tiempo invertido durante la actividad, siendo más favorables los tiempos acotados que facilitan los ciclos atencionales de los estudiantes. Ahora bien, en dicha dinámica interactiva, la rotulación grupal de los modelos presentes en el manual fue la estrategia más recomendada por ellos. Esto último se condice con lo expresado por Banovac *et al.* quienes sugieren que el contenido en línea que reemplaza las clases presenciales debe organizarse de tal manera, que permita una mayor interacción con el material del curso de lo que sería posible lograr en las clases presenciales.

Cabe destacar que la apreciación de las estrategias virtuales se relaciona con el uso que los estudiantes hacen de ellas, siendo la rotulación del manual la más utilizada como elemento de estudio y, por lo tanto, la que es mejor percibida para facilitar la comprensión y mejorar su rendimiento en las evaluaciones.

Finalmente, los resultados de este estudio nos revelan que la modalidad en línea es una alternativa competente, confiable y que, de ser bien ejecutada, puede permitir el logro de los objetivos de aprendizaje. La virtualización con-

llevó la inevitable incorporación de la tecnología lo cual es muy atractivo para los alumnos de hoy, ya que facilita un aprendizaje más interactivo (Iwanaga *et al.*). Quizás en el futuro las asignaturas de anatomía humana deban planificarse en un formato híbrido, combinando las potencialidades de una educación presencial y a distancia, ya que la enseñanza en línea es un activo valioso para un currículum anatómico moderno y puede ser un gran complemento a las clases anatómicas tradicionales (Banovac *et al.*).

## CONCLUSIÓN

Los alumnos perciben positivamente la virtualización de la asignatura destacando que independiente de las actividades pedagógicas aplicadas, es fundamental el rol del docente mediante la retroalimentación y la interacción entre pares, lo cual se considerará en la planificación futura de estas asignaturas.

---

**GOSET, P. J.; PÉREZ, C. N.; FIGUEROA, L. F.; NIKLANDER, E. S.; LUENGO, M. D. & RODRÍGUEZ, L. M.** Dentistry students' perception of the online anatomy subject in times of COVID-19. *Int. J. Morphol.*, 40(3):545-552, 2022.

**SUMMARY:** In 2020, the COVID-19 pandemic forced all university teaching to be taught online, including the teaching of human anatomy. The objective of this work was to evaluate the students' perception regarding digital resources and active strategies used in the online version of the human anatomy subject. The sample consisted of 77 first-year dentistry students who were studying anatomy. For data collection, a self-application questionnaire and three focus groups with semi-structured questions were used. Quantitative data were analyzed with descriptive statistics and qualitative data using grounded theory. The qualitative analysis determined 6 relevant categories expressed by the students: possibility of working collaboratively, feedback spaces, type of information, use of the material, perception of the academic and the time factor. Regarding the quantitative analysis, the manual of Applied Anatomy for Dentistry Students was the best evaluated digital resource ( $p < 0.005$ ), which was statistically significant. It was followed by the Visible Body 3D atlas as the second best evaluated digital resource ( $p < 0.005$ ). While the analysis of clinical cases and the making of drawings were the best evaluated active strategies, they were statistically significant ( $p < 0.005$ ). The most recommended digital resource by the students, was the manual (30.4 %) followed by the Visible Body 3D atlas (28.5 %). The most recommended active strategy was group labeling of manual models (37.5 %). Students positively perceive the virtualization of the subject, highlighting the role of the teacher through feedback and peer interaction.

**KEY WORDS:** Anatomy; Distance education; Dental education; Problem based learning.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acland, R. Acland's Video Atlas of Human Anatomy. Website. Wolters Kluwer, 2021. Publicado en 2021. Disponible en: <https://aclanganatomy.com/>
- Banovac, I.; Katavic, V.; Blazevic, A.; Bicanic, I.; Hladnik, A.; Kovacic, N. & Petanjek, Z. The anatomy lesson of the SARS-CoV-2 pandemic: irreplaceable tradition (cadaver work) and new didactics of digital technology. *Croat. Med. J.*, 62(2):173-86, 2021.
- Carranza Alcántar, M. R. & Caldera Montes, J. F. Percepción de los estudiantes sobre el aprendizaje significativo y estrategias de enseñanza en el blended learning. *REICE Rev. Iberoam. Calid. Efic. Cambio Educ.*, 16(1):73-88, 2018.
- García Ferrandis, I.; García Ferrandis, X. & Moreno Latorre, E. Percepción de alumnado universitario sobre estrategias de enseñanza-aprendizaje activas. *Rev. Electron. Enseñ. Cienc.*, 17(3):642-63, 2018.
- Hildebrandt, S. Lessons to be learned from the history of anatomical teaching in the United States: the example of the University of Michigan. *Anat. Sci. Educ.*, 3(4):202-12, 2010.
- Iwanaga, J.; Loukas, M.; Dumont, A. S. & Tubbs, R. S. A review of anatomy education during and after the COVID-19 pandemic: Revisiting traditional and modern methods to achieve future innovation, *Clin. Anat.*, 34(1):108-14, 2020.
- Longhurst, G. J.; Stone, D. M.; Dulohery, K.; Scully, D.; Campbell, T. & Smith, C. F. Strength, weakness, opportunity, threat (SWOT) analysis of the adaptations to anatomical education in the United Kingdom and Republic of Ireland in response to the Covid-19 pandemic. *Anat. Sci. Educ.*, 13(3):301-11, 2020.
- Núñez, J. C. Motivación, aprendizaje y rendimiento académico. Actas del X Congreso Internacional Gallego Portugués de Psicopedagogía. Braga, Universidade do Minho, 2009. pp.43.
- Ospina, J. La motivación, motor del aprendizaje. *Rev. Cienc. Salud*, 4:158-60, 2006.
- Pérez, N.; Rodríguez, M.; Vera, G. y Goset, J. Diversidad didáctica para la enseñanza de la anatomía humana. Poster. Recoleta, Segundo Congreso de la Asociación Chilena de Enseñanza de la Odontología (ACHEO), 2017.
- Rodríguez, M. & Pérez, N. Anatomía Aplicada para Estudiantes de Odontología. Santiago de Chile, RIL Editores, Universidad Andrés Bello, 2018.
- Schunk, D. & Zimmerman, B. Motivation and Self-regulated Learning: Theory, Research, and Applications. New York, Lawrence Erlbaum Associates, 2008. pp.8.
- Valle, A.; Rodríguez, S.; Núñez, J.; Cabanach, R.; González-Pienda, J. & Rosario, P. Motivación y Aprendizaje Autorregulado. *Interam. J. Psychol.*, 44(1):89, 2010.
- Visible Body. Atlas de Anatomía Humana. Versión 2021.2. Visible Body, 2021. Disponible en: <https://www.visiblebody.com/es/anatomy-and-physiology-apps/human-anatomy-atlas>

Dirección para correspondencia:

Macarena Rodríguez L.

Quillota 980

Viña del Mar

CHILE

Email: [macarena.rodriguez@unab.cl](mailto:macarena.rodriguez@unab.cl)