

Rendimiento académico en Anatomía Humana en estudiantes de kinesiología. Aproximación a sus causas y efectos

Academic performance in Human Anatomy in kinesiology students. Approach to its causes and effects

Oscar Cárdenas Barrientos¹, Maite Otondo Briceño²

¹ Universidad San Sebastián. Concepción, Chile.

² Universidad Católica de la Santísima Concepción. Concepción, Chile.

RESUMEN

Introducción: La Anatomía Humana es una asignatura base en carreras de salud. Las universidades incluyen en sus procesos evaluativos pruebas prácticas llamadas Gymkanas, donde se acerca a los estudiantes a la tridimensionalidad del cuerpo humano. La evaluación es abordada de similar manera por las instituciones educativas, los estudiantes obtienen un bajo rendimiento y alta reprobación.

Objetivo: El objetivo de esta investigación es evaluar causas y efectos del bajo rendimiento académico de los procesos evaluativos en estudiantes de kinesiología en la asignatura de Anatomía Humana.

Métodos: La metodología fue mixta, con cuestionario y entrevista, ambos aplicados a estudiantes de primer año de la carrera de Kinesiología de una Universidad de la región del Bío Bío, Concepción, Chile.

Resultados: Los resultados muestran que los alumnos se ven afectados por factores psicológicos, biológicos, del medio ambiente y los relacionados a la labor del docente e infraestructura. Además, la preparación para la evaluación, el acceso a la información anatómica y la retroalimentación de la evaluación resultaron ser factores que influyen.

Conclusiones: Se concluye que los contenidos anatómicos deben abordarse de manera contextualizada y con adecuadas metodologías de enseñanza, que podrían incluir a las tecnologías de la información y comunicación, con el fin de incentivar la motivación y el aprendizaje autónomo y profundo, a modo de preparar a los estudiantes al proceso evaluativo y optimizar su rendimiento académico.

Palabras clave : Rendimiento académico, evaluación de aprendizajes, estrategias de estudios, reprobación.

ABSTRACT

Introduction: The Human Anatomy is a basic subject in health careers. The universities include in their evaluation processes practical tests called Gymkanas, where students are introduced to the three-dimensionality of the human body. The evaluation is approached in a similar way by the educational institutions, the students obtain a low performance and high reprobation.

Aims: The objective of this research is to evaluate the causes and effects of the low academic performance of the evaluation processes in kinesiology students in the subject of Human Anatomy.

Methods: The methodology was mixed, with questionnaire and interview, both applied to first-year students of the Kinesiology career at a University of the Bío Bío region, Concepción, Chile.

Results: The results show that students are affected by psychological, biological, environmental factors and those related to the work of the teacher and infrastructure. In addition, preparation for evaluation, access to anatomical information and evaluation feedback were influencing factors.

Conclusions: It is concluded that anatomical contents should be approached in a contextualized manner and with appropriate teaching methodologies, which could include information and communication technologies, in order to encourage motivation and autonomous and deep learning, in order to prepare students to the evaluation process and optimize their academic performance

Keywords: Academic performance, evaluation of learning, study strategies, reprobation.

INTRODUCCIÓN

La enseñanza de la Anatomía Humana es una de las asignaturas que conforma la línea de base en las carreras de las ciencias de la salud. Las universidades incluyen en sus planes curriculares la realización de procesos evaluativos que incluyen pruebas escritas y pruebas prácticas llamadas Gymkanas, donde se pretende acercar a los estudiantes a la realidad tridimensional del cuerpo humano. Si bien, la asignatura de Anatomía Humana es abordada de similar manera por las instituciones educativas, los estudiantes obtienen un bajo rendimiento académico y altas tasas de reprobación.

La problemática se basa en el rendimiento académico de las clases de Anatomía Humana, donde los estudiantes obtienen bajas calificaciones y altos niveles de reprobación. El rendimiento en amplio sentido es entendido como el sistema que mide logros y construcción de conocimientos¹, y en sentido estricto, es medido a través de la presentación a exámenes o éxito en las pruebas (calificaciones), que se traduce en unas determinadas tasas de promoción (superación de la asignatura), repetición (permanencia en la misma asignatura) y abandono (alumnos que dejan de matricularse

en cualquiera de las asignaturas de la carrera)². Por otra parte, el rendimiento puede ser evaluado a través del éxito (finalización puntual en un período de tiempo determinado) o del fracaso (retraso o abandono de los estudios)². Ahora bien, las evaluaciones se realizan a través de métodos cualitativos y cuantitativos en una determinada materia¹, en este caso las evaluaciones se realizan de forma uniforme y pueden variar los grados de dificultad de las mismas, siendo una situación compleja de abordar, con "profundidad" diversa en el conocimiento dependiendo del contexto, la carrera (competencias) o el contenido a abordar. Además, es dependiente la forma de procesar la información obtenida, donde no todos los estudiantes entienden de la misma manera lo abordado por el profesor³, optando cada uno por diferentes estrategias de aprendizaje.

Los modelos de enseñanza de la Anatomía tienden a conservar un paradigma técnico en el Curriculum de las instituciones de Educación Superior, siendo un modelo de enseñanza en Anatomía General es tradicional, además la transmisión-recepción de contenidos ha sido cuestionada al constatar que aunque las exposiciones sean claras y reiteradas sobre contenidos importantes, suelen lograrse sólo aprendizajes superficiales⁴. La memoria a corto plazo y los aprendizajes significativos son problemáticas en evolución para el docente, reflejándose finalmente en el problema de bajo rendimiento académico, identificándose factores externos, como la falta de motivación^{1,4}, el estudiar solo, el insuficiente tiempo dedicado al estudio y la memoria y lectura como única técnica de estudio⁴. Además, las escasas técnicas de estudio, falta de tiempo de dedicación al estudio y el uso de la lectura y la memorización al momento de estudiar anatomía⁴ son factores descritos en la bibliografía como factores propios de bajo rendimiento en las evaluaciones de Anatomía Humana. Lo anterior, parece también reflejarse en la Educación de la Anatomía en el estado chileno, donde el estudio memorístico es una de las características, y no profundiza en los aprendizajes de los estudiantes. Es importante considerar que los alumnos tienen formas diferentes de aprender, siendo las clases de laboratorio una experiencia tridimensional con modelos anatómicos específicos, se mezclan los contenidos a través de conceptos, fotografías, macromodelos, donde se intenta la búsqueda de la identificación y relación de estructuras⁴.

Una de las principales causas tiene que ver con los procesos evaluativos. Las instituciones en Chile abordan los temas anatómicos según las formas clásicas o tradicionales del curriculum⁵, la racionalidad académica (en las clases de cátedra) y la perspectiva praxiológica (en las clases de laboratorio). Si bien son formas de entregar los contenidos, siguen siendo válidas por su alta eficiencia en la alta cantidad de contenidos abordados. Se puede mencionar que, para entregar una alta cantidad de contenidos a los estudiantes, el docente debe recurrir a variadas formas y recursos metodológicos², teniendo que ver con la práctica docente y su nivel de especialización en el área anatómica y su desempeño en aula. Podemos agregar también al proceso evaluativo que al momento de la evaluación muchos estudiantes agobiados y cansados por las horas de sueño sufren una pérdida de memoria a corto plazo⁶. Esto tiene su explicación neurofisiológica en los aumentos de proteína fosforilasa en zonas cerebrales del hipocampo, bloqueando memoria a corto plazo provocada principalmente por aumento de estrés y el nerviosismo⁷.

La deserción se plantea como un efecto a mediano plazo y que ocurre en el transcurso del semestre en la asignatura de Anatomía Humana. Los estudiantes comienzan a darse cuenta que su bajo rendimiento no es superable, que conlleva un gran tiempo de estudio, que los laboratorios exigen de asistencia, decidiendo abandonar la asignatura. Esto condiciona a los estudiantes a permanecer por más tiempo en la carrera y, por consecuencia, una concepción negativa por parte de los grupos venideros, catalogando la asignatura como difícil y compleja.

Uno de los efectos más importantes tiene que ver con el cuestionamiento vocacional del estudiante, al enfrentarse a una rama de las ciencias que históricamente es compleja y a la vez esencial para el desarrollo de la carrera de Kinesiología. La Anatomía Humana se encuentra estrechamente relacionada con el quehacer kinésico, donde el estudiante comprende las estructuras relacionadas con el comportamiento biomecánico de éstas, determinando inicialmente su vocación por la carrera o la exclusión definitiva para abordar otras áreas de la salud que no implican un conocimiento acabado de la Anatomía Humana. El estudiante comienza a demostrar su interés o su rechazo, influyendo directamente en el rendimiento académico. A su vez, Anatomía Humana es un ramo de requisito para muchas de las carreras de ciencias de la salud, haciendo que el estudiante se comporte inadecuadamente (copiando en las evaluaciones, memorizando, entre otras formas) al querer pasar la asignatura como una barrera más para su avance académico en Kinesiología u otra carrera de la salud.

Respecto a las evaluaciones prácticas realizadas en los Laboratorios de Anatomía, existen diferencias según los recursos utilizados, y parece necesario extremar los cuidados al planificar estos tipos de evaluaciones prácticas que mezclan modelos, preparaciones anatómicas y cadáveres, a fin de minimizar los factores que inducen algún grado de disparidad en la evaluación⁵. Es importante tener en cuenta que gran parte de las instituciones de Educación Superior manejan principalmente macromodelos anatómicos en los laboratorios, representativos de la realidad, existiendo dificultades en la obtención de material cadavérico, donde predominan las piezas óseas principalmente. Otras realidades utilizan la Gymkana con el fin de motivar a estudiantes en el paso de estaciones y el logro o éxito alcanzado⁸.

Los estudiantes requieren de refuerzo positivo en las calificaciones para mejorar su motivación y enfrentar procesos de medición de conocimientos con libertad y sin ansiedad o estrés. Se menciona, por ejemplo, la tendencia en los estudiantes de Kinesiología en presentar bajo rendimiento asociado al estrés⁹, situación comentada por los docentes en la Universidad Católica de la Santísima Concepción sede Concepción. Los estresores que más les afectan a los estudiantes en las prácticas clínicas son los relacionados con el desconocimiento, impotencia e incertidumbre ante una situación clínica, el aumento de la carga de trabajo, falta de tiempo y algunos aspectos de la clínica¹⁰. En cuanto a los docentes, es necesario mencionar que los procesos evaluativos son necesarios de retroalimentación y en constante cambio según el grupo de personas que guía y su contexto educativo.

En el ámbito del clima educativo, ha sido reconocida la influencia que éste ejerce en la satisfacción y el éxito de los estudiantes, y el ingreso a la universidad es un proceso de adaptación que algunos estudiantes resuelven con éxito, pero otros no¹¹. Si bien las capacidades de adaptación social y emocional de los estudiantes son esenciales, el clima educativo que éstos perciben sobre la universidad tiene una influencia trascendental en su vida académica. Además, el clima educativo es una variable que debe ser medida en contextos educacionales debido al impacto que éste tiene sobre la satisfacción y el éxito de estudiantes, además de ser un buen predictor del desempeño académico¹¹.

En base a lo anterior, el objetivo de esta investigación es evaluar causas y efectos del bajo rendimiento académico de los procesos evaluativos en estudiantes de kinesiología en la asignatura de Anatomía Humana, de manera de obtener una aproximación a las causas y los efectos de su bajo rendimiento en las evaluaciones.

MÉTODOS

La metodología que se utilizó para esta investigación fue mixta (cuantitativa y cualitativa), mediante la utilización de un cuestionario, de elaboración propia, validado por expertos y entrevistas semiestructuradas. Los participantes fueron estudiantes de las clases de Anatomía Humana de la Universidad Católica de la Santísima Concepción sede Concepción (UCSC), de la carrera de Kinesiología de primer año académico, donde los estudiantes obtienen un bajo nivel de rendimiento académico y altos niveles de reprobación según la Dirección de Admisión y Registro Académico.

Para el cuestionario se obtuvo una cantidad de 100 estudiantes participantes, hombres y mujeres que se encontraban cursando la asignatura de Anatomía Humana en primera instancia. Para asegurar la rigurosidad en el procedimiento de aplicación de instrumento se procedió a preparar cuestionarios on line mediante la aplicación Google Drive, esto permitió hacer mediciones cuantitativas de las distintas variables medidas: Rendimiento Académico, Nivel socioeconómico, Puntaje Prueba Selección Universitaria (PSU), Hábitos de estudio, Técnicas de Estudio, Procedencia escolar, Preparación para la evaluación, Momento de la evaluación Retroalimentación de la evaluación. Posteriormente se seleccionaron conceptos teóricos que permitieron explicar la problemática detectada. Se seleccionaron conceptos teóricos que permitieran explicar la problemática, correspondiente al Rendimiento Académico y percepción de la Evaluación, luego se especificaron las dimensiones a través de indicadores para finalmente formular distintos ítems por cada indicador. Se presentó el instrumento a los estudiantes y se le explicó que los resultados del cuestionario serían la base para mejorar aspectos propios de la asignatura de anatomía. Previamente se solicitó el consentimiento al Jefe de la carrera de Kinesiología, para aplicar el instrumento durante las clases de Laboratorio.

Para la entrevista se seleccionaron 2 estudiantes de la carrera de kinesiología de acuerdo a las siguientes características: que cursaran primer o segundo año de la carrera de kinesiología, estudiantes que tengan buen rendimiento académico (>4.5 en Gymkana o promedio de test parciales) y que haya rendido a lo menos una evaluación teórica y práctica (Gymkana). La estrategia para la producción textual de datos fue una entrevista semi-estructurada, la que se desarrolló en las dependencias (Laboratorio de Anatomía) de la UCSC. Ésta permitió profundizar sobre la percepción del proceso evaluativo en los estudiantes de la carrera. Se elaboró un guión temático, que se describe a continuación:

Primeramente, se trabajó en la preparación de la base de datos con su respectivo libro de códigos para cada respuesta, con el objeto sistematizar y simplificar la información procedente de los instrumentos, por cada ítem se le asignó un número a cada alternativa de respuesta. Para comenzar el análisis se revisó el comportamiento de cada ítem de egreso para poder comparar y reflexionar sobre estos resultados.

En relación al análisis de los datos de acuerdo a los objetivos de la investigación, se desarrollaron procedimientos de análisis estadístico descriptivos, mediante tablas de frecuencias para todos los ítems de manera aislada, luego se agruparon ítems en relación a las variables que se deseaban estudiar, contrastando su comportamiento bajo indicadores comunes como, el género de los estudiantes, su procedencia escolar y su condición socioeconómica. También se trabajó con gráficos de columnas, área y barra de acuerdo al nivel de medición de estas variables. Finalmente se realizó la interpretación de los datos y su relación con el contexto de los participantes.

Figura I-3. *Guión Temático Entrevista Semi-estructurada.*

TEMAS (CATEGORÍAS)	SUBTEMAS (SUBCATEGORÍAS)	PREGUNTAS ASOCIADAS
PREPARACION PARA LA EVALUACION	Conocimiento o previo a la evaluación.	<ul style="list-style-type: none"> - ¿Conoce los objetivos de la asignatura? ¿sabe para qué será evaluado? - ¿Sabes lo que es una Gymkana de Laboratorio? Cuénteme. - ¿Qué piensas sobre la Gymkana como forma de evaluación? ¿sabes de otras formas de evaluar? ¿cuáles?
	Formas de preparación o estudio.	<ul style="list-style-type: none"> - ¿Cómo te preparas para un Gymkana? Cuénteme también lo que realiza durante las horas previas a rendir una Gymkana. - ¿Qué te ha dado más resultado cuando estudias? ¿qué técnica usas? - ¿Cuál es la diferencia de estudiar solo y en grupo? ¿cuál te acomoda? ¿por qué? ¿te ayuda a prepararte? - Deme un ejemplo de cómo estudia en casa (dibujos, mapa conceptual, repetición, lectura, atlas, software anatómico). - La participación en clases ¿Te ayuda a prepararte para la evaluación? ¿por qué? - ¿Qué opinas sobre la orientación que te entrega tu profesor? ¿consultas las websites? ¿Cuáles? ¿te sirve? ¿por qué?
MOMENTO DE LA EVALUACION	Factores intrínsecos (de salud, nerviosismo).	<ul style="list-style-type: none"> - Cuando ingresas a las Gymkana ¿cómo te sientes? ¿manifiestas tus inquietudes al profesor? Dame algunos ejemplos. - ¿Ha rendido alguna evaluación enfermo? Cuénteme alguna experiencia. - ¿Qué factores personales afectan a tu evaluación? ¿Qué piensas durante la evaluación que no sean los contenidos? ¿te sientes cómodo?
	Factores Extrínsecos (ambiente de Laboratorio).	<ul style="list-style-type: none"> - ¿Son claros los modelos anatómicos y su rotulación? ¿te agradan? - ¿Sientes que tienes tiempo suficiente para contestar? - ¿Existe algo que te desconcentre durante la evaluación? Menciónalo ¿por qué pensaste en eso?
	Forma de evaluación (Recursos/Instrumento).	<ul style="list-style-type: none"> - ¿Consideras suficientes los contenidos abordados? - ¿Qué opinión tienes de los modelos anatómicos? - ¿Qué opinas de aprender con muestras cadavéricas en Laboratorio? ¿la ha utilizado? ¿Qué te pasa con ello (cadavérico)?
RETROALIMENTACION DEL PROCESO EVALUATIVO	Resolución de dudas	<ul style="list-style-type: none"> - ¿Qué te sucede cuando el profesor corrige las pruebas en conjunto? ¿Qué significa eso? Cuénteme una de las dudas que tuvo, por ejemplo. - ¿Consideras importante saber cuáles fueron tus errores y aciertos en la evaluación? ¿por qué?
	Percepción del aprendizaje.	<ul style="list-style-type: none"> - ¿Existe diferencia entre los contenidos incluidos en la clase y los abordados en la evaluación? Dígame cuales, por ejemplo. - ¿Te sientes conforme con tu resultado según lo estudiado? - ¿Consideras la Anatomía Humana importante para tu profesión? - ¿Cuál es la principal diferencia entre la Cátedra y el Laboratorio de anatomía humana?

Fuente: *Elaboración Propia.*

RESULTADOS

Se detectó que un bajo porcentaje de los estudiantes realizan técnicas de estudio relacionadas con la creación de esquemas o mapas conceptuales, y se sienten poco motivados al momento de estudiar, y que finalmente son factores que repercuten en un bajo rendimiento académico.

- El análisis cuantitativo del cuestionario los datos fueron tabulados en una planilla Excel Microsoft Office 2010. Se realizó un análisis exploratorio mediante software SPSS versión 23 y se ocupó estadística descriptiva. Para la estadística descriptiva se emplearon medidas de tendencia central, dispersión y porcentajes, las cuales fueron analizadas por variable identificada en el cuestionario.

Respecto a los hábitos de estudio que realizan frecuentemente los estudiantes para prepararse en la evaluación, la mayor cantidad de alumnos refieren que su hábito es tomar apuntes en clases, con 84 elecciones representando el 84%, luego refieren que es la motivación al estudio, con 52 elecciones (52%), luego realizar preguntas al profesor con 39% y aplicar lo aprendido, con el 26%. Finalmente, tener un horario de estudio definido es considerado un hábito de estudio, con un 20% de representatividad, y el 9% de los estudiantes tiene otros hábitos, que incluyen grabar las clases, ver videos, entre otros.

Con respecto a las técnicas de estudio que realizan los encuestados frecuentemente, se puede observar que la mayoría hace resúmenes y encuentra que ocupar la memoria es una buena técnica, representando ambas el 75% de las elecciones, y el 51% subraya o parafrasea. Finalmente, con menor frecuencia los estudiantes hacen esquemas o mapas conceptuales (28%) y se planifican esquemáticamente (16%).

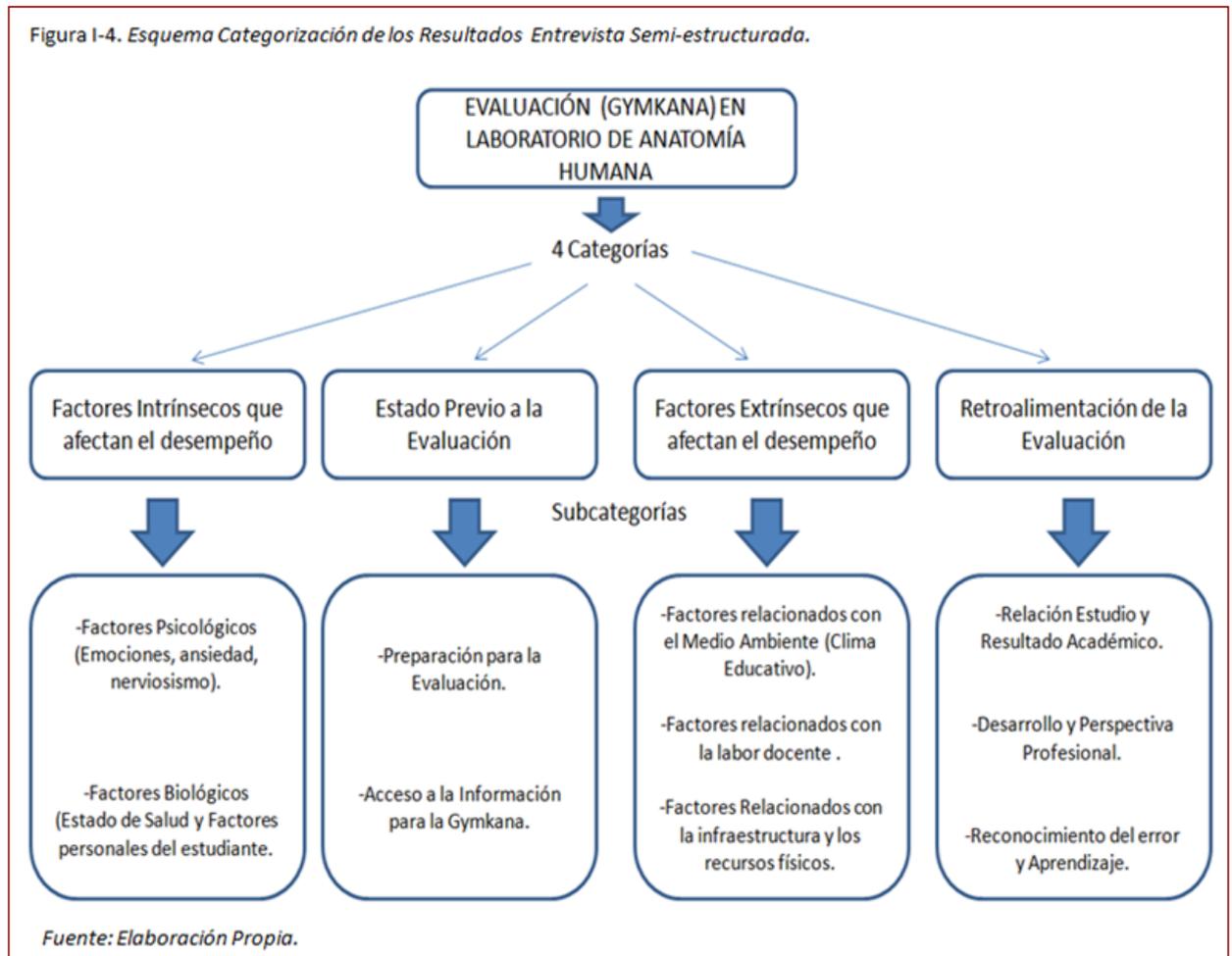
Cuando se les pregunta a los estudiantes acerca de si se sienten cómodos durante la Gymkana, el 13,1% está muy de acuerdo, el 42,4% está de acuerdo, el 32,3% está en desacuerdo, y el 12,1% se encuentra muy en desacuerdo, mostrando la tendencia hacia la comodidad durante el proceso. En la pregunta número 15, referida a si los modelos anatómicos son suficientes durante la evaluación, el 53% se encuentra de acuerdo con la aseveración, mientras que el 28% se encuentra en desacuerdo. La pregunta con mayor aceptación es la referida a si el docente resuelve las dudas durante la evaluación, estando el 44,4% muy de acuerdo y el 40,4% de acuerdo con la aseveración, siendo sólo el 15% que se encuentra en desacuerdo.

- El análisis cualitativo de la entrevista se realizó una reducción de los datos mediante el proceso de codificación, y de este modo se obtuvo una tabla con los códigos que representan los significados que emergen de la estrategia conversacional de la entrevista semi-estructurada utilizada en éste estudio. Posteriormente a partir de los códigos se levantaron 4 categorías, las que a su vez contemplan un conjunto de subcategorías, que permiten comprender de modo más profundo la experiencia vivida por los estudiantes en el Laboratorio de Anatomía Humana.

Se observó que la emocionalidad (entendido como un sentimiento intenso) del estudiante cuando rinde una Gymkana, es uno de los factores que se encuentran presentes al momento de ser evaluado. En algunos casos se expone agrado cuando se es evaluado, pero aun así persiste la ansiedad por saber si se encuentra en lo correcto o incorrecto, lo cual se encuentra relacionado con el nivel de preparación para la evaluación. Los pensamientos y las preocupaciones (como por ejemplo tener un hijo enfermo o el término de una relación amorosa) influyen en ámbitos de concentración durante los procesos evaluativos, así como también el estado de salud particular y general (como los resfriados u otros) del estudiante, desviando la atención de lo que se les está preguntando en la evaluación.

Respecto a la preparación individual para la Gymkana, el estudiante opta por conseguir bibliografía en la biblioteca o comprar textos recomendados para la asignatura (Atlas Netter, Rouvier, Moore), dedicando tiempo al dibujo principalmente para lograr el aprendizaje esperado. Se hace mención también al aprendizaje con el uso de tecnologías, principalmente el uso de la web mediante los videos explicativos presentes en la red, donde se muestran las inserciones musculares y las acciones de dichos músculos en modelos 3D o mediante las acciones cotidianas.

Figura I-4. Esquema Categorización de los Resultados Entrevista Semi-estructurada.



En relación a los factores extrínsecos que intervienen en el desempeño del estudiante en los procesos evaluativos, se observó que los alumnos se ven afectados por diferentes temáticas relacionadas con las condiciones del medio que los rodea, la persona que los está evaluando, y el material con el cual trabajan en el momento de la evaluación, viéndose de esta manera afectado el resultado académico.

En relación a la retroalimentación de la evaluación, se observaron los aspectos que tienen que ver directamente con el aprendizaje de los estudiantes y su conformidad con el resultado académico, relacionado con la importancia que se le otorga a la asignatura con el desempeño profesional, y los aspectos a mejorar de la evaluación para obtener un buen desempeño académico (corrección de errores).

DISCUSIÓN

El bajo rendimiento académico de los estudiantes en la Asignatura de Anatomía Humana es un problema que necesita ser abordado desde la estructura de las clases y la evaluación más que de los propios contenidos que se contemplan, dando de paso al refuerzo necesario para mejorar el aprendizaje significativo en los estudiantes que requieren avanzar de manera óptima en el desarrollo de su formación profesional.

La intervención en la asignatura debiera estar enfocada entonces, en el encuentro de nuevas formas evaluativas o en el apoyo durante el proceso de aprendizaje, incluyendo estructuras anatómicas que faciliten el entendimiento del estudiante¹², y no sólo en la estructuración de preguntas de identificación y relación de estructuras, sino que en busca del razonamiento clínico de éstas estructuras anatómicas en relación al perfil de egreso o las competencias de la Carrera de Kinesiología⁴, buscando aprendizajes significativos en los estudiantes que rinden la Asignatura de Anatomía Humana^{1,4}.

Para tratar de determinar contenidos y las diferentes inquietudes en la Gymkana, resulta dificultoso establecer un medio perfecto de evaluación, el que quizás no exista, muchas veces debemos recurrir al ingenio y a la experiencia del docente para concretar una apreciación de los alumnos justa, equitativa y confiable, de manera de disminuir la ansiedad de los estudiantes¹³. Nuevamente aparecen dos inquietudes a tener en cuenta en el bajo rendimiento expresado en los resultados de las calificaciones; primero la forma y luego la construcción de una evaluación acertada, sumado a la calidad del docente al momento de valorar los aprendizajes. Como lo expresa el Programa Curricular de la Carrera de Kinesiología de la UCSC el sistema de evaluación involucra la evaluación de contenidos teóricos y prácticos, la evaluación por competencias de acuerdo a lo comprometido en cada asignatura y la evaluación de los aprendizajes esperados tanto a nivel de conocimiento como de Resultados de Aprendizaje.

La discusión grupal de contenidos anatómicos parece ser una herramienta efectiva al momento de prepararse para la Gymkana, los estudiantes se sienten mejor preparados y enfocados en los temas que creen serán abordados en la evaluación. La corrección y retroalimentación entre pares, podrían otorgar mayor seguridad que la sola preparación individual, de manera que se comparten las visiones y fuentes de información, nutriendo el conocimiento personal y las habilidades sociales de los estudiantes. La retroalimentación entre estudiantes que es importante reconocer que toda práctica no es igual, en particular, hay formas más y menos eficaces en que los estudiantes pueden practicar¹³. Se puede observar que los estudiantes perciben la retroalimentación como un proceso importante de la evaluación y que existe conformidad con lo que se estudia y el resultado académico de la evaluación.

Respecto a la motivación por estudiar, es un tema vasto y complejo que abarca abundantes teorías, siendo un proceso que engloba factores cognitivos y afectivos que van a determinar la elección, iniciación, dirección, magnitud y calidad de una acción¹⁴. Además, la motivación intrínseca es la conducta motivada por el solo interés y placer de realizarla, y la motivación extrínseca como aquella que lleva al individuo a realizar una determinada conducta para satisfacer otros motivos que no son la actividad en sí misma¹⁵, por ejemplo: obtener recompensas, premios, incentivos, reconocimiento o afecto. En la motivación extrínseca, el rendimiento académico (expresado como calificación) parece ser la principal recompensa del estudiante que se motiva por estudiar. La motivación no es un proceso unitario, sino que abarca componentes diversos que ninguna de las teorías más significativas ha conseguido explicar e integrar totalmente, siendo aplicable a la motivación académica¹⁶, fenómeno particularmente complejo. Además, la ansiedad y el estrés son condiciones negativas para enfrentar la evaluación¹³.

Estudiantes y docentes hoy en día se ven enfrentados a los constantes cambios a la evolución tecnológica en el ámbito educativo, a modo de ejemplo, las redes de conexión a internet son un presente en las instituciones de educación superior y los dispositivos electrónicos multimedia portátiles son una herramienta que se utiliza a diario. Las Tecnologías de la Comunicación y la Información (TIC) han sido tema de amplio estudio en educación, y sobre la utilidad que brindan los contenidos digitales como recurso de enseñanza y aprendizaje^{16,17,18}. El estudiante que tiene mejores resultados académicos se encuentra ligado a la lectura de literatura propia de la asignatura, y es conocida el

listado de bibliografía que se entrega al comenzar cada semestre, sin embargo, se hace mención también al uso de las tecnologías y el complemento con la tridimensionalidad del sistema de aprendizaje, también consultando en la web y los videos que muestran estructuras anatómicas de una manera tridimensional.

En la investigación se detectó que un porcentaje importante de los estudiantes hace mención de su aprendizaje mediante las tecnologías, principalmente el uso de la web mediante algunos videos explicativos presentes en ella (pertenecientes a otros contextos y lugares del mundo), donde se muestran las inserciones musculares y las acciones de dichos músculos en modelos 3D o mediante las acciones de la vida diaria. Si bien, los estudiantes mencionan la importancia del estudio con grupos de compañeros, destacan también la importancia del estudio individual y el uso de esquemas, mapas conceptuales y la revisión de videos en internet, como base para la discusión grupal o para las preguntas hacia el docente durante las clases de cátedra o laboratorio. Conforme a lo que plantea la literatura y lo planteado por los estudiantes, las TIC pueden desempeñar un papel importante en la renovación de la metodología docente, especialmente en el ámbito de la Anatomía Humana, donde el componente gráfico y visual es importante para su comprensión. Además, los nuevos modelos educativos buscan conseguir un aprendizaje autónomo del estudiante y menos dependientes de las actividades presenciales centradas en el docente¹⁹. Entonces, la formación de profesionales universitarios debe ir acorde a los avances tecnológicos y a las herramientas que se entregan por medio de las TIC, de modo que puedan mejorar sus aprendizajes y verlos reflejados en el rendimiento académico, evitando también sus niveles de ansiedad¹³.

No obstante, la realidad académica es ver a estudiantes y docentes en relación constante con los medios tecnológicos y plataformas que la institución les otorga, siendo recientemente ocupados como un medio de transmisión de la información y un canal de comunicación de temáticas del ámbito anatómico que complementa el trabajo en el aula o en el laboratorio. Se percibe también la curiosidad e interés para el manejo de las herramientas tecnológicas (software de atlas morfológicos, videos, plastinación) en ausencia de muestras cadavéricas diversas en el laboratorio de Anatomía Humana.

Conflicto de intereses

No existe conflicto de interés. No existe ninguna relación económica, personal, política o académica, ni se han recibido beneficios de dinero, bienes, hospitalidad o subsidios de ninguna fuente que pudieran influir en la presentación de los resultados de este estudio.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1.- Erazo, S. El Rendimiento Académico, una descripción desde las condiciones sociales del estudiante. [En línea]. 2013. [Consultado: 13 noviembre 2016]. *Revista de Psicología GEPU*; 4(1), 126-148. Disponible en: <http://revistadepsicologiagepu.es.tl/Vol-4-No-1-1.htm>

2.- Tejedor, F. y García A. Causas del bajo rendimiento del estudiante universitario (en opinión de los profesores y alumnos): propuestas de mejora en el marco del EEES. [En línea]. 2007. [Consultado 30 octubre 2016]. *researchgate*; (342), 419-442. Disponible en: https://www.researchgate.net/profile/Ana_Garcia-Valcarcel/publication/28161214_Causas_del_bajo_rendimiento_del_estudiante_universitario_en_opinion_de_los_profesores_y_alumnos_Propuestas_de_mejora_en_el_marco_del_EEES/links/56a4c78c08ae1b65113261f3/Causas-del-bajo-rendimiento-del-

estudiante-universitario-en-opinion-de-los-profesores-y-alumnos-Propuestas-de-mejora-en-el-marco-del-EEES.pdf

3.- Andrade D., Lomas A., Lomas R., Santana D. y Fernández, A. Estudio de los estilos de aprendizaje predominantes en estudiantes de Kinesiología de la Universidad de Magallanes, Punta Arenas. [En línea]. 2014. Rev Educ Cienc Salud;12 (2) 107-112. Disponible en:

<http://www2.udel.cl/ofem/recs/anteriores/vol1222015/RECS1222015.pdf#page=13>

4.- Ortiz S., Silva R., Merchan N. y Torres Y. Significado del aprendizaje y la enseñanza de la anatomía. [En línea]. 2012. proquest;(17), 24-37. Disponible en:

<https://search.proquest.com/openview/5d08cec0f4a9bfe1a768554a6065ddeb/1?pq-origsite=gscholar&cbl=2027435>

5.- Inzunza O. y Salgado G. Evaluaciones prácticas objetivadas en anatomía: diferencias de rendimiento en preguntas realizadas en modelos, preparaciones anatómicas y cadáveres. [En línea]. 2011. Int. J. Morphol;29(2), 490-495. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0717-95022011000200031&script=sci_arttext

6.- Escobar A. y Gómez B. Estrés y memoria. [En línea]. 2006. Rev Mex Neuroci;7(1), 8-14. Disponible en: <http://revmexneuroci.com/wp-content/uploads/2014/06/Nm061-02.pdf>

7.- Fasce E. Bases Neurobiológicas del aprendizaje. [En línea]. 2007. (54), 123-138. Disponible en: <http://www.institutodechile.cl/medicina/publicaciones/iac7888%20-%20boletin%20de%20la%20academia%20de%20medicina.pdf#page=123>

8.- Rodríguez E., Romero D. y Fesharaki O. Gymkana Geourbana como método didáctico y de motivación de estudiantes de Geología. [En línea]. REDUCA;2014. 6(1), 1-25. Disponible en: <http://revistareduca.es/index.php/reduca-geologia/article/view/1552>

9.- García J. ¿Qué factores extraclase o sesgos afectan la evaluación docente en la educación superior? [En línea]. 2000. 5(10), 303-325. Disponible en: <http://alumno.uco.mx/kkral/Articulos/factores%20extraclase%20de%20eval%20docente.pdf>

10.- Jerez M. y Oyarzo C. Academic stress in students from department of health of the University of Lagos, Osorno. [En línea]. 2015. Rev. chil. neuro-psiquiatr.;53(3), 149-157. Disponible en: <https://doi.org/10.4067/S0717-92272015000300002>

11.- Cofré J., Márquez C., Pérez C. y Ortiz L. Relación entre la percepción del clima educativo de alumnos de medicina de una universidad privada y su rendimiento académico. [En línea]. 2015. Rev Educ Cienc Salud;12, 113-118. Disponible en: <http://www2.udel.cl/ofem/recs/anteriores/vol1222015/RECS1222015.pdf#page=19>

12.- Muñeton, C. y Ortiz, J. Plastinación: un instrumento complementario para el desarrollo del proceso enseñanza-aprendizaje de la anatomía. Revista de Medicina Veterinaria. 2012; (23): 111-117.

13.- Hernández M., Ramírez N., López S. y Macías D. Relación entre ansiedad, desempeño y riesgo de deserción en aspirantes a bachillerato. Psychologia. Avances de La Disciplina. 2015; 9(1): 45-58.

14.- Ambrose, S A et al. How Learning Works: Seven Research Based Principles for Smart Teaching. San Francisco. Jossey-Bass 2010.

15.- Lanz, M. Z. Self-regulated learning: the place of cognition, metacognition and motivation. Revista Estudio Pedagógicos. 2006; 32 (2), 121-132.

16.- Herrera F. Motivación, estrategias de aprendizaje y rendimiento académico, en alumnos de Nutrición y Dietética de la Universidad del Desarrollo. [En línea]. 2014. 11(1), 38-46. Recuperado de:
<http://www2.udel.cl/ofem/recs/anteriores/vol1112014/artinv11114e.pdf>

17.- Abreu M. T, Regalado E. R., Regalado E. M. y Roque, M. Nuevas tecnologías de la información y comunicación en la enseñanza de las ciencias médicas. Revista Cubana de Educación Superior. 2001; 15(3), 279-283.

18.- Gamboa L. Diseño de una estrategia para el análisis didáctico de contenidos digitales en anatomía osteo-muscular. Morfolia. 2014; 6(2), 26-35.

19.- Vidal M., Cañizares O., Sarasa N. y Santana A. Las nuevas tecnologías en la enseñanza y el aprendizaje de la anatomía humana. [En línea]. 2004. 18(4), 1. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412004000400010&lng=es&tlng=en .

Recibido: 24 de octubre de 2017.

Aprobado: 26 de noviembre de 2017.

Oscar Cárdenas Barrientos . Kinesiólogo. Magister en Educación Superior Mención Pedagogía Universitaria. Académico del Departamento de Ciencias Morfológicas de la Universidad San Sebastián, Lientur 1457 Concepción Chile. Correo electrónico: oscar.car.bar@gmail.com