

Resultados docentes de estudiantes que cursaron la carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia por la modalidad presencial o semipresencial

Teaching results of students that concluded the veterinary medicine and zootechnics career by presential or semi - presential modality

Alejandro Hernández González

Universidad Agraria de La Habana “Fructuoso Rodríguez Pérez”.

Autopista Nacional, carretera Tapaste, km 23 ½,

San José de Las Lajas, Mayabeque.

Facultad de Medicina Veterinaria

Autores para correspondencia: ale@unah.edu.cu

Resumen

Los estudios de la carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia en Cuba se realizan mediante las modalidades presencial y semipresencial. Algunos autores han evaluado resultados académicos de egresados de dicha carrera, pero muy pocos han efectuado una comparación entre modalidades. En consecuencia, el propósito principal del presente trabajo fue evaluar los resultados docentes finales de estudiantes que cursaron dicha carrera y hacer comparaciones entre las modalidades vigentes. Se emplearon las certificaciones de notas de 52 estudiantes que egresaron por la modalidad presencial y 20 por la modalidad semipresencial, ambos se graduaron en julio del 2019. De la documentación disponible se extrajeron las calificaciones finales de todas las asignaturas y demás actividades contempladas en el Plan de Estudio y se creó una base de datos mediante la cual se determinaron los índices académicos, las calificaciones finales promedio y las correlaciones entre ambos, también se identificaron las asignaturas más limitantes del desempeño anual de los estudiantes. El Índice Académico obtenido por los estudiantes de la modalidad presencial en los dos primeros años fue superior, pero al concluir la carrera el Índice Acumulado por los graduados de una y otra modalidad resultó similar, al igual que los coeficientes de correlación calculados. Las calificaciones de las prácticas veterinarias y zootécnicas

mostraron una tendencia decreciente. Las mujeres que concluyeron la carrera por la modalidad semipresencial lograron mayor calidad que sus compañeros de clase; no obstante, la calidad del total de graduados fue muy similar entre modalidades.

Palabras clave: medicina veterinaria, resultados docentes, modalidades de estudio

Abstract

The studies of veterinary medicine and zootechnics career in Cuba are realized by presential and semi-presential modalities. Some authors have evaluated academic results of graduates in this career but very few have realized a comparison among modalities, therefore the principal purpose of this work was to evaluate the final teaching results of students that finalized the career and compare it among modalities. The marks certificate of 52 students graduated by presential modality and 20 by semi-presential modality were utilized, both of them received the title in July of 2019. Final grades of all subject and the rest of activities included in the study plan, were extracted from the disposable documentation and a database was created, by means it the academic indexes, the final mark average of students and the correlation between both of them were calculated. In addition, the most limiting subjects of yearly performance of students were identified. In the presential modality the academic index obtained for the students in the two first years was superior, but at the conclusion of career the accumulated index of graduates by one or other modality resulted similar, as well as the calculated correlation coefficients. The marks of veterinary and zootechnics practices showed a diminishing tendency. The women that concluded the career by semi-presential modality acquired more quality than her class fellows, however the quality of total of graduates was very similar among modalities.

Key words: Veterinary medicine, Teaching results, Study modalities

Recibido: 10 de marzo de 2022

Aprobado: 2 de mayo de 2022

Introducción

Los indicadores cuantitativos del rendimiento de los estudiantes constituyen instrumentos de mucho valor e importancia teórica, metodológica y práctica en la dirección científica de los procesos sustantivos de la formación de los profesionales en las universidades Tórres y col. (2004). Entre estos, y como referentes de calidad y eficiencia de un programa de formación profesional, los autores incluyen las calificaciones de las diferentes materias y de

Introduction

The quantitative indicators of the performance of the students constitute instruments of great value and theoretical, methodological and practical importance in the scientific direction of the substantive processes of the training of professionals in the universities Tórres et al. (2004). Among these, and as benchmarks of quality and efficiency of a vocational training program, the authors include the qualifications of the different subjects and of

todo el ciclo de formación.

Los estudios de la carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia en Cuba se realizan actualmente mediante las modalidades presencial y semipresencial. Entre los trabajos que han evaluado resultados académicos de egresados de dicha carrera por la modalidad presencial se encuentra el de Madero *et al.* (2018), mientras que el autor lo hizo con la modalidad semipresencial (Datos no publicados); sin embargo, no se ha realizado una comparación *in extenso* sobre el desempeño de estudiantes graduados por una u otra modalidad.

En virtud de lo anterior, el propósito principal del presente trabajo es evaluar los resultados docentes finales de estudiantes que cursaron la carrera de Medicina veterinaria y zootecnia en la Universidad Agraria de la Habana y hacer comparaciones entre las modalidades de estudios presencial y semipresencial. Para ello se plantearon los objetivos siguientes:

- Evaluar el comportamiento de los índices académicos anuales obtenidos por los estudiantes en una y otra modalidad de la carrera e identificar las asignaturas que más los limitaron.
- Comparar los coeficientes de correlación que fueron calculados en cada modalidad para establecer la asociación entre índices académicos, entre la nota de actividades curriculares seleccionadas y entre ambos.
- Valorar la calificación del Ejercicio de culminación de los estudios y el índice académico acumulado por los estudiantes según el sexo y la modalidad de estudios.

Materiales y métodos

Se emplearon datos estadísticos de la facultad y las certificaciones de notas de 72 estudiantes que concluyeron la carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia regidos por el Plan D (2007), bajo las

the entire training cycle.

The studies of the career of Veterinary Medicine and Zootechnics in Cuba are currently carried out through face-to-face and semi-face-to-face modalities. Among the works that have evaluated academic results of graduates of said career by the face-to-face modality is that of Madero *et al.* (2018), while the author did it with the blended modality (Unpublished data); however, an in extensor comparison of the performance of graduate students by one or another modality has not been carried out.

By virtue of the above, the main purpose of this work is to evaluate the final teaching results of students who studied Veterinary Medicine and Zootechnics at the Agrarian University of Havana and make comparisons between face-to-face and blended study modalities. To this end, the following objectives were set:

- Evaluate the behavior of the annual academic indices obtained by the students in one or another career modality and identify the subjects that most limited them.
- Compare the correlation coefficients that were calculated in each modality to establish the association between academic indices, between the grade of selected curricular activities and between both.
- Evaluate the qualification of the Exercise of culmination of the studies and the academic index accumulated by the students according to the sex and the modality of studies.

Materials and methods

Statistical data from the faculty and the grade certifications of 72 students who completed the Veterinary Medicine and Zootechnics career governed by Plan D (2007), under the face-to-face (daytime course) or semi-face-to-face

modalidades presencial (Curso diurno) o semipresencial (Curso por encuentros), en la Facultad de Medicina Veterinaria de la Universidad Agraria de la Habana (UNAH).

En la modalidad presencial se incluyeron 52 egresados y en la modalidad semipresencial 20, los primeros pertenecían al ciclo 2014-2019 y los segundos al ciclo 2013-2019, todos recibieron el título de Doctor en Medicina Veterinaria y Zootecnia en Julio del año 2019. No se incluyeron los graduados por la modalidad presencial que habían matriculado el quinto año en dos ocasiones (desfasados), tampoco se incluyeron los que finalizaron la carrera por la modalidad semipresencial pero provenían de la otra modalidad.

De la documentación disponible se extrajeron las calificaciones finales de todas las asignaturas y demás actividades contempladas en el Plan de Estudio y se creó una base de datos en Microsoft Excel (2019). Los resultados de las evaluaciones del aprendizaje fueron calificados según la Resolución No. 02 (2018), que establece las categorías: Excelente 5, Bien 4, Regular 3 y Mal 2, en función del grado de calidad alcanzado por el estudiante en el cumplimiento de los objetivos.

Las determinaciones realizadas y que constituyen la base del estudio fueron las siguientes:

- Índice Académico Anual (IAAn) y Acumulado (IAAc) por cada estudiante durante la carrera y sus promedios respectivos para el total de estudiantes. Cuando fue necesario se calculó el IAAc promedio de una parte de ellos.
- Calificación final promedio obtenida por los estudiantes en las Prácticas Veterinarias y Zootécnicas (PVZs) realizadas anualmente, de tercero a quinto año en la modalidad semipresencial y de primero a cuarto año en la presencial.
- Calificación final promedio obtenida por los

(course by meetings) modalities, were used, in the Faculty of Veterinary Medicine of the Agrarian University of Havana (UNAH).

In the face-to-face modality, 52 graduates were included and in the blended modality 20, the first belonged to the 2014-2019 cycle and the second to the 2013-2019 cycle, all received the title of Doctor of Veterinary Medicine and Zootechnics in July 2019. No Graduates from the face-to-face modality who had enrolled in the fifth year on two occasions (out of phase) were not included, nor were those who finished the degree through the blended-face modality but came from the other modality.

The final grades of all the subjects and other activities contemplated in the Study Plan were extracted from the available documentation and a database was created in Microsoft Excel (2019). The results of the learning evaluations were qualified according to Resolution No. 02 (2018), which establishes the categories: Excellent 5, Good 4, Regular 3 and Bad 2, based on the degree of quality achieved by the student in the fulfillment of the objectives.

The determinations made and that constitute the basis of the study were the following:

- Annual Academic Index (IAAn) and Accumulated (IAAc) for each student during the course and their respective averages for the total number of students. When necessary, the average IAAc of a part of them was calculated.
- Average final grade obtained by the students in the Veterinary and Zootechnical Internships (PVZs) carried out annually, from third to fifth year in the blended modality and from first to fourth year in the face-to-face modality.
- Average final grade obtained by the students in each subject and identification of those that

estudiantes en cada asignatura e identificación de las que lograron las notas más bajas en cada año, sobre cuya base se identificaron hasta cuatro asignaturas más limitantes del Índice académico anual.

- Calificación promedio del Ejercicio de culminación de los estudios (ECE) según su tipo y el sexo de los estudiantes. Además se calculó el porcentaje de incremento de la calificación del ECE respecto al IAAC.

- Coeficientes de correlación (r) entre los índices académicos, entre ellos y la calificación promedio de las PVZs o la nota del ECE, así como entre estas últimas. Las correlaciones fueron calculadas mediante las herramientas del propio programa Excel.

La identificación de diferencias entre calificaciones o índices académicos se realizó mediante la transformación del valor promedio según la relación: $x = \frac{\text{Calificación}-3}{2} 100$ y los resultados se sometieron a comparación de proporciones con la ayuda del programa Compaprop (Castillo y Miranda, 2014).

Algunas de las determinaciones enunciadas anteriormente fueron obtenidas de un trabajo previo que caracterizó el comportamiento académico de los estudiantes del ciclo 2014-2019 graduados por la modalidad presencial Hernández (2021).

La presentación de los resultados se hace mediante comparación entre modalidades, de la forma siguiente: primero se comparan los índices académicos anuales, las asignaturas que más los limitan y las notas de las PVZs, después las relaciones entre los índices académicos y dos actividades curriculares de interés (PVZs y ECE), y finalmente se comparan las notas del ECE y el efecto del sexo de los estudiantes en las mismas.

achieved the lowest grades in each year, on the basis of which up to four most limiting subjects of the annual academic index were identified.

- Average qualification of the Exercise of culmination of the studies (ECE) according to its type and the sex of the students. In addition, the percentage increase in the ECE rating with respect to the IAAC was calculated.

- Correlation coefficients (r) between the academic indices, between them and the average grade of the PVZs or the ECE grade, as well as between the latter. The correlations were calculated using the tools of the Excel program itself.

The identification of differences between qualifications or academic indices was carried out by transforming the average value according to the relationship: $x = \frac{\text{Qualification}-3}{2} 100$ and the results were subjected to a comparison of proportions with the help of the Compaprop program (Castillo and Miranda, 2014).

Some of the determinations stated above were obtained from a previous work that characterized the academic behavior of the students of the 2014-2019 cycle graduated by the face-to-face modality Hernández (2021).

The presentation of the results is done through a comparison between modalities, as follows: first, the annual academic indexes, the subjects that most limit them and the PVZs grades are compared, then the relationships between the academic indexes and two curricular activities of interest (PVZs and ECE), and finally the notes of the ECE and the effect of the sex of the students on them are compared.

Resultados y discusión

Índices académicos anuales y asignaturas más limitantes

Los índices académicos anuales, calculados sobre la base de las calificaciones finales consignadas en la certificación de notas de los estudiantes que concluyeron la carrera por una u otra modalidad, están representados en la figura siguiente.

Results and Discussion

Annual academic indexes and most limiting subjects

The annual academic indexes, calculated on the basis of the final grades consigned in the transcript of the students who completed the degree by one modality or another, are represented in the following figure.

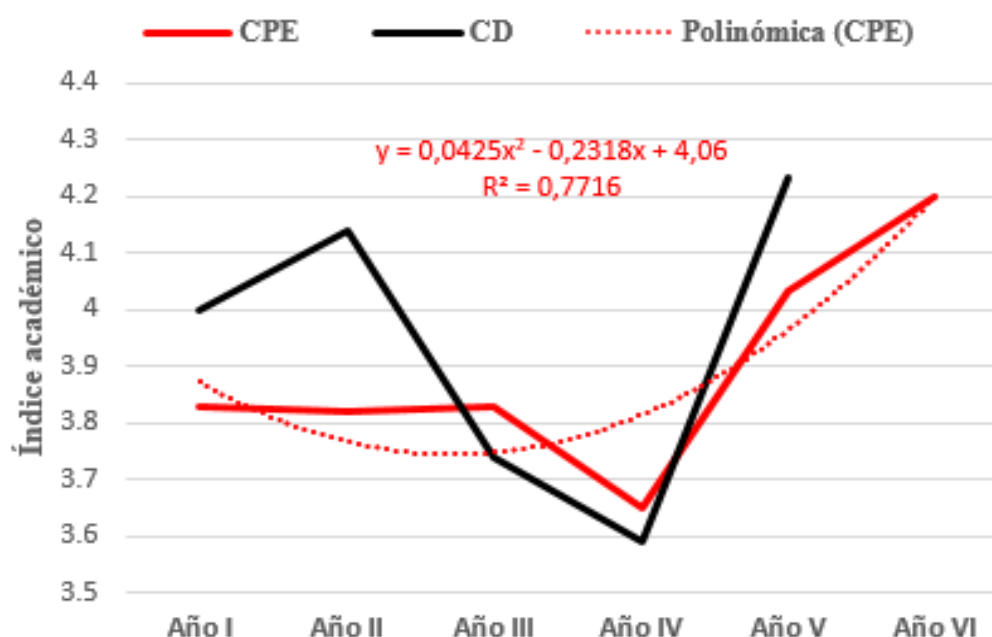


Figura 1.- Comparación del Índice académico anual de estudiantes del Curso diurno (CD) y por encuentros (CPE)

Figure 1.- Comparison of the annual academic index of students of the day course (CD) an by meeting (CPE)

Las principales diferencias entre modalidades se aprecian en los dos primeros años de la carrera, donde los estudiantes de la modalidad presencial obtuvieron índices académicos superiores. Un rasgo común a ambas modalidades es el descenso que experimentó el índice, el que presentó su valor más bajo en el cuarto año y el valor máximo en el año terminal.

The main differences between modalities are seen in the first two years of the degree, where the students of the face-to-face modality obtained higher academic indexes. A feature common to both modalities is the decrease experienced by the index, which presented its lowest value in the fourth year and the maximum value in the final year.

Un estudio realizado por Pizarro *et al.* (2021) en dos universidades peruanas con graduados de la misma carrera en cinco cursos por la modalidad presencial, encontró diferencias significativas en los promedios finales de las notas en función del año, cuyo valor también incrementó en los dos años terminales.

La línea de tendencia que mejor se ajustó al comportamiento del índice en ambas modalidades es polinómica, creciente en el curso por encuentros dado el menor desempeño de los estudiantes en los primeros años, y decreciente en el diurno debido a la caída de los resultados docentes en la etapa intermedia. Por consiguiente, se procedió a identificar las asignaturas que más limitaron el índice académico anual en cada modalidad y a cotejar la calificación que las mismas obtuvieron en la modalidad opuesta (Tablas 1 y 2).

A study by Pizarro *et al.* (2021) in two Peruvian universities with graduates of the same career in five courses by the face-to-face modality, found significant differences in the final averages of the grades depending on the year, whose value also increased in the two terminal years.

The trend line that best adjusted to the behavior of the index in both modalities is polynomial, increasing in the course by encounters given the lower performance of the students in the first years, and decreasing in the daytime due to the drop in teaching results in the middle stage. Therefore, we proceeded to identify the subjects that most limited the annual academic index in each modality and to compare the grade that they obtained in the opposite modality (Tables 1 and 2).

Tabla 1.- Asignaturas más limitantes del IAAAn en el Curso por encuentros (CPE) y nota obtenida por los estudiantes según tipo de curso

Table 1.- Most limiting subjects of the IAAAn in the course by encounters (CPE) and mark obtained by the students according to type of course

Año/ Year (IAAn)	Asignaturas más limitantes en el CPE Most limiting subjects in the CPE		Calificación	
			CPE	CD
I (3,83)	Anatomía general	General anatomy	3,35	3,21
	Anatomía topográfica	Topographic anatomy	3,55	3,36
II (3,82)	Fisiología básica	Basic physiology	3,20	3,83
	Bioquímica y metabolismo	Biochemistry and metabolism	3,25	3,60
	Agentes biológicos	Biological agents	3,30	3,46
III (3,83)	Pastos y forrajes	Pasture and fodder	3,45	4,14*
	Fisiología aplicada	Applied physiology	3,50	3,75*
	Anatomía patológica	Pathological anatomy	3,60	3,44
IV (3,65)	Zoohigiene y epidemiología veterinaria	Zoohigiene and veterinary epidemiology	3,30	3,29
	Alimentación de los animales	Animal feeding	3,45	3,54*
	Práctica veterinaria y zootécnica	Veterinary and zootechnical practice	3,45	3,92

V (4,03)	Enfermedades infecciosas y parasitarias	Infectious and parasitic diseases	3,55	3,42*
	Reproducción de la hembra	Female reproduction	3,60	3,75*
	Medicina interna	Internal Medicine	3,65	3,42*
VI (4,20)	Higiene, inocuidad y tecnología de las carnes	Meat hygiene, safety and technology	3,55	3,42*
* En Curso diurno (CD) se impartió en el año anterior				
* In Day Course (CD) was taught in the previous year				

Tabla 2.- Asignaturas más limitantes del IAA en el Curso diurno (CD) y nota obtenida por los estudiantes según tipo de curso

Table 2.- Most limiting subjects of the IAA in the Day Course (DC) and grade obtained by students according to type of course

Año/ Year (IAAn)	Asignaturas más limitantes en el CD Most limiting subjects on the CD		Calificación	
			CD	CPE
I (4,00)	Anatomía general	General anatomy	3,21	3,35
	Anatomía topográfica	Topographic anatomy	3,36	3,55
II (4,14)	Agentes biológicos	Biological agents	3,46	3,30
	Bioquímica y metabolismo	Biochemistry and metabolism	3,60	3,25
III (3,73)	Propedéutica y semiología	Propaedeutics and semiology	3,17	3,75
	Fisiopatología	Pathophysiology	3,40	3,65
	Anatomía patológica	Pathological anatomy	3,44	3,60
IV (3,59)	Administración agropecuaria	Agricultural administration	3,17	4,20*
	Comercialización agropecuaria	Agricultural marketing	3,21	4,45*
	Biotecnias reproductivas	Reproductive Biotech	3,27	3,80*
	Zoohigiene y epidemiología veterinaria	Zoohygiene and veterinary epidemiology	3,29	3,30
V (4,23)	Higiene, inocuidad y tecnología de las carnes	Meat hygiene, safety and technology	3,42	3,55*
* En Curso por encuentros (CPE) se impartió en el año siguiente				
* In Course by meetings (CPE) was taught in the following year				

Primer año: En el primer año de la modalidad semipresencial, tras la asignatura más limitante (Tabla 1) se ubicaron Anatomía topográfica, Química Básica y Bioquímica, e Histología,

First year: In the first year of the blended modality, after the most limiting subject (Table 1) were Topographical Anatomy, Basic Chemistry and Biochemistry, and Histology, all

todas con 3,55 puntos. Solo las asignaturas de formación general, que representan un tercio de las impartidas en el año, lograron calificación promedio igual o superior a cuatro puntos, y solo el 25 % de los alumnos obtuvo un índice con ese valor, lo que definió un índice anual inferior al de la modalidad presencial.

Entre las causas que influyen en este resultado se señalan la poca preparación previa de los estudiantes, y la falta de hábitos de estudio con que muchos de ellos ingresaron a la universidad tras permanecer desvinculados del sistema de educación.

En la modalidad presencial la Anatomía general y la topográfica, con notas inferiores a la otra modalidad, resultaron limitantes del índice del año (tabla 2); sin embargo, las demás asignaturas de formación básica obtuvieron notas ligeramente mejores y provocaron que el índice anual superara en 0,17 unidades al de la modalidad semipresencial. El 46,2 % de los alumnos del curso diurno en su primer año obtuvo un índice académico igual o superior a cuatro puntos, como reflejo de que ingresaron mejor preparados.

Segundo año: En la modalidad semipresencial ninguna de las asignaturas del ciclo básico impartidas este año logró 3,5 puntos como promedio y tres de ellas limitaron acentuadamente el índice anual (Tabla 1). El 50 % de los alumnos logró mejorar discretamente el índice académico respecto al año anterior, lo que es sinónimo de su adaptación a la enseñanza superior, pero solo el 30 % de ellos obtuvo cuatro o más puntos, por lo que la resultante del segundo año no mejoró respecto al primero.

En la modalidad presencial dos asignaturas repitieron su condición de más limitante (tabla 2), no obstante el 75 % de los estudiantes mejoró el índice anual y el 65,4 % de ellos logró cuatro o más puntos, en consecuencia el índice

with 3.55 points. Only the general training subjects, which represent a third of those taught in the year, achieved an average grade equal to or greater than four points, and only 25% of the students obtained an index with that value, which defined a lower annual index to the face-to-face mode.

Among the causes that influence this result are the little previous preparation of the students, and the lack of study habits with which many of them entered the university after remaining disconnected from the education system.

In the face-to-face modality, General and Topographic Anatomy, with lower grades than the other modality, were limiting for the year's index (Table 2); however, the other basic training subjects obtained slightly better grades and caused the annual index to be 0.17 units higher than that of the blended learning modality. 46.2% of the students of the day course in their first year obtained an academic index equal to or greater than four points, as a reflection of the fact that they entered better prepared.

Second year: In the blended modality, none of the basic cycle subjects taught this year achieved an average of 3.5 points and three of them markedly limited the annual index (Table 1). 50% of the students managed to slightly improve the academic index compared to the previous year, which is synonymous with their adaptation to higher education, but only 30% of them obtained four or more points, so the result of the second year it didn't get any better than the first.

In the face-to-face modality, two subjects repeated their most limiting condition (table 2), however, 75% of the students improved the annual index and 65.4% of them achieved four

del segundo año aumentó y es el que muestra mayor diferencia entre modalidades (0,32 puntos).

Tercer año: En la modalidad semipresencial las asignaturas más limitantes del índice no lo hicieron tan intensamente como en los años anteriores, pero solo el 22 % de las asignaturas promedió cuatro puntos o más, por eso el índice anual se mantuvo al nivel del primero. En la modalidad presencial las asignaturas limitantes presentan notas bajas y solo el 25 % de las otras materias alcanzó un promedio de cuatro puntos o más, lo que provocó una depresión significativa del índice académico anual.

Cuarto año: En la modalidad semipresencial las asignaturas más limitantes del año quedaron por debajo de 3,5 puntos y entre las demás solo una alcanzó cuatro puntos, lo que provocó que el índice anual fuera el más bajo de la carrera. Esta condición también recayó en el cuarto año de la modalidad presencial, pues las asignaturas más limitantes quedaron por debajo de 3,3 puntos y otras seis promediaron menos de 3,5 puntos.

Quinto y sexto años: En la modalidad semipresencial se señalan las asignaturas de menor índice académico en cada uno de estos años, aunque ninguna quedó por debajo de 3,5 puntos y ambos índices anuales superaron los cuatro puntos promedio. En el quinto año de la modalidad presencial una asignatura quedó por debajo de 3,5 puntos, pero las demás obtuvieron buenas calificaciones, lo que provocó una recuperación significativa del índice anual.

En las tablas anteriores se reconocen 12 asignaturas como limitantes simples del índice académico anual, porque lo hicieron solamente en una modalidad. En seis de ellas (cuatro en CD y dos en CPE) la modalidad fue una fuente de variación importante, pues los estudiantes obtuvieron calificaciones inferiores en un rango de 0,53 a 1,24 puntos respecto a los que

or more points, consequently the index of the second year increased and is the one that shows the greatest difference between modalities (0.32 points).

Third year: In the blended modality, the most limiting subjects in the index did not do so as intensely as in previous years, but only 22% of the subjects averaged four points or more, which is why the annual index remained at the level of the first. In the face-to-face modality, the limiting subjects present low grades and only 25% of the other subjects reached an average of four points or more, which caused a significant depression in the annual academic index.

Fourth year: In the blended modality, the most limiting subjects of the year were below 3.5 points and among the others, only one reached four points, which caused the annual index to be the lowest in the career. This condition also fell in the fourth year of the face-to-face modality, since the most limiting subjects were below 3.3 points and another six averaged less than 3.5 points.

Fifth and sixth years: In the blended modality, the subjects with the lowest academic index in each of these years are indicated, although none was below 3.5 points and both annual indexes exceeded the average four points. In the fifth year of the face-to-face modality, one subject scored below 3.5 points, but the others obtained good grades, which caused a significant recovery in the annual index.

In the previous tables, 12 subjects are recognized as simple limitations of the annual academic index, because they only did it in one modality. In six of them (four in CD and two in CPE) the modality was an important source of variation, since the students obtained lower grades in a range of 0.53 to 1.24 points with

cursaron la misma materia en la otra modalidad. Cuatro de estas asignaturas se impartieron en años diferentes en una y otra modalidad, lo que puede explicar parte de esa variación, pero es preciso identificar otras causas y resolver los problemas que limitan el desempeño de los estudiantes.

Adicionalmente se identificaron otras siete asignaturas como limitantes dobles, porque limitaron el índice académico anual en ambas modalidades, y se calculó la nota de todos los estudiantes que las recibieron (tabla 3).

respect to those who studied the same subject in the other modality. Four of these subjects were taught in different years in one modality and another, which may explain part of this variation, but it is necessary to identify other causes and solve the problems that limit student performance.

Additionally, another seven subjects were identified as double limiting, because they limited the annual academic index in both modalities, and the grade of all the students who received them was calculated (table 3).

Tabla 3.- Asignaturas más limitantes del índice académico del año en ambas modalidades y nota obtenida por los estudiantes según modalidad y total

Table 3.- Most limiting subjects of the academic index of the year in both modalities and grade obtained by the students according to modality and total

Año de impartición/ Year of teaching	Asignaturas/ Subjects		Calificación de los estudiantes/ Student Rating		
			CPE	CD	Total
I	Anatomía general	General anatomy	3,35	3,21	3,25
	Anatomía topográfica	Topographic anatomy	3,55	3,36	3,41
II	Bioquímica y metabolismo	Biochemistry and metabolism	3,25	3,60	3,50
	Agentes biológicos	Biological agents	3,30	3,46	3,41
III	Anatomía patológica	Pathological anatomy	3,60	3,44	3,48
IV	Zoohigiene y epidemiología veterinaria	Zoohygiene and veterinary epidemiology	3,30	3,29	3,29
V (CPE) y VI (CD)	Higiene inocuidad y tecnología de las carnes	Hygiene safety and technology of the meats	3,55	3,42	3,45

Como se aprecia en la tabla anterior, seis de las asignaturas relacionadas fueron impartidas en el mismo año académico y una en el año terminal de ambas modalidades, de modo que el efecto

As can be seen in the table above, six of the related subjects were taught in the same academic year and one in the final year of both modalities, so that neither the effect of the year

del año ni el de la modalidad debieron ser muy influyentes en sus bajos rendimientos.

En el caso de Anatomía general y Zoonosis y epidemiología veterinaria, cuyas notas fueron muy pobres en la modalidad presencial, se debe agregar que el efecto del grupo docente tampoco ejerció influencia alguna, a diferencia de lo que se ha comprobado en varias asignaturas de la carrera (Hernández, 2021a), por tanto las causas del bajo aprovechamiento fueron comunes a todos los grupos. Dado el doble efecto limitante que ejercieron estas siete asignaturas en la formación del profesional, se debe profundizar en las causas que provocan el pobre desempeño de los estudiantes y adoptar medidas para su erradicación.

Comportamiento de las PVZs

La importancia de las PVZs en la formación del profesional veterinario está consignada en los planes de estudio D y E de la carrera, por tanto se procedió a considerar sus resultados evaluativos finales. Las calificaciones obtenidas por los estudiantes intra modalidad aparecen en las filas de la tabla cuatro y en la última columna se compara el promedio general entre modalidades.

nor that of the modality must have been very influential in their low performance. .

In the case of General Anatomy and Zoonosis and Veterinary Epidemiology, whose grades were very poor in the face-to-face modality, it should be added that the effect of the teaching group did not exert any influence either, unlike what has been verified in several subjects of the career. (Hernández, 2021a), therefore the causes of low use were common to all groups. Given the double limiting effect exerted by these seven subjects in professional training, it is necessary to delve into the causes that cause poor student performance and adopt measures to eradicate them.

Behavior of the PVZs

The importance of the PVZs in the training of the veterinary professional is consigned in the study plans D and E of the career, therefore their final evaluation results were considered. The grades obtained by the intra-modality students appear in the rows of table four and the last column compares the general average between modalities.

Tabla 4.- Calificación promedio de los estudiantes en las PVZs según año académico y modalidad de estudios

Table 4.- Average grade of the students in the PVZs according to academic year and type of study

Modalidad/ Modality	Año académico/ Academic year					Promedio general
	I	II	III	IV	V	
Presencial/ Face-to-face	4,50 ^a	4,21 ^b	4,28 ^{ab}	3,92 ^c	-	4,22 ^a
Semipresencial / Blended	-	-	4,10 ^a	3,45 ^c	3,80 ^b	3,78 ^b

a,b,c: Letras no comunes en los valores de cada fila indican diferencias significativas (p < 0,01) entre años y en los de la última columna indican diferencia entre modalidades

a,b,c: Uncommon letters in the values of each row indicate significant differences (p< 0.01) between years and those in the last column indicate a difference between modalities

Las calificaciones de las PVZs de ambas modalidades mostraron una tendencia decreciente con el decursar de los años y ambas presentaron sus valores más bajos en el cuarto año de la carrera.

La situación menos favorable corresponde a la modalidad semipresencial, porque su promedio general es significativamente inferior a la otra modalidad y quedó por debajo del IAAC por los estudiantes durante la carrera. En el cuarto y quinto años sus notas limitaron los índices anuales respectivos, un hecho que no se produjo en la modalidad presencial.

Correlaciones entre índices académicos y actividades curriculares

Las correlaciones entre índices académicos, entre actividades curriculares y entre ambos han formado parte de la caracterización de los resultados académicos de graduados en la Facultad de Medicina Veterinaria de la UNAH. Mediante la información que aparece en la tabla siguiente se hace una comparación de los coeficientes de correlación calculados en cada modalidad.

The qualifications of the PVZs of both modalities showed a decreasing trend with the passing of the years and both presented their lowest values in the fourth year of the career.

The least favorable situation corresponds to the blended modality, because its general average is significantly lower than the other modality and it was below the IAAC by the students during the degree. In the fourth and fifth years, their grades limited the respective annual indices, a fact that did not occur in the face-to-face modality.

Correlations between academic indices and curricular activities

The correlations between academic indices, between curricular activities and between both have been part of the characterization of the academic results of graduates in the Faculty of Veterinary Medicine of the UNAH. Using the information that appears in the following table, a comparison of the correlation coefficients calculated in each modality is made.

Tabla 5.- Coeficientes de correlación entre índices académicos, entre índices y actividades, y entre estas últimas, según tipo de curso

Table 5.- Correlation coefficients between academic indices, between indices and activities, and between the latter, according to type of course

Índice anual y actividades/ Annual index and activities	Tipo de curso/ Type of course	IAAc	Actividades curriculares/ Curricular activities	
			ECE	PVZs

IAAn*	Presencial Semipresencial	Face-to-face	0,85	0,53	0,59
		Blended	0,85	0,52	0,61
PVZs	Presencial Semipresencial	Face-to-face	0,69	0,35	
		Blended	0,72	0,39	
ECE	Presencial Semipresencial	Face-to-face	0,60		
		Blended	0,58		

* Los valores corresponden al r promedio de cinco años académicos en la modalidad presencial y seis en la modalidad semipresencial.

* The values correspond to the average r of five academic years in the face-to-face modality and six in the blended modality.

Los aspectos más notables de estos resultados son la similitud de todos los coeficientes de correlación entre modalidades, la fortaleza de la mayoría de las relaciones que establece el IAAC, y la debilidad de las relaciones entre las PVZs y el ECE. Estas características pudieran constituir singularidades del proceso formativo de la carrera regido por el plan de estudio D y tener gran utilidad práctica, por lo que su vigencia debe ser confirmada en próximas cohortes de este plan y del plan E.

Las relaciones entre el índice académico del primer año y del segundo con el índice acumulado fueron altas en ambas modalidades. Un resultado similar obtuvo Hidalgo (2004) e informó que el promedio de notas de los cuatro primeros semestres predicen con alta validez el promedio ponderado final de la carrera.

A diferencia de lo obtenido en el presente estudio, Cuadros (2012) en la Universidad Nacional de Chile no encontró asociación significativa entre la nota de egreso de los estudiantes de Medicina veterinaria y la nota de la memoria presentada por ellos en opción al título. Esto puede atribuirse a las diferencias en la concepción y diseño del ejercicio de culminación de los estudios y a que en la cohorte chilena solo se incluyó el 57,8 % de los egresados, que fueron los que lograron titularse

The most notable aspects of these results are the similarity of all the correlation coefficients between modalities, the strength of most of the relationships established by the IAAC, and the weakness of the relationships between the PVZs and the ECE. These characteristics could constitute singularities of the training process of the career governed by study plan D and have great practical utility, so their validity must be confirmed in future cohorts of this plan and plan E.

The relationships between the academic index of the first year and the second with the accumulated index were high in both modalities. A similar result was obtained by Hidalgo (2004) and reported that the grade point average of the first four semesters predicts with high validity the final weighted grade point average of the degree.

Unlike what was obtained in the present study, Cuadros (2012) at the National University of Chile did not find a significant association between the graduation grade of veterinary medicine students and the report grade presented by them in option to the title. This can be attributed to the differences in the conception and design of the study completion exercise, since only 57.8% of the graduates were included in the Chilean cohort, who were the ones who

en el tiempo máximo permitido, un hecho que ocurrió 27,9 meses después del egreso.

Índice académico y nota del ECE según la modalidad y el sexo de los estudiantes

El índice académico acumulado (IAAc) por los estudiantes en la trayectoria universitaria y la calificación del Ejercicio de culminación de los estudios (ECE), son indicadores de la calidad del egresado. Mediante la tabla siguiente se comparan estos indicadores entre modalidades.

managed to graduate in the maximum time allowed, a fact which occurred 27.9 months after discharge.

Academic index and ECE mark according to the modality and the sex of the students

The accumulated academic index (IAAc) by the students in the university trajectory and the qualification of the Exercise of culmination of the studies (ECE), are indicators of the quality of the graduate. The following table compares these indicators between modalities.

Tabla 6.- Índice académico acumulado por los estudiantes y sus notas según el tipo de ejercicio y la modalidad de estudios

Table 6.- Academic index accumulated by students and their grades according to the type of exercise and the type of studies

Modalidad/ Modality		IAAc	Actividades curriculares			
			Examen Estatal/ Exam State	Trabajo de Diploma/ Diploma work	ECE	Incremento, % (ECE/ IAAc)
Presencial	Face-to-face	3,90	4,43	4,93	4,58	17,43
Semipresencial	Blended	3,87	4,27	4,80	4,40	13,70
Significación	Significance	NS	NS	NS	NS	NS

NS: No significativo / NS: Not significant

La diferencia entre modalidades encontrada anteriormente para la nota promedio de las PVZs no repercutió significativamente en el IAAc ni en la calificación del ECE, por tanto sobre la base de dichos indicadores los estudiantes de ambas modalidades egresaron con una calidad muy similar.

The difference between modalities previously found for the average grade of the PVZs did not have a significant impact on the IAAc or the ECE grade, therefore, based on these indicators, the students of both modalities graduated with a very similar quality.

Some authors have found the influence of the

Algunos autores han encontrado influencia del sexo de los estudiantes en la calidad del graduado, por eso se incluyó este aspecto en la valoración de cada modalidad (tabla 7).

sex of the students on the quality of the graduate, which is why this aspect was included in the assessment of each modality (table 7).

Tabla 7.- Índice académico acumulado y notas del Ejercicio de culminación de los estudios según el sexo de los estudiantes y el tipo de curso

Table 7.- Cumulative academic index and notes of the Completion Exercise of the studies according to the sex of the students and the type of course

Sexo/ Sex		Egresados/ Graduates		IAAc		ECE	
		CPE	CD	CPE	CD	CPE	CD
Femenino	Feminine	12	26	4,03	3,96	4,67	4,62
Masculino	Male	8	26	3,63	3,84	4,00	4,54
Total	Total	20	52	3,87	3,90	4,40	4,58

En la modalidad semipresencial (CPE) egresaron más mujeres que hombres y lo hicieron con más calidad que sus compañeros de aula. En la modalidad presencial (CD), por el contrario, hubo paridad en el sexo de los graduados y la superioridad de las mujeres no fue significativa. (Hidalgo, 2004) tampoco encontró efecto del sexo en el comportamiento académico final de estudiantes de la carrera de medicina veterinaria por la modalidad presencial.

En ambas modalidades la proporción de mujeres que realizó trabajo de diploma fue superior a la de hombres, lo que en parte se debe a la superioridad del índice académico obtenido por ellas.

Conclusiones

1.- El Índice Académico de los dos primeros años de los estudiantes de la carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia egresados por la modalidad presencial en julio del año 2019, fue superior al de los estudiantes que egresaron por la modalidad semipresencial en igual fecha, pero

In the blended modality (CPE) more women graduated than men and they did it with better quality than their classmates. In the face-to-face modality (CD), on the contrary, there was parity in the sex of the graduates and the superiority of women was not significant. (Hidalgo, 2004) also found no effect of sex on the final academic behavior of students of the veterinary medicine career by the face-to-face modality.

In both modalities, the proportion of women who did diploma work was higher than that of men, which is partly due to the superiority of the academic index obtained by them.

Conclusions

1. - The Academic Index of the first two years of the Veterinary Medicine and Zootecnics students graduated by the face-to-face modality in July 2019, was higher than that of the students who graduated by the blended modality on the same date, but this superiority was later attenuated and at the

dicha superioridad fue atenuada posteriormente y al concluir la carrera el Índice Acumulado por los graduados de ambas modalidades resultó muy similar.

2.- Se identificaron 19 asignaturas como más limitantes del desempeño de los estudiantes en el año académico de su impartición, 12 de ellas fueron consideradas limitantes simples y siete limitantes dobles, porque su efecto negativo en el índice académico anual tuvo lugar en una o en las dos modalidades, respectivamente.

3.- Los seis coeficientes de correlación que fueron calculados presentan gran similitud entre modalidades de estudio y pudieran constituir peculiaridades de la carrera, con utilidad práctica en la dirección y perfeccionamiento metodológico del proceso docente.

4.- Las calificaciones de las PVZs de ambas modalidades mostraron una tendencia decreciente y adquirieron el valor más bajo en el cuarto año de la carrera, un resultado que limitó el índice académico acumulado por los egresados de la modalidad semipresencial.

5. Sobre la base de la nota del Ejercicio de culminación de los estudios y el Índice académico acumulado, las mujeres que concluyeron la carrera por la modalidad semipresencial en julio del año 2019 lo hicieron con mayor calidad que sus compañeros de clase; no obstante, la calidad del total de graduados en igual fecha fue muy similar entre modalidades.

end of the course the Accumulated Index for the graduates of both modalities was very similar.

2. - 19 subjects were identified as the most limiting of the students' performance in the academic year of their delivery, 12 of them were considered simple limiting and seven double limiting, because their negative effect on the annual academic index took place in one or in the two modes, respectively.

3. - The six correlation coefficients that were calculated show great similarity between study modalities and could constitute peculiarities of the career, with practical utility in the direction and methodological improvement of the teaching process.

4. - The qualifications of the PVZs of both modalities showed a decreasing trend and acquired the lowest value in the fourth year of the career, a result that limited the academic index accumulated by the graduates of the blended modality.

5. - Based on the grade of the Completion of Studies Exercise and the Accumulated Academic Index, the women who completed the degree through the blended modality in July 2019 did so with higher quality than their classmates; however, the quality of the total number of graduates on the same date was very similar between modalities.

Bibliografía / References

Castillo, Y. y Miranda, I. 2014. Compaprop: Sistema para comparación de proporciones múltiples. Rev. Protección Veg. 29(3), 231-234, ISSN: 2224-4697

Cuadros, N.C. 2012. Rendimiento académico en estudiantes de la carrera de Medicina Veterinaria cohorte 2001. Memoria para optar al título profesional de Médico Veterinario. Universidad de Chile. Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias. Escuela de Ciencias Veterinarias. Chile.

Hernández, A. 2021. Caracterización de los resultados evaluativos finales de estudiantes de la carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia. *Pedagogía Universitaria*. (26)1, 21-31, ISSN: 1609-4808.

Hernández, A. 2021^a. Caracterización de los resultados evaluativos finales de estudiantes de la carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia en asignaturas del perfil zootécnico. *Revista Ciencia Universitaria*. Vol. 19 No.1 ISBN: 978-959-16-4600-2 (enero-abril) 2021.

Hidalgo, N. I. 2004. Predicción temprana del rendimiento académico de estudiantes de Medicina Veterinaria de la Universidad de Concepción. Memoria para optar al título de Médico Veterinario. Universidad de Concepción. Facultad de Medicina Veterinaria. Departamento de Ciencias Pecuarias. Chile.

Madero, O.L.; Alonso, J.C. y Capó, J.R. 2018. Indicadores de eficiencia en Curso Diurno de la carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Agraria de la Habana. *Pedagogía Universitaria*. (23)3, 64-72, ISSN: 1609-4808

Microsoft Excel. 2019. Excel 2019. Ink. Microsoft office professional Plus 2019.

Pizarro, S.; Santillán, G.; Vilela, J. e Hildebrandt, A. 2021. Factores relacionados con el rendimiento académico en estudiantes de Medicina Veterinaria. *Rev. investig. vet. Perú* vol.32 no.1 Lima ene./feb. 2021. <http://dx.doi.org/10.15381/rivep.v32-i1.19509>.

Plan D. 2007. Plan de estudio D. Carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Comisión nacional de la carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Ministerio de Educación Superior. República de Cuba.

Resolución No. 02 /18. (2018). Reglamento de trabajo docente y metodológico de la Educación Superior. Artículo 178. Ministerio de Educación Superior. República de Cuba. pág. 52.

Tórres, A.; García, V.; Cruz, O. y Ruiz, E. 2004. La calidad de la formación del profesional universitario, su caracterización y evaluación. Disponible en: <http://intranet.unah.edu.cu> 39 p.