

**EVALUACIÓN DE LA CAPACIDAD COGNITIVA, RAZONAMIENTO Y
CÁLCULO EN INGRESANTES DE LA CARRERA DE ENFERMERÍA**

**EVALUATION OF COGNITIVE ABILITY, REASONING AND CALCULATION
IN ENTRANTS OF THE NURSING CAREER**

**AVALIAÇÃO DA CAPACIDADE COGNITIVA, RACIOCÍNIO E CÁLCULO EM
INGRESSANTES NA CARREIRA DE ENFERMAGEM**

**Marcos Giai¹
Estela Dolores Franco²**

¹Universidad Nacional de Cuyo. <https://orcid.org/0000-0003-3687-5645>. Email:
mgiai@umaza.edu.ar

²Estela Dolores Franco. Instituto de Docencia, Investigación y Capacitación Laboral de la Sanidad
Argentina. <https://orcid.org/0000-0001-7397-4744>

Fecha de recepción: 26/07/21

Fecha de aceptación: 22/08/21

34

RESUMEN

Objetivo: Determinar el rendimiento académico de los ingresantes mediante la evaluación de sus capacidades cognitivas, el razonamiento y el cálculo. **Metodología:** Estudio cuantitativo, descriptivo, retrospectivo y transversal. La muestra fue intencional, de 280 alumnos ingresantes al IDICSA, en los años 2017 y 2018. Fueron incluidos al estudio la totalidad de los alumnos que rindieron el examen de ingreso y excluidos aquellos ausentes. Fueron caracterizados por edad y sexo. Se evaluó el rendimiento académico global del examen de ingreso y los aspectos-habilidades señaladas en dicho instrumento de medición. Los datos se organizaron en tablas y analizados estadísticamente con una significancia de $p < 0,05$. Se resguardó la identidad y guarda de los resultados de los participantes. **Resultados:** La mayoría de los ingresantes son del sexo femenino (72%) y comprendidos en el rango etario de 25-30 años (52%). El 60,71% de los ingresantes aprobaron el examen y su rendimiento promedio fue Bueno. La capacidad cognitiva promedio fue de 6,11 puntos. La habilidad de razonamiento promedio fue de 0,84 puntos y la habilidad de cálculo promedio fue de 1,92 puntos. Se observó mejor desempeño de los varones con respecto a las mujeres en razonamiento y resolución de cálculos. Los bajos rendimientos se dieron en los estudiantes de mayor edad, las dificultades de razonamiento y cálculo fueron más frecuentes en las estudiantes mujeres y los de mayor edad. **Conclusiones:** El bajo rendimiento de los ingresantes está asociado a la carencia de hábitos de estudio en el nivel medio, que estimulen la lógica y el sentido común, como también las exigencias laborales. El mayor rendimiento de los varones se ve favorecido por su razonamiento visuoespacial en tareas de rotación mental. Se plantea necesaria la implementación complementaria de espacios curriculares que ayuden al razonamiento y el cálculo.

Palabras clave: Enseñanza de Enfermería; Rendimiento Académico; Estudiantes.

ABSTRACT

Objective: To determine the academic performance of the new entrants by evaluating their cognitive abilities, reasoning, and calculation. **Methodology:** Quantitative, descriptive, retrospective, and cross-sectional study. The sample was intentional, of 280 students entering IDICSA in the years 2017 and 2018. All the students who took the entrance exam were included in the study, and those who were absent were excluded. They were characterized by age and sex. The overall academic performance of the entrance exam and the aspects-skills indicated in said measurement instrument were evaluated. The data were organized in tables and statistically analyzed with a significance of $p < 0.05$. The identity and storage of the results of the participants were protected. **Results:** Most of the entrants are female (72%) and within the age range of 25-30 years (52%). 60.71% of the new entrants passed the exam, and their average performance was Good. The average cognitive ability was 6.11 points. The average reasoning ability was 0.84 points, and the average calculation ability was 1.92 points. Better performance of men than women was observed in reasoning and solving calculations. Low performance was found in older students; reasoning and calculation difficulties were more frequent in female and older students. **Conclusions:** The low performance of the new entrants is associated with the lack of study habits at the intermediate level, which stimulate logic, common sense, and work demands. The higher performance of males is favored by their visuospatial reasoning in mental rotation tasks. The complementary implementation of curricular spaces that help reasoning and calculation is considered necessary.

Keywords: Education, Nursing; Academic Performance; Students.

RESUMO

Objetivo: Determinar o desempenho acadêmico dos novos ingressantes, avaliando suas habilidades cognitivas, raciocínio e cálculo. **Metodologia:** Estudo quantitativo, descritivo, retrospectivo e transversal. A amostra foi intencional, de 280 alunos ingressantes no IDICSA, nos anos de 2017 e 2018. Todos os alunos que fizeram o vestibular foram incluídos no estudo e os ausentes foram excluídos. Eles foram caracterizados por idade e sexo. Foram avaliados o desempenho acadêmico geral no vestibular e os aspectos-habilidades indicados no referido instrumento de medida. Os dados foram organizados em tabelas e analisados estatisticamente com significância de $p < 0,05$. A identidade e o armazenamento dos resultados dos participantes foram protegidos. **Resultados:** A maioria dos novos ingressantes é do sexo feminino (72%) e está na faixa etária de 25-30 anos (52%). 60,71% dos novos participantes foram aprovados no exame e seu desempenho médio foi Bom. A capacidade cognitiva média foi de 6,11 pontos. A habilidade de raciocínio média foi de 0,84 pontos e a habilidade de cálculo média foi de 1,92 pontos. Melhor desempenho dos homens do que das mulheres foi observado no raciocínio e na resolução de cálculos. Baixo desempenho foi encontrado nos alunos mais velhos, as dificuldades de raciocínio e cálculo foram mais frequentes nos alunos do sexo feminino e mais velhos. **Conclusões:** O baixo desempenho dos ingressantes está associado à falta de hábitos de estudo no nível intermediário, que estimulam a lógica e o bom senso, bem como as demandas do trabalho. O melhor desempenho do sexo masculino é favorecido por seu raciocínio visuoespacial em tarefas de rotação mental. Considera-se necessária a implementação complementar de espaços curriculares que facilitem o raciocínio e o cálculo.

Palavras-chave: Educação em Enfermagem; Desempenho Acadêmico; Estudantes.

INTRODUCCION

El ingresante de las Escuelas de Enfermería requiere de capacidades generales y específicas que debe poseer un estudiante, ya que el individuo estará en contacto con la sociedad en su formación académica y laboral. En la actualidad la problemática del ingresante se ha convertido en un elemento de gran importancia tanto en el ámbito estudiantil como en la sociedad, es por ello por lo que la universidad tiene como una de sus tareas conocer a los estudiantes, ya que en la medida que nuestro sistema de educación logre tener más información sobre el perfil de éstos y sus trayectorias escolares¹.

Al momento de ingresar a sus estudios superiores (niveles terciarios o universitarios), los alumnos se encuentran con una gran cantidad de materiales, textos y contenidos que les demandarán adquirir nuevos conocimientos en estrategias de lectura comprensiva y crítica, razonamiento y la memorización de conceptos. Mediante los hábitos lectores los estudiantes construyen sus conocimientos y a través de la ejercitación las habilidades de razonamiento y cálculo².

La educación superior presupone que el estudiante cuenta con estrategias de lectura y escritura eficaces para enfrentar estas nuevas exigencias, aunque es consciente de que no siempre es así, ya que las actividades vinculadas con la lectura y la escritura de textos no son objeto de reflexión ni de práctica sostenida en la escuela secundaria³.

Este proceso de adaptación se da inicio en los Cursos de Nivelación de contenidos al momento de ingresar al nivel superior de educación. Los mencionados cursos persiguen la finalidad de que la totalidad del alumnado alcance los contenidos esenciales para el inicio formal de las actividades académicas y los distintos espacios curriculares de la carrera de enfermería. Los alumnos que entran a la Universidad tuvieron una preparación homogénea en conceptos básicos de la química,

los cursos universitarios simplemente podrían comenzar a partir de ellos sin necesidad de “repetirlos”. No obstante, nuestra realidad muestra que, en las carreras afines a la química, los cursos básicos (incluyendo el apéndice previo que constituyen los cursos nivelatorios o de ingreso) comienzan siempre desde “cero”. La explicación a esto podría ser precisamente la supuesta necesidad de “nivelar” debido a la muy diferente procedencia de los alumnos y, consecuentemente, la disímil preparación previa⁴⁻⁵.

En la escuela secundaria, muchos profesores valoran el esfuerzo de cada alumno a la hora de evaluarlo, pero en el nivel universitario el esfuerzo no garantiza el éxito, por lo que la habilidad cobra gran importancia⁶.

El problema del bajo rendimiento en materias teórico-prácticas, como lo es la química en la educación superior, parte de una preparación académica básica que los estudiantes hayan recibido en sus niveles medios de enseñanza, donde los mismos recurren al memorismo, y a generar nuevos métodos que no requieren la práctica del razonamiento práctico para eximirse⁷.

Se percibe una disminución en las capacidades de los estudiantes ingresantes a las primeras asignaturas de química universitaria para carreras como Medicina, Bioquímica, Nutrición y Enfermería. Para aprobar una evaluación de química los estudiantes deben procesar una inmensa cantidad de información, que abarca diferentes lenguajes (verbal, gráfico, visual, de fórmulas, matemático, etc.), cada uno con sus códigos y formatos sintácticos estrictos⁸.

Es por esta razón, que los estudiantes deben tener desarrolladas estas capacidades básicas, como condición previa, para iniciar sus estudios en la educación superior.

El propósito de esta investigación fue contribuir al desarrollo integral del estudiante para nivelar sus aprendizajes básicos para el logro de un exitoso proceso enseñanza-aprendizaje de la química

aplicada a la enfermería, permitiendo así mejorar el rendimiento académico y también conocer el estado actual de la preparación (nivel secundario) para el estudio de las ciencias básicas aplicadas en la enfermería.

El objetivo de esta investigación fue determinar el rendimiento académico de los ingresantes mediante la evaluación de sus capacidades cognitivas, el razonamiento y el cálculo.

METODOLOGÍA

El presente estudio fue abordado desde el paradigma positivista, diseño cuantitativo, descriptivo, retrospectivo y de corte transversal porque, si bien las evaluaciones han sido tomadas en diferentes momentos, no se contempló el paso del tiempo como variable en el rendimiento académico.

La población de estudio fueron los ingresantes a la carrera de Enfermería Profesional del Instituto de Docencia, Investigación y Capacitación Laboral de la Sanidad Argentina (IDICSA), de la ciudad de Mendoza, Argentina, que realizaron esta evaluación posterior al Curso de Nivelación para ingreso al primer año de la carrera, durante los años 2017 y 2018. Se excluyeron estudiantes ausentes en el momento de la prueba. La muestra fue intencional, de 280 alumnos ingresantes, 126 alumnos del año 2017 y 154 alumnos del año 2018.

Los individuos de la muestra fueron caracterizados por edad y sexo. Y se evaluó el rendimiento académico global del examen de ingreso y los aspectos-habilidades señaladas, analizando los resultados de los exámenes de ingreso de los participantes

Desde una perspectiva cuantitativa, se aplicó un enfoque descriptivo en el análisis para poder abordar a las variables que permitieron caracterizar las habilidades de razonamiento mecánico, de

cálculo y capacidad cognitiva a ingresantes y así tener información mensurable de los tres aspectos evaluados en el examen⁹.

Habilidad para Razonamiento (HR): consiste en la resolución de situaciones mecánicas sencillas encontradas con frecuencia en la vida cotidiana, ilustradas mediante un dibujo y acompañadas por una pregunta hecha en términos simples.

Habilidad para Cálculo (HC): apunta a examinar la comprensión de las relaciones numéricas y la facilidad para manejar conceptos numéricos. Ofrece una medida de la capacidad del estudiante para razonar con números, manejar relaciones numéricas y trabajar inteligentemente con materiales cuantitativos.

Capacidad Cognitiva (CC): consiste en responder aspectos teóricos de la materia en cuestionarios de selección múltiple y preguntas verdadero o falso.

Cada una de las dimensiones de las variables fue recompuesta por una puntuación, lo que permite hacer la síntesis o el resumen de cada variable y así ubicar cada unidad de análisis en una categoría.

Es también un índice simple ya que utiliza valores absolutos³.

El estudio se organizó en una sola etapa, usándose el examen de ingreso para la materia “Introducción a la Química” para evaluar el rendimiento académico de los ingresantes, el que constaba de ocho (8) preguntas teóricas que otorgaban una puntuación máxima de ocho (8) puntos para evaluar la capacidad cognitiva, una (1) situación de análisis e interpretación de gráficas cartesianas que otorgaba una puntuación máxima de un (1) punto para el razonamiento (registro diario de temperatura corporal de un paciente) y tres (3) situaciones problemáticas para la habilidad de cálculo que otorgaban una puntuación máxima de cinco (5) puntos, relacionadas con rutinas cotidianas del trabajo en enfermería (problemas de regla de tres simple).

Esto permitió la construcción de una matriz de datos para el tratamiento estadístico y vinculación de los resultados. Los datos fueron analizados estadísticamente utilizando el Software GraphPad® Prism 5,0¹⁰ tanto para tablas de contingencia (X^2 y Fischer) como para la comparación de puntuaciones por grupos (Mann-Whitney y Kruskal-Wallis).

Se solicitó el consentimiento de los estudiantes, informándoles sobre el objetivo de estudio, respetando el anonimato y las respuestas que dieron dentro de la investigación, así como su participación voluntaria.

RESULTADOS

Análisis poblacional

Al total de los ingresantes a la carrera de enfermería de ambos años (N:280) se los caracterizó demográficamente, encontrando que el 72% de los mismos pertenecían al sexo femenino, en una relación 1:2,57 con respecto al sexo masculino. Con respecto al rango de edad de los ingresantes, se encontró que la mayoría de estos (52%) se encuentra comprendido entre los 25 y 30 años, seguido del rango correspondiente de 18 a 25 años (33%) y en menor proporción (15%) los mayores de 31 años, no encontrándose diferencia significativa entre los grupos (X^2 test, $p:0,2294$).

Con respecto al rendimiento académico, se encontró que el rendimiento global promedio fue de 63,29 %. La capacidad cognitiva promedio fue de 6,11 puntos. La habilidad de razonamiento promedio fue de 0,84 puntos. La habilidad de cálculo promedio fue de 1,92 puntos.

El 60,71% de los ingresantes (170 alumnos) aprobó el examen de conocimientos de Introducción a la Química con una nota igual o superior a 60%. De los alumnos desaprobados, 95 alumnos aprobaron en la instancia recuperatoria y los 15 alumnos restantes abandonaron la carrera.

Con respecto a los aspectos de la capacidad cognitiva contenidos en el examen, el 82,5% de los alumnos aprobó los mismos. Los alumnos desaprobados (menos de 5 puntos) fueron 49, de los cuales, la prevalencia fue más marcada en el rango de los mayores de 31 años (39%) y no hubo diferencia entre sexos.

Tabla 1. Resultados por rendimiento y habilidades, N°280, 2020, Argentina.

Valores	Global	Cognitivo	Razonamiento	Cálculo
Mínimo	21,43	2,000	0,0	0,0
25% Percentil	50,00	5,000	1,000	1,000
Mediana	64,29	6,000	1,000	2,000
75% Percentil	78,57	7,000	1,000	3,000
Máximo	100,0	8,000	1,000	5,000
Media	63,29	6,111	0,8357	1,921
Std. Desviación	19,36	1,497	0,3712	1,629
Std. Error	1,157	0,089	0,0221	0,097
Bajo 95% CI	61,01	5,935	0,7920	1,730
Alto 95% CI	65,57	6,287	0,8794	2,113

Fuente: Elaboración propia.

En la evaluación de la habilidad de razonamiento, el 83,6% de los alumnos aprobó el mismo. Los alumnos que no resolvieron la situación problemática fueron 46, siendo la prevalencia más marcada en los mayores de 31 años (30%) y en el sexo femenino (22%).

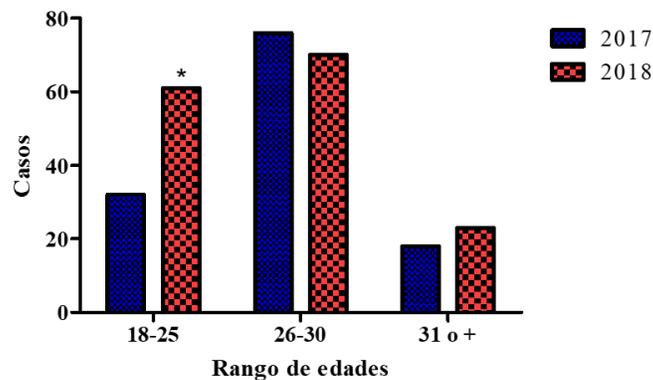
Al evaluar las habilidades de cálculo, el 75,4% de los alumnos aprobó dicho tópico del examen. Los alumnos desaprobados fueron 69, no encontrándose diferencias entre sexo y edades.

Análisis interanual

Al analizar las diferencias interanuales en las muestras de la población, se encontró que no había diferencia significativa con respecto al sexo de los ingresantes (Fischer test, $p: 0,5945$).

Se encontró una diferencia significativa del número de ingresantes del rango de edad más joven (18-25 años) del año 2018 respecto al año 2017. (X^2 test, $p: 0,0277$).

Figura 1. Rango de edades por año, N°280, 2020, Argentina.



Fuente: Elaboración propia.

Analizando el rendimiento global entre los diferentes años, en el año 2017 el 66,6% de los alumnos aprobó la exigencia con un promedio de 63,59%, mientras que, en el año 2018, el 55,8% aprobó el mismo con un promedio de 63,10%, no encontrándose diferencias significativas interanuales (Mann Whitney test, $p:0,9744$).

Con respecto a la capacidad cognitiva, en el año 2017, el 87,3% de los alumnos aprobó este aspecto, con una media de 6,27 puntos. Mientras que en el año 2018 aprobó el 76,6% de los alumnos, con una media de 5,97 puntos. No se encontró diferencia significativa interanual (Mann Whitney test, $p:0,1847$).

Table 2. Comparación de promedios interanuales, N°280, 2020, Argentina.

	2017		2018		Signif. (p)
	Media ± SD	CI 95%	Media ± SD	CI 95%	
Rendimiento Global	63,59±18,45	60,33-66,84	63,10±20,19	59,88-66,31	(0,9744)
H. Cognitiva	6,27±1,34	6,04-6,51	5,97±1,59	5,72-6,23	(0,1847)
H. Cálculo	1,81±1,64	1,53-2,11	2,01±1,61	1,75-2,25	(0,2611)
H. Razonamiento	0,82±0,39	0,75-0,88	0,85±0,36	0,79-0,91	(0,4574)

Fuente: Elaboración propia.

En habilidades de cálculo, en el año 2017, el 69,8% de los alumnos aprobó este tópico, con una media de 1,81 puntos. En el año 2018, el 79,9% de los alumnos aprobó, con una media de 2,01 puntos. No se encontró diferencia significativa interanual (Mann Whitney test, p:0,2611).

Si diferencia significativa entre los resultados con calificación buena interanual (X^2 test, p:0,0320).

Con las habilidades de razonamiento, se encontró que, en el año 2017, el 81,7% de los alumnos aprobó dicho aspecto, con una media de 0,82 puntos. Mientras que en el año 2018 aprobó el 85,1%, con una media de 0,85 puntos. No se encontró diferencia significativa interanual (Mann Whitney test, p:0,4574).

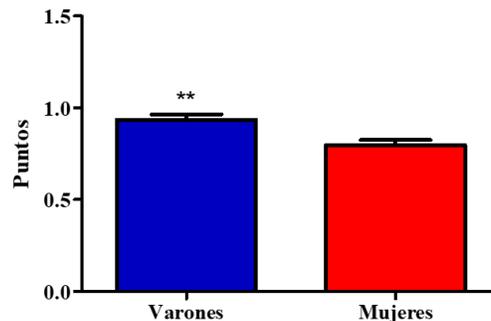
Análisis de diferencias por sexo y edad

Al analizar las diferencias por sexo, se encontró que el rendimiento global promedio en el examen de los varones fue de 65,14±19,18% y el de las mujeres fue de 62,61±19,17%. No se observó diferencia significativa entre sexos (Mann Whitney test, p: 0,2352).

Tampoco se observaron diferencias en las capacidades cognitivas entre los varones (Media: $5,96 \pm 1,57$ puntos) y mujeres (Media: $6,16 \pm 1,46$ puntos). No se observó diferencia significativa entre sexos.

En las habilidades de razonamiento, en los varones la media encontrada fue de $0,94 \pm 0,25$ puntos y en las mujeres de $0,80 \pm 0,39$ puntos. Si se evidenció una diferencia significativa de los varones para las habilidades de razonamiento (Mann Whitney test, $p: 0,005$).

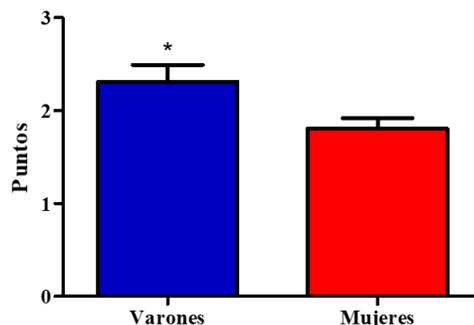
Figura 2. Habilidad de Razonamiento por sexo, N°280, 2020, Argentina.



Fuente: Elaboración propia.

En las habilidades de cálculo, en los varones la media fue de $2,31 \pm 1,62$ puntos, mientras que en las mujeres de $1,81 \pm 1,60$ puntos. Hubo diferencia significativa entre varones y mujeres (Mann Whitney test, $p: 0,0175$).

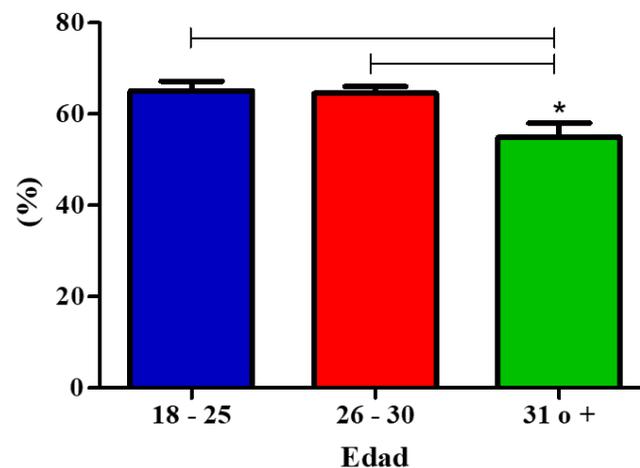
Figura 3. Habilidad de cálculo por sexo, N°280, 2020, Argentina.



Fuente: Elaboración propia.

Al analizar las variaciones entre los rangos de edad, con respecto al rendimiento global se encontró un menor rendimiento en el rango de 31 o más años (Media: $54,90 \pm 19,98$) con respecto al rango de 18-25 años (Media: $65,09 \pm 19,98$) y al de 26-30 años ($64,55 \pm 17,99$). Se observó diferencia significativa entre el grupo etario de mayor edad y el resto. (Kruskal-Wallis test, $p: 0,0265$)

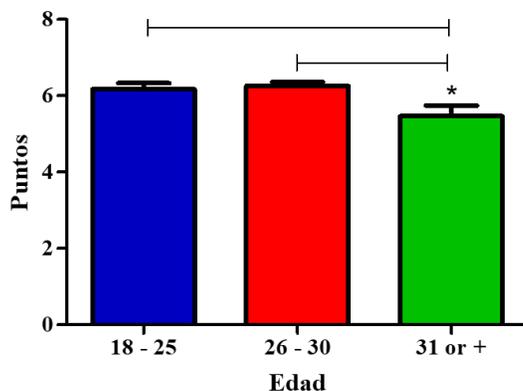
Figura 4. Resultados globales por edad, N°280, 2020, Argentina.



Fuente: Elaboración propia.

Referido a la capacidad cognitiva, en el rango de mayor edad la media fue de $5,46 \pm 1,79$ puntos, en el rango de 25-30 años fue de $6,25 \pm 1,33$ puntos y el de menor edad de los alumnos de $6,17 \pm 1,54$ puntos. Se evidenció una mínima diferencia significativa el grupo de mayor edad con el resto de los grupos (Kruskal-Wallis test, $p: 0,0496$).

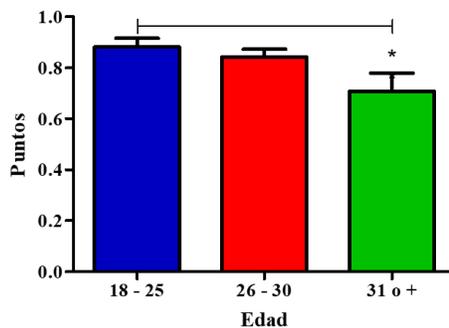
Figura 5. Habilidad cognitiva por edades, N°280, 2020, Argentina.



Fuente: Elaboración propia.

Analizada la habilidad de razonamiento, en el rango etario mayor la media fue de $0,70 \pm 0,46$ puntos, en el rango de 26-30 años fue de $0,84 \pm 0,36$ puntos y en el de menor edad de $0,88 \pm 0,32$ puntos. Se encontró diferencia significativa entre el grupo etario mayor con respecto al menor (Kruskal-Wallis test, $p: 0,0411$).

Figura 6. Habilidad de razonamiento por edades, N°280, 2020, Argentina.



Fuente: Elaboración propia.

Finalmente, la habilidad de resolución de cálculos mostró en el rango de mayor edad una media de $1,76 \pm 1,64$ puntos, en la de 26-30 años $1,97 \pm 1,66$ puntos y en la de menor edad $1,96 \pm 1,61$

puntos. No evidenciándose diferencias significativas entre los grupos etarios (Kruskal-Wallis test, $p: 0,7185$).

DISCUSION

Este estudio tuvo como objetivo determinar el rendimiento académico de los ingresantes mediante la evaluación de sus capacidades cognitivas, el razonamiento y el cálculo. Los resultados evidenciaron que en la población había un predominio de mujeres en relación con los hombres y la gran mayoría en el rango etario de 26 a 30 años. Referido a la evaluación de conocimientos de la materia Introducción a la Química, la proporción de ingresantes que aprobó en fue del 60,71% y su rendimiento promedio fue Bueno. Los alumnos que desaprobaron el aspecto cognitivo se caracterizaban por pertenecer al rango de mayor edad (31 o más) independientemente del género. Los que desaprobaron las habilidades de razonamiento, en su mayoría pertenecían al rango de mayor edad y al sexo femenino. Mientras que el rendimiento más bajo se dio en las habilidades de resolución de cálculos, indistintamente de la edad o el sexo.

Los escasos conocimientos de los ingresantes, tanto para la deducción, razonamiento y el cálculo, fueron más notorios en los estudiantes más añosos, pudiendo ser ello por factores tales como, la pérdida de la continuidad temporal del hábito de estudio, el advenimiento de las nuevas tecnologías de acceso a la información y la actividad laboral que realizan estos últimos, ya que al ser las mismas, estructurantes de la vida cotidiana, compiten con las actividades académicas, llevando al fracaso académico y al abandono de los estudios¹¹. Aunque, como señalan otros autores¹², en muchas ocasiones el impacto del trabajo no siempre constituye un obstáculo para el estudio, sino más bien aporta aspectos positivos en tanto posibilita una mejor organización temporal y una

visión más real del contexto en el que se encuentran. Los bajos rendimientos encontrados en nuestra población son coincidentes a los encontrados en estudiantes de enfermería chilenos asociados al escaso razonamiento lógico y numérico, como a la dificultad de concentración y prácticas adecuadas de estudio¹³ y el encontrado en ingresantes peruanos¹⁴ y mexicanos¹⁵ asociados al estrés académico.

No hubo variaciones interanuales según el sexo de los ingresantes, pero si se encontró una cifra significativamente mayor de alumnos pertenecientes al rango de 26 a 30 años, en el año 2018 (p: 0,0277). Tampoco hubo diferencias significativas interanuales en la capacidad cognitiva, habilidad de razonamiento y de cálculo.

En la comparativa por sexo, se encontró que el rendimiento global no mostraba diferencias entre género, tampoco al evaluar específicamente el aspecto cognitivo, pero si hubo diferencias significativas entre los varones sobre las mujeres, en el razonamiento (p: 0,005) y en la resolución de cálculos (p: 0,0175). Dicha discrepancia de rendimientos existe y favorece a los varones, sobre todo frente a tareas de rotación mental. Como lo señalan estudios realizados en estudiantes mexicanos¹⁶ y argentinos¹⁷, el desempeño masculino es superior en todas las orientaciones de educación secundaria consideradas, excepto para los individuos orientados a las ciencias naturales, ya que en este caso el rendimiento es el mismo. Esto quiere decir que algún contenido ligado a dicha orientación permitió nivelar el razonamiento visuoespacial entre varones y mujeres. Los contenidos aprendidos en una orientación a las ciencias naturales están ligados al entendimiento de los aspectos físicos del mundo y, por ende, se apoyan en el razonamiento lógico-matemático¹⁸. Estas capacidades evaluadas, forman parte del perfil de ingreso deseado, sumándose a las

características personales, como la asertividad, la vocación y la inteligencia emocional de los ingresantes¹.

Al considerar las variaciones según la edad, se encontraron diferencias significativas en el bajo rendimiento global de los estudiantes de mayor edad con el resto (p: 0,0265). Similares diferencias se vieron con este grupo etario con respecto a la capacidad cognitiva (p: 0,0496) y el razonamiento (p: 0,0411), pero no en la habilidad de resolver cálculos.

Estos resultados permitieron tener un diagnóstico sobre las deficiencias del rendimiento académico de ingresantes a la carrera de enfermería, teniendo como limitación el haber estado acotado a una muestra de participantes pertenecientes a una institución privada de la ciudad de Mendoza, Argentina. En tal sentido, sería conveniente ampliar el espectro de muestreo a institutos de formación estatal, para conocer en profundidad las características de la población de ingresantes a la carrera de enfermería. Se hace imperiosamente necesaria, la incorporación de espacios curriculares complementarios y tecnologías digitales²⁰, con abordaje en la ejercitación de razonamiento y cálculo, al plan de carrera vigente.

CONCLUSIONES

Este estudio presenta evidencia de que, a través de la evaluación de contenidos de una materia teórico-práctica, como es la Introducción a la Química, se evaluaron integralmente las capacidades cognitivas, las habilidades de razonamiento y de resolución de cálculos en los ingresantes a la carrera de Enfermería. La adquisición de estos conocimientos elementales en las ciencias de la salud representó para la población estudiada, una dificultad asociada a la carencia de hábitos de

estudio en el nivel medio, que estimularen el ejercicio de la lógica y el sentido común, aplicable a la resolución de situaciones cotidianas del entorno laboral.

Estos resultados son relevantes para el proceso de formación de los futuros enfermeros y permitirán adecuar las metodologías de enseñanza, a fin de completar las carencias de habilidades para razonamiento y cálculo, deficitarias en los últimos años de la educación media.

Es a su vez, un punto de partida para nuevas investigaciones que involucren otros aspectos del proceso de aprendizaje, como son las habilidades lectoras y la interpretación de textos, puntales necesarios para la formación integral de los estudiantes de la carrera de enfermería.

CONFLICTO DE INTERESES: Los autores declaran que no tener conflictos de intereses.

FINANCIAMIENTO: El presente estudio no contó con fuentes de financiamiento.

REFERENCIAS

1. Tucto Coronado, JA. Características del perfil de ingreso del estudiante de la profesión de enfermería en la Universidad Señor de Sipán, 2019. [Internet] [Tesis de Grado]. [Sipán]: Universidad Señor de Sipán; 2019. [Citado 1 de agosto de 2021]. Disponible en: <https://repositorio.uss.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12802/6506/Tucto%20Coronado%20Jennifer%20Alexandra.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
2. Cernusco Carreras, CM. La alfabetización académica en el marco de las propuestas didácticas de la licenciatura en pedagogía social: Universidad Provincial de Córdoba." Que dicen y hacen los profesores y estudiantes". [Internet] [Tesis Doctoral]. [Argentina]: Universidad Católica de Córdoba; 2019. [Citado 1 de agosto de 2021]. Disponible en: http://pa.bibdigital.uccor.edu.ar/2093/1/TM_CernuscoCarreras.pdf
3. Clerici C, Monteverde AC, Fernández A. Lectura, escritura y rendimiento académico en ingresantes universitarios. Ciencia, docencia y tecnología, [Internet]. 2015. [Citado 1 de

EVALUACIÓN DE LA CAPACIDAD COGNITIVA, RAZONAMIENTO Y CÁLCULO EN INGRESANTES DE LA CARRERA DE ENFERMERÍA. Giai, M. & Franco, E. Revista Chilena de Enfermería 2021. Vol.3 N.2.

agosto de 2021]; 26(50), 35-70. Disponible en: <https://pcient.uner.edu.ar/index.php/cdyt/article/download/59/55>

4. Donati ER, Andrade Gamboa J. ¿Qué queremos que sepan sobre Química los alumnos que ingresan a la Universidad? Química Viva [Internet]. 2007. [Citado 1 de agosto de 2021]; 6(Sup),0. Disponible en: https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwi6kPC645zyAhV-qZUCHWRvB0EQFnoECAQQAaw&url=https%3A%2F%2Fwww.redalyc.org%2Fpdf%2F863%2F86309912.pdf&usg=AOvVaw2YkkLPpgTYBWAXRTU_PvI0
5. Soto Vercher, M. La formación de enfermería en el nivel universitario. San Luis. Argentina. Nueva Editorial Universitaria. UNSL. [Internet]. 2012. [Citado 1 de agosto de 2021]; Disponible en: <http://www.neu.unsl.edu.ar/wp-content/uploads/2018/03/Formacion-Enfermeria.pdf>
6. Cu Balán, G. El impacto de la escuela de procedencia del nivel medio superior en el desempeño de los alumnos en el nivel universitario. REICE. [Internet]. 2005. [Citado 1 de agosto de 2021]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=863/86309909>
7. Cid Sillero, S. Influencia de las habilidades cognitivas y emocionales en el rendimiento académico del alumnado de educación secundaria obligatoria y formación profesional básica. [Internet] [Tesis Doctoral]. [España]: Universidad del País Vasco; 2019. [Citado 1 de agosto de 2021]. Disponible en: https://addi.ehu.es/bitstream/handle/10810/35163/TESIS_CID_SILLERO_SANDRA.pdf?sequence=1&isAllowed=y
8. Galagovsky, L. Enseñar química vs. Aprender química: una ecuación que no está balanceada. Química Viva. [Internet]. 2007. [Citado 1 de agosto de 2021]; 6(Sup),0. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/863/86309909.pdf>
9. Huayta Curo, JG. Nivel de Preparación Básica y el Rendimiento Académico del Ingresante en la Asignatura de Matemática I de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la Universidad Privada de Tacna, 2018. [Internet] [Tesis de Maestría]. [Perú]: Universidad de Tacna; 2019. [Citado 1 de agosto de 2021]. Disponible en:

EVALUACIÓN DE LA CAPACIDAD COGNITIVA, RAZONAMIENTO Y CÁLCULO EN INGRESANTES DE LA CARRERA DE ENFERMERÍA. Giai, M. & Franco, E. Revista Chilena de Enfermería 2021. Vol.3 N.2.

<https://repositorio.upt.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12969/1271/Huayta-Curo-Jenny.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

10. GraphPad Prism version 5.00 for Windows, GraphPad Software, San Diego California USA. 2019. Disponible en: www.graphpad.com
11. Martín, P. A., Soriano, H. L. Elementos que influyen en el fracaso universitario: un estudio descriptivo. REOP-Revista Española de Orientación y Psicopedagogía, [Internet]. 2005. [Citado 1 de agosto de 2021]; 16(1), 63-79. Disponible en: <http://e-spacio.uned.es/revistasuned/index.php/reop/article/view/11363/pdf>
12. Cardozo N, Bergagna A. Algunas reflexiones sobre la elección de la carrera de los ingresantes a la Facultad de Ciencias de la Salud. Revista de la Facultad de Ciencias de la Salud. [Internet]. 2019. [Citado 1 de agosto de 2021]; 2(3), 33-18. Disponible en: http://www.usfx.bo/nueva/vicerrectorado/citas/SALUD_10/Enfermeria_Obtetriz/7.pdf#page=33
13. Micin Carvallo S, Carreño Mendoza B, Urzúa Martínez S. Perfil de ingreso de estudiantes en carreras del área de la salud. Revista Cubana de Educación Médica Superior. [Internet]. 2017. [Citado 1 de agosto de 2021]; 31(3), 155-167. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/educacion/cem-2017/cem173p.pdf>
14. Callacna Sánchez, JC. Estrés Académico y Aprendizajes de los Estudiantes de la Facultad de Enfermería de la Universidad Nacional del Centro del Perú–2015. [Internet] [Tesis de Maestría]. [Perú]: Universidad Nacional de Educación; 2019. [Citado 1 de agosto de 2021]. Disponible en: <https://repositorio.une.edu.pe/bitstream/handle/UNE/4512/TM%20CE-Du%20C17%202016%20-%20Callacna%20Sanchez%20Juan%20Carlos.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
15. Clemente Arias, ZA. Estrés Académico y Ansiedad en Estudiantes de Licenciatura en Enfermería. MS thesis. [Internet] [Tesis de Maestría]. [México]: Benemérita Universidad Autónoma de Puebla; 2021. [Citado 1 de agosto de 2021]. Disponible en: <https://repositorioinstitucional.buap.mx/handle/20.500.12371/11807>
16. Blum GD, Auné S, Attorresi HF. Desempeño de varones y mujeres en relación con el razonamiento visuoespacial. Influencia de la velocidad de respuesta, la educación y la

EVALUACIÓN DE LA CAPACIDAD COGNITIVA, RAZONAMIENTO Y CÁLCULO EN INGRESANTES DE LA CARRERA DE ENFERMERÍA. Giai, M. & Franco, E. Revista Chilena de Enfermería 2021. Vol.3 N.2.

- presencia de rotación en los ítems. Revista Mexicana de Psicología. [Internet]. 2015. [Citado 1 de agosto de 2021]; 32(1), 16-26. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/2430/243045363003.pdf>
17. Laudadio J, Pita M, Corengia A. Aptitudes y Rendimiento de los alumnos ingresantes a la universidad. Resultados de un estudio exploratorio. [Ponencia-Internet]. [Citado 1 de agosto de 2021]. 2014. Disponible en: https://www.researchgate.net/profile/Maria_Pita_Carranza/publication/238080551_Aptitudes_y_Rendimiento_de_los_alumnos_ingresantes_a_la_universidad_Resultados_de_un_estudio_exploratorio/links/00b4953b42b9c945bf000000/Aptitudes-y-Rendimiento-de-los-alumnos-ingresantes-a-la-universidad-Resultados-de-un-estudio-exploratorio.pdf
18. Orlando, M. Razonamiento, solución de problemas matemáticos y rendimiento académico. [Internet] [Tesis Doctoral]. [Argentina]: Universidad de San Andrés; 2014. [Citado 1 de agosto de 2021]. Disponible en: <https://repositorio.udes.edu.ar/jspui/bitstream/10908/10908/1/%5BP%5D%5BW%5D%20T.%20D.%20Edu.%20Orlando%2C%20Mario.pdf>
19. Cabrera Castiglioni, M, Morales Ramos, S. Rodríguez Bissio, G. Alfabetismo y habilidades transmedia de adolescentes en Uruguay. [Internet]. Uruguay: CLACSO, 2020. En: Tecnologías digitales y transformaciones sociales Desigualdades y desafíos en el contexto latinoamericano actual. [Capítulo del libro]. [Citado 1 de agosto de 2021]; 77-96. Disponible en: <http://eprints.rclis.org/40520/1/Tecnologias-digitalespdf>