

## Original

### Procesos psicológico básicos y resultados docentes de Química General en estudiantes de Ingeniería Agronómica

Basis psychological processes and the grades obtained by the students of Agronomic Engineering in the subject of General Chemistry

MSc. Ana Lidia Menéndez Parrado. Profesora Asistente. Universidad de Camagüey "Ignacio Agramonte Loynaz". [ana.menendez@reduc.edu.cu](mailto:ana.menendez@reduc.edu.cu). Cuba

MSc. Nisdalys Figueredo Trimiño. Profesora Auxiliar. Universidad de Camagüey "Ignacio Agramonte Loynaz". [nisdalys.figueredo@reduc.edu.cu](mailto:nisdalys.figueredo@reduc.edu.cu). Cuba

Lic. Lilianne Pardo Rosabal. Profesora Instructora. Universidad de Ciencias Médicas "Carlos J Finlay". [lpr.cmw@infomed.sld.cu](mailto:lpr.cmw@infomed.sld.cu). Cuba

Recibido: 12/07/2018 Aceptado: 12/12/2018

#### Resumen

La asignatura Química General en la carrera de Ingeniería Agronómica es muy importante porque da la base al estudio de otras materias incluyendo las del ejercicio de la profesión, sin embargo, la calidad de los resultados académicos no son satisfactorios. En este contexto se decidió realizar este trabajo con el objetivo de relacionar los procesos psicológicos básicos; memoria, atención y motivación hacia el estudio, con los resultados docentes de Química General en estudiantes de primer año de Ingeniería Agronómica. La muestra estuvo constituida por 37 estudiantes del único grupo de esta carrera en el curso 2016/17. Se aplicaron tres instrumentos psicológicos para obtener la información con relación a la atención, la memoria y motivación hacia el estudio de cada alumno. Los resultados se relacionaron con las notas en diferentes tipos de evaluaciones desarrolladas en el proceso de enseñanza –aprendizaje, utilizando para ello el paquete estadístico SPSS. Como tendencia general no se muestra relación entre la clasificación alcanzada por cada estudiante en cuanto a las categorías establecidas para la calidad de la memoria y la atención con las evaluaciones. En cuanto a la motivación, contrasta el hecho de ser seleccionadas en mayor porcentaje las opciones: aspirar a ser una persona preparada y lograr graduarse, con la baja calidad de los resultados docentes, sin embargo, se corresponden con el menor porcentaje de selección: obtener buenas notas y para que mi grupo salga bien, demostrando la falta de un compromiso individual con los resultados docentes del colectivo.

**Palabras claves:** química; agronomía; memoria; atención; evaluaciones; motivación

## **Abstract**

General Chemistry in the major of Agronomic Engineer is a very important subject due to it guarantees the base for other subjects including those that belong to the professional curriculum. However, the grades obtained by the students are low. Within this context, it was necessary to conduct this research in order to relate the basic psychological processes of memory, attention, and motivation toward studying with the grades obtained in the subject by the students of first year of Agronomic Engineer. The sample was of 37 students of the class 2016/17. Three different tests were applied to obtain the information related to the three factors evaluated in each student. Through the SPSS data package, the results obtained were matched with the grades obtained in three different kinds of tests conducted in the teaching-learning process. As the general tendency, there is no relation between the grades obtained in the categories of memory quality and attention with the evaluations. According to motivation, it is contrastive the fact of being selected most of the time the options “aim to be a prepared person and get to graduate” over “obtain high grades” and “help my class to success”. These selections mean a lacking of individual commitment with the class’s academic results.

**Key words:** chemistry, memory, attention, tests, motivation.

## **Introducción**

Como resultado del aprendizaje, los seres humanos se apropian de todo aquello que frecuentemente se resume bajo los rubros de: contenidos cognoscitivos, procedimientos y actitudes. En la actualidad ha tomado fuerza la idea de que, para su adecuada inserción y protagonismo en la vida moderna, todo individuo tiene que apropiarse de un conjunto determinado de saberes que reflejan las exigencias de las actuales condiciones sociales. Lograr que los estudiantes se apropien de estos, permitirá que puedan desarrollarse los cuatro pilares básicos de la Educación que la UNESCO propone para enfrentar los retos y desafíos del siglo XXI, los cuales son: aprender a conocer, aprender a hacer, aprender a vivir juntos, aprender a ser. (Delors, 1996)

Desarrollar estos tipos de aprendizaje exigen una enseñanza que permita no solo que el estudiante tenga mayor cantidad de conocimientos, sino que sepa aplicarlos en su práctica social, garantizando la adquisición de una ética del ser, en contraposición a la amenazante ética del tener que pretende prevalecer en los convulsos tiempos actuales.

Brito y González, (1987); Henríquez, (2012) constituyen referentes en la literatura en cuanto a los procesos psicológicos básicos abordados en el presente trabajo, en esencia, reconocen que

la memoria es el proceso psíquico cognoscitivo que permite la fijación, conservación y ulterior reproducción de la experiencia y reaccionar a señales y situaciones que actúan sobre las personas. Es muy necesaria en el aprendizaje pues permite solidificar conocimientos, que parten de lo ya aprendido y que se conservan en la memoria.

Etchepareborda y Abad-Mas (2005), han arribado a conclusiones en las que señalan que la memoria de trabajo es fundamental para realizar un análisis y síntesis de la información, retener datos necesarios para la consecución de un determinado proceso mental y que la afectación de los mecanismos básicos propios de la memoria de trabajo afectará algunos procesos de aprendizaje académico.

Con relación a la atención, en esencia reconocen que es la tendencia de la actividad psíquica y de su concentración sobre un objeto que tiene para la personalidad determinada significación. La concentración consiste en abstraerse de todo lo ajeno, es mantener centrada la atención en una actividad determinada.

Estos dos aspectos del proceso cognoscitivo (memoria y atención) están movidos por los motivos que es aquel objeto que responde a una u otra necesidad y que conduce la actividad del sujeto.

La motivación para aprender engloba las particularidades de los procesos motivacionales que estimulan, sostienen y dan una dirección al aprendizaje que llevan a cabo los estudiantes.

En la personalidad los motivos están jerarquizados: unos son rectores y dominantes y otros son secundarios o subordinados, esta jerarquización se expresa en cómo el individuo tiende a dar prioridad a determinadas actividades. Esta estructura jerárquica no implica necesariamente que de forma definitiva unos motivos tengan que ser siempre los rectores, por eso esta estructura es relativa (Brito y González, 1987). Los motivos conducen la actividad de la personalidad hacia la satisfacción de sus necesidades, de ahí que la necesidad direcciona la motivación, y la clasifica en dominante o secundaria. Cuando el estudiante no siente la necesidad de obtener una nota de 4 o 5, cuando considera necesario solamente aprobar, no se esfuerza por obtener esa buena nota. Y cuando no le es necesario ni siquiera aprobar porque de ello no dependen sus prioridades en la vida, o porque no implica una complicación mayor, entonces ni siquiera le interesa aprobar.

La evaluación del aprendizaje es:

“Un proceso consustancial al desarrollo del proceso docente educativo, tiene como propósito comprobar el grado de cumplimiento de los objetivos formulados en los planes de la educación superior, mediante la valoración de los conocimientos y habilidades que

los estudiantes van adquiriendo y desarrollando; así como, por la conducta que manifiestan en el proceso docente educativo. Constituye, a su vez, una vía para la retroalimentación y la regulación de dicho proceso". (Ministerio de Educación Superior, 2018)

En la evaluación están presentes los procesos cognoscitivos abordados en el presente trabajo y juegan un papel fundamental en el logro de los objetivos de la misma; el desarrollo de la memoria, la buena atención y la correcta motivación hacia el estudio redundan en un satisfactorio resultado en las evaluaciones tanto sistemática, como parcial y final.

El presente trabajo tiene el objetivo de relacionar los procesos psicológicos básicos; memoria, atención y motivación hacia el estudio, con los resultados docentes de Química General en estudiantes de primer año de Ingeniería Agronómica.

### **Población y muestra.**

La población estuvo constituida por los 54 estudiantes del primer año de Ingeniería Agronómica en la Universidad de Camagüey "Ignacio Agramonte Loynaz", correspondiente al curso 2016-2017. La muestra la constituyeron los 37 estudiantes que se encontraban en el aula el día que se aplicaron los instrumentos.

Fueron seleccionados tres instrumentos psicológicos (López, 2010; González, 2006) con el propósito de evaluar la atención (Test de Toulouse), la calidad de la memoria y la motivación hacia el estudio de cada estudiante de la muestra. Los investigadores Maureira, Trujillo y Flores (2014) utilizaron instrumentos similares para la evaluación de la atención y memoria en estudiantes universitarios chilenos. Los resultados docentes (notas alcanzadas) en los diferentes tipos de evaluaciones de la asignatura fueron relacionados con los resultados de los instrumentos psicológicos, para ello se empleó el paquete estadístico SPSS versión 23, específicamente se realizó el análisis de varianza y la prueba de Tukey B.

El tipo de estudio realizado, según el objetivo y nivel de profundidad, es una investigación descriptiva. Como lo indica el vocablo, este tipo de investigación se centra en la descripción de fenómenos, actividades, procesos, personas y objetos más que en el análisis causal o explicativo de los mismos. Específicamente fue utilizado el subtipo: estudios de interrelaciones, en los cuales se busca establecer algunas relaciones entre un fenómeno y otro, más que explicaciones causales estrictas.

### **Análisis de los resultados**

#### *Test de Toulouse*

Es la prueba más directa para investigar la concentración. El sujeto debe tachar en la hoja que

se le da los cuadritos que tienen la cola hacia el mismo lugar que las tres figuras indicadas. Se deben contar los cuadros correctamente tachados, las omisiones y los errores (cuadros equivocadamente tachados). La prueba es de tiempo limitado. Se le irá indicando el tiempo al cabo de cada minuto, y el sujeto deberá hacer una cruz en donde se encuentren en ese instante, y seguir el trabajo rápidamente como antes.

Para procesar el instrumento se otorgan 2 puntos por cada selección correcta y 1 punto por cada selección incorrecta u omisiones. Posteriormente se calculó el cociente atento y de acuerdo a su valor se clasificó la atención de cada estudiante según la escala siguiente: Hiperconcentración (100 - 90), Muy buena concentración (80 - 89), Normal (70 - 79), Hipoprosexia (50 - 69), Aproxesia (< 50)

En el gráfico 1 se presentan los resultados después de procesado el instrumento, los porcentajes representan la composición de los diferentes grupos en que se incluyen los estudiantes según la calidad de su atención.

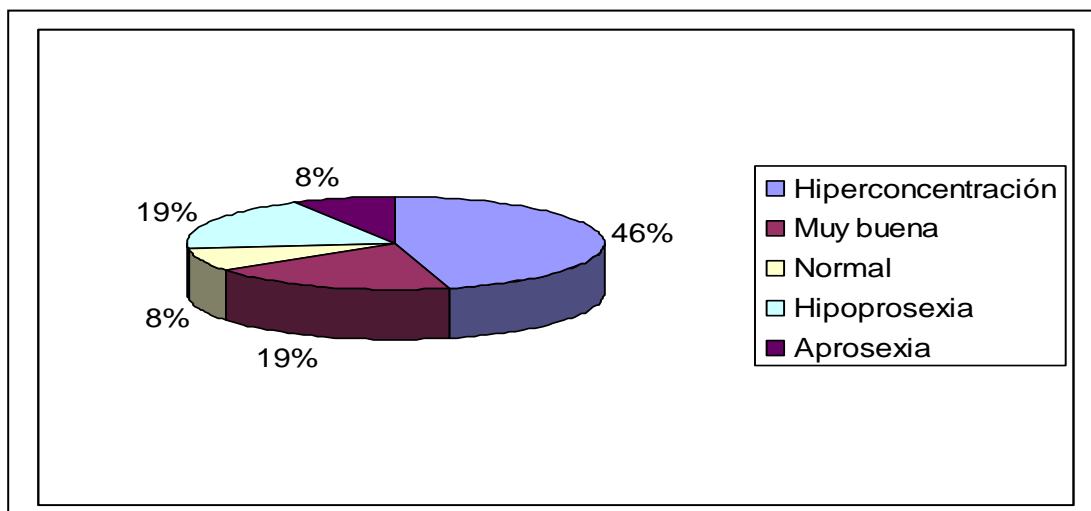


Gráfico 1. Resultados del test de Toulouse

Como se puede observar en la muestra de estudiantes hay representación de todos los tipos de categorías establecidas para clasificación de la memoria, el 73%, que representa una mayoría de los estudiantes, tienen una atención normal, muy buena o hiperconcentración.

La hiperconcentración es una forma intensa de concentración mental o visualización que se enfoca en un tema limitado, o más allá de la realidad objetiva y dentro de planos mentales, conceptos e imaginación subjetiva, y otros objetos de la mente. La hipoprosexia, también denominada distractibilidad o labilidad de la atención, es un trastorno frecuente pero poco patológico. Se trata de una constante fluctuación de la atención que pasa de un objeto a otro sin que pueda fijarse especialmente en ninguno. La aproxesia es la incapacidad absoluta de un

individuo para fijar la atención.

Al aplicar el análisis de varianza para determinar la relación del resultado del test de Toulouse con los resultados docentes de los estudiantes en las diferentes actividades evaluativas se obtuvo la información que se presenta en la tabla 1.

Actividad Evaluativa	Medias					± ES	Sign
	Aproxesia	Hipoprosesia	Normal	Muy buena	Hiperconcentración		
Pregunta escrita 1	2,67	2,14	2,33	2,00	2,53	2,35	NS
Pregunta escrita 2	2,67	2,14	2,00	2,14	2,24	2,22	NS
1er TCP	3,33	3,00	2,67	3,29	3,18	3,14	NS
2do TCP	2,00	2,43	2,33	2,43	2,59	2,46	NS
Práctica de Laboratorio 1	5,00	3,29	4,67	4,14	4,24	4,14	NS
Práctica de Laboratorio 2	4,67	3,43	4,67	4,17	4,29	4,17	NS
Examen Final	2,67	3,00	2,67	2,86	2,94	2,89	NS

\* $p < 0,05$  NS  $p \geq 0,05$

TCP: Trabajo de Control Parcial

**Tabla 1. Relación de la atención con los resultados docentes**

Los resultados de este análisis evidencian que no existen diferencias significativas entre los resultados docentes que obtienen los estudiantes entre los grupos de clasificación según la calidad de la atención que presentan, o sea, obtienen resultados similares los estudiantes con hiperconcentración o con hipoprosesia en todos los tipos de actividades evaluativas.

Las tablas 2, 3, 4 y 5 visualizan las medias de los resultados docentes en orden ascendente en las diferentes evaluaciones realizadas en clases para los grupos en los subconjuntos homogéneos que se establecieron según la calidad de la atención.

Pregunta escrita 1		Pregunta escrita 2	
Clasificación según la atención	Medias	Clasificación según la atención	Medias

Muy buena	2,00	Normal	2,00
Hipoprosexia	2,14	Hipoprosexia	2,14
Normal	2,33	Muy buena	2,14
Hiperconcentración	2,53	Hiperconcentración	2,24
Aprosexia	2,67	Aprosexia	2,67

Tabla 2. Medias de los resultados docentes en orden ascendente en evaluaciones sistemáticas por cada grupo según la clasificación de la atención

La no influencia de la calidad de la atención queda evidenciada en estos resultados, como se observa en todos los grupos, las notas alcanzadas son bajas, predominando los estudiantes desaprobados. Muestran los mejores resultados los estudiantes con aprosexia, mientras que están desaprobados todos con atención muy buena y atención normal en la primera y segunda pregunta escrita respectivamente.

1er TCP		2do TCP	
Clasificación según la atención	Medias	Clasificación según la atención	Medias
Normal	2,67	Aprosexia	2,00
Hipoprosexia	3,00	Normal	2,33
Hiperconcentración	3,18	Hipoprosexia	2,43
Muy buena	3,29	Muy buena	2,43
Aprosexia	3,33	Hiperconcentración	2,59

Tabla 3. Medias de los resultados docentes en orden ascendente en evaluaciones parciales por cada grupo según la clasificación de la atención

Los resultados docentes en el 1er TCP fueron superiores a los del 2do TCP, en el primero los estudiantes con aprosexia obtuvieron las mejores notas, sin embargo, en el segundo desaprobaron todos.

Práctica de Laboratorio 1		Práctica de Laboratorio 2	
Clasificación según la atención	Medias	Clasificación según la atención	Medias
Hipoprosexia	3,29	Hipoprosexia	3,43
Muy buena	4,14	Muy buena	4,17
Hiperconcentración	4,24	Hiperconcentración	4,29
Normal	4,67	Normal	4,67

Aprosexia	5,00	Aprosexia	4,67
-----------	------	-----------	------

**Tabla 4. Medias de los resultados docentes en orden ascendente en evaluaciones prácticas por cada grupo según la clasificación de la atención**

En cuanto a los resultados docentes en las actividades experimentales se puede observar que son las que presentan valores superiores en todos los grupos con relación a las notas que se obtienen en las otras actividades evaluativas, no existen estudiantes desaprobados en estas evaluaciones y los mejores resultados los obtienen los estudiantes con aprosexia. El comportamiento es similar en ambas prácticas en cuanto a la nota alcanzada en cada grupo según la calidad de su atención.

Las actividades prácticas por lo general a los estudiantes y en los laboratorios muestran interés por aprender, se concentran en las tareas a realizar, queda evidenciado el hecho que estudiantes clasificados con tendencia a distraerse, en estas actividades muestran un comportamiento diferente.

Examen Final	
Clasificación según la atención	Medias
Aprosexia	2,67
Normal	2,67
Muy buena	2,86
Hiperconcentración	2,94
Hipoprosexia	3,00

**Tabla 5. Medias de los resultados docentes en orden ascendente en evaluación final por cada grupo según la clasificación de la atención**

Los resultados docentes al final de la asignatura continúan mostrando baja calidad, con predominio a la nota de 3 puntos, con independencia de la ubicación del estudiante en cualquier grupo según la clasificación de la atención.

Una de las razones que puede influir en que los estudiantes con aprosexia sean los que mejores resultados obtengan en las evaluaciones es precisamente que el nivel de motivación y la necesidad de aprobar sea mayor que en aquellos que no reflejan dificultades en este proceso cognitivo.

Resultados del Test aplicado para evaluar calidad de la memoria.

El instrumento aplicado consistió en proponerle a los estudiantes que realizarán la lectura del texto “Carta de un adolescente a todos los padres del mundo”, posteriormente se aplicó la



prueba de retención visual de Benton, cada estudiante recibió la hoja de respuesta y se le orientó que debía completar los espacios vacíos según correspondiera en función del texto leído anteriormente y subrayar aquellas palabras que aparecen y no se corresponden con el texto original. Las respuestas se evaluaron cuantitativa y cualitativamente.

La calificación cuantitativa se establece otorgando 2 puntos por cada oración completada correctamente, 1 punto por el completamiento parcial, 1 punto por cada palabra correcta, 0,5 puntos por sinónimos utilizados y 0 por los espacios en blanco o completados incorrectamente. El máximo de puntos es 20 y según los puntos alcanzados por cada estudiante se clasificó la calidad de su memoria según la escala: muy buena (16 – 20), buena (12 – 15), regular (8 -11) y mala (0-7).

La calificación cualitativa se realizó atendiendo a los siguientes indicadores: posición en el texto de las palabras que no recuerda o no reconoce, tipo de palabras con dificultad para memorizar, estilo de reproducción de oraciones (mecánico o lógico), disposición para la ejecución y estado de ánimo durante y al final de la realización de la prueba.

Los resultados del test para evaluar la calidad de la memoria después de realizada la evaluación cuantitativa se muestran en el gráfico 2. Los por cientos representan la composición de los diferentes grupos en que se incluyen los estudiantes según la calidad de su memoria.

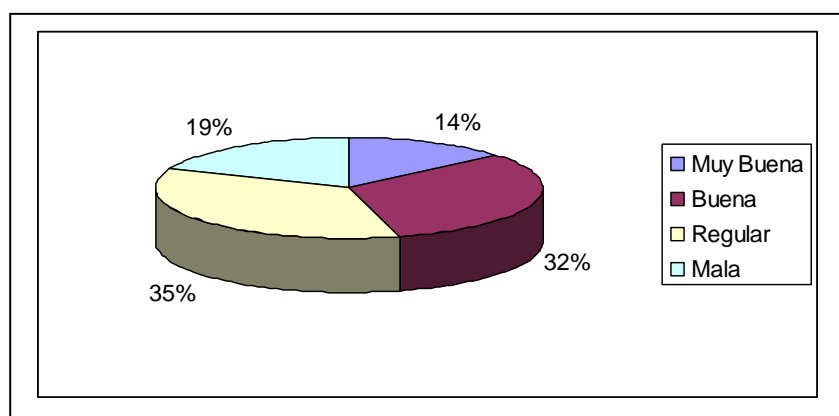


Gráfico 2. Resultados del test para evaluar calidad de la memoria.

Con los resultados de este test se evidenció que existen en la muestra estudiantes en todas las categorías establecidas para clasificar la calidad de la memoria, con predominio de las categorías regular y buena, con menor presencia las categorías de mala y muy buena memoria. A partir de la clasificación de la calidad de la memoria y los resultados docentes se realiza un análisis de varianza y los resultados se muestran en la tabla 6.

	Medias		
--	--------	--	--

Actividad Evaluativa	Mala	Regular	Buena	Muy buena	± ES	Sign
Pregunta escrita 1	2,29	2,44	2,25	2,60	2,35	NS
Pregunta escrita 2	2,29	2,22	2,19	2,20	2,22	NS
1er TCP	2,71 <sup>b</sup>	2,67 <sup>b</sup>	3,25 <sup>ab</sup>	4,20 <sup>a</sup>	3,14	DS
2do TCP	2,43	2,53	2,38	2,60	2,46	NS
Práctica de Laboratorio 1	3,86	3,89	4,31	4,40	4,14	NS
Práctica de Laboratorio 2	3,71	4,11	4,27	4,60	4,17	NS
Examen Final	3,14	2,78	2,75	3,20	2,89	NS

\*p< 0,05 NS p≥ 0,05 Letras distintas de cada fila difieren significativamente

**Tabla 6. Relación de la memoria con los resultados docentes**

Con la interpretación de estos resultados se puede plantear que solamente se encuentran diferencias significativas en los resultados docentes del 1er TCP con relación a los alcanzados en los otros tipos de evaluaciones, se manifestó una relación entre la clasificación de la calidad de la memoria y la nota que obtuvo el alumno. Se aprecia una tendencia a la no influencia de este proceso en la mayoría de los resultados docentes valorados.

En las tablas 7, 8, 9 y 10 se presentan las medias de los resultados docentes en orden ascendente en las diferentes actividades evaluativas en relación con la calidad de la memoria.

Pregunta escrita 1		Pregunta escrita 2	
Clasificación según calidad de la memoria	Medias	Clasificación según calidad de la memoria	Medias
Buena	2,25	Buena	2,19
Mala	2,29	Muy buena	2,20
Regular	2,44	Regular	2,22
Muy buena	2,60	Mala	2,29

**Tabla 7. Medias de los resultados docentes en orden ascendente en evaluaciones sistemáticas por cada grupo según la clasificación de la calidad de la memoria**

Se ratifican los malos resultados docentes en estas actividades sistemáticas con independencia del grupo de calidad de la memoria en que se ubican los estudiantes, en la segunda pregunta los que presentan mala memoria obtienen los resultados más discretos.

1er TCP		2do TCP	
Clasificación según calidad de la memoria	Medias	Clasificación según calidad de la memoria	Medias
Regular	2,67 <sup>b</sup>	Buena	2,38
Mala	2,71 <sup>b</sup>	Mala	2,43
Buena	3,25 <sup>ab</sup>	Regular	2,53
Muy buena	4,20 <sup>a</sup>	Muy buena	2,60

**Tabla 8. Medias de los resultados docentes en orden ascendente en evaluaciones parciales por cada grupo según la clasificación de la calidad de la memoria**

Los resultados docentes más altos se obtienen por los estudiantes que tienen muy buena memoria. En el 1er TCP fue más evidente la diferencia entre las notas alcanzadas en cada grupo, encontrándose la mayor parte de los estudiantes aprobados entre los que tienen buena y muy buena memoria.

Práctica de Laboratorio 1		Práctica de Laboratorio 2	
Clasificación según calidad de la memoria	Medias	Clasificación según calidad de la memoria	Medias
Mala	3,86	Mala	3,71
Regular	3,89	Regular	4,11
Buena	4,31	Buena	4,27
Muy buena	4,40	Muy buena	4,60

**Tabla 9. Medias de los resultados docentes en orden ascendente en evaluaciones prácticas por cada grupo según la clasificación de la calidad de la memoria**

Los resultados docentes en las actividades experimentales muestran las mejores notas en todos los grupos en comparación con las notas de los otros tipos de evaluaciones, no existen estudiantes desaprobados y los mejores resultados los obtienen los estudiantes clasificados con muy buena memoria. El orden en que se incrementa la calidad de la nota muestra un comportamiento similar en ambas prácticas teniendo en cuenta los grupos en que se ubican los

estudiantes, según la clasificación de su memoria, y coincide la calidad de la memoria con el orden creciente en el valor de las notas.

Examen Final	
Clasificación según calidad de la memoria	Medias
Buena	2,75
Regular	2,78
Mala	3,14
Muy buena	3,20

**Tabla 10. Medias de los resultados docentes en orden ascendente en evaluación final por cada grupo según la clasificación de la calidad de la memoria**

Los resultados docentes al final de la asignatura continúan mostrando baja calidad, con predominio a la nota de 3 puntos con independencia de la ubicación del estudiante en cualquier grupo según la clasificación de su memoria. Los resultados más altos lo obtienen estudiantes con muy buena memoria.

Resultados del instrumento aplicado para evaluar la motivación hacia el estudio.

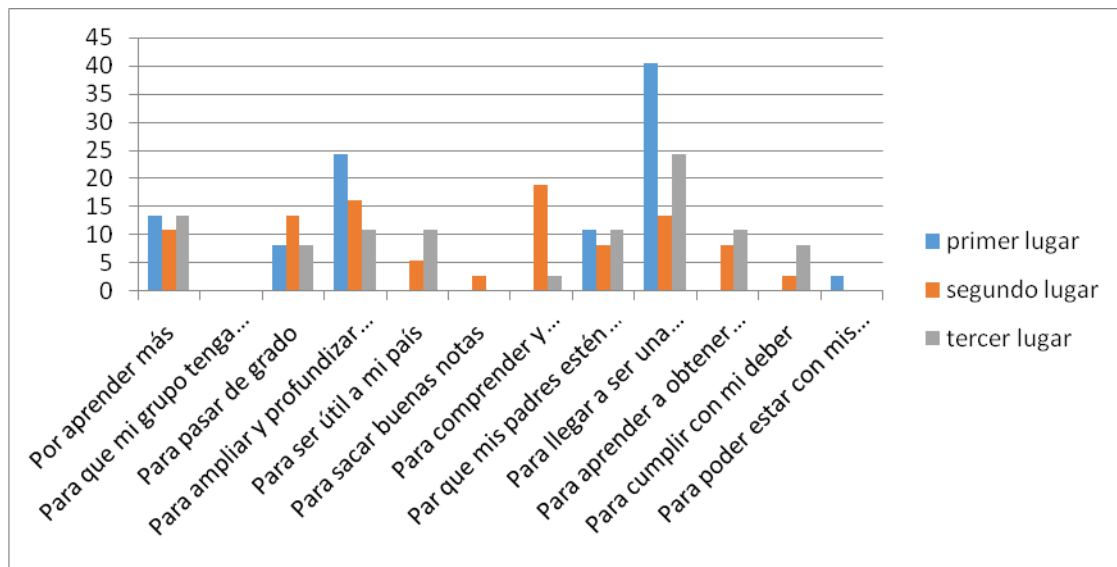
El instrumento aplicado consistió en elegir en orden de prioridad entre varias opciones que se le planteaban al estudiante las tres razones más importantes que los motivaban a estudiar esta carrera.

Los resultados del instrumento se muestran a continuación, para cada opción planteada se muestran los porcentos en que fueron seleccionadas según la prioridad señalada por los estudiantes.

Opciones planteadas	1er lugar	2do lugar	3er lugar
Por aprender más	13.51%	10.81%	13.53%
Para que mi grupo tenga buena promoción	-	-	-
Para pasar de grado	8.10%	13.51%	8.10%
Para ampliar y profundizar los conocimientos	24.32%	16.21%	10.81%
Para ser útil a mi país	-	5.40%	10.81%
Para sacar buenas notas	-	2.70%	-
Para comprender y explicarme las cosas que ocurren	-	18.91%	2.70%
Para que mis padres estén satisfechos	10.81%	8.10%	10.81%

Para llegar a ser una persona preparada	40.54%	13.51%	24.32%
Para aprender a obtener conocimientos por mí mismo	-	8.10%	10.81%
Para cumplir con mi deber	-	2.70%	8.10%
Para poder estar con mis amigos	2.70%	-	-
Total	99.98%	99.95%	99.97%

Tabla 11. Resultados del instrumento para evaluar la motivación por la carrera



Como se aprecia las motivaciones son muy positivas: ampliar y profundizar conocimientos (hacer), comprender y explicarse las cosas (conocer) y “llegar a ser una persona preparada (ser), las mismas están en consonancia con los pilares básicos de la Educación que la UNESCO propone para enfrentar los retos y desafíos del siglo XXI. Sin embargo, no se corresponden estas motivaciones con los resultados obtenidos en las evaluaciones. Se aprecia que no hay un interés colectivo ya que la opción: para que el grupo obtenga una buena promoción, nadie lo marcó y para sacar buenas notas”, solo lo marcó un 2,70%, lo que da la medida que no está en las prioridades de los estudiantes de la muestra obtener resultados docentes de calidad.

Navea-Martín y Suárez-Riveiro (2017) plantean que las estrategias de automotivación como la generación de metas de aprendizaje, generación de expectativas positivas y autorrefuerzo, son herramientas cognitivas importantes en los estudiantes universitarios.

## Conclusiones

- 1- Los resultados de los instrumentos psicológicos aplicados permitieron constatar la presencia en la muestra de estudiantes analizados todas las categorías establecidas para clasificar la calidad de la memoria y la calidad de la atención. Con tendencia a la mayor presencia de estudiantes con la atención normal, muy buena y con hiperconcentración, por otra parte predominaron los estudiantes con memoria regular y buena.
- 2- Como tendencia general no hay una relación significativa entre los procesos psicológicos, memoria y atención, con los resultados docentes de Química General en la muestra de estudiantes analizados. Se obtiene una relación significativa solamente entre los resultados del 1er TCP y la calidad de la memoria.
- 3- Las evaluaciones en las actividades experimentales son las que muestran mejores resultados docentes desde el punto de vista cuantitativo, corroborando que son las actividades que más le gustan a los estudiantes y demuestran motivación e interés en el desarrollo de las mismas.
- 4- Con respecto a las opciones seleccionadas con relación a la motivación por el estudio de la carrera, contrasta el hecho de ser seleccionadas en mayor porcentaje las opciones: ampliar y profundizar conocimientos, comprender y explicarse las cosas y llegar a ser una persona preparada, con la baja calidad de los resultados docentes, sin embargo, se corresponden con el menor porcentaje de selección: obtener buenas notas y para que el grupo obtenga una buena promoción, demostrando la falta de un compromiso individual con los resultados docentes del colectivo.

## Referencias bibliográficas

- Brito, H & González V. (1987). *Psicología general para los Instituto Superiores Pedagógicos*. La Habana: Pueblo y Educación.
- Delors, J. et al. (1996). La Educación encierra un tesoro. Disponible en: [http://www.unesco.org/education/pdf/DELORS\\_S.PDF](http://www.unesco.org/education/pdf/DELORS_S.PDF)
- Echarri, V. (2002). *Metodología de la investigación educativa para la formación del profesional*. La Habana.
- Etchepareborda, M.C & Abad-Mas, L. (2005). Memoria de trabajo en los procesos básicos del aprendizaje. *Neurología*. 40 (Supl 1): S79-S83.
- González, F.M. (2006). *Instrumentos de evaluación psicológica*. La Habana.

- Henríquez, C. D. (2012). Psicología General. Memoria y atención. Disponible en: <http://psicogene.blogspot.com/p/memoria-y-atencion.html>
- López, L. M. (2010). Compendio de instrumentos de evaluación psicológica. La Habana: Ciencias Médicas.
- Maureira, F., Trujillo, H. & Flores, E. (2014). Propiedades Psicométricas y datos normativos del test de atención Toulouse-Piéron y del test de memoria visual de Benton forma D en estudiantes de Educación Física de Chile. *Gaceta de Psiquiatría Universitaria*; 10; 2: 238-245. Disponible en: [http://revistagpu.cl/2014/GPU\\_junio\\_2014\\_PDF/INV\\_Propiedades.pdf](http://revistagpu.cl/2014/GPU_junio_2014_PDF/INV_Propiedades.pdf)
- Ministerio de Educación Superior. (2018). Reglamento del trabajo docente metodológico de la Educación Superior. *Gaceta Oficial de la República de Cuba*. No 25 Ordinaria. La Habana.
- Navea-Martín & A. Suárez-Riveiro, J.M. (2017). Estudio sobre la utilización de estrategias de automotivación en estudiantes universitarios. Volumen 23, Número 2, Pág. 115-121. Disponible en: <http://ac.els-cdn.com/S1135755X17300192/dx.doi.org/10.1016/j.pse.2016.08.001>