



**INSTITUTO PARA LA CALIDAD DE LA EDUCACIÓN  
SECCIÓN DE POSGRADO**

**PROCESAMIENTO ESTRATÉGICO DE LA INFORMACIÓN Y  
APROVECHAMIENTO ACADÉMICO EN ESTUDIANTES DE  
ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA DE LA MODALIDAD EPE DE LA  
UNIVERSIDAD PERUANA DE CIENCIAS APLICADAS**

**PRESENTADA POR  
GILBER FRANCISCO PIÑA RUCOBA**

**TESIS**

**PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE MAESTRO EN EDUCACIÓN  
CON MENCIÓN EN DOCENCIA E INVESTIGACIÓN UNIVERSITARIA**

**LIMA – PERÚ**

**2016**



**Reconocimiento - No comercial - Compartir igual  
CC BY-NC-SA**

El autor permite transformar (traducir, adaptar o compilar) a partir de esta obra con fines no comerciales, siempre y cuando se reconozca la autoría y las nuevas creaciones estén bajo una licencia con los mismos términos.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>



**USMP**  
UNIVERSIDAD DE  
SAN MARTÍN DE PORRES

**INSTITUTO PARA LA CALIDAD DE LA EDUCACIÓN  
SECCIÓN DE POSGRADO**

**PROCESAMIENTO ESTRATÉGICO DE LA INFORMACIÓN Y  
APROVECHAMIENTO ACADÉMICO EN ESTUDIANTES DE  
ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA DE LA MODALIDAD EPE DE  
LA UNIVERSIDAD PERUANA DE CIENCIAS APLICADAS**

**TESIS PARA OPTAR**

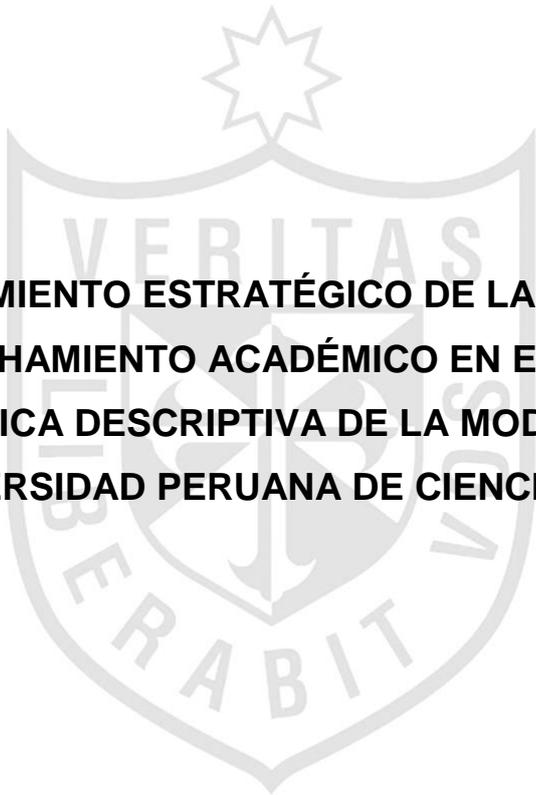
**EL GRADO ACADÉMICO DE MAESTRO EN EDUCACIÓN  
CON MENCIÓN EN DOCENCIA E INVESTIGACIÓN UNIVERSITARIA**

**PRESENTADA POR:**

**BACH. GILBER FRANCISCO PIÑA RUCOBA**

**LIMA, PERÚ**

**2016**



**PROCESAMIENTO ESTRATÉGICO DE LA INFORMACIÓN Y  
APROVECHAMIENTO ACADÉMICO EN ESTUDIANTES DE  
ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA DE LA MODALIDAD EPE DE  
LA UNIVERSIDAD PERUANA DE CIENCIAS APLICADAS**

## **ASESOR Y MIEMBROS DEL JURADO**

### **ASESOR:**

Dr. Miguel Angel Giraldo Quispe

### **PRESIDENTE DEL JURADO:**

Dr. Florentino Norberto Mayuri Molina

### **MIEMBROS DEL JURADO:**

Dr. Carlos Augusto Echaiz Rodas

Dra. Yenncy Petronila Ramírez Maldonado

Dra. Patricia Edith Guillén Aparicio



## **DEDICATORIA**

A la memoria de mi padre y a todos los que me apoyaron para escribir y concluir este trabajo.

## ÍNDICE

Portada	i
Título	ii
Asesor y miembros del jurado	iii
Dedicatoria	iv
<b>ÍNDICE</b>	v
<b>RESUMEN</b>	xii
<b>ABSTRACT</b>	xiv
<b>INTRODUCCIÓN</b>	xvi
<b>CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b>	<b>1</b>
1.1 Descripción de la realidad problemática	1
1.2 Formulación del problema	4
1.2.1 Problema general	4
1.2.2 Problemas específicos	5
1.3 Objetivos de la investigación	5
1.3.1 Objetivo general	5
1.3.2 Objetivos específicos	6

1.4	Justificación de la investigación	7
1.5	Limitaciones de la investigación	8
1.6	Viabilidad de la investigación	9
<b>CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO</b>		<b>10</b>
2.1	Antecedentes de la investigación	10
2.2	Bases teóricas	15
2.3	Definiciones conceptuales	25
2.4	Formulación de hipótesis	82
2.4.1	Hipótesis general	82
2.4.2	Hipótesis específicas	82
2.4.3	Variables	83
<b>CAPÍTULO III: DISEÑO METODOLÓGICO</b>		<b>84</b>
3.1	Diseño de la investigación	84
3.2	Población y muestra	84
3.3	Operacionalización de variables	85
3.4	Técnicas para la recolección de los datos	87
3.5	Técnicas para el procesamiento y análisis de los datos	90
3.6	Aspectos éticos	90
<b>CAPÍTULO IV: RESULTADOS</b>		<b>89</b>
<b>CAPÍTULO V: DISCUSIÓN, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>		<b>104</b>
5.1	Discusión	104
5.2	Conclusiones	108

5.3	Recomendaciones	109
	<b>FUENTES DE INFORMACIÓN</b>	111
	• Referencias bibliográficas	111
	• Referencias hemerográficas	113
	• Referencias electrónicas	116
	<b>ANEXOS</b>	118
	<b>Anexo 1.</b> Matriz de consistencia	119
	<b>Anexo 2.</b> Instrumentos para la recolección de datos	121



## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Operacionalización de la variable: Procesamiento estratégico de la información	85
Tabla 2. Operacionalización de la variable Rendimiento académico	85
Tabla 3. Distribución de los entrevistados según los niveles de Procesamiento estratégico de la información referida a la actitud ante el estudio	89
Tabla 4. Distribución de los entrevistados según los niveles de Procesamiento estratégico de la información referida a la selección y uso de estrategias	90
Tabla 5. Distribución de los encuestados según los niveles de Procesamiento estratégico de la información referida al control estratégico y personal	91
Tabla 6. Distribución de los encuestados según el Procesamiento estratégico de la información referido al Metaconocimiento estratégico	93
Tabla 7. Distribución de los encuestados según el Procesamiento estratégico de la información en estudiantes universitarios	94
Tabla 8. Distribución de los encuestados según su Aprovechamiento académico	95

Tabla 9. Grado de correlación entre procesamiento estratégico de la información y aprovechamiento académico de estudiantes universitarios	96
Tabla 10. Grado de correlación entre el procesamiento de la información referida a la actitud ante el estudio y el aprovechamiento académico en estudiantes universitarios	98
Tabla 11. Grado de correlación entre procesamiento estratégico de la información referida a la selección y usos de estrategias y el aprovechamiento académico de estudiantes universitarios	99
Tabla 12. Grado de correlación entre procesamiento estratégico de la información referida al control estratégico y personal y aprovechamiento académico en estudiantes universitarios	101
Tabla 13. Grado de correlación entre procesamiento estratégico de la información referida al metaconocimiento estratégico y el aprovechamiento académico en estudiantes universitarios	102

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.	Clasificación de estrategias de apoyo al procesamiento de la Información. (Román y Gallego, 1994, p. 16)	29
Figura 2.	Ejemplo de arquitectura clásica, en un nivel macro de análisis, según el modelo de Multialmacén (Atkinson y Shiffrin, 1998).	44
Figura 3.	Predictores de nota promedio de carrera. (Harackiewicz et al., 2007, p. 572)	66
Figura 4.	Modelo longitudinal para la educación. (Ruggeri, 2009, p. 38)	67
Figura 5.	Representación gráfica del modelo cognitivo-motivacional. (Valle et al., 1999, p. 501)	69
Figura 6.	Modelo de rendimiento académico propuesto por la SCCT. (Lent et al., 1994, p. 99)	61
Figura 7.	Modelo implícito del informe Plowden. (Plowden Committee, 1967)	73
Figura 8.	Variables que influyen en el rendimiento académico (Maquilón y Hernández, 2011).	77
Figura 9.	Procesamiento estratégico de la información referida a la actitud ante el estudio	90

Figura 10. Procesamiento estratégico de la información referida a la selección y uso de estrategias	91
Figura 11. Procesamiento estratégico de la información referida al control estratégico y personal	92
Figura 12. Procesamiento estratégico de la información referido al metaconocimiento estratégico	93
Figura 13. Procesamiento estratégico de la información en estudiantes universitarios	94
Figura 14. Aprovechamiento académico de estudiantes universitarios	95



## RESUMEN

La presente investigación: “Procesamiento estratégico de datos la información y grado de aprovechamiento académico en estudiantes de Estadística Descriptiva de la Modalidad EPE de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas”. Es una investigación de tipo básica de nivel descriptivo con diseño correlacional, que relaciona ambas variables. La muestra está conformada por 112 estudiantes de la mencionada asignatura. Se aplicó un cuestionario que mide el procesamiento estratégico de la información, el mismo que mide las dimensiones: D1: Actitud ante el estudio, D2: Selección y uso de estrategias, D3: Control estratégico y personal y D4: Metaconocimiento estratégico, con 7, 18, 12 y 22 ítems cada uno respectivamente. Para esta variable se aplicó la técnica de la encuesta y, como instrumento, el cuestionario. Los coeficientes de consistencia interna de cada una de los factores del CPEI-U, en base al estadístico Alfa de Cronbach son los siguientes: Actitud positiva ante el estudio  $\alpha = 0,788$ , Selección y uso de estrategias  $\alpha = 0,843$ , Control estratégico y personal  $\alpha = 0,828$  y Metaconocimiento estratégico y corrección de distractores  $\alpha = 0,908$ . Para medir el aprovechamiento académico se aplicó la técnica del análisis documental y

como instrumento el registro de notas de los docentes. Los resultados reportan la existencia de relación negativa baja (-0,089) entre el procesamiento estratégico de la información y el aprovechamiento académico; relación negativa baja (-0,096) entre el procesamiento estratégico de la información, referida a la actitud ante el estudio y el aprovechamiento académico; relación negativa baja (-0,128) entre el procesamiento estratégico de la información, referida a la selección y uso de estrategias y el aprovechamiento académico; relación positiva baja (0,123) entre el procesamiento estratégico de la información, referida al control estratégico y personal y el aprovechamiento académico; y, relación negativa baja (-0,072) entre el procesamiento estratégico de la información, referida al metaconocimiento estratégico y el aprovechamiento académico.

Palabras clave: Procesamiento estratégico de la información, aprovechamiento académico de estudiantes universitarios

## ABSTRACT

This research was entitled "strategic level information processing and academic achievement in grade students Descriptive Statistics EPE mode of the Peruvian University of Applied Sciences". Basic research is a type, because the results enrich scientific knowledge; It is descriptive correlational design level because it relates both variables. The sample was represented by total of 112 students of that subject. a questionnaire that measures the strategic information processing was applied, which measures the same dimensions: D1: Attitude towards study (7 items); D2: Selection and use of strategies (18 items), D3: Strategic and Personal Control (12 items), and D4: Strategic Metaknowledge (22 items). For this variable, the survey technique and, as an instrument, the questionnaire was applied. The coefficients of internal consistency of each of the factors CPEI-U, based on the statistical Cronbach's alpha are: Positive attitude to the  $\alpha = 0,788$  study, selection and use of  $\alpha = 0,843$  strategies, strategic control and staff  $\alpha = 0,828$  and strategic Metaknowledge and correction of  $\alpha = 0,908$  distractors. To measure academic achievement documentary analysis technique was applied as an instrument and recording notes for teachers. The results report the existence of low (-0,089) negative relationship between strategic information processing and academic

achievement; low (-0,096) negative relationship between strategic information processing, based on the attitude towards study and academic achievement; low (-0,128) negative relationship between strategic information processing, based on the selection and use of strategies and academic achievement; low (0,123) positive relationship between strategic information processing, based on the strategic control and staff and academic achievement; and low (-0,072) negative relationship between strategic information processing, based on the strategic metacognition and academic achievement.

Keywords: Strategic information processing, academic achievement of students.



## INTRODUCCIÓN

La presente investigación tiene por finalidad determinar la relación entre el nivel de procesamiento estratégico de la información y el grado de aprovechamiento académico en estudiantes de Estadística Descriptiva de la Modalidad EPE de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. Surge de la problemática del rendimiento académico que, en el caso de muchos estudiantes, presentan niveles medio y bajo. Esta realidad está asociada a muchas variables, por lo que se optó por correlacionar con el procesamiento estratégico de la información por parte de los estudiantes universitarios.

Como muy bien lo señala Tejedor (2003), el procesamiento estratégico de la información consiste en los procesos de naturaleza metacognitiva que optimizan los estudiantes para el funcionamiento de las estrategias de aprendizaje. Casi siempre están presentes factores meta-motivacionales, que resultan tan importantes como los procesos cognitivos para lograr buenos resultados.

Esto significa que los estudiantes universitarios no solamente construyen sus conocimientos propiamente de la formación profesional, sino deben desarrollar o

desarrollan estrategias de aprendizaje y el manejo de diversas herramientas para adquirir una buena formación universitaria. Durante el procesamiento de información se dan otros procesos de naturaleza metacognitiva y no-cognitiva asociados, por ejemplo, los de apoyo que optimizan los resultados. Por ello los estudiantes también necesitan estrategias y tácticas que les ayuden a conducir sus procesos de apoyo. En la medida que se mejore el nivel de rendimiento académico, en términos generales, es importante y necesario el manejo de diversas estrategias de aprendizaje.

La presente investigación consta de cinco capítulos. En el primer capítulo se presenta el planteamiento del problema, en donde se realiza la descripción de la realidad problemática, la formulación del problema, objetivos de la investigación, justificación de la investigación, limitaciones y viabilidad de la investigación.

En el segundo capítulo se aborda el marco teórico conceptual, en donde se desarrollan las bases teóricas que fundamentan científica la investigación en las dos variables de estudio: el procesamiento estratégico de la información y el rendimiento académico, así como las definiciones conceptuales y las hipótesis formuladas para dar respuesta al problema de investigación.

El capítulo tercero está referido al diseño metodológico, en donde se presenta la población y muestra, operacionalización de variables, técnicas e instrumentos de colecta de datos, procesamiento de la información obtenida en el trabajo de campo y aspectos éticos.

En el capítulo cuarto se presentan los resultados de la investigación a través de tablas de frecuencias y porcentajes, de las dos variables de estudio. Así mismo, se presenta la prueba de hipótesis. Finalmente, en el capítulo quinto, la discusión, conclusiones y recomendaciones de la investigación.



## **CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

### **1.1 Descripción de la realidad problemática**

Los estudiantes universitarios, en su mayoría, presentan dificultades en la obtención de un alto nivel de rendimiento académico, entendiendo esta variable como el logro de competencias y capacidades en las diversas asignaturas generales y de especialidad, traducidos en calificaciones cuantitativas.

Según Díaz, et al. (2002): “El rendimiento académico del estudiante universitario constituye un factor imprescindible en el abordaje del tema de la calidad de la educación superior, debido a que es un indicador que permite una aproximación a la realidad educativa”. (p. 43)

El procesamiento de la información es una variable importante en la formación de estudiantes universitarios. Consiste en mostrar habilidades y capacidades para utilizar la información existente en las redes sociales, en

la sociedad, etc. En ese sentido, es preciso considerar a Bruner (1990) quien señala que:

La revolución cognitiva nació del intento por liberarse de los corsés conductistas y estudiar aspectos psicológicos centrales, pronto ciertos enfoques de estudio se fortalecieron y capitalizaron prácticamente todo el impulso de esa revolución, convirtiéndose en paradigmas dominantes dentro de la psicología: entre ellos sin duda destaca la perspectiva del procesamiento de la información. (p. 75)

Así, aunque en sentido estricto, psicología cognitiva no es lo mismo que procesamiento de la información, desde cierto momento el procesamiento de la información acaparó tanta atención que ha llegado a dominar a la psicología cognitiva, inundándola con su lenguaje, hasta el punto que ciertos enfoques cognitivos que no comulgan del todo con los principios fundamentales del procesamiento de la información en sentido estricto, se consideran parte de una versión “laxa” o “blanda” de este.

Al respecto, De Vega (2000) precisa:

El estudio del ser humano como procesador de información fue recuperado por la psicología cognitiva. Frente al paradigma conductista, que centraba su interés en examinar los componentes físicos de la conducta (de los estímulos en tanto que energías físicas y de las respuestas en tanto que movimientos musculares),

con la revolución cognitiva que se produjo a mediados del siglo XX, la psicología redescubrió la mente. (p. 101)

Investigaciones sobre el desempeño estudiantil permiten conocer un gran número de variables que entran en juego en lo que a calidad y equidad de la educación pública se refiere, por lo que aportan importantes elementos que repercuten en la gestión y prestigio institucional.

Respecto al rendimiento académico, Touron (2001) expresa lo siguiente:

El rendimiento es la calificación cuantitativa y cualitativa, que si es consistente y válida será el reflejo de un determinado aprendizaje o del logro de unos objetivos preestablecidos, es importante porque permite establecer en qué medida los estudiantes han logrado cumplir con los objetivos educacionales, no sólo sobre los aspectos de tipo cognoscitivos sino en muchos otros aspectos; puede permitir obtener información para establecer estándares. (p.48)

Por otro lado, Taba (2000), señala que:

Los registros de rendimiento académico son especialmente útiles para el diagnóstico de habilidades y hábitos de estudio, no sólo puede ser analizado como resultado final sino mejor aún como proceso y determinante del nivel. El rendimiento académico es fruto del esfuerzo y la capacidad de trabajo del estudiante, el conocer y precisar estas variables conducirá a un análisis más minucioso del éxito académico o fracaso del mismo. (p.82)

Hablar de rendimiento académico en estudiantes universitarios es hacer referencia a un problema que afecta a muchos estudiantes, sobre todo en determinadas asignaturas que requieren mayor entrega académica de los estudiantes.

Tal es el caso de algunos estudiantes del curso de Estadística Descriptiva de la Universidad peruana de Ciencias Aplicadas que no todos presentan niveles deseables de rendimiento, lo que evidencia que muchos de ellos no obtendrán una adecuada formación profesional. Un porcentaje considerable de estudiantes presentan un nivel medio de rendimiento académico. Si bien no existen cifras actuales del comportamiento de la variable: rendimiento académico en dicha casa de estudios, no obstante, según observaciones preliminares, muchos estudiantes no tienen un óptimo rendimiento académico.

## **1.2 Formulación del problema**

### **1.2.1 Problema general**

¿Qué relación existe entre el nivel de procesamiento estratégico de la información y el grado de aprovechamiento académico en estudiantes del curso de Estadística Descriptiva de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas?

### **1.2.2 Problemas específicos**

- a) ¿Qué relación existe entre el nivel de procesamiento estratégico de la información referida a la actitud ante el estudio y el grado de aprovechamiento académico en estudiantes del curso de Estadística Descriptiva de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas?
- b) ¿Qué relación existe entre el nivel de procesamiento estratégico de la información referida a la selección y uso de estrategias y el grado de aprovechamiento académico en estudiantes del curso de Estadística Descriptiva de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas?
- c) ¿Qué relación existe entre el nivel de procesamiento estratégico de la información referida al control estratégico y personal y el grado de aprovechamiento académico en estudiantes del curso de Estadística Descriptiva de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas?
- d) ¿Qué relación existe entre el nivel de procesamiento estratégico de la información referido al metaconocimiento y el grado de aprovechamiento académico en estudiantes del curso de Estadística Descriptiva de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas?

### **1.3 Objetivos de la investigación**

#### **1.3.1 Objetivo general**

Determinar la relación que existe entre el nivel de procesamiento estratégico de la información y el grado de aprovechamiento

académico en estudiantes del curso de Estadística Descriptiva de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas.

### **1.3.2 Objetivos específicos**

- a) Determinar la relación que existe entre el nivel de procesamiento estratégico de la información referida a la actitud ante el estudio y el grado de aprovechamiento académico en estudiantes del curso de Estadística Descriptiva de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas.
- b) Determinar la relación que existe entre el nivel de procesamiento estratégico de la información referida a la selección y uso de estrategias y el grado de aprovechamiento académico en estudiantes del curso de Estadística Descriptiva de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas.
- c) Determinar la relación que existe entre el nivel de procesamiento estratégico de la información referida al control estratégico y personal y el grado de aprovechamiento académico en estudiantes del curso de Estadística Descriptiva de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas.
- d) Determinar la relación que existe entre el nivel de procesamiento estratégico de la información referido al metacognoscimiento y el grado de aprovechamiento académico

en estudiantes del curso de Estadística Descriptiva de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas.

## **1.4 Justificación de la investigación**

### **1.4.1 Justificación teórica**

La investigación se justifica en el sentido que va a aportar con conocimientos referentes al rendimiento académico con relación al procesamiento estratégico de la información en estudiantes de la modalidad EPE del curso de Estadística Descriptiva de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, 2016. Va a producir nuevo conocimiento respecto al comportamiento de las variables: nivel de procesamiento estratégico de la información y aprovechamiento académico en estudiantes universitarios.

### **1.4.2 Justificación social**

Desde el punto de vista social, la investigación se justifica en el sentido que va a contribuir a la sociedad en general con conocimientos sobre la relación entre el procesamiento estratégico de la información y el rendimiento académico en un grupo de estudiantes universitarios; a partir de esto se contribuye a la sociedad en general con el conocimiento y la información y, en consecuencia, se contribuye a su desarrollo.

### **1.4.3 Justificación práctica**

Con los resultados de la investigación se podrán diseñar estrategias por parte de la universidad y de los propios estudiantes para mejorar el rendimiento académico con relación al factor: procesamiento estratégico de la información, precisamente en este momento en que las tecnologías de información y comunicación son relevantes para la formación de profesionales, entre otras bondades.

### **1.4.4 Justificación metodológica**

La investigación es importante por cuanto va a validar en nuestro medio un instrumento de recolección de datos referido al procesamiento estratégico de la información en estudiantes universitarios y, sobre la base de esto, se puedan realizar otras investigaciones que contribuyan al conocimiento científico en el campo de la educación.

### **1.5 Limitaciones de la investigación**

Durante el desarrollo de la investigación es posible que se presenten ciertas limitaciones de orden bibliográfico en razón que existen pocas investigaciones que han abordado respecto a procesamiento estratégico de la información con relación al aprovechamiento académico en estudiantes universitarios.

De otro lado, el alto costo económico y la falta de suficiente tiempo para abordar y desarrollar la investigación son una limitante, no obstante se buscarán las formas de solucionar esta limitación a fin de concretar el proyecto de investigación.

### **1.6 Viabilidad de la investigación**

La investigación ha sido viable por cuanto se contó con el apoyo de la Universidad de San Martín de Porres a través de la asesoría personalizada durante el desarrollo del trabajo. Asimismo, se tuvo el apoyo de otras personas (estadístico, secretaria, etc.) para concretar el plan. Se tuvo además material bibliográfico nacional e internacional respecto al procesamiento estratégico de la información y el aprovechamiento académico en estudiantes universitarios.

## CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

### 2.1 Antecedentes de la investigación

Miljanovich, et al. (2005) realizaron una investigación con la finalidad de establecer una relación entre habilidades de procesamiento de la información y rendimiento académico en un grupo de estudiantes universitarios. Fue una investigación básica, nivel descriptivo y asume el diseño correlacional.

Los resultados dan cuenta que los coeficientes de correlación calculados entre los puntajes totales y parciales en una Prueba de Habilidades de Procesamiento Elaborativo de la Información y los promedios denotas correspondientes a cuatro semestres académicos de una muestra de estudiantes de diversas facultades de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos permiten sostener, como confirmación de la hipótesis planteada, que tales habilidades poseen un apreciable poder predictivo del éxito en los estudios universitarios, especialmente en las áreas de

humanidades. El estudio incluye una comparación entre la referida correlación y la hallada, en la misma muestra, entre puntajes en la Prueba de Admisión a la universidad (2003) y los promedios de notas. El resultado muestra, en general, que la Prueba de Procesamiento de la Información posee mayor poder predictivo que la Prueba de Admisión. Se comprueba la existencia de una marcada heterogeneidad en el conjunto de las correlaciones entre Rendimiento Académico, por una parte, y, por la otra, la Prueba y Subpruebas de Procesamiento de la Información y la Prueba y Subprueba de Admisión 2003. La Prueba de Procesamiento de la Información correlaciona más alto con Rendimiento Académico en las áreas de carreras de Humanidades y las que por su contenido se acercan a ellas. En cambio, correlaciona más bajo en las áreas de carreras de Ciencia e Ingenierías.

Castellanos y Martín (2011) en la investigación desarrollada referida a las tipologías modales multivariadas en el procesamiento estratégico de la información (PEI) en contextos universitarios. El estudio tiene como finalidad dar una perspectiva sobre las tipologías modales a partir del uso y conocimiento de las estrategias de estudio de los estudiantes universitarios, así como la validación y posterior descripción de las características de cada tipología resultante. Un total de 442 alumnos universitarios completaron el Cuestionario de Procesamiento Estratégico de la Información para Universitarios (CPEI-U) (Castellanos, Martín, Cuesta y García, 2011), formado por cuatro factores (Actitud positiva ante el estudio, Selección y uso de estrategias, Control estratégico y personal y

Metaconocimiento estratégico y corrección de distractores) que se convierten en la categoría de agrupación de los sujetos.

Los resultados indican la existencia de tres perfiles diferentes de alumnos universitarios en función del uso de estrategias, con un volumen de población distinto. En la validez de los clústeres se muestra la heterogeneidad de los perfiles, el cual indica que todas las variables introducidas en la formación de grupos resultan estadísticamente significativas.

Lara (2010) realizó la investigación cuya finalidad fue de determinar la relación entre la recuperación de información y rendimiento académico en un grupo de estudiantes universitarios.

Una de las principales conclusiones de esta investigación es que la estrategia de recuperación de información que parece tener un mayor impacto en el rendimiento de los estudiantes en las diversas asignaturas es la búsqueda de codificaciones, aunque la búsqueda de indicios, la planificación de respuesta y la respuesta escrita, también presentan correlaciones estadísticamente significativas con el rendimiento en la mayor parte de las asignaturas. Más concretamente, observamos que las estrategias de recuperación parecen contribuir al rendimiento en todas las asignaturas, con las únicas excepciones de ciencias medio-ambientales, de física y química, cuyas notas de final de curso sólo correlacionan significativamente con la estrategia de búsqueda de codificaciones. En las

demás asignaturas, las correlaciones, aunque moderadas, son significativas, siendo las más elevadas en ciencias naturales.

Los resultados previos confirman la principal hipótesis de partida, en el sentido de que un mayor y mejor uso de las estrategias de recuperación de la información parecen incidir muy positivamente en el rendimiento académico en la mayoría de las asignaturas.

Martín y Camareno (2001) realizaron una investigación en estudiantes universitarios, con variables como: frecuencia de uso de estrategias de aprendizaje a medida que aumenta la edad o el curso académico. Parece pues conveniente indagar en investigaciones futuras, qué factores, entre ellos el estilo instruccional, son los que favorecen una mayor práctica real; o inducen los estudiantes de niveles educativos inferiores en comparación con otros de niveles más elevados, a indicar esta mayor frecuencia de uso, pues no se considera a los estudiantes mayores sean poco eficaces en comparación a los menores en el empleo de estas estrategias. Uno de los factores que podría explicar en parte esta cuestión es la metodología de recogida de datos empleada, que permite medir la frecuencia de uso y no la calidad del uso de estas estrategias, y está expuesta a las limitaciones propias de las medidas de auto informe, como son la dificultad de los estudiantes para informar estrategias de estudio que tengan automatizadas, la posibilidad de contestar lo que creen y hacen o lo que les gustaría hacer en vez de lo que hacen en realidad, o simplemente la posibilidad de decir no entienden correctamente la pregunta (Bausela,

2003). Por tanto, estas medidas deberían ser complementadas con otras técnicas que permitan determinar si existe, en efecto, una disminución en el uso de estrategias de recuperación con la edad o si, por el contrario, se trata de una mayor automatización de una cuestión de sesgos en la respuesta.

Monárrez y Estrada (2013) en la investigación referida al procesamiento de información como una estrategia mediante el aprendizaje cooperativo y los estilos de aprendizaje. Es una investigación experimental, con diseño cuasi experimental con dos grupos (experimental y de control). El objetivo de la estrategia es facilitar el procesamiento de la información usando estrategias de aprendizaje cooperativo y considerando los estilos de aprendizaje de los estudiantes que hay en el aula, tanto de educación básica como media superior y superior. Se diseñó basándose en tres paradigmas: neo-conductista, cognitivo y socio histórico. Según el modelo de Kolb un aprendizaje óptimo resulta trabajando la información en cuatro fases: actuar, reflexionar, teorizar y experimentar; y en ese tenor diferencia estudiantes: activos, reflexivos, teóricos y pragmáticos.

Los resultados dan cuenta en la muestra de investigación, la estrategia de enseñanza PIMACEA está elaborada considerando la diversidad de estilos de aprendizaje de los estudiantes existente en el aula, media superior y superior. Considerar los estilos de aprendizaje en la conformación de equipos de aprendizaje cooperativo es indispensable, tratar de obtener lo mejor de cada estilo de aprendizaje y ponerlo al servicio del equipo de

aprendizaje cooperativo, hace que la estrategia permita que los conocimientos sean adquiridos por los estudiantes de manera más justa en relación con su estilo de aprender. El uso del portafolio de evidencia y de las actividades de aprendizaje cooperativo, dan los elementos suficientes para modificar las acciones realizadas durante la ejecución de las actividades y de la manera en que los estudiantes incorporan en sus estructuras cognitivas los conocimientos para la consecución de los objetivos a conseguir.

## **2.2 Bases teóricas**

### **2.2.1 Teorías que respaldan el procesamiento de la información**

#### **1º Teoría del procesamiento de la Información**

Es una teoría que surge hacia los años 60. Procede como una explicación psicológica del aprendizaje. Es de corte científico-cognitiva, y tiene influencia de la informática y las teorías de la comunicación. No es una sola teoría, es una síntesis que asume este nombre genérico: procesamiento de la información.

Esta teoría tiene como concepto antropológico que “el hombre es un procesador de información, cuya actividad fundamental es recibir información, elaborarla y actuar de acuerdo a ella. Es decir, todo ser humano es activo procesador de la experiencia mediante el complejo sistema en el que la información es recibida, transformada, acumulada, recuperada y utilizada”.

Al respecto, Luque y Sequi (2002) precisan:

Frente a esto se puede inferir que el sujeto no necesariamente interactúa con el medio real, sino que su interacción es con la representación subjetiva hecha de él, por tanto, se asegura el aprendizaje por procesos internos (cognitivos). Es decir, como los asuma y los procese. De aquí, que el énfasis se dé en las instancias internas, sin olvidar la mediación con lo externo en un modelo conductista. Las instancias internas son estructurales porque se refieren al proceso de incorporación de la información desde las condiciones ambientales. Así se tiene que los elementos estructurales son tres: Registro sensitivo: que recibe información interna y externa; Memoria a corto plazo: breves almacenamientos de la información seleccionada; y Memoria a largo plazo: organiza y mantiene disponible la información por más tiempo. (p. 89)

En ese sentido, las categorías del procesamiento son cuatro: Atención: recibe, selecciona y asimila los estímulos. Codificación: Simboliza los estímulos según estructuras mentales propias (físicas, semánticas, culturales). Almacenamiento: retiene de forma organizada los símbolos codificados. Recuperación: uso posterior de la información organizada y codificada. De todos los elementos conviene señalar que los procesos más complejos son los de organización y significatividad, pues sólo estos factores verificarán el uso de la memoria a largo plazo, en el entendido que se han

procesado y unido a los conocimientos previos los conocimientos nuevos, y se ha creado una nueva codificación, que agrupa lo anterior con lo nuevo, y lo almacena como información, más completa y con procesos internos más desarrollados.

## **2º La Psicología Cognitiva**

El uso de la metáfora de la computadora para explicar el procesamiento humano de la información, no implica que el cerebro funcione en forma análoga a la computadora. Lo que se desea mostrar es que los conceptos y el vocabulario del procesamiento de información pueden ayudar a formular teorías de la cognición humana y explicar distintos aspectos de la conducta del hombre.

Según Luque y Sequi (2002):

Una influencia importante para explicitar el estudio de los seres humanos como procesadores de información, se basa en la antigua tradición de los psicólogos de pensar en constructos mentales que no pueden observarse (motivación, ego, personalidad). También podría explicarse como sinónimos gruesos de conceptos o categorías que se generan como parte de un proceso explicativo de los fenómenos que pueden observarse y que se asemejan a los diseños de sistemas. La necesidad de diseñar pantallas y teclados para

los sistemas computacionales interactivos ha permitido la entrada al campo a los psicólogos cognoscitivos. (p. 130)

En ese sentido, el análisis del procesamiento de la información humana se categoriza en el estudio de la sensación, la percepción, la cognición y el control motor, todos estos muy relevantes para el diseño de sistemas.

En la actualidad, muchas de las aplicaciones se basan en la sensación y percepción de lo audiovisual. La sensación se refiere a la respuesta del sistema nervioso central, a las actividades de los órganos sensitivos de la visión, audio, tacto, olfato y gusto (los dos últimos desempeñan una función insignificante en la interacción humano-computadora). La percepción se refiere a cómo la gente percibe los estímulos sensoriales. Existe una clara diferencia entre percepción y sensación, un estímulo siempre se sentirá de la misma forma en diferentes situaciones; no obstante, su percepción cambiará de acuerdo al contexto y las experiencias pasadas del individuo.

De otro lado, una de las propiedades principales del proceso de percepción es la selectividad; la que semana fiesta, tanto en la captación de unos objetos entre los muchos alcanzables como de unas propiedades entre la totalidad de las que presenta el objeto, la capacidad de percibir es limitada. La actividad está determinada, tanto por las necesidades, tareas y fines del sujeto en un momento

preciso como por la significación de los objetos, fenómenos y componentes.

Según Cabrera (2003), algunos de los elementos permiten considerar que la percepción que realizan dos sujetos con actividades, fines, necesidades e incluso con diferentes estados emocionales de un mismo objeto o de un panorama de ellos, puede resultar bien diferente. Según el autor:

En los inicios del paradigma cognitivo, existía la firme intención de indagar los procesos de creación y construcción de los significados y producciones simbólicas, empleados por las personas para conocer la realidad circundante. Esto contribuyó a involucrar la participación de grupos interdisciplinarios de especialistas de las ciencias naturales y sociales. (p 43)

En tanto, Álvarez (2002) sostiene lo siguiente:

Gradualmente la naciente informática resultó fundamental, se retomó su lenguaje para incorporarlo en un planteamiento teórico-metodológico basado en "la metáfora de la computadora". En este enfoque pueden identificarse dos tendencias, llamadas versión "fuerte" y "débil". La versión fuerte acepta la analogía como un recurso metodológico, y considera que existe una completa equivalencia funcional entre la computadora y la mente humana. Sus representantes se ubican en el campo de la inteligencia artificial, donde se pretende desarrollar una teoría unificada de la

mente y la computadora, y utiliza este último como un medio de simulación del sistema cognitivo humano. (p. 78)

La versión "débil" utiliza la analogía mente-computadora con fines esencialmente instrumentales sin perder de vista la perspectiva psicológica en la teoría y la investigación. La versión débil pertenece más al campo de la psicología, se basa en datos de naturaleza psicológica y se interesa prioritariamente en la descripción del sujeto cognitivo humano.

### **2.2.2 Teorías que respaldan el aprovechamiento académico**

#### **1º Teoría genética-cognitiva (Piaget)**

Piaget (1988) sostiene que:

El nivel de competencia intelectual de una persona en un momento determinado de su desarrollo depende de la naturaleza de sus esquemas, del número de los mismos y de la manera en que se combinan y se coordinan entre sí, dando lugar a la existencia de cuatro periodos diferenciados de madurez cognitiva a lo largo de la vida: periodo sensoriomotor, preoperacional, de las operaciones concretas y de las operaciones formales. (p. 89)

Según esta teoría, el profesor debe tener presente que es el alumno el protagonista del proceso, que construye su propio conocimiento a

través de las acciones mentales que realiza sobre el contenido del aprendizaje.

En ese sentido, es el propio estudiante el que consigue alcanzar un estado de equilibrio cognitivo, a través de un proceso de asimilación y acomodación, cuando en la interacción con los objetos existe un desajuste óptimo entre los nuevos conocimientos y el nivel de desarrollo del sujeto. Se ha de tener presente que el protagonismo del alumno tiene un límite establecido por la madurez cognitiva del propio sujeto; según el periodo de desarrollo en el que se encuentre la mente del alumno tiene unas posibilidades de trabajo sobre la realidad y que, en el caso de la lengua, se manifiesta de manera clara en el vocabulario, y en la posibilidad o no de comprender el pensamiento concreto y/o el abstracto. Según el estadio de desarrollo cognitivo en el que está el alumno éste puede utilizar un tipo de vocabulario determinado y posee un tipo de pensamiento u otro.

Según Piaget (1988):

En la práctica educativa el aprendizaje no debe ser sólo una recepción pasiva del conocimiento, sino que debe ser, en todo momento, un proceso activo de elaboración. Antes de comenzar con las sesiones de aprendizaje, los profesores deberán definir y conocer el nivel cognitivo de cada estudiante, favoreciendo en la enseñanza las múltiples interacciones entre el alumno y los

contenidos que debe aprender. A la hora de realizar la evaluación se tendrá en cuenta y se relacionarán las competencias cognitivas que ofrece el periodo o estadio en el que se encuentra cada alumno con las adquisiciones que el sujeto ha realizado. (p. 79)

## **2º Teoría Socio-cultural: Relaciones interpersonales en la educación (Vigotsky)**

Vigotsky (1989) sostiene que las funciones psicológicas superiores son consecuencia del desarrollo cultural de la especie y no del desarrollo personal: el proceso de formación de estas funciones psicológicas se da a través de la actividad práctica e instrumental, pero no de forma individual, sino en interacción social.

Según esta teoría hay dos aspectos que matizan y concretan el currículo: 1. La importancia que cobran las relaciones interpersonales; y, 2. La manera de entender las relaciones entre aprendizaje y desarrollo.

En ese sentido, en el proceso de enseñanza/aprendizaje se dan dos momentos inseparables: uno, de mediación instrumental interpersonal, entre dos o más personas que colaboran en una actividad conjunta; y otro, de asimilación intrapersonal del nuevo contenido del aprendizaje. En el proceso de mediación instrumental interpersonal es fundamental y tiene una importancia capital el

lenguaje, ya que es el vehículo a través del cual se hace posible la comunicación entre las personas. El conocimiento del lenguaje le facilita al alumno el acceso y la captación del pensamiento de los adultos. La enseñanza de la lengua y la literatura es un instrumento decisivo para que los alumnos maduren no sólo en el ámbito cognitivo sino también en el nivel social. Previo a ello es preciso asentar las bases de la lectura y de la escritura en los alumnos adultos, puesto que sin estas herramientas difícilmente podrían alcanzar otros objetivos.

Vigotsky (1989) precisa:

En toda práctica educativa se ha de tener en cuenta no sólo los contenidos (qué se enseña) y los mediadores instrumentales (con qué se enseña), sino también los agentes sociales de la educación (quién enseña); entendiendo por agentes sociales no sólo los profesionales de la educación, sino toda persona adulta que está inmersa en el grupo social al que pertenece, vive y se desenvuelve el alumno. (p. 65)

Ahora bien, la importancia que cobra la “zona de desarrollo próximo” en el aprendizaje es fundamental, tanto en el nivel psicológico (que supone la evaluación de las capacidades cognitivas del estudiante, como a nivel pedagógico/didáctico) implica una evaluación continua de las prácticas educativas.

### **3º Aprendizaje, memoria y procesamiento de la información (Rumelhart)**

En los últimos años se ha producido una consolidación del enfoque cognitivo del aprendizaje basado en las posiciones del procesamiento de la información. Desde este punto de vista es necesario tener presente el concepto “multialmacén” de la memoria (almacén sensorial, memoria a corto plazo y memoria a largo plazo) y la teoría de los esquemas.

Es de especial importancia tener en cuenta en el terreno educativo el funcionamiento de esquemas en el ámbito general de la memoria, ya que un aprendizaje eficaz va a depender en gran medida de la activación y reestructuración de los esquemas existentes. Los conocimientos que posee el alumno los tiene almacenados y organizados en su memoria a largo plazo en forma de esquemas que deben ser activados para iniciar el proceso de aprendizaje. La representación y adquisición de nuevos contenidos en la memoria no son copias pasivas de la realidad, sino el resultado de los procesos constructivos del sujeto guiado por los esquemas.

## 2.3 Definiciones conceptuales

### 2.3.1 Procesamiento de la información

#### 2.3.1.1 Definición de procesamiento estratégico de la información

Según Tejedor (2003):

Son los procesos de naturaleza metacognitiva que optimizan o, también, pueden entorpecer el funcionamiento de las estrategias de aprendizaje; sin embargo, casi siempre están presentes factores meta-motivacionales, que resultan tan importantes como los procesos cognitivos para lograr buenos resultados. (p. 88)

Durante el tiempo que dura el procesamiento de información, otros procesos de naturaleza metacognitiva y no-cognitiva, los de apoyo, optimizan, son neutrales o entorpecen el funcionamiento de las estrategias cognitivas de aprendizaje. Por eso los alumnos también necesitan estrategias y tácticas que les ayuden a “manejar” sus procesos de apoyo.

Para Román y Gallego, (2008):

Las estrategias de apoyo “apoyan”, ayudan y potencian el rendimiento de las de adquisición (escala I), de las de

codificación (escala II) y de las de recuperación (escala III), incrementando la motivación, la autoestima, la atención, etc., que garantizan el clima adecuado para un buen funcionamiento de todo el sistema cognitivo. De ahí que para llevar a cabo el procesamiento y recuperación de información sea imprescindible su identificación y correcto manejo. (p. 60)

Dada la mutua influencia entre los procesos afectivos y sociales, Román y Gallego (2008, p. 15) optan por distinguir simplemente dos grandes grupos para ser considerados entre las estrategias de apoyo: estrategias metacognitivas y estrategias socio-afectivas:

(a) Estrategias metacognitivas

Las estrategias metacognitivas suponen y apoyan, por una parte, el conocimiento que una persona tiene de los propios procesos, en general, y de estrategias cognitivas de aprendizaje en particular y, por otra, la capacidad de manejo de las mismas.

Para Román y Gallego, (2008):

Las de autoconocimiento pueden versar acerca del: qué hacer (conocimiento declarativo), por ejemplo, un mapa conceptual; pero además se ha de saber cómo hacerlo (conocimiento procedimental); cuándo y por qué hacerlo (conocimiento condicional). Lo importante para el

estudiante es pues, (a) saber cuándo utilizar una estrategia; (b) seleccionar la adecuada en cada momento y (c) comprobar la eficacia de la estrategia utilizada. (p. 21)

(b) Estrategias socio-afectivas

Es indudable que los factores sociales están presentes en el nivel de aspiración, autoconcepto, expectativas de autoeficacia, motivación, etc., incluso en el grado de ansiedad/relajación con que el alumno se dispone a trabajar. Ha sido la dificultad para separar todos estos campos, y no la decisión de ignorarlos, lo que ha determinado la etiqueta.

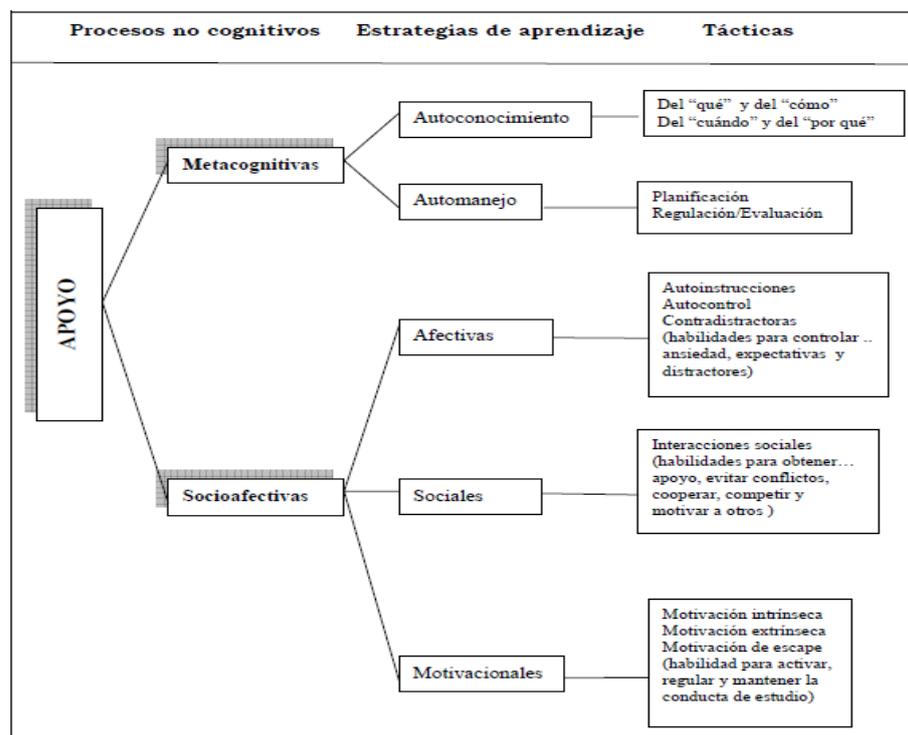
Según Román y Gallego, (2008):

Un análisis sobre la naturaleza de todas ellas puede sugerir la afirmación de que, de una u otra forma, se dirigen a controlar, canalizar o reducir la ansiedad, los sentimientos de incompetencia, las expectativas de fracaso, la autoeficacia, el locus de control, la autoestima académica, etc., que suelen aparecer cuando los estudiantes se enfrentan a una tarea compleja, larga y difícil de aprendizaje. (p. 23)

La autorrelajación, el autocontrol, la autoaplicación de autoinstrucciones positivas, escenas tranquilizadoras, detención del pensamiento, etc., son habilidades que permiten a una persona controlar estados psicológicos como la “ansiedad”, las “expectativas desadaptadas” o la falta de “atención” que tanto entorpecen el procesamiento.

Son estrategias afectivas implicadas en cierta medida a lo largo de los procesos de adquisición, codificación y recuperación de información. Así, por ejemplo, se recomienda utilizar estrategias contra-distractoras cuando estímulos distractores, procedentes del ambiente interno o del externo, perturben la concentración. Tácticas que han evidenciado su eficacia para autocontrolar y autodirigir los procesos atencionales del estudiante son, entre otras, el control-dirección de auto-instrucciones, autoimágenes, etc.

Las estrategias sociales se están convirtiendo en la actualidad en otro de los tópicos más investigados por psicólogos de la educación, por psicólogos clínicos y por psicólogos sociales.



**Figura 1.** Clasificación de estrategias de apoyo al procesamiento de la Información. (Román y Gallego, 1994, p. 16)

El estudiante también necesita disponer de otras estrategias de apoyo, las llamadas estrategias motivacionales. Es importante saber manejar un buen bagaje de estimulaciones (palabras autoinstrucciones, imágenes, fantasías, etc.) que aplicándoselas a sí mismo en el momento y lugar oportuno y de manera adecuada, le sirvan para activar, regular y mantener su conducta de estudio.

### 2.3.1.2 Procesamiento de la información: estructura y procesos

La analogía del ordenador/computador resultó crucial en el desarrollo de la psicología cognitiva. A nivel funcional (software) entre el sistema del ordenador/computador y el sistema de la mente humana

se encontraron significativas analogías, sobre la base de que ambos constituyen sistemas procesadores de información. Uno y otro recibe entradas de información (input) que codifican, transforman, organizan, almacenan y recuperan. Por tanto, el sistema de conceptos y términos empleados en el ámbito de los ordenadores/computadores resulto de gran utilidad en el análisis, descripción y representación de modelos cognitivos. En consecuencia, se habla de procesamiento, inputs, canal, cuello de botella, buffers, tipos de memoria, secuencias, algoritmos y outputs.

Según Rivas (2009):

La cognición entraña procesos de adquisición, transformación, organización, retención, recuperación y uso de la información. Activamente, el sujeto extrae información del entorno, que procesa y usa en la adquisición de nuevos conocimientos y en la acción. La psicología cognitiva constituye, pues, una teoría general acerca de la forma en que se procesa la información, se adquiere el conocimiento y se utiliza. Las teorías específicas sobre los procesos de atención, percepción, memoria, solución de problemas, toma de decisiones, lenguaje, que componen su contenido, responden a las mismas bases metódicas y epistémicas, supuestos, principios o proposiciones generales. Un proceso consiste en una serie de operaciones mediante las que una cosa se transforma en

otra. Por ejemplo, si en una calculadora se introducen determinados datos numéricos (input), mediante las operaciones de sumar (algoritmo) esa información se transforma en otra que es la suma total (output). (p. 70)

Por tanto, si se conoce la entrada y la operación, se puede predecir la salida o resultado. Análogamente, una entrada sensorial o estímulo visual, auditivo, táctil, etc. en virtud de las operaciones del proceso, se transforma en cierto tipo de información o conocimiento (representación).

En ese sentido, en el procesamiento de la información por las operaciones de los procesos unas representaciones mentales se transforman sucesivamente en otras mediante las respectivas reglas o algoritmos. El proceso perceptivo, de modalidad visual puede describirse como la serie de operaciones por las que la entrada sensorial visual [incidencia en la retina de la luz reflejada por los objetos] (input) se transforma en la información expresada en la imagen o representación mental del objeto (output). Analíticamente, un proceso mental puede descomponerse en otros más sencillos o simples, análogamente a la descomposición de una multiplicación en sumas parciales.

Según Luna y Tudela (2006):

El proceso de la percepción visual se descompone en la entrada de la luz reflejada por el objeto, la formación de la imagen bidimensional en la retina, la percepción de la tercera dimensión, la percepción del objeto en la escena perceptiva y lo que el objeto es y significa. Estos procesos más simples se articulan e integran en el complejo proceso de la percepción humana. (p. 48)

En la teoría cognitiva del procesamiento de la información resultó prominente el modelo originalmente elaborado para la explicación de la memoria humana, de índole estructural, denominado modal. Los procesos de la memoria son entendidos como una secuencia de pasos en que la información proveniente del estímulo, registrado por el órgano sensorial, fluye a almacenes sucesivos, cada uno de los cuales tiene una función en el procesamiento de la información, hasta quedar disponible en el último de ellos, ya de larga duración.

### **2.3.1.3 Procesamiento estratégico y hemisferios cerebrales**

Un aspecto relevante relacionado al estudio de aprendizaje, es el considerado por Rabinowitz y Kee (2004) respecto a los hemisferios cerebrales y su papel en el procesamiento estratégico de la información: Ellos señalan lo siguiente: “Cada hemisferio cerebral posee formas particulares y específicas de

pensamiento, que se manifiestan por medio de estrategias de aprendizaje y conductas peculiares”. (p. 143)

Por su parte, Portellano (2002) sostiene:

Si bien en todas las funciones mentales intervienen ambos hemisferios, podemos considerar la posibilidad de establecer categorías dicotómicas de las funciones cerebrales. Casi siempre dicha asimetría para una determinada función es una cuestión más bien de grado que de clase. El hemisferio izquierdo tiene predominio en la actividad lingüística, por lo que con frecuencia se le denomina verbal. Realiza funciones tales como: elaborar el lenguaje proposicional y emitir palabras; controlar la habilidad para la expresión escrita: la capacidad para el cálculo numérico y para el razonamiento matemático. Es dominante en el pensamiento abstracto de tipo verbal, racional, y en actividades que requieren el uso de estrategias de tipo lógico-deductivo para la resolución de problemas; se maneja con pensamiento convergente o proposicional. (p. 92)

Más adelante, el mismo Portellano (2002) señala:

El hemisferio derecho recibe denominaciones tales como no verbal, visoespacial o icónico, debido a su mejor capacidad

para el procesamiento perceptivo-espacial. Interviene tanto en los elementos prosódicos del lenguaje como en su entonación melódica; participa en la elaboración del lenguaje automático, siendo capaz de identificar contenidos absurdos. Su procesamiento es de modo sintético, gestáltico, simultáneo y en paralelo; es un procesamiento intuitivo y concreto, se le considera dominante para las actividades divergentes o oposicionales. (p. 94)

En ese sentido, existe evidencia variada que sugiere que en el procesamiento de la información realizado por las personas y en todas las funciones mentales, intervendrían ambos hemisferios.

#### **2.3.1.4 Principios del procesamiento de la información**

A partir de las propuestas de autores como Klahr (2000) o Kail y Bisanz (2002), los principios que compartirían los modelos englobados dentro de esta perspectiva serían los siguientes:

1. Los fenómenos cognitivos humanos son similares a los que llevan a cabo los ordenadores

Caracterizar el pensamiento humano en función de representaciones y procesos es muy similar a describirlo en función de cómo los ordenadores procesan información. De hecho, una de las características más definitorias del enfoque del procesamiento de la

información es su inspiración en la informática y el ordenador a la hora de proponer y elaborar teorías y modelos. Es lo que se ha dado llamar “la metáfora del ordenador”, usada ampliamente desde esta perspectiva.

Ambos sistemas, la cognición humana y el ordenador, son sistemas manipuladores de símbolos. Las similitudes son, entre otras:

- a) Ambos han de transformar la información procedente del entorno en símbolos inteligibles para el sistema (representaciones mentales en un caso, los bits en otro). Esta entrada y transformación de la información se realiza por medio de estructuras destinadas a ello (los dispositivos periféricos, en el caso del ordenador, los órganos de los sentidos en el caso del sistema humano.
- b) Ambos ejecutan operaciones sobre la información interpretada. Estas operaciones son realizadas por un procesador central en el caso del ordenador, en estructuras conceptuales propuestas a tal efecto (memoria de trabajo, por ejemplo) en el caso de los humanos. Las operaciones básicas realizadas por ambos sistemas (codificación, recuperación de memoria, almacenamiento de memoria, etc.) también pueden ser similares.

- c) Ambos emiten respuestas en función de estas operaciones a través de dispositivos destinados a tal efecto (ciertos dispositivos periféricos en el caso de los ordenadores, ciertos sistemas orgánicos, como por ejemplo el aparato motor, en el caso de los humanos).

Continuando con Kail y Bisanz (2002):

El ordenador, desde esta perspectiva, puede jugar al menos un triple papel: Es una fuente de conceptos para representar importantes características del pensamiento humano. Es una fuente de hipótesis sobre el funcionamiento de la cognición humana. Es, además, un medio para representar teorías sobre la cognición humana, especialmente por medio de programas de ordenador, y un soporte para verificarlas posteriormente. (p. 250)

Así, de igual manera que otros psicólogos usan lenguajes verbales, matemáticos o lógicos, algunos modelos de procesamiento de la información utilizan los lenguajes de programación para representar una teoría. Esta teoría, una vez implementada como programa en un ordenador, será plausible si consigue que el comportamiento del ordenador en la tarea objeto de atención sea indistinguible del que tendría un humano en esa misma tarea.

No obstante, a pesar del importante papel que el ordenador juega en la perspectiva del procesamiento de la información, es del todo incorrecto decir que desde esta perspectiva la mente se concibe como un ordenador o que los humanos y los ordenadores son similares.

Al respecto, Klahr (2000) resalta lo siguiente:

El ordenador es tan sólo una fuente de inspiración y un medio para representar y probar teorías, no un término de comparación literal. También los meteorólogos o los físicos utilizan el ordenador para simular y probar teorías, pero en ningún caso creen que la atmósfera o determinado fenómeno físico sea un ordenador. Por otra parte, determinada propuesta teórica en forma de programa de ordenador puede ser implementada en ordenadores con arquitecturas radicalmente diferentes. (p. 299)

Por ello, más que hablar de “metáfora del ordenador”, tomando el ordenador como una estructura física, desde el procesamiento de la información deberíamos hablar de “metáfora del programa de ordenador” como término de comparación más ajustado a cómo se supone que funciona la mente.

Por su parte, Kuhn (2000) sostiene:

También es remarcable como esta confianza en el ordenador como fuente de hipótesis y, en último término, como espacio en el que se prueba la teoría, marca diferencias entre los diferentes modelos de procesamiento de la información. En este sentido, se suele diferenciar entre modelos “duros” y modelos “blandos”. (p. 240)

Los modelos duros pretenden describir las operaciones cognitivas que producen la ejecución reproduciéndolas en forma de programa de ordenador que simula el comportamiento humano. Así, el funcionamiento del programa y su parecido con la ejecución humana se convierte en una forma accesible de validar un modelo de este tipo. De acuerdo con estos modelos, se trata de describir de forma precisa y explícita todos los procesos y componentes del flujo de procesamiento.

Los modelos blandos, aun asumiendo como propio el espíritu del enfoque del procesamiento de la información, no ajustan sus modelos en forma de simulaciones de ordenador explícitas.

Al respecto, Keil (2003) comenta que:

En los modelos blandos, la mayoría de investigadores asumen que el pensamiento de los sujetos implica la manipulación de símbolos de acuerdo a unas reglas regulares. Asumen además que este sistema de reglas, representaciones y

restricciones en el procesamiento psicológico se automodifica y que el cambio evolutivo consiste en esta alteración. (p. 353)

Estos modelos blandos suelen describir el funcionamiento cognitivo de manera más genérica y quizá más comprensiva que los modelos duros, abordando problemas más cercanos al funcionamiento cotidiano y utilizando conceptos como el de esquema, el de estrategia, el de metacognición, etc. El precio pagado es una menor precisión en sus descripciones y explicaciones.

2. Un número relativamente pequeño de procesos elementales subyace a toda la actividad cognitiva

La actividad cognitiva que media entre el estímulo y la respuesta se concibe como un flujo continuo susceptible de ser descompuesto en diferentes procesos, los que, a su vez, pueden también ser descompuestos en otros. Finalmente, tendríamos un pequeño conjunto de procesos básicos como componentes fundamentales de toda actividad cognitiva.

Al respecto, Newel y Simon (1992) señalan: “Uno de los principios fundamentales de la ciencia computacional es que el conjunto relativamente pequeño de procesos elementales basta para producir todo el procesamiento de la información”. (p. 29)

Kuhn (2000) califica esta asunción como:

El nuevo reduccionismo propio del procesamiento de la información y que sustituye al antiguo reduccionismo conductista. Desde el conductismo, cualquier comportamiento, por complejo que fuera, se suponía que podría ser reducido a asociaciones entre estímulos y respuestas, ambos observables. En el procesamiento de la información, cualquier comportamiento, por complejo que sea, es susceptible de ser reducido a un pequeño conjunto de procesos básicos que operan secuencialmente o en paralelo en la mente del sujeto. (p. 242)

De otro lado, el resultado de esta posibilidad de descomponer de manera recursiva la actividad cognitiva da lugar a teorías que analizan esta actividad deteniéndose en niveles diferentes en función del grado de precisión y molecularidad de los procesos que tienen en cuenta.

En ese sentido, aunque todavía no se ha llegado a un acuerdo ni sobre cuántos son estos procesos básicos que subyacen a la cognición humana ni, por supuesto, cuáles son, la voluntad y la puesta en marcha de estrategias metodológicas destinadas a identificarlos y elaborar modelos teóricos que los contemplan son importantes objetivos de la práctica totalidad de modelos de procesamiento de la información.

En el contexto de su teoría triárquica de la inteligencia (y, en concreto, de la subteoría individual), Sternberg (2000) identifica tres clases de componentes cognitivos, y, dentro de cada clase, recopila una serie de componentes individuales que darían cuenta del procesamiento de la información:

a) En primer lugar, distingue los metacomponentes. Serían aquellos responsables de planificar, supervisar, tomar decisiones y mientras se realiza determinada tarea cognitiva y, finalmente, evaluar su ejecución. Es, desde el punto de vista de Sternberg, el componente metacognitivo.

b) Los componentes de rendimiento son procesos de orden inferior a los metacomponentes, cuya función es (de acuerdo a las instrucciones de esos metacomponentes) ejecutar la tarea en cuestión de manera efectiva. Son los siguientes:

La codificación de los estímulos.

La inferencia de relaciones entre estímulos.

Las relaciones entre relaciones.

La aplicación de relaciones encontradas.

La comparación entre alternativas.

La justificación, por la que el individuo escoge la respuesta entre las que dispone para solucionar un problema

c) Los componentes de adquisición de conocimiento, que son mecanismos para transferir lo ya aprendido a contextos diferentes.

3. Los procesos individuales operan de manera organizada

Las operaciones elementales de un ordenador sólo son útiles cuando se combinan con otras operaciones para formar rutinas que, a su vez, pueden combinarse con otras rutinas para formar programas de alto nivel. Así, aunque el procesador del ordenador únicamente es capaz de realizar un pequeño conjunto de instrucciones simples, pero a gran velocidad, su actividad continúa y la organización de esas unidades en conjuntos más amplios es lo que permite llevar a cabo operaciones tan dispares como procesar textos o dibujar.

Para Sternberg (2000):

Este modelo de funcionamiento se asume similar al de la cognición humana: un objetivo fundamental es la comprensión de cómo los procesos fundamentales se combinan y organizan para producir rendimientos en diferentes tareas. Se asume que en los niveles más elevados de organización aparecen propiedades que son cualitativamente diferentes a las propiedades de las operaciones de menor nivel. (p. 168)

En el caso del modelo del mismo Stenberg (2000), existen ciertas relaciones jerárquicas entre unos componentes y otros y la ejecución en determinada tarea no dependerá tanto de la eficiencia individual de los componentes aislados, sino del modo y concierto en que estos se aplican.

Ahora bien, un ejemplo de arquitectura clásica, en un nivel macro de análisis, es el modelo de multialmacén de Atkinson y Shiffrin (1998). Ellos diferencian tres estructuras funcionales que operan en concierto para dar cuenta del procesamiento de la información humana:

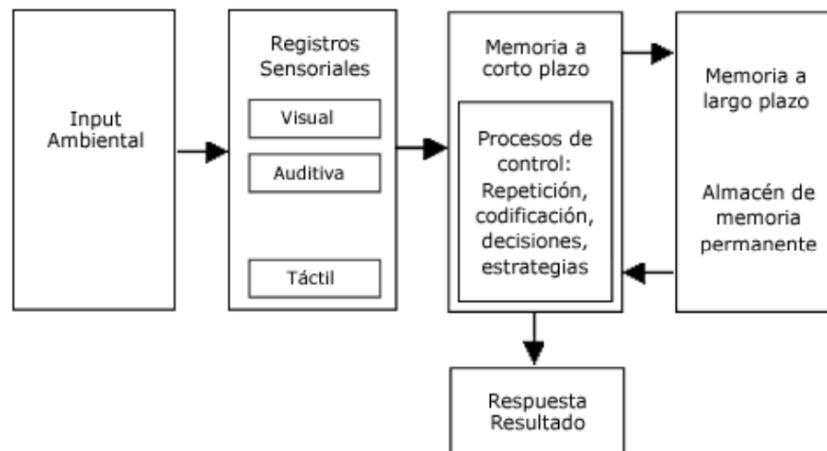
Registros sensoriales: específicos para cada sentido y en los que la huella de los estímulos permanece durante únicamente unas décimas de segundo.

Memoria a corto plazo: estructura de capacidad limitada en la que la información sobre la que prestamos atención permanece un breve tiempo antes de ser reemplazada por otra, a no ser que la manipulemos activamente.

Memoria a largo plazo: estructura de capacidad en principio ilimitada en la que se almacena información durante largos intervalos de tiempo. (p. 132)

En ese sentido, la información del ambiente externo es captada por nuestros sentidos y almacenada por un breve tiempo en los registros

sensoriales, de donde pasaría a la memoria a corto plazo. En este almacén es transformada y a partir de estas operaciones se genera una respuesta conductual. En caso necesario, se puede almacenar información en el almacén a largo plazo y/o recuperar información de este almacén para que pueda ser procesada en la memoria a corto plazo.



**Figura 2.** Ejemplo de arquitectura clásica, en un nivel macro de análisis, según el modelo de Multialmacén (Atkinson y Shiffrin, 1998).

Ahora bien, estos modelos iniciales han sido acusados dar una visión demasiado estática del sistema de procesamiento de la información humano. Así, se han ido incorporando al corpus teórico de esta perspectiva otro tipo de conceptos que enfatizan más el dinamismo y las operaciones mentales, por una parte, y por otra la complejidad del procesamiento necesario para resolver ciertas tareas. Dentro de estos conceptos destacan dos: el de memoria de trabajo y el de funciones ejecutivas, según Badeley (1996):

El concepto de memoria de trabajo intenta recoger uno de los principales rasgos del funcionamiento de la memoria humana: la integración entre procesamiento y almacenamiento. Así, puede ser definida como la preservación mental de determinada información mientras al mismo tiempo se están ejecutando ciertas operaciones sobre esa información o sobre otra relacionada.

Las funciones ejecutivas (o procesos metacognitivos) serían aquellos procesos implicados en la planificación y supervisión del procesamiento cognitivo. Se entienden como un conjunto de operaciones de alto nivel que secuencian y controlan las operaciones básicas y, a la vez, toman decisiones en los momentos de elección entre alternativas. (p. 43)

Al respecto, como la memoria de trabajo, la gran mayoría de tareas cognitivas cotidianas requieren el establecimiento de objetivos, la puesta en marcha y el seguimiento de las operaciones dispuestas para alcanzarlos y una verificación de estas operaciones y del cumplimiento del objetivo final, con lo que la importancia de estas funciones ejecutivas es evidente.

4. El sistema procesador humano se supone que tiene limitaciones

Una asunción aceptada desde la aproximación teórica es la de reconocer las limitaciones del sistema procesador de la información humano. Según Flavel, Miller y Miller (2003), estas limitaciones pueden ser al menos de dos tipos:

- El número de unidades de información a las que se puede atender o que pueden ser procesadas simultáneamente es limitado. Cuando un problema requiere trabajar simultáneamente con más información de la que puede ser procesada al mismo tiempo por el sistema, el fracaso es probable.
- Los procesos de codificación, comparación, recuperación, etc. (en general, cualquier proceso cognitivo) requieren tiempo para ejecutarse y habitualmente se hace de manera secuencial. Por ello es posible sobrecargar el sistema (imponer demandas de procesamiento con unas tasas que excedan la capacidad del sistema para operar), lo que causaría el fracaso en la tarea. (p. 78)

Según Bjorklund y Harnishfeger (2000):

Estas limitaciones normalmente vienen vinculadas con el concepto de recursos de procesamiento. Estos recursos se conciben como un conjunto genérico (es decir, susceptible de ser aplicado con independencia de los contenidos o la naturaleza de la tarea), la mayoría de veces indiferenciado y

central, pero en cualquier caso limitado, de recursos que se destinan a las diferentes operaciones cognitivas y permite que se lleven a cabo. (p. 201)

En ese sentido, no todas las tareas consumen igual cantidad de recursos cognitivos.

### **2.3.1.5 Dimensiones del procesamiento de la información**

Las dimensiones del procesamiento de la información son cuatro (Castellanos, Palacio, Cuesta y García (2011):

1. Actitud positiva ante el estudio: Es el contexto mental y afectivo del aprendizaje humano influido por aspectos actitudinales. Hacen referencia a la disposición a responder de una forma ante una situación. Constan de un componente cognitivo referido a los conocimientos o creencias, un componente afectivo relativo a los sentimientos y preferencias, y un componente conductual referido a las acciones o intenciones.

2. Selección y uso de estrategias: Esta dimensión implica incorporar la información al bagaje de conocimientos que el individuo posee y que enriquecen su entendimiento y visión de su entorno. Esa información debe ser trabajada, es decir, el estudiante ha de

seleccionar las estrategias cognitivas más acordes con la consecución de sus objetivos, y para ello ha de realizar su plan estratégico.

3. Control estratégico y personal: Evalúa la ejecución por pasos de las estrategias que un alumno hace cuando se enfrenta a una tarea, es decir, plantearse paso a paso qué hacer para conseguir una ejecución eficaz y posteriormente evaluar y supervisar la eficacia de los pasos seguidos en el transcurso de la actividad a realizar.

4. Metaconocimiento estratégico y corrección de distractores: Las estrategias metacognitivas se refieren a las variables de los procesos, como son las estrategias de conocimiento del sujeto, de la tarea y de la estrategia. El conocimiento de estrategias requiere conciencia y conocimiento de las variables de la tarea y de la estrategia propiamente dicha.

Román y Gallego, (2008) sostienen que:

La metacognición regula de formas diferentes el uso eficaz de las estrategias: en primer lugar, hace posible el saber cómo, cuándo y por qué debe usarla y en segundo lugar hace posible observar la eficacia de las estrategias elegidas y cambiarlas según las demandas de la tarea. La Corrección de distractores fortalece las expectativas de control metacognitivo personal, mejora las habilidades y ejecuciones resolutivas y aumenta la

efectividad del enfrentamiento a las situaciones conflictivas y distractoras. (p. 63)

## **2.3.2 Aprovechamiento académico**

### **2.3.2.1 Definición de aprovechamiento académico**

La mayoría de las definiciones respecto a aprovechamiento o rendimiento académico tiene que ver con que el resultado que tiene el estudiante en los centros de formación expresados en notas o calificaciones.

En ese sentido, según Esparza (2003):

El concepto está relacionado al de aptitud y vendría a ser el resultado de factores volitivos, afectivos y emocionales, además de la ejercitación. Al respecto, Chadwick (1979) define rendimiento académico como la expresión de capacidades y características psicológicas del estudiante desarrollado y actualizado a través del proceso de enseñanza aprendizaje que le permite obtener un nivel de funcionamiento y logros académicos a lo largo de un periodo o semestre, que se sintetiza en un calificativo final (mayormente cuantitativo) evaluador del sistema alcanzado. (p. 34)

El rendimiento académico es la capacidad de respuesta que tiene un individuo a estímulos, objetivos y propósitos educativos previamente establecidos o también es la expresión que permite conocer la existencia de calidad en la educación a cualquier nivel. Un rendimiento académico bajo, significa que el estudiante no ha adquirido de manera adecuada y completa los conocimientos, además de que no posee las herramientas y habilidades necesarias para la solución de problemas referente al material de estudio.

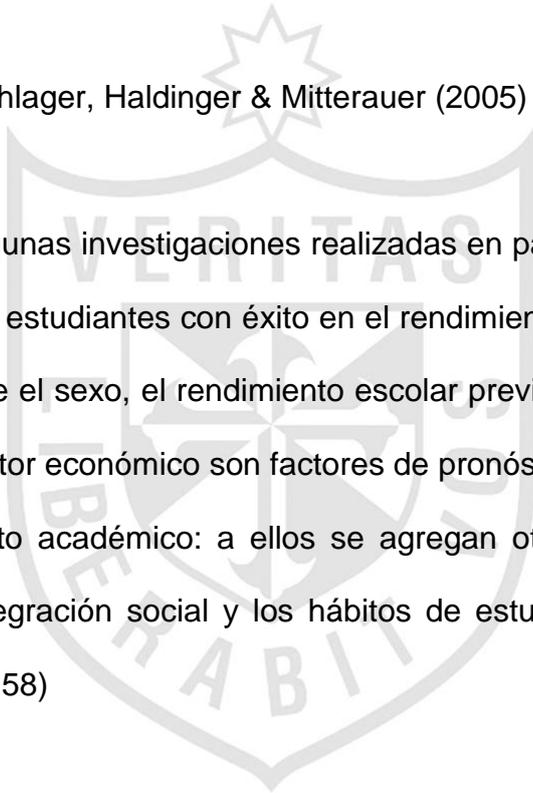
Díaz, et al., (2002) sostienen que “El rendimiento académico del estudiantado universitario constituye un factor imprescindible en el abordaje del tema de la calidad de la educación superior, debido a que es un indicador que permite una aproximación a la realidad educativa. (p. 65)

Según García, Guzmán y Martínez (2006):

El fracaso del educando evidencia una dramática realidad que afecta a toda la comunidad educativa: alumnos, padres, profesores y por ende, al conjunto de la sociedad. El rendimiento académico bajo del estudiante universitario generalmente se encuentra relacionado con múltiples factores: familiares, académicos, económicos, sociales, culturales. (p. 90)

Y si dichos factores permanecen por largo periodo sin ser resueltos, terminan afectando la integridad biopsicosocial del alumno, que se manifiesta con déficit de su atención, dificultades en la memoria, atención y concentración, rendimiento académico bajo y una escasa productividad del alumno (Fergusson & Madeley, 2002, p. 324). Los primeros años de estudios universitarios son de gran dificultad para todos los alumnos.

Frischenschlager, Haldinger & Mitterauer (2005) sostienen:



Algunas investigaciones realizadas en países desarrollados en los estudiantes con éxito en el rendimiento académico señalan que el sexo, el rendimiento escolar previo a la universidad y el factor económico son factores de pronóstico importante para el éxito académico: a ellos se agregan otros factores, como la integración social y los hábitos de estudio continuo en casa. (p. 58)

En este contexto, algunas causas más específicas de rendimiento bajo son las dificultades de los estudiantes en cuanto a la capacidad del autoaprendizaje y el aprendizaje insuficiente de conocimientos básicos elementales para el estudio de las ciencias, además del frecuente aprendizaje memorístico, que no permite el desarrollo de capacidades de reflexión crítica, de análisis, de síntesis ni selección de ideas fundamentales.

Según Vélez (2005):

Los alumnos universitarios con rendimiento académico bajo que no lleguen a resolver sus problemas, serán los que van a presentar en mayor grado desmotivación, ausentismo, repetición y deserción de la universidad; esto último conlleva la pérdida de plazas vacantes de estudios universitarios obtenidas con mucho sacrificio por parte del alumno. Diversos estudios refieren además que los alumnos con rendimiento académico bajo tienen como consecuencia una sintomatología depresiva asociada a estrés por la pérdida de materias. (p. 24)

Asimismo, se ha establecido que los estudiantes que provienen de hogares con ingresos económicos altos llegan a desempeñarse mejor que los que pertenecen a hogares con ingresos bajos.

Para la Organización Panamericana de la Salud (2003):

Los estudiantes que tienen un estatus socioeconómico muy adverso tienen condiciones de estudio inadecuadas en el hogar, se encuentran sometidos a privaciones de todo tipo y requieren por lo tanto de un medio ambiente más adecuado de estudio, como las bibliotecas de las universidades. Los padres de familia que tienen recursos bajos no solo presentan niveles educativos bajos, sino que además carecen de los medios

necesarios básicos, por ejemplo, materiales de apoyo o tiempo (debido a que sus trabajos son menos flexibles) para involucrarse en actividades con su hijos o hijas. Asimismo, es importante el papel que cumplen los docentes dentro de la formación médica, ya que, conociendo los factores que inciden en el rendimiento bajo, pueden tomar medidas correctivas que permitan a los alumnos superar algunas de sus deficiencias traídas desde la escuela y a obtener mejor rendimiento académico, evitando así el fracaso del alumnado. (p. 133)

Consecuentemente, la educación moderna reconoce al alumno como el principal protagonista del proceso de enseñanza-aprendizaje, a diferencia del modelo educacional tradicional, quienes además carecieron de apoyo y comprensión en la búsqueda de mejores resultados en su rendimiento académico (Martín, García y Hernández, 2004, p. 57).

Para Díaz, et al., (2002): “El rendimiento académico del estudiantado universitario constituye un factor imprescindible en el abordaje del tema de la calidad de la educación superior, debido a que es un indicador que permite una aproximación a la realidad educativa”. (p. 78)

En lo que a calidad de la educación superior se refiere, ha despertado en las autoridades universitarias un interés particular por los

resultados académicos de sus estudiantes, cuyo estudio y análisis constituyen herramientas sólidas para construir indicadores que orienten la toma de decisiones en educación superior.

El aprovechamiento se define como el aprendizaje de tipo afectivo, motor y racional. Este aprendizaje varía de acuerdo con las circunstancias o condiciones orgánicas y ambientales que determinan las aptitudes y las experiencias de cada caso en particular. El aprendizaje es el resultado de experiencias que son deliberadamente estimuladas o provocadas por los maestros. Esto se clasifica como prueba de aprovechamiento.

El aprovechamiento académico es definido desde un punto de vista cuantitativo, como el promedio de materias aprobadas anualmente, siguiendo a autores como Di Gresia, Porto & Ripani (2002) y Fazio (2004). El rendimiento académico definido de esta manera puede ser considerado un indicador del éxito / fracaso académico; así un estudiante con un elevado número de asignaturas aprobadas da cuenta de un buen desempeño, mientras que un escaso número de materias estaría sugiriendo un bajo desempeño académico.

Para Benitez, Gimenez y Osicka (2000):

Una de las dimensiones más importantes en el proceso de enseñanza aprendizaje lo constituye el rendimiento académico del estudiante. Cuando se trata de evaluar el rendimiento

académico y cómo mejorarlo, se analizan en mayor o menor grado los factores que pueden influir en él, generalmente se consideran, entre otros, factores socioeconómicos, la amplitud de los programas de estudio, las metodologías de enseñanza utilizadas, la dificultad de emplear una enseñanza personalizada, los conceptos previos que tienen los alumnos, así como el nivel de pensamiento formal de los mismos. (p. 67)

Por su parte, Jiménez (2000) refiere que “se puede tener una buena capacidad intelectual y una buena aptitud y sin embargo no estar obteniendo un rendimiento adecuado” (p.34), ante la disyuntiva y con la perspectiva de que el rendimiento académico es un fenómeno multifactorial.

En ese sentido, la complejidad del rendimiento académico inicia desde su conceptualización, en ocasiones se le denomina como aptitud, desempeño académico o rendimiento, pero generalmente las diferencias de concepto sólo se explican por cuestiones semánticas, ya que generalmente, en los textos, la vida académica y la experiencia docente, son utilizadas como sinónimos.

Jiménez (2000) postula que el rendimiento académico es un “nivel de conocimientos demostrado en un área o materia comparado con la norma de edad y nivel académico” (p. 87), lo que conlleva a señalar

que el rendimiento del estudiante debería ser entendido a partir de sus procesos de evaluación, sin embargo la simple medición y/o evaluación de los rendimientos alcanzados por los alumnos no provee por sí misma todas las pautas necesarias para la acción destinada al mejoramiento de la calidad educativa.

Una conceptualización del rendimiento académico a partir de la evaluación, es preciso considerar no solamente el desempeño individual del estudiante sino la manera cómo es influida por el grupo de pares, el aula o el propio contexto educativo. En este sentido Cominetti y Ruiz (1997) refieren que se necesita conocer qué variables inciden o explican el nivel de distribución de los aprendizajes.

Una de las variables más empleadas o consideradas por los docentes e investigadores para aproximarse al rendimiento académico son: las calificaciones obtenidas ; razón de ello es que existen estudios que pretendan calcular algunos índices de fiabilidad y validez de éste criterio considerado como 'predictivo' del rendimiento académico, aunque en la realidad del aula, el investigador incipiente podría anticipar sin complicaciones, teóricas o metodológicas, los alcances de predecir la dimensión cualitativa del rendimiento académico a partir de datos cuantitativos. No obstante, Cascón (2000) atribuye la importancia del tema a dos razones principales:

- 1) Uno de los problemas sociales, y no sólo académicos, que están ocupando a los responsables políticos, profesionales de

la educación y a la ciudadanía, en general, es la consecución de un sistema educativo efectivo y eficaz que proporcione a los alumnos el marco idóneo donde desarrollar sus potencialidades; 2) el indicador del nivel educativo adquirido, ha sido, sigue y probablemente seguirán siendo las calificaciones. A su vez, éstas son reflejo de las evaluaciones y/o exámenes donde el alumno ha de demostrar sus conocimientos sobre las distintas áreas o materias, que el sistema considera necesarias y suficientes para su desarrollo como miembro activo de la sociedad”. (p. 11)

En contraste, el citado autor señala que el factor psicopedagógico que más peso tiene en la predicción del rendimiento académico es la inteligencia y por tanto, parece razonable hacer uso de instrumentos de inteligencia estandarizados (test) con el propósito de detectar posibles grupos de riesgo de fracaso académico.

### **2.3.2.2 Estudios del aprovechamiento académico en educación superior**

Según Pérez, Ramón y Sánchez (2000):

Los estudios del aprovechamiento académico en la educación superior parecen ser en la coyuntura mundial actual aún más valiosos, debido al dinamismo que experimenta el sector

universitario en el marco de una sociedad que se caracteriza por el vertiginoso avance del conocimiento, la fluidez en la transmisión de la información y los cambios acelerados en las estructuras sociales. (p. 86)

Investigaciones sobre el desempeño estudiantil permiten conocer un gran número de variables que entran en juego en lo que a calidad y equidad de la educación superior se refiere, por lo que aportan importantes elementos que repercuten en la gestión y prestigio institucional, sobre todo cuando la inversión estatal es fundamental.

Ahora bien, la mayoría de los estudios son cuantitativos, con un marcado interés en el campo económico y son pocas las investigaciones que abordan desde un punto de vista cualitativo. No obstante, sus resultados han permitido identificar factores que favorecen o limitan el desempeño académico.

En síntesis, para Vélez Van y Roa (2005):

El aprovechamiento académico es la suma de diferentes y complejos factores que actúan en la persona que aprende, y ha sido definido con un valor atribuido al logro del estudiante en las tareas académicas. Se mide a través de calificaciones obtenidas, con una valoración cuantitativa, cuyos resultados muestran las materias ganadas o perdidas, la deserción y el grado de éxito académico. (p. 26)

Por su parte, Rodríguez, Fita y Torrado (2004) refieren que:

Las notas obtenidas, como un indicador que certifica el logro alcanzado, son un indicador preciso y accesible para valorar el aprovechamiento académico, si se asume que las notas reflejan los logros académicos en los diferentes componentes del aprendizaje, que incluyen aspectos personales académicos y sociales. (p. 87)

Por sus características, hay consenso en la comunidad de especialistas de lo difícil que resulta identificar el aprovechamiento académico en la educación superior, debido a que es problemático y confuso identificar el rendimiento académico con las notas. De Miguel, (2001, citado en Rodríguez, Fita y Torrado, 2004) advierte al respecto que se debe diferenciar entre el rendimiento académico inmediato –refiriéndose a las notas-, y el mediano –refiriéndose a los logros personales y profesionales-.

Por su parte, Latiesa (1992, citado en Rodríguez, Fita y Torrado, 2004), hace una valoración más amplia del aprovechamiento académico, pues lo evalúa en relación con el éxito, retraso y abandono, y en un sentido más estricto por medio de las notas

### 2.3.2.3 Factores del aprovechamiento académico

El aprovechamiento académico de los estudiantes universitarios constituye un factor imprescindible y fundamental para la valoración de la calidad educativa en la enseñanza superior.

En ese sentido, según Vélez (2005):

El aprovechamiento académico es la suma de diferentes y complejos factores que actúan en la persona que aprende, y ha sido definido con un valor atribuido al logro del estudiante en las tareas académicas. Se mide mediante calificaciones obtenidas, con una valoración cuantitativa, cuyos resultados muestran las materias ganadas o perdidas, la deserción y el grado de éxito académico. (p. 56)

Consecuentemente, las notas obtenidas, como un indicador que certifica el logro alcanzado, son un indicador preciso y accesible para valorar el aprovechamiento académico, si se asume que las notas reflejan los logros académicos en los diferentes componentes del aprendizaje, que incluyen aspectos personales, académicos y sociales (Rodríguez, Fita y Torrado, 2004).

De otro lado, Latiesa (1992, citado en Rodríguez, Fita y Torrado, 2004), hace una valoración más amplia del aprovechamiento académico, pues lo evalúa en relación con el éxito, retraso y

abandono, y en un sentido más estricto por medio de las notas. La valoración del aprovechamiento académico no conduce a otra cosa que a la relación entre lo que se aprende y lo que se logra desde el punto de vista del aprendizaje, y se valora con una nota, cuyo resultado se desprende de la sumatoria de la nota de aprovechamiento del estudiante en las diferentes actividades académicas, a las que se sometió en un ciclo académico determinado.

En consecuencia, Rodríguez, Fita y Torrado (2004) precisan:

Conocer los diferentes factores que inciden en el aprovechamiento académico en el campo de la educación superior de una manera más integral, permite obtener resultados tanto cualitativos como cuantitativos para propiciar un enfoque más completo en la toma de decisiones para mejorar los niveles de pertinencia, equidad y calidad educativa. La determinación de indicadores de índole cuantitativa y cualitativa no implica que los factores asociados al rendimiento académico que se tomen en cuenta sean exclusivos del campo universitario. Por su complejidad, algunos de ellos son fácilmente adaptables a otras realidades, lo que muestra su capacidad explicativa y analítica en relación con el éxito académico en cualquier sector educativo, independientemente de si se trata de instituciones públicas o privadas. (p. 34)

#### **2.3.2.4 Aprovechamiento académico y evaluación**

Las calificaciones que se asignan a los estudiantes son variables usadas por los investigadores sociales para medir diversos conceptos que están estrechamente asociados: el aprovechamiento académico, la aptitud académica, los resultados académicos, el desempeño académico, el aprovechamiento académico, los logros académicos, el éxito o fracaso académico, entre otros.

Según Edel (2003), “las diferencias entre estos conceptos sólo se explican por cuestiones semánticas. En el caso de la educación superior y desde la perspectiva del estudiante, existen definiciones que aluden a diversos tipos o categorías de aprovechamiento o resultados académicos”. (p. 99)

Al respecto, Luque y Sequi (2002), distinguen entre dos tipos de rendimiento académico de un estudiante: parcial y general:

El primero, corresponde a los rendimientos parciales alcanzados por el estudiante en cada una de sus actividades académicas; es decir, la aprobación de las asignaturas correspondientes a la carrera en la secuencia temporal prevista por el plan de estudio. En cambio, la idea central del aprovechamiento general es ponderar los éxitos y fracasos del alumno durante su trayectoria, para lo cual se debería

relacionar la dimensión del éxito con el nivel de conocimientos aprendidos. (p. 140)

Tejedor y García-Valcárcel (2007) distinguen los resultados inmediatos de los diferidos. Los primeros serían las calificaciones que obtienen los estudiantes y se podrían definir en términos de éxito o fracaso de un periodo determinado. Para especificar este primer tipo de aprovechamiento académico, Tejedor (2003) propone tres maneras:

La primera, correspondería al aprovechamiento en sentido amplio, donde se pueden diferenciar tres resultados: éxito, es decir, terminar una carrera en los años previstos en el plan de estudios; retraso, esto es la finalización de la carrera empleando más tiempo del establecido oficialmente; y abandono de los estudios. La segunda especificación correspondería a la regularidad académica, la cual se puede evaluar mediante las tasas de presentación o no a los exámenes. (p. 86)

En esa misma línea, Tetaz (2005) reconoce que medir rendimientos en la educación superior puede resultar mucho más complicado que hacerlo para niveles escolares:

En primer lugar, el perfil temporal de estudios difiere, de modo tal que no son comparables los estudiantes a tiempo completo

(full time) con los de tiempo parcial. En segundo lugar, los contenidos son muy diferentes de una carrera a la otra y no existe un parámetro de rendimiento que pueda filtrar esa diferencia. En tercer lugar, los niveles de exigencia de las materias pueden ser muy distintos. (p. 47)

Por su parte, Tejedor (2003) señala que los modelos utilizados tienden a reconocer que las calificaciones son influidas por diversas variables a las cuales agrupa en cinco categorías: académicas, pedagógicas, psicológicas, socio-familiares y de identificación.

#### **2.3.2.5 Modelos de aprovechamiento académico en universitarios.**

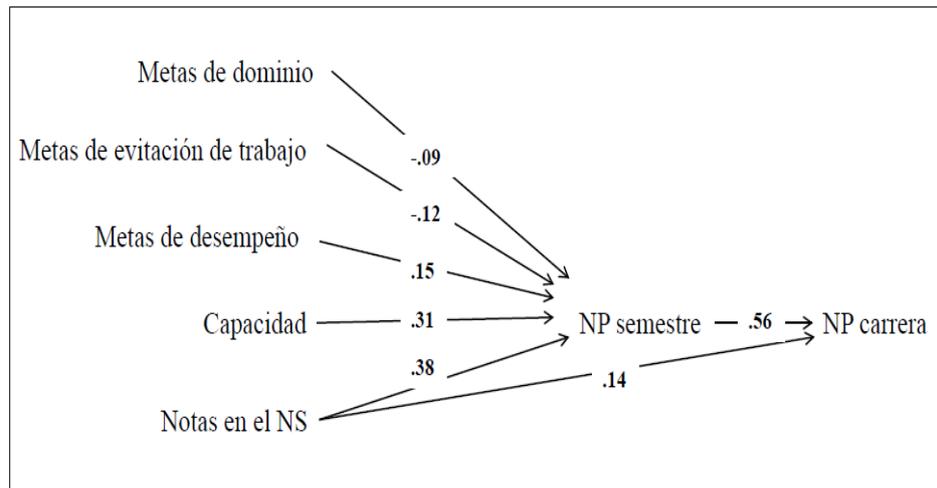
1º Modelo predictivo de éxito académico en estudiantes universitarios  
Harackiewicz et al. (2002) realizaron una investigación sobre la predicción de éxito académico en la universidad a través de un estudio longitudinal de las metas de logro, la capacidad y el rendimiento en la escuela secundaria. El propósito de la investigación fue analizar las interacciones de la capacidad, el rendimiento previo (en secundaria), la motivación de logro y metas de rendimiento para predecir el éxito de los estudiantes universitarios a lo largo de toda su carrera universitaria. Participaron 604 estudiantes en el estudio inicial y 471 en el estudio final, por lo que los datos fueron analizados con 471 casos. El componente inicial del estudio se llevó a cabo en el transcurso de un semestre en las clases de Introducción a la Psicología en una

universidad grande. Midieron las metas de logro de los alumnos de la clase de 2 a 3 semanas en el semestre y su interés en la psicología y el disfrute de las conferencias cerca del final del semestre; también obtuvo su calificación final del curso.

Posteriormente, para este estudio, se obtuvieron datos de admisión, incluyendo SAT (prueba para admisión a universidades de aptitud verbal y matemática, elaboradas por el College Board y administradas por el Educational Testing Service, organizaciones independientes no gubernamentales) o ACT (Pruebas para admisión a universidades, elaboradas por el American College Testing), y registros de rendimiento académico, así como las medidas de motivación de logro recogidos al comienzo del semestre. Siete años más tarde, se obtuvo su expediente académico completo para examinar sus opciones de cursos posteriores, la elección de especialización académica y las calificaciones.

El modelo de predicción de éxito se basa en las metas de dominio, las metas de evitación de trabajo, las metas de desempeño, la capacidad y las notas predicen el rendimiento académico al inicio de la carrera. A su vez, las notas en el nivel secundario y las notas al inicio de la carrera son predictores del rendimiento académico universitario, tanto en el corto como en el largo plazo. Estos resultados son consistentes con una gran cantidad de investigaciones que documentan los efectos de las medidas de capacidad y la historia de las variables de

rendimiento en el desempeño académico (Willingham, Lewis, Morgan y Ramist, 1990).



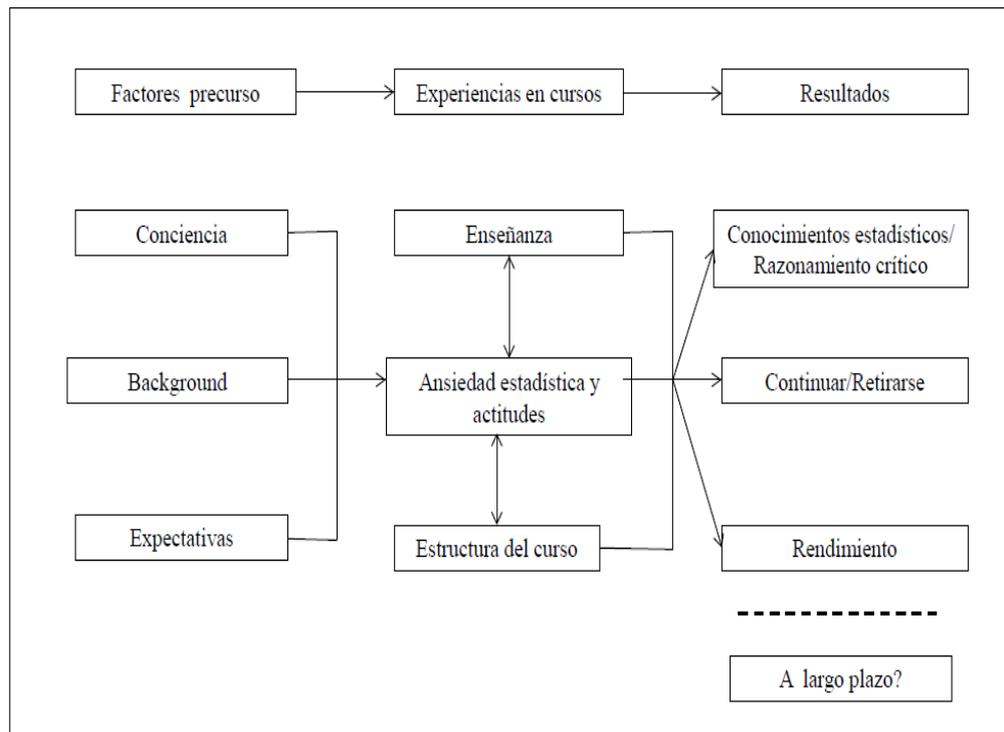
**Figura 3.** Predictores de nota promedio de carrera. (Harackiewicz et al., 2007, p. 572)

Es sorprendente y preocupante que no se encontraron efectos positivos del dominio de metas en el rendimiento, necesitándose más investigaciones para explorar la dinámica de meta en este contexto educativo. Por otra parte, las diferencias individuales en la motivación de logro no predicen el desempeño en el corto o largo plazo.

## 2º Modelo de línea de tiempo para el aprendizaje

Ruggeri (2009) propuso un modelo longitudinal para determinar los factores que influyen en el aprendizaje y el rendimiento de los estudiantes. En este modelo, el concepto general que los estudiantes tienen acerca de su comprensión tendrá un impacto en sus experiencias en el estudio de la misma. Por su parte, sus experiencias están fuertemente influenciadas por la forma de cómo se imparte un

determinado curso y por la estructura del mismo, a su vez determinan su disposición y emociones hacia el tema (actitudes y ansiedad). Como resultado de estos factores, en conjunto, los estudiantes son capaces de adquirir conocimientos, aplicar las habilidades relacionadas y determinar el rendimiento. Las repercusiones a largo plazo no son consideradas en este modelo.



**Figura 4.** Modelo longitudinal para la educación. (Ruggeri, 2009, p. 38)

### 3º Modelo cognitivo motivacional en estudiantes universitarios

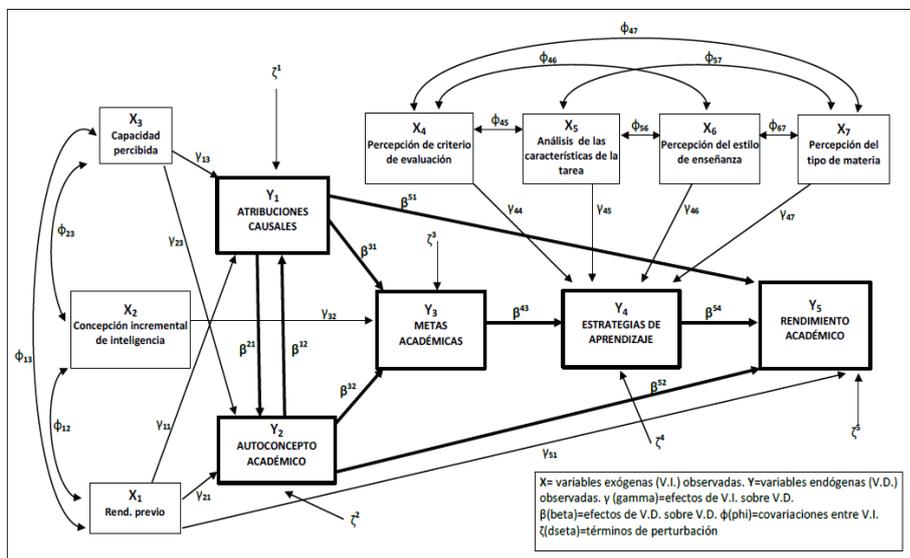
Este modelo desarrollado en base a las sugerencias realizadas por Pintrich (1994) las cuales mencionan que las futuras direcciones de la investigación deben estar dirigidas a evaluar el uso de estrategias y la motivación en el rendimiento académico de manera que las

interacciones de estos dos componentes no sean abordadas de manera aislada.

Así, el modelo propuesto pretende ir más allá de la consideración de los determinantes cognitivos y motivacionales del rendimiento académico que, de una forma aislada, pasa a integrarse en un modelo de funcionamiento cognitivo-motivacional. En este modelo se consideran cuatro componentes: (1) la motivación, centrada en dos constructos: atribución causal y motivación centrada en las metas académicas que persiguen los estudiantes, (2) el autoconcepto, integrado por el autoconcepto académico que considera las percepciones y creencias sobre diferentes aspectos de su cognición (percepciones de control sobre su conducta, percepciones de competencia, pensamientos sobre las metas, etc.), y el autoconcepto operativo, que contienen propiedades afectivas y motivacionales constituyéndose en incentivos para la conducta futura, (3) estrategias de aprendizaje, éstas corresponden a la selección de estrategias, elaboración, organización e integración de la información que constituyen condiciones cognitivas de aprendizaje significativo (Mayer, 1992), y (4) el rendimiento académico, esta variable es obtenida mediante una escala de valoración de uno a cinco, que equivalen a los niveles de malo a excelente, respectivamente.

En el modelo teórico propuesto (ver figura 5), el autoconcepto académico y las atribuciones causales influyen en la orientación motivacional del estudiante, que se traduce como la adopción de

diferentes tipos de metas, las cuales determinan el tipo de estrategias de aprendizaje que pone en marcha el sujeto, estableciendo los resultados del aprendizaje; es decir, el rendimiento académico.



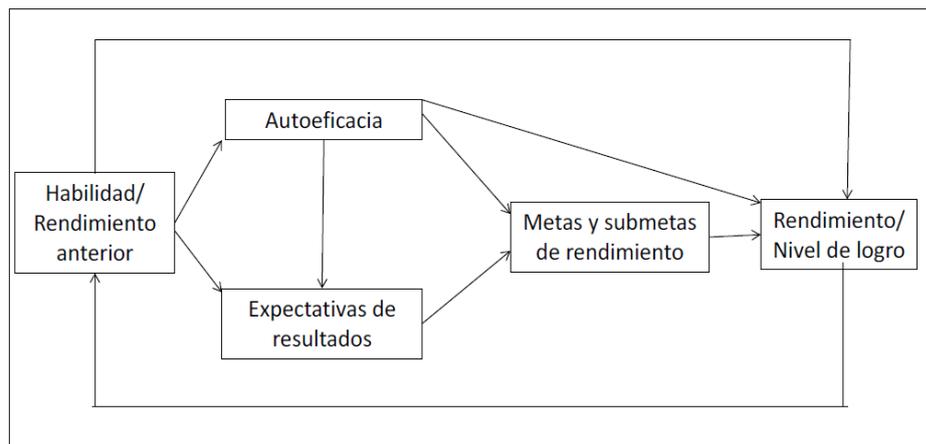
**Figura 5.** Representación gráfica del modelo cognitivo-motivacional. (Valle et al., 1999, p. 501)

Entre las sugerencias realizadas por los autores de este modelo, mencionan: (a) incrementar esfuerzos, en la elaboración de instrumentos adecuados, para medir estas variables sensibles al contexto educativo universitario, (b) mejorar el tipo de diseño, empleando un diseño longitudinal, para establecer así una relación de causa-efecto, (c) analizar, en forma específica, aquellas variables del proceso enseñanza-aprendizaje cuya naturaleza es esencialmente contextual e interpersonal, puesto que éstas constituyen los retos de la investigación cognitivo-motivacional y (d) estudiar las variables involucradas en el funcionamiento cognitivo motivacional, según curso y tipo de carrera.

#### 4º Modelo de rendimiento académico propuesto por la Teoría Social Cognitiva del Desarrollo de la Carrera (SCCT)

A partir del marco teórico social-cognitivo general (Bandura, 1997), se han elaborado modelos explicativos derivados dentro del dominio de la Psicología del Desarrollo de Carrera. Esto es, la teoría social-cognitiva del desarrollo de carrera (Lent, Brown y Hackett, 1994), lo que representa un gran trabajo de integración de diferentes modelos y constructos, con la finalidad de comprender los mecanismos que regulan el desarrollo de intereses vocacionales, la elección de la carrera y el rendimiento académico. Los autores proponen varias relaciones teóricas y enfatizan tres componentes del enfoque social cognitivo: creencias de autoeficacia, expectativas de resultados y metas. El modelo también incorpora variables internas (género y habilidades) y contextuales (apoyo familiar, entre otras), las que a su vez influyen sobre las creencias de autoeficacia, metas y expectativas de resultados.

En el modelo de rendimiento académico propuesto por la SCCT, define al rendimiento académico, en un sentido amplio, incluyendo niveles de logro (notas en las asignaturas), así como índices de persistencia conductual (estabilidad en la carrera elegida).



**Figura 6.** Modelo de rendimiento académico propuesto por la SCCT. (Lent et al., 1994, p. 99)

5º El modelo de aprendizaje auto-regulado y el rendimiento académico  
 El mayor desafío para las universidades consiste en proporcionar a los estudiantes las competencias necesarias para tener su propio aprendizaje, esto implica regularlo, ya que esta capacidad juega un papel muy importante para el éxito en la universidad (rendimiento académico) (Valle, et al., 2008).

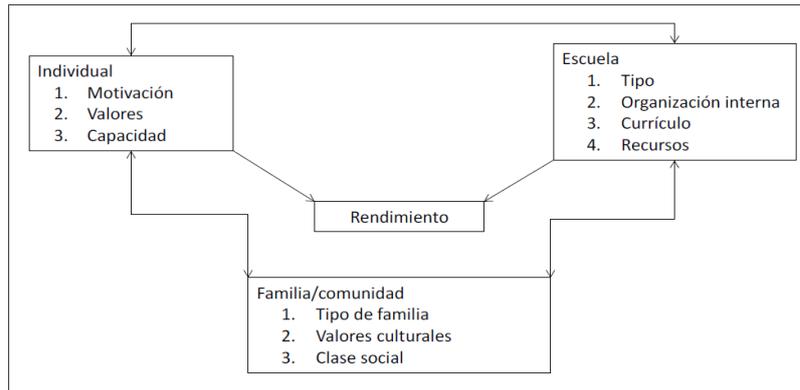
El Modelo de aprendizaje auto-regulado destaca la importancia de la implicación y el compromiso de aprender, así como la necesidad de los estudiantes a aprender de forma autónoma. Se pueden resumir en la necesidad de formar a la persona en el aprendizaje permanente y autónomo (Núñez, et al., 2006).

El aprendizaje auto-regulado (SRL) se puede definir como un proceso activo en el que los estudiantes establecen los objetivos principales de su aprendizaje, tratando de regular y controlar sus conocimientos para el logro de la motivación y el comportamiento de su aprendizaje. En

investigaciones realizadas sobre el aprendizaje auto-regulado, el SRL está relacionado con formas independientes y eficaces de aprendizaje que implican metacognición, motivación intrínseca y acción estratégica (Perry, 2002); por lo tanto, los posibles indicadores que estarían conformando el SRL son: las estrategias cognitivas (organización y elaboración), las estrategias metacognitivas, las estrategias de gestión de recursos (gestión del tiempo, gestión del ambiente de estudio y regulación del esfuerzo) y la motivación (creencias de control, la auto-eficacia, valor de la tarea y los objetivos de aprendizaje).

Valle et al. (2008) establece un conjunto de indicadores SRL, identificando con ello posibles perfiles en estudiantes universitarios en función a los niveles SRL y luego estos perfiles los compara con los niveles de logros académicos, estableciendo un modelo de rendimiento.

6º El modelo Plowden Plowden (1987) plantea un modelo para explicar el rendimiento académico, mediante tres factores: individuales, académicos y familiares/comunidad, con el fin de colaborar en la toma de decisiones por parte de los políticos (Murrillo, 2005). El factor individual, como lo muestra la Figura 5, considera la motivación, los valores y la capacidad de los individuos de regular su aprendizaje.



**Figura 7.** Modelo implícito del informe Plowden. (Plowden Commitee, 1967)

En resumen, de acuerdo al concepto inicial de rendimiento, tal como lo plantea Edel (2003) para conceptualizar el rendimiento académico a partir de su evaluación, es necesario considerar los factores personales del estudiante, la influencia de sus pares, el contexto externo y el contexto educativo.

Por su parte, Llarosa (1994) agrupa los factores que influyen en el rendimiento académico en personales, socio-familiares y académicos universitarios; estos conceptos nos muestran que existen factores personales y externos que influyen en el rendimiento académico que incluyen la motivación, la actitud, la ansiedad y las estrategias metacognitivas de lectura.

### 2.3.2.6 Tipos de aprovechamiento académico

A partir de la propuesta de Figueroa (2004), se clasificará el rendimiento educativo en individual y social.

## **1° Rendimiento individual**

Figueroa (2004, p. 25) señala que se da en la aprehensión de conocimientos, hábitos, experiencias, destrezas, habilidades, actitudes, aspiraciones, etc. Esto ayudará al docente a proponer decisiones pedagógicas. Los aspectos de rendimiento individual se apoyan en la exploración de los conocimientos y de los hábitos culturales, campo cognoscitivo o intelectual. También, en el rendimiento, intervienen aspectos de la personalidad que son los afectivos. El autor presenta una subclase de este campo:

### a) Rendimiento general

Se presenta cuando el estudiante va al centro de enseñanza, en el aprendizaje de las líneas de acción, los hábitos culturales y en la conducta del alumno.

### b) Rendimiento específico

Se presenta en la resolución de los problemas personales, desarrollo en la vida profesional, familiar y social que se les presentan en el futuro. Aquí, la realización de la evaluación es más fácil. Además, se debe considerar que, si se evalúa la vida afectiva del alumno, observará su conducta distinguiendo ciertos aspectos: las relaciones con el maestro, con las cosas, consigo mismo, con su modo de vida y con los demás.

## **2° Rendimiento social**

Continuando con Figueroa (2004, p. 25), se puede indicar que la institución educativa, al tener influencia sobre un individuo, no se circunscribe solo a este, sino que, por medio del mismo, puede influir en la sociedad en que se ubica.

Desde el punto de vista cuantitativo, el primer aspecto de influencia social es la extensión de la misma, manifestada a través de campo geográfico. Además, se debe considerar el campo demográfico constituido, por el número de personas a las que se extiende la acción educativa.

### **2.3.2.7 Aprovechamiento académico: indicador del aprendizaje**

Es oportuno y necesario relacionar los enfoques de aprendizaje con el rendimiento académico. De Natale (2000) ya define el rendimiento académico como el conjunto de habilidades, destrezas, hábitos, ideales, aspiraciones, intereses, inquietudes y realizaciones que aplica el estudiante para aprender. El rendimiento académico ya se considera como el indicador del nivel de aprendizaje que ha alcanzado el estudiante.

Manzano (2007) señala lo siguiente:

La evolución conceptual hace que el rendimiento académico pase a definirse como el resultado del esfuerzo y la capacidad de trabajo que ha tenido el estudiante durante el proceso de enseñanza-aprendizaje. Este resultado se manifiesta con la expresión de sus capacidades cognitivas o competencias adquiridas a lo largo del proceso de enseñanza-aprendizaje. (p. 79)

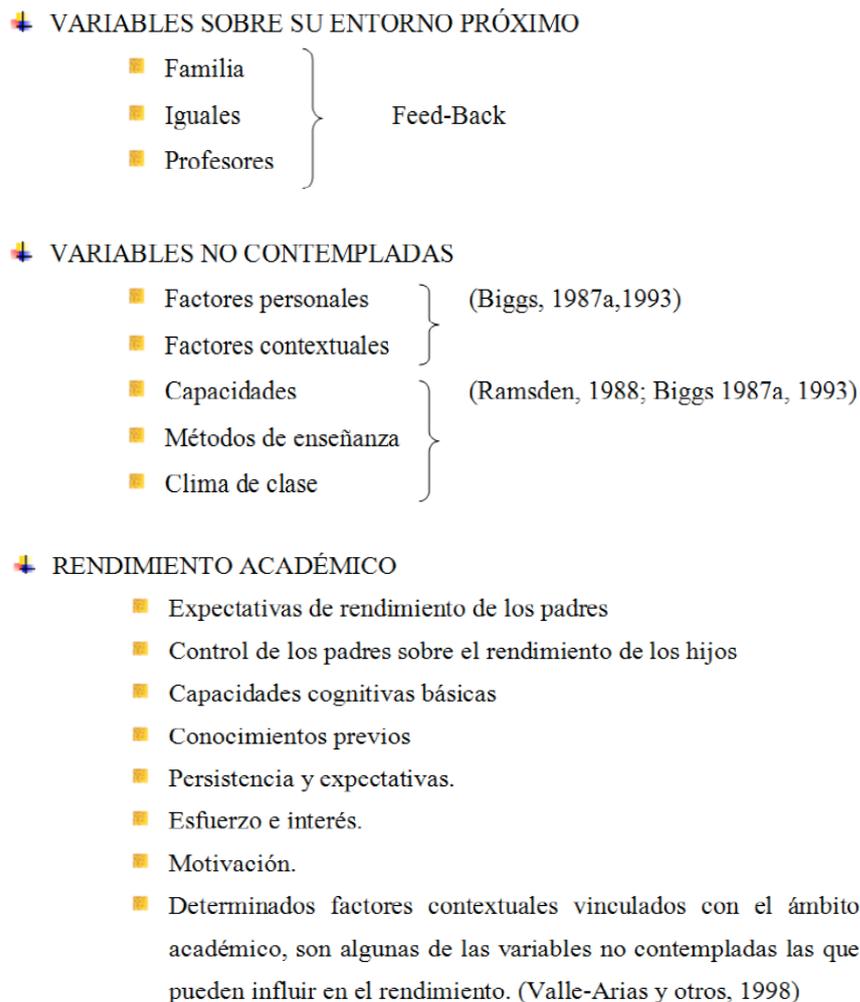
El modelo 3P de aprendizaje de Biggs (2001), hace mención a los componentes del rendimiento académico indicando que intervienen variables externas al estudiante, tales como:

Las aptitudes del docente, el clima de clase, la familia, procedimientos de evaluación, variables psicológicas o internas, cómo la actitud hacia la asignatura, la experiencia, los conocimientos previos, la motivación, etc. En resumen, podría afirmarse que para evaluar el nivel y enfoque de aprendizaje de los estudiantes hay que tener en cuenta que el rendimiento académico del alumno/a también depende de su situación económica, familiar, social, personal, material, afectiva, social, etc. (p. 108)

La calidad del aprendizaje de los estudiantes está relacionada con la calidad de enseñanza del profesor. En conclusión, según Maquilón (2010): “Los profesores que son conscientes de sus enfoques de enseñanza (intenciones y estrategias) y los emplean en sus situaciones de enseñanza además de tener en cuenta los enfoques de

aprendizaje de sus estudiantes, obtienen mejores resultados académicos” (p. 130)

Gráficamente se presentan a continuación algunas variables que influyen sobre los resultados de aprendizaje de los estudiantes.



**Figura 8.** Variables que influyen en el rendimiento académico (Maquilón y Hernández, 2011).

En el momento que el rendimiento de los estudiantes no alcanza unos mínimos establecidos previamente se plantea el fracaso escolar/académico, ya que se trata de una variable que va a estar

determinada por los restantes aspectos que influyen en el aprendizaje y que ya han sido presentados.

Al inicio, el éxito y el fracaso escolar constituyen un problema de extraordinaria importancia dentro del sistema educativo. La situación de fracaso puede provocar una serie de problemas y tensiones emocionales que repercuten en el desarrollo personal de los ciudadanos y ciudadanas, pudiendo llevara una deficiente integración social de los mismos.

Según Maquilón y Hernández (2011, p. 91):

El concepto de fracaso escolar no ha sido definido en su totalidad debido a la complejidad de factores que intervienen en su aparición y desarrollo, aunque la sociedad lo determina en función de los resultados académicos. El fracaso escolar es el hecho de no finalizar una determinada etapa educativa en un centro escolar. Las notas, que reflejan el resultado del trabajo del estudiante, se convierten en el dictamen del éxito o fracaso del mismo. (p. 38)

La expresión de fracaso escolar ha sido criticada por los cánones que se reasignan (Marchesi, 2003; Cunchillos y Rodríguez, 2004). Por un lado, la palabra “fracaso” tiene una alta carga negativa, remite a la idea de perdedor, de frustración, y puede contribuir tanto a mermar la

autoestima de quienes no obtienen el título como generar un estigma social. Por otro lado, insinúa que el único responsable es el estudiante, lo cual es incorrecto ya que, como hemos presentado, son múltiples los factores a tener en cuenta en el fracaso escolar al considerarse como el resultado de un proceso en el que interviene el contexto sociocultural del alumno/a, la familia, los modelos didácticos, la labor docente, la política social, etc.

Al respecto, el mismo Maquilón (2010) sostiene:

Cuando buscamos las causas del fracaso escolar se apunta hacia los programas de estudio, la masificación de las aulas, la falta de recursos de las instituciones y rara vez el papel de los padres. Por su parte, los profesores en la búsqueda de solución al problema se preocupan por desarrollar una motivación en sus estudiantes “la motivación para aprender”, la cual consta de muchos elementos, entre los que se incluyen: la planificación, concentración en la meta, conciencia meta cognoscitiva de lo que se pretende aprender y cómo se pretende aprenderlo, búsqueda activa de nueva información, satisfacción por el logro y ninguna ansiedad o temor al fracaso. (p. 80)

Según la misma fuente, la solución ante el llamado “fracaso escolar” es complicada, pero posible. Es necesario, un mayor presupuesto para

la educación por parte de la Administración, de forma que los centros dispongan de los suficientes medios económicos, humanos y materiales para lograr los niveles de calidad adecuados. Asimismo, los poderes públicos han de hacer una evaluación continua y seria del sistema para detectar asilos problemas más acuciantes e intentar paliarlos.

Al respecto, es preciso incentivar una mayor participación de los padres y madres en la actividad educativa. La relación destosa con los profesores es esencial para el propio desarrollo del alumno/a. Mejorar la formación del profesorado, el cual debe estar preparado para impulsar una nueva desarrollar en todos los estudiantes el deseo de aprender, que seguramente debería partir de un análisis previo del deseo y competencia por enseñar.

#### **2.3.2.8 Medición del aprovechamiento académico**

La medición del rendimiento de los estudiantes, en cualquier nivel de la enseñanza, ha sido preocupación de investigadores de distintas disciplinas. En todos los casos, constituye una tarea compleja. Se considera que los resultados de distintas pruebas de evaluación, o algún tipo de promedio de notas obtenidas en las materias rendidas o aprobadas, puede ser un primer indicador.

En la definición del rendimiento de los estudiantes existe otro enfoque (Card y Krueger, 2001) en el que lo relevante son las medidas

basadas en los mayores ingresos futuros de los estudiantes, debidos a la incorporación de capital humano en la Facultad, entre otros factores. La ventaja de esta medida es que se basa en el valor de mercado de los conocimientos adquiridos.

Para Light (2002):

Una desventaja surge con el componente bien de consumo de la educación, que no tiene expresión monetaria. Aun cuando la medida monetaria fuera la adecuada, surge el problema de determinar a partir de qué momento se computan los retornos de la educación ya que el ciclo de vida no está dividido en forma clara entre años de aprendizaje y años de trabajo y los resultados empíricos disponibles son muy sensibles a la elección de fechas. (p. 94)

Di Gresia, Porto y Ripani (2002), consideran que:

Las medidas de rendimiento están relacionadas con los mecanismos de admisión y financiamiento de los estudiantes. Un objetivo de la política educativa, ampliamente aceptado, es que los estudiantes deberían tener acceso a la universidad en base a méritos, con independencia de su ingreso monetario o el de sus familias. Pero ese objetivo es amenazado en tanto el financiamiento público dirigido a las universidades disminuya.

Una de las propuestas que se formulan para enfrentar este dilema es instituir sistemas de ayuda directa a los estudiantes (becas) que deberían adjudicarse en función del desempeño de los estudiantes. Nuevamente la medida de desempeño y sus determinantes es relevante y de interés para la política universitaria. (p. 176)

## **2.4 Formulación de hipótesis**

### **2.4.1 Hipótesis general**

Existe una relación positiva y significativa entre el nivel de procesamiento estratégico de la información y el grado de aprovechamiento académico en estudiantes del curso de Estadística Descriptiva de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas.

### **2.4.2 Hipótesis específicas**

- a) Existe una relación positiva y significativa entre el nivel de procesamiento estratégico de la información referida a la actitud ante el estudio y el grado de aprovechamiento académico en estudiantes del curso de Estadística Descriptiva de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas.

- b) Existe una relación positiva y significativa entre el nivel de procesamiento estratégico de la información referida a la selección y uso de estrategias y el grado de aprovechamiento académico en estudiantes del curso de Estadística Descriptiva de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas.
- c) Existe una relación positiva y significativa entre el nivel de procesamiento estratégico de la información referida al control estratégico y personal y el grado de aprovechamiento académico en estudiantes del curso de Estadística Descriptiva de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas.
- d) Existe una relación positiva y significativa entre el nivel de procesamiento estratégico de la información referido al metaconocimiento y el grado de aprovechamiento académico en estudiantes del curso de Estadística Descriptiva de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas.

### **2.4.3 Variables**

Variable 1: Procesamiento estratégico de la información

Variable 2: Rendimiento académico

## **CAPÍTULO III: DISEÑO METODOLÓGICO**

### **3.1 Diseño de la investigación**

La investigación asume el diseño no experimental y corresponde al nivel descriptivo y asume el diseño correlacional, debido a que relaciona dos variables de estudio: Nivel de procesamiento estratégico de la información y el grado de aprovechamiento académico de estudiantes universitarios.

### **3.2 Población y muestra**

La población estuvo conformada por un total de 350 estudiantes matriculados en el curso de Estadística Descriptiva, repartidos en dos módulos del Programa EPE de Estadística de la Universidad de Ciencias Aplicadas, 2016.

La muestra está representada por 112 estudiantes, tamaño de muestra elegido de manera intencional no probabilística, debido a que la cifra corresponde a estudiantes de un módulo del curso de Estadística Descriptiva de la Universidad de Ciencias Aplicadas.

### 3.3 Operacionalización de variables

#### Variable 1: Procesamiento estratégico de la información

**Tabla 1**

*Operacionalización de la variable: Procesamiento estratégico de la información*

DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS	ESCALA E ÍNDICE
X <sub>1</sub> : Actitud positiva ante el estudio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de conseguir aprender</li> <li>• Superación de tareas</li> <li>• Afrontamiento a exámenes</li> <li>• Empeño en tareas</li> <li>• Actitud positiva</li> <li>• Aplicación de aprendido a situaciones</li> </ul>	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relaciones de ideas con otras</li> <li>• Diseño de mapas conceptuales</li> <li>• Ideas principales</li> <li>• Diseño de esquemas</li> <li>• Ideas o palabras relacionadas</li> <li>• Ideas principales de párrafos</li> <li>• Uso de flechas conceptos y tablas</li> <li>• Relaciones entre conceptos</li> <li>• Ordenamiento de textos incompletos</li> <li>• Exposiciones orales considerando apertura, cuerpo y conclusión</li> <li>• Elaboración y seguimiento de pasos</li> <li>• Planificación de tiempos, días y horas de estudio</li> <li>• Objetivos y metas de estudio</li> <li>• Uso y evaluación de estrategias</li> <li>• Ejecución de tareas complejas</li> </ul>	8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37	Totalmente de acuerdo = 4  De acuerdo = 3  En desacuerdo = 2  Totalmente en desacuerdo = 1
X <sub>2</sub> : Selección y uso de estrategias			
X <sub>3</sub> : Control estratégico y personal			

X <sub>4</sub> : Metaconocimiento estratégico	• Técnicas de generalización de lo aprendido	
	• Técnicas de concentración, memorización y atención	38, 39,
	• Selección de información y aumento de motivación	40, 41, 42, 43,
	• Fijación global de contenido	44, 45,
	• Técnicas de recuperación y selección de la información	46, 47,
	• Actitudes y disposiciones necesarias	48, 49,
	• Control de nervios, ajustar pausas y el tiempo	50, 51,
	• Técnicas nemotécnicas, historietas, imágenes	52, 53, 54, 55,
	• Materiales para evitar distractores	56, 57,
	• Conocimiento de puntos débiles y fuertes	58, 59

**Tabla 2**

*Operacionalización de la variable: Rendimiento académico*

<b>DIMENSIONES</b>	<b>INDICADORES</b>	<b>ESCALA E ÍNDICE</b>
Y <sub>1</sub> : Calificaciones de asignaturas básicas	Calificaciones vigesimales	Nivel alto: 17 – 20
Y <sub>2</sub> : Calificaciones de asignaturas de especialidad	contenidas en el registro de notas	Nivel medio: 13 – 16 Nivel bajo: 5 - 12

### 3.4 Técnicas para la recolección de los datos

Para medir la variable: Procesamiento estratégico de la información se aplicó la técnica de la encuesta, cuyo procedimiento consistió en la aplicación del cuestionario de evaluación del procesamiento estratégico de la información para estudiantes universitarios.

#### 3.4.1 Descripción de los instrumentos

Ficha técnica:

Título: Cuestionario de Evaluación del Procesamiento Estratégico de la Información para Universitarios (CPEI-U)

Autor: Castellanos, Palacios, Cuesta y García (2011)

Año: 2015

Lugar: Madrid, España

Adaptación: Juan Charry Aysanoa

Administración: Individual y/o colectiva

Tiempo aproximado: 25 minutos

Descripción: El cuestionario consta de 59 ítems y mide cuatro dimensiones: D1: Actitud positiva ante el estudio (Es el contexto mental y afectivo del aprendizaje humano influido por aspectos actitudinales. Hacen referencia a la disposición a responder de una forma ante una situación. Constan de un componente cognitivo referido a los conocimientos o

creencias, un componente afectivo relativo a los sentimientos y preferencias, y un componente conductual referido a las acciones o intenciones. D2: Selección y uso de estrategias (Esta dimensión implica incorporar la información al bagaje de conocimientos que el individuo posee y que enriquecen su entendimiento y visión de su entorno. Esa información debe ser trabajada, es decir, el estudiante ha de seleccionar las estrategias cognitivas más acordes con la consecución de sus objetivos, y para ello ha de realizar su plan estratégico). D3: Control estratégico y personal (Evalúa la ejecución por pasos de las estrategias que un alumno hace cuando se enfrenta a una tarea, es decir, plantearse paso a paso qué hacer para conseguir una ejecución eficaz y posteriormente evaluar y supervisar la eficacia de los pasos seguidos en el transcurso de la actividad a realizar. D4: Metaconocimiento estratégico (Las estrategias metacognitivas se refieren a las variables de los procesos, como son las estrategias de conocimiento del sujeto, de la tarea y de la estrategia. El conocimiento de estrategias requiere conciencia y conocimiento de las variables de la tarea y de la estrategia propiamente dicha. La metacognición regula de formas diferentes el uso eficaz de las estrategias: en primer lugar, hace posible el saber cómo, cuándo y por qué debe usarla y en segundo lugar hace posible observar la eficacia de las estrategias elegidas y cambiarlas según las demandas de la tarea. La Corrección de distractores fortalece las expectativas de control metacognitivo personal, mejora las habilidades y ejecuciones resolutivas y aumenta la efectividad del enfrentamiento a las situaciones conflictivas y distractoras).

**Escala:**

Totalmente en desacuerdo: <b>1</b>	En desacuerdo: <b>2</b>	De Acuerdo: <b>3</b>	Totalmente de acuerdo: <b>4</b>
---------------------------------------	----------------------------	-------------------------	------------------------------------

**3.4.2 Validez y confiabilidad de instrumento**

Validez: El instrumento ha sido validado mediante juicio de expertos y se tiene los siguientes resultados:

Experto	Grado	Valoración
Milagros Flores Chinte	Magister	85%
Jimmy Chávez Conde	Magister	80%
Jim Silvestre Valer	Magister	85%
Media aritmética		83%

Se demuestra que el instrumento presenta un nivel adecuado de validez.

Confiabilidad: Los coeficientes de consistencia interna de cada una de los factores del CPEI-U, en base al estadístico Alfa de Cronbach son los siguientes: Actitud positiva ante el estudio  $\alpha = 0,788$ , Selección y uso de estrategias  $\alpha = 0,843$ , Control estratégico y personal  $\alpha = 0,828$  y Metaconocimiento estratégico y corrección de distractores  $\alpha = 0,908$ .

Baremos: La baremación para efectos de interpretación de los resultados de la variable de investigación se efectúa de acuerdo al valor del índice multiplicado por el número de ítemes por cada dimensión y por la variable propiamente. Así, se tiene:

<b>Nivel bajo:</b>	<b>Nivel medio:</b>	<b>Nivel alto:</b>
59 a 118 puntos	119 a 177 puntos	178 a 230 puntos



Para medir la variable: Aprovechamiento académico se aplicará la técnica del análisis documental, la misma que hizo uso como instrumento de colecta de datos los registros de evaluación de los docentes.

### 3.5 Técnicas para el procesamiento y análisis de los datos

Los datos han sido analizados con el software estadístico SPSS versión 22 mediante el cual se han elaborado tablas de frecuencias y figuras, las mismas que fueron analizadas e interpretadas. Para la prueba de hipótesis se aplicó un estadígrafo de correlación de Spearman en razón que las variables no presentan normalidad a través de la prueba de Kolmogorov-Smirnov.

### 3.6 Aspectos éticos

Durante el desarrollo de la investigación se ha considerado la ética del investigador, es decir, el respeto a lo fidedigno de la información que se obtuvo en el trabajo de campo, exceptuar ideologías de alguna naturaleza o de inclinación a determinada posición sea a occidente u oriente.

## CAPÍTULO IV: RESULTADOS

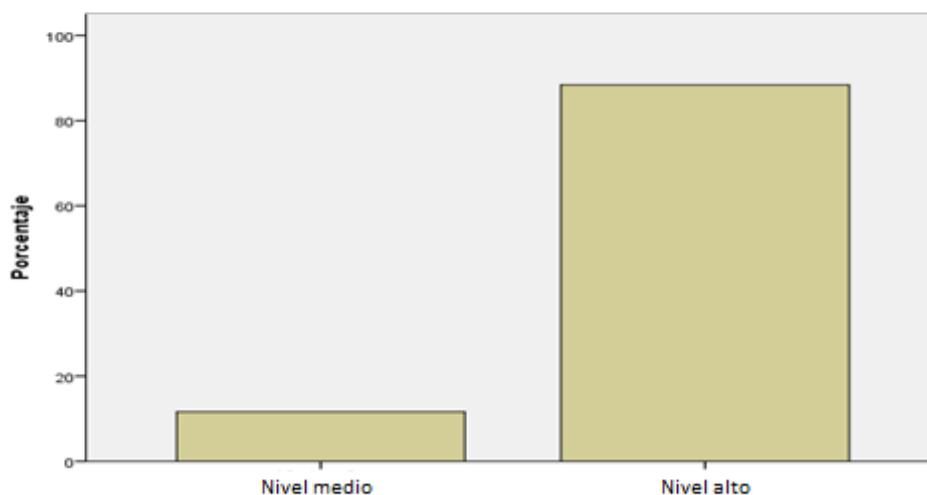
### 4.1 Interpretación de resultados de la variable: Procesamiento estratégico de la información

**Tabla 2**

*Distribución de los entrevistados según los niveles del Procesamiento estratégico de la información referida a la actitud ante el estudio*

		<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Porcentaje válido</b>	<b>Porcentaje acumulado</b>
<b>Niveles</b>	Nivel medio	13	11,6	11,6	11,6
	Nivel alto	99	88,4	88,4	100,0
	Total	112	100,0	100,0	

Distribución de los encuestados según los niveles del Procesamiento estratégico de la información referida a la actitud ante el estudio



**Figura 9.** Procesamiento estratégico de la información referida a la actitud ante el estudio

Los resultados de la investigación reportan que el 88,4% de los estudiantes de Estadística Descriptiva de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas realiza el procesamiento de la información referida a la actitud ante el estudio en un nivel alto; en tanto, el 11,6% lo hace en un nivel medio. Esto indica que la mayoría de los estudiantes tiene una buena actitud ante el estudio.

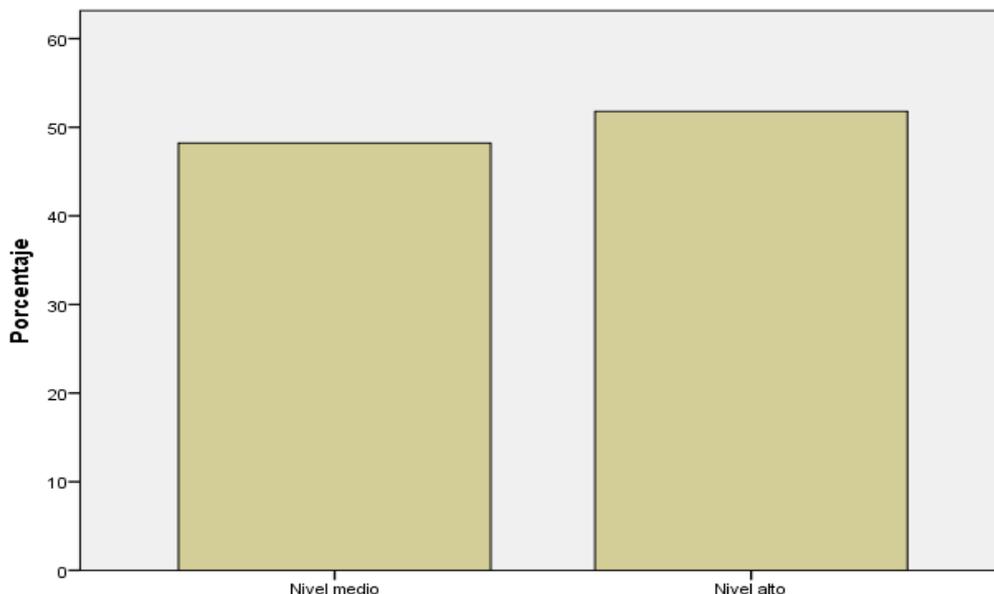
**Tabla 3.**

*Distribución de los entrevistados según los niveles del Procesamiento estratégico de la información referida a la selección y uso de estrategias*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
<b>Niveles</b>	Nivel medio	54	48,2	48,2	48,2
	Nivel alto	58	51,8	51,8	100,0
Total		112	100,0	100,0	

F  
I

Distribución de los entrevistados según los niveles del Procesamiento estratégico de la información referida a la selección y uso de estrategias



**Figura 10.** Procesamiento estratégico de la información referida a la selección y uso de estrategias

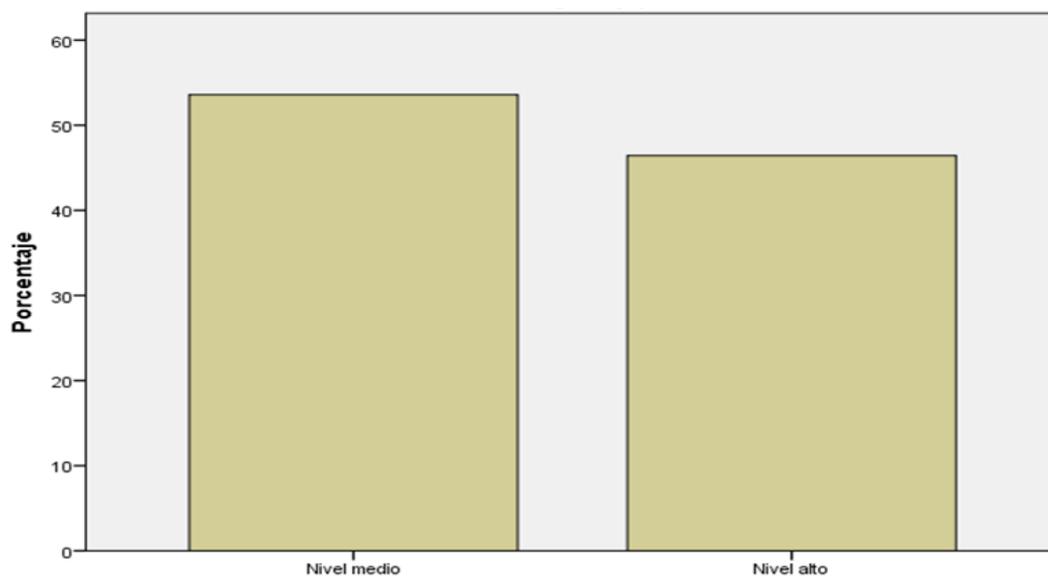
Los datos que se muestran en la tabla de frecuencias 4 dan cuenta que el 51,8% de los estudiantes de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas se ubica en el nivel alto en cuanto al procesamiento estratégico de la información referida a la selección y uso de estrategias; en tanto, el 48,2% lo hace en un nivel medio. Esto significa que un poco más de la mitad realiza de manera óptima la selección y uso de estrategias en el procesamiento de la información.

**Tabla 4.**

*Distribución de los encuestados según el Procesamiento estratégico de la información referida al control estratégico y personal*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
<b>Niveles</b>	Nivel medio	60	53,6	53,6	53,6
	Nivel alto	52	46,4	46,4	100,0
	Total	112	100,0	100,0	

Distribución de los entrevistados según los niveles del Procesamiento estratégico de la información referida al control estratégico y personal



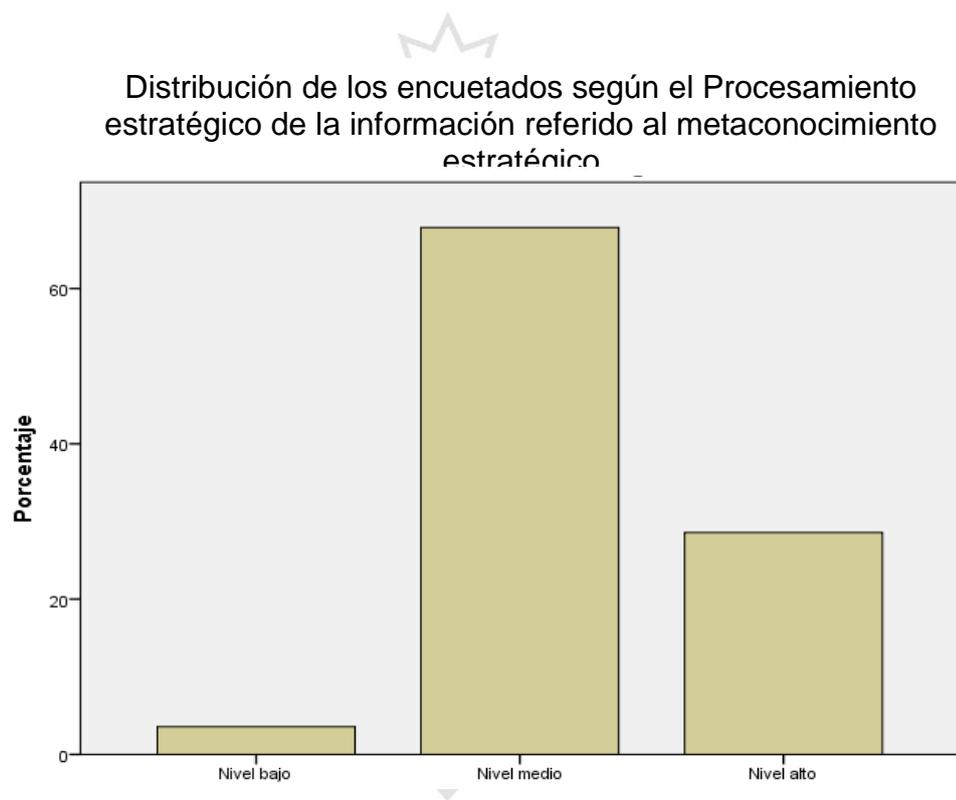
**Figura 11.** Procesamiento estratégico de la información referida al control estratégico y personal

Los resultados de la investigación reportan que el 53,6% de los estudiantes de Estadística Descriptiva de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas realiza el procesamiento de la información referida al control estratégico y personal en un nivel medio; en tanto, el 46,4% lo hace en un nivel alto. Esto indica que una relativa mayoría de los estudiantes realiza un adecuado control estratégico y personal en el procesamiento estratégico de la información que efectúa en la universidad.

**Tabla 5.**

*Distribución de los encuetados según el Procesamiento estratégico de la información referido al metaconocimiento estratégico*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
<b>Niveles</b>	Nivel bajo	4	3,6	3,6	3,6
	Nivel medio	76	67,9	67,9	71,4
	Nivel alto	32	28,6	28,6	100,0
	Total	112	100,0	100,0	



**Figura 12.** Procesamiento estratégico de la información referido al metaconocimiento estratégico

Los datos que se muestran en la tabla de frecuencias 6 dan cuenta que el 67,9% de los estudiantes de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas se ubica en el nivel medio en cuanto al procesamiento estratégico de la información referido al metaconocimiento estratégico; en tanto, el 28,6% lo hace en un nivel alto; un 3,6% lo realiza en un nivel bajo.

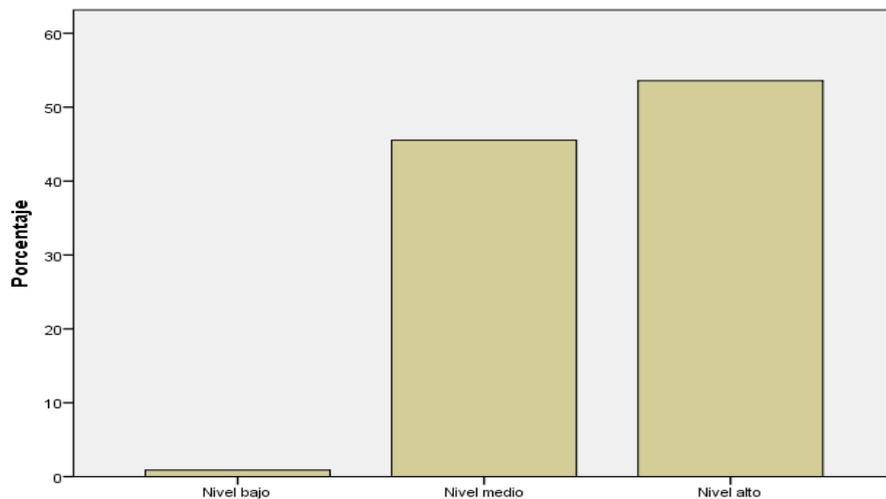
Esto significa que la mayoría de estudiantes realiza medianamente el procesamiento estratégico de la información en cuanto al metaconocimiento estratégico en la universidad.

**Tabla 6.**

*Distribución de los encuestados según el Procesamiento estratégico de la información en estudiantes universitarios*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
<b>Niveles</b>	Nivel bajo	1	0,9	0,9	0,9
	Nivel medio	51	45,5	45,5	46,4
	Nivel alto	60	53,6	53,6	100,0
	Total	112	100,0	100,0	

Distribución de los encuestados según el Procesamiento estratégico de la información en estudiantes universitarios



**Figura 13.** Procesamiento estratégico de la información en estudiantes universitarios

Los resultados de la investigación reportan que el 53,6% de los estudiantes de Estadística Descriptiva de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas realiza, en un nivel alto, el procesamiento estratégico de la información; el 45,5% lo hace en un nivel medio. Esto indica que una relativa mayoría de los estudiantes realiza un adecuado procesamiento

estratégico de la información como una actividad importante en su quehacer académico.

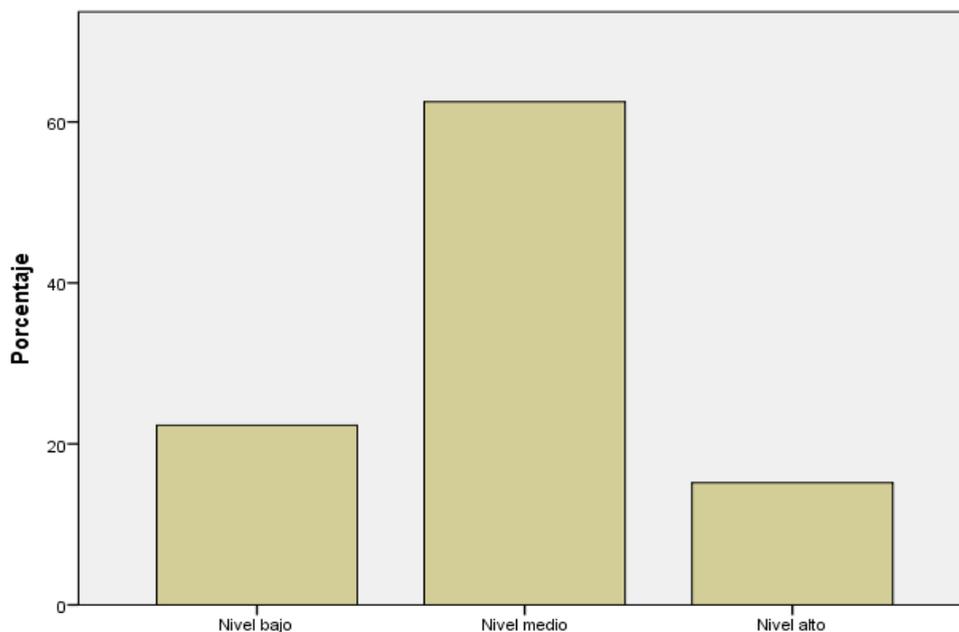
#### 4.2 Interpretación de resultados de la variable: Aprovechamiento académico de estudiantes

**Tabla 7.**

*Distribución de los encuestados según su Aprovechamiento académico*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
<b>Niveles</b>	Nivel bajo	25	22,3	22,3	22,3
	Nivel medio	70	62,5	62,5	84,8
	Nivel alto	17	15,2	15,2	100,0
	<b>Total</b>	<b>112</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	

Distribución de los encuestados según su Aprovechamiento académico



**Figura 14.** Aprovechamiento académico de estudiantes universitarios

Los datos que se muestran en la tabla de frecuencias 8 dan cuenta que el 62,5% de los estudiantes de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, en el curso de Estadística Descriptiva, se ubica en el nivel medio en cuanto al rendimiento académico; el 22,3% está en el nivel bajo y solamente el 15,2% en el nivel alto. Esto indica que la mayoría de los

estudiantes no presenta un óptimo aprovechamiento académico en dicha casa de estudios, en el curso de Estadística Descriptiva.

### 4.3 Prueba de hipótesis

#### 4.3.1 Pruebas de hipótesis

##### Hipótesis general

H<sub>0</sub>: No existe una relación positiva y significativa entre el nivel de procesamiento estratégico de la información y el grado de aprovechamiento académico en estudiantes del curso de Estadística Descriptiva de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas.

H<sub>1</sub>: Existe una relación positiva y significativa entre el nivel de procesamiento estratégico de la información y el grado de aprovechamiento académico en estudiantes del curso de Estadística Descriptiva de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas.

**Tabla 8.**

*Grado de correlación entre el procesamiento estratégico de la información y aprovechamiento académico en estudiantes universitarios*

<b>Correlaciones</b>			
		X: Procesamiento estratégico de la información en estudiantes	Y: Aprovechamiento académico en de estudiantes
Rho de Spearman	X: Procesamiento estratégico de la información en estudiantes	Coeficiente de correlación Sig. (bilateral) N	de 1,000 . 112
	Y: Aprovechamiento académico de estudiantes	Coeficiente de correlación Sig. (bilateral) N	de -0,089 0,351 112
Total		N	112

Los resultados de la investigación reportan la existencia de una relación negativa baja ( $r = -0,089$  donde  $p < 0,05$ ) entre el procesamiento estratégico de la información y el aprovechamiento académico de los estudiantes del curso de Estadística Descriptiva de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. Al tenerse una significancia bilateral de 0,351 la misma que está fuera del valor permitido (0,05) se rechaza la hipótesis en el sentido que no existe una relación positiva y significativa entre ambas variables de investigación, lo que indica que los estudiantes pese a tener mayoritariamente un buen procesamiento estratégico de la información no así presentan un buen aprovechamiento académico.

#### **Hipótesis específicas**

##### **Hipótesis específica 1:**

H<sub>0</sub>: No existe una relación positiva y significativa entre el nivel de procesamiento estratégico de la información referida a la actitud ante el estudio y el grado de aprovechamiento académico en estudiantes del curso de Estadística Descriptiva de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas

H<sub>1</sub>: Existe una relación positiva y significativa entre el nivel de procesamiento estratégico de la información referida a la actitud ante el estudio y el grado de aprovechamiento académico en estudiantes del curso de Estadística Descriptiva de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas

**Tabla 9.**

*Grado de correlación entre el procesamiento estratégico de la información referida a la actitud ante el estudio y aprovechamiento académico en estudiantes universitarios*

				Correlaciones	
				X <sub>1</sub> : Actitud ante el estudio	Y: Aprovechamiento académico de estudiantes
Rho de Spearman	X <sub>1</sub> : Actitud ante el estudio	el	Coefficiente de correlación	1,000	-0,096
			Sig. (bilateral)	.	0,316
			N	112	112
	Y: Aprovechamiento académico de estudiantes	de	Coefficiente de correlación	-0,096	1,000
			Sig. (bilateral)	0,316	.
Total			N	112	112

tos analizados con el Rho de Spearman reportan la existencia de una relación negativa baja ( $r = -0,096$  donde  $p < 0,05$ ) entre el procesamiento estratégico de la información referida a la actitud ante el estudio y el aprovechamiento académico de los estudiantes del curso de Estadística Descriptiva de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. Al tenerse una significancia bilateral de 0,316 la misma que está fuera del valor permitido (0,05) se acepta la primera hipótesis específica nula en el sentido que no existe una relación positiva y significativa entre la dimensión y la variable de investigación, lo que indica que los estudiantes pese a tener mayoritariamente una buena actitud ante el estudio no así tienen un buen aprovechamiento académico.

## Hipótesis específica 2:

H<sub>0</sub>: No existe una relación positiva y significativa entre el nivel de procesamiento estratégico de la información referida a la selección y uso de estrategias y el grado de aprovechamiento académico en estudiantes del curso de Estadística Descriptiva de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas.

H<sub>1</sub>: Existe una relación positiva y significativa entre el nivel de procesamiento estratégico de la información referida a la selección y uso de estrategias y el grado de aprovechamiento académico en estudiantes del curso de Estadística Descriptiva de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas.

**Tabla 10.**

*Grado de correlación entre el procesamiento estratégico de la información referida a la selección y uso de estrategias y aprovechamiento académico en estudiantes universitarios*

Correlaciones				
			X <sub>2</sub> : Selección y uso de estrategias	Y: Aprovechamiento académico de estudiantes
Rho de Spearman	X <sub>2</sub> : Selección y uso de estrategias	Coefficiente de correlación	1,000	-0,128
		Sig. (bilateral)	.	0,177
	Y: Aprovechamiento académico de estudiantes	N	112	112
		Coefficiente de correlación	-0,128	1,000
	Sig. (bilateral)	0,177	.	
Total	N		112	112

Los resultados de la investigación reportan la existencia de una relación negativa baja ( $r = -0,128$  donde  $p < 0,05$ ) entre el procesamiento

estratégico de la información referida a la selección y uso de estrategias y el aprovechamiento académico de los estudiantes del curso de Estadística Descriptiva de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. Al tenerse una significancia bilateral de 0,177 la misma que está fuera del valor permitido (0,05) se rechaza la hipótesis en el sentido que no existe una relación positiva y significativa entre la dimensión y la variable, lo que indica que los estudiantes pese a realizar mayoritariamente una buena selección y uso de estrategias no así presentan un buen aprovechamiento académico.

**Hipótesis específica 3:**

H<sub>0</sub>: No existe una relación positiva y significativa entre el nivel de procesamiento estratégico de la información referida al control estratégico y personal y el grado de aprovechamiento académico en estudiantes del curso de Estadística Descriptiva de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas.

H<sub>1</sub>: Existe una relación positiva y significativa entre el nivel de procesamiento estratégico de la información referida al control estratégico y personal y el grado de aprovechamiento académico en estudiantes del curso de Estadística Descriptiva de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas.

**Tabla 11.**

*Grado de correlación entre el procesamiento estratégico de la información referida al control estratégico y personal y aprovechamiento académico en estudiantes universitarios.*

Correlaciones				
Rho de Spearman	X <sub>3</sub> : Control estratégico y personal	Coefficiente de correlación	1,000	,123
		Sig. (bilateral)	.	0,196
	Y: Aprovechamiento académico de estudiantes	Coefficiente de correlación	0,123	1,000
		Sig. (bilateral)	0,196	.
Total	N		112	112

Los datos analizados con el Rho de Spearman reportan la existencia de una relación positiva baja ( $r = 0,123$  donde  $p < 0,05$ ) entre el procesamiento estratégico de la información referida al control estratégico y personal y el aprovechamiento académico de los estudiantes del curso de Estadística Descriptiva de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. Al tenerse una significancia bilateral de 0,196 la misma que está fuera del valor permitido (0,05) se acepta la tercera hipótesis específica nula en el sentido que no existe una relación positiva y significativa entre la dimensión y la variable de investigación, lo que indica que los estudiantes pese a tener mayoritariamente un buen control estratégico y personal no así tienen un buen aprovechamiento académico.

#### Hipótesis específica 4:

H<sub>0</sub>: No existe una relación positiva y significativa entre el nivel de procesamiento estratégico de la información referido al metaconocimiento y el grado de aprovechamiento académico en estudiantes del curso de Estadística Descriptiva de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas.

H<sub>1</sub>: Existe una relación positiva y significativa entre el nivel de procesamiento estratégico de la información referido al metaconocimiento y el grado de aprovechamiento académico en estudiantes del curso de Estadística Descriptiva de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas.

**Tabla 12.**

*Grado de correlación entre el procesamiento estratégico de la información referida al metaconocimiento estratégico y aprovechamiento académico en estudiantes universitarios*

Correlaciones			
		X <sub>4</sub> : Metaconocimiento estratégico	Y: Aprovechamiento académico de estudiantes
Rho de Spearman	X <sub>4</sub> : Metaconocimiento estratégico	Coefficiente de correlación	1,000
		Sig. (bilateral)	-0,072
	Y: Aprovechamiento académico de estudiantes	N	112
		Coefficiente de correlación	-0,072
	Sig. (bilateral)	0,448	
Total	N	112	112

Los resultados de la investigación reportan la existencia de una relación negativa baja ( $r = -0,072$  donde  $p < 0,05$ ) entre el procesamiento

estratégico de la información referida al metaconocimiento estratégico y el aprovechamiento académico de los estudiantes del curso de Estadística Descriptiva de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. Al tenerse una significancia bilateral de 0,448 la misma que está fuera del valor permitido (0,05) se rechaza la hipótesis en el sentido que no existe una relación positiva y significativa entre la dimensión y la variable, lo que indica que los estudiantes pese a mostrar un adecuado metaconocimiento estratégico no así presentan un buen aprovechamiento académico.



## CAPÍTULO V: DISCUSIÓN, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 5.1 Discusión

Los resultados de la investigación reportan la existencia de una relación negativa baja ( $r = -0,089$ ) entre el procesamiento estratégico de la información y el aprovechamiento académico de los estudiantes del curso de Estadística Descriptiva de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. Esto indica que los estudiantes pese a tener mayoritariamente un buen procesamiento estratégico de la información no así presentan un buen aprovechamiento académico. (Tabla 10)

Al respecto, Miljanovich, et al. (2005) encontraron resultados contrarios, es decir, una relación positiva y significativa entre habilidades de procesamiento de la información y rendimiento académico en un grupo de estudiantes universitarios. Según el estudio, las habilidades de procesamiento elaborativo de la información se relacionan estadísticamente con los promedios de notas de estudiantes universitarios.

Las habilidades poseen un apreciable poder predictivo del éxito en los estudios universitarios, especialmente en las áreas de humanidades. Se comprueba la existencia de una marcada heterogeneidad en el conjunto de las correlaciones entre rendimiento académico, por una parte, y, por la otra, la prueba y subpruebas de procesamiento de la información y la prueba y subprueba de admisión. La prueba de procesamiento de la información correlaciona más alto con rendimiento académico en las áreas de carreras de Humanidades y las que por su contenido se acercan a ellas. En cambio, correlaciona más bajo en las áreas de carreras de Ciencia e Ingenierías.

En esa misma línea, Monárrez y Estrada (2013) reportan una relación positiva y significativa entre la estrategia de procesamiento de la información y el rendimiento académico. La estrategia de enseñanza PIMACEA está elaborada considerando la diversidad de estilos de aprendizaje de los estudiantes existente en el aula, media superior y superior. El uso del portafolio de evidencia y de las actividades de aprendizaje cooperativo, dan los elementos suficientes para modificar las acciones realizadas durante la ejecución de las actividades y de la manera en que los estudiantes incorporan en sus estructuras cognitivas los conocimientos para la consecución de los objetivos a conseguir.

Así mismo, los datos analizados con el Rho de Spearman reportan la existencia de una relación negativa baja ( $r = -0,096$ ) entre el procesamiento estratégico de la información referida a la actitud ante el

estudio y el aprovechamiento académico de los estudiantes, lo que se demuestra que los estudiantes pese a tener mayoritariamente una buena actitud ante el estudio no así tienen un buen aprovechamiento académico. (Tabla 11) En esa misma línea, los resultados reportan la existencia de una relación negativa baja ( $r = -0,128$ ) entre el procesamiento estratégico de la información referida a la selección y uso de estrategias y el aprovechamiento académico de los estudiantes, lo que indica que los estudiantes pese a realizar mayoritariamente una buena selección y uso de estrategias no así presentan un buen aprovechamiento académico. (Tabla 12).

Resultados contrarios a lo hallado es la que reportan Castellanos y Martín (2011), en el sentido que demuestran la existencia de tres perfiles diferentes de alumnos universitarios en función del uso de estrategias, con un volumen de población distinto. En la validez de los clústeres se muestra la heterogeneidad de los perfiles, el cual indica que todas las variables introducidas en la formación de grupos resultan estadísticamente significativas y correlacionan con el rendimiento académico. De igual modo, Martín y Camareno (2001) reporta una relación significativa entre el uso de estrategias de aprendizaje y el aprovechamiento académico en los estudiantes universitarios.

También, la investigación reporta la existencia de una relación positiva baja ( $r = 0,123$ ) entre el procesamiento estratégico de la información referida al control estratégico y personal y el aprovechamiento académico

de los estudiantes del curso de Estadística Descriptiva de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. Esto demuestra que los estudiantes pese a tener mayoritariamente un buen control estratégico y personal no así tienen un buen aprovechamiento académico. (Tabla 13) Asimismo, se reporta la existencia de una relación negativa baja ( $r = -0,072$ ) entre el procesamiento estratégico de la información referida al metaconocimiento estratégico y el aprovechamiento académico, lo que indica que los estudiantes pese a mostrar un adecuado metaconocimiento estratégico no así presentan un buen aprovechamiento académico. (Tabla 14)

Contrariamente a lo encontrado, Lara (2010) obtuvo una alta relación entre la recuperación de información y rendimiento académico en un grupo de estudiantes universitarios. Una de las principales conclusiones de esta investigación es que la estrategia de recuperación de información que parece tener un mayor impacto en el rendimiento de los estudiantes en las diversas asignaturas es la búsqueda de codificaciones, aunque la búsqueda de indicios, la planificación de respuesta y la respuesta escrita, también presentan correlaciones estadísticamente significativas con el rendimiento en la mayor parte de las asignaturas. Más concretamente, se observa que las estrategias de recuperación parecen contribuir al rendimiento en todas las asignaturas, con las únicas excepciones de ciencias medio-ambientales, de física y química, cuyas notas de final de curso sólo correlacionan significativamente con la estrategia de búsqueda de codificaciones. En las demás asignaturas, las correlaciones, aunque moderadas, son significativas, siendo las más elevadas en ciencias

naturales. Un mayor y mejor uso de las estrategias de recuperación de la información parecen incidir muy positivamente en el rendimiento académico en la mayoría de las asignaturas.

## 5.2 Conclusiones

Los resultados de la investigación efectuada en estudiantes del curso de Estadística Descriptiva de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas 2016-I dan cuenta de la existencia de una relación negativa baja (-0,089) entre el procesamiento estratégico de la información y el aprovechamiento académico, lo que indica que, una buena parte de universitarios, pese a tener habilidades para el procesamiento estratégico de la información no tienen un buen nivel de aprovechamiento académico en dicha área de estudios.

Los resultados de la investigación reportan la existencia de una relación negativa baja (-0,096) entre el procesamiento estratégico de la información, referida a la actitud ante el estudio y el aprovechamiento académico, lo que demuestra que la mayoría de estudiantes universitarios, pese a tener una buena actitud ante el estudio en las aulas universitarias no tienen un buen nivel de aprovechamiento académico en Estadística Descriptiva.

Los resultados del estudio confirman la existencia de una relación negativa baja (-0,128) entre el procesamiento estratégico de la información, referida a la selección y uso de estrategias y el aprovechamiento académico en el

curso de Estadística Descriptiva, lo que indica que la mayoría de estudiantes universitarios, pese a realizar una buena selección y uso de estrategias tienen un nivel medio de aprovechamiento académico en dicha área de estudios.

Los resultados de la investigación reportan la existencia de una relación positiva baja (0,123) entre el procesamiento estratégico de la información, referida al control estratégico y personal y el aprovechamiento académico, lo que demuestra que la mayoría de estudiantes universitarios, pese a realizar un adecuado control estratégico tienen un nivel medio de aprovechamiento académico en el curso de Estadística Descriptiva.

Los resultados del estudio confirman la existencia de una relación negativa baja (-0,072) entre el procesamiento estratégico de la información, referida al metaconocimiento estratégico y el aprovechamiento académico en el curso de Estadística Descriptiva, lo que indica que la mayoría de estudiantes universitarios, pese a mostrar un buen metaconocimiento estratégico tiene un nivel medio de aprovechamiento académico en dicha área de estudios.

### **5.3 Recomendaciones**

Se recomienda intensificar capacitaciones a los docentes en lo referido a estrategias para elevar los índices de aprovechamiento académico de los estudiantes de Estadística Descriptiva la modalidad EPE de la Universidad Peruana de ciencias Aplicadas, puesto que se comprueba que un gran número de estos estudiantes muestra niveles bajo y medio de aprovechamiento académico.

Se recomienda a docentes del curso de Estadística Descriptiva en la modalidad EPE el desarrollo de capacidades de procesamiento estratégico de la información y la mejora del rendimiento académico de sus estudiantes. Para ello es preciso que los docentes no se limiten a impartir las materias a su cargo, sino de incidir en la parte formativa académica de los universitarios.

Se recomienda a los docentes del curso de Estadística Descriptiva en la modalidad EPE de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas a contribuir en la mejora de los niveles de aprovechamiento académico de sus estudiantes a través de la aplicación de diversas estrategias a nivel de enseñanza y aprendizaje. Para tal fin es importante que los estudiantes incidan más en la investigación científica y en el manejo de la estadística descriptiva con herramientas de las tecnologías de información y comunicación.

Se recomienda a los docentes del curso de estadística Descriptiva de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas a fomentar en sus estudiantes el uso óptimo de las tecnologías de información y comunicación para la mejora de los niveles de aprovechamiento académico. Para tal fin deben dedicar más tiempo de lo usual, organizar las actividades académicas, entre otros.

## FUENTES DE INFORMACIÓN

### Referencias bibliográficas

- Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: the exercise of control*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Cunchillos, C y Rodríguez, F. (2004). *El fracaso escolar, su cuantificación y su distribución social en la comunidad de Madrid*. Madrid: C.A. de Madrid.
- De Natale, M. (1990). *Rendimiento escolar*. En Flores, G.; D´Acais y Gutiérrez, I. Diccionario de Ciencias de la Educación. Madrid: Editorial Paulinas.
- Esparza, C. (2003). *Factores psicológicos asociados al rendimiento académico en estudiantes universitarios*. Lima: Universidad Nacional Federico Villarreal.
- Figueroa, C. (2004). *Sistemas de evaluación académica*. El Salvador: Editorial Universitaria.
- Luna, D. y Tudela, P. (2006). *Percepción visual*. Madrid: Trotta.
- Llarosa, F. (1994). *El rendimiento educativo*. España: editorial instituto de cultura Juana Gil – Albert.

- Manzano, M. (2007). *Estilos de aprendizaje, estrategias de lectura y su relación con el rendimiento académica en la segunda lengua*. Granada: Universidad de Granada.
- Maquilón, J.J. (2010). *Diseño y evaluación del diseño de un programa de intervención para la mejora de las habilidades de aprendizaje de los estudiantes universitarios*. Murcia: EDITUM.
- Murrillo, J. (2005). *La investigación sobre eficacia escolar*. Barcelona, España: Edic. Octaedro. S.L.
- Piaget, J. (1988). *La equilibración de las estructuras cognitivas. Problema central del desarrollo*. Madrid: Siglo XXI.
- Portellano P., J. (2002). *Introducción al estudio de las asimetrías cerebrales*. Madrid: Colección Neurociencias.
- Rivas, M. (2009). *Procesos cognitivos y aprendizaje significativo*. Madrid: La Suma de Todos.
- Vygotsky, L.S. (1989). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. Barcelona: Grijalbo.
- Willingham, W. W., Lewis, C., Morgan, R., & Ramist, L. (1990). *Predicting college grades: An analysis of institutional trends over two decades*. Princeton, NJ: Educational Testing Service.

## Tesis

- Miljanovich, M. et al. (2005). *Relación entre habilidades de procesamiento de la información y rendimiento académico*. (Tesis de maestría). Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Psicología, Lima.
- Ruggeri, K. (2009). *Statistics anxiety and attitudes among undergraduate psychology students* (Tesis doctoral). Queen's University Belfast, Northern, Ireland.

## Referencias hemerográficas

- Biggs, J. (2001). *The Reflective Institution: Assuring and Enhancing the Quality of Teaching and Learning*. Higher Education, 41 (3), 221-238.
- Card, D. y Krueger, A.B. (1996). *The Economic Return to School Quality*, en W.E.Becker and W.J. Baumol: *Assessing Educational Practices: The Contribution of Economics*, The MIT Press.
- Castellanos, S., Palacio, M., Cuesta, M. y García, E. (2011). *Cuestionario de Evaluación del Procesamiento Estratégico de la Información para Universitarios (CPEI-U)*. Revista Electrónica de Metodología Aplicada, Vol. 16 nº 2, pp. 15-28

- Di Gresia, Luciano; Porto, Alberto y Ripani, Laura (2002). *Rendimiento de los Estudiantes de las Universidades Públicas Argentinas*. Documento de Trabajo Nro. 45, noviembre 2002, Universidad nacional de La Plata, Argentina.
- Fergusson, E., James, D. & Madeley, L. (2002). *Factors associated with success in medical school: systematic review of the literature*. BMJ, 324:952-7.
- Frischenschlager, O., Haldinger, G. & Mitterauer, L. (2005). *Factors associated with academic success at Vienna Medical School: Prospective survey*. CroatMedJ.46 (1):58-65.
- Lent, R., Brown, S., & Hackett, G (1994). *Toward a Unifying Social Cognitive Theory of Career and Academic Interest, Choice and Performance*. Journal of Vocational Behavior, 45, 79-122.
- Light, A. (1998): "Estimating Returns to Schooling: When does the Career Begin?" Economics of Educational Review, No 1.
- Maquilón, J. J. y Hernández, F. (2011). *Influencia de la motivación en el rendimiento académico de los estudiantes de formación profesional*. En: Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado, 14 (1), España.
- Maquilón, J.J., Martínez, M.J., García, M.P. y García, F.A. (2010). *La formación en Evaluación Educativa del profesorado de Atención a la*

*Diversidad*. Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado, 13, 3,141-154.

- Martín, E., García, L. y Hernández, P. (2004). *Determinantes de éxito fracaso en la trayectoria del estudiante universitario*. España: *Revista Iberpsicología*, 9:57-63.
- Núñez, J.C, Solano, P., González-Pienda, J.A., & Rosario, P. (2006). Self-regulating learning as a resource and a goal of education. *Papeles del Psicólogo*, 27, 139-146.
- Pintrich, P. R. (1994). *Continuities and discontinuities: Future directions for research in Educational Psychology*. *Educational Psychologist*, 29, 137-148.
- Perry, N.E. (2002). *Introduction: Using qualitative methods to enrich understandings of self-regulated learning*. *Educational Psychologist*, 37, 1-3.
- Rodríguez, S., Fita, S. y Torrado, M. (2004). *El rendimiento académico en la transición secundaria-universidad*. *Revista de Educación*. Temas actuales de enseñanza, 334, mayo-agosto.
- Román, S., y Gallego, S. (1994). *ACRA: Escalas de Estrategias de Aprendizaje*. Manual 2º edición, Publicaciones de Psicología Aplicada, Serie menor número 229, Madrid: TEA Ediciones S.A.
- Rumelhart, D. (1981). "Schemata: The building blocks of cognition". En John T. Guthrie (Ed.), *Comprehension and teaching: Research reviews*. Newark, Delaware: IRA.

- Tejedor, F. (2003). *El poder explicativo de algunos determinantes del rendimiento en los estudios universitarios*. En: Revista española de pedagogía. 61 (224), pp. 5-32.
- Tejedor, F. y García-Valcárcel, A. (2007). *Causas del bajo rendimiento del estudiante universitario (en opinión de los profesores y alumnos). Propuestas de mejora en el marco del EEES*. En: Revista Educación. (342), 443-473.
- Valle, A., et al. (1999). *Un modelo causal sobre lo determinantes cognitivo-motivacionales del rendimiento académico*. Revista de Psicología General y Aplicada, 52(4), 499-519.
- Vélez, A. y Roa, A.C. (2005). *Factores asociados al rendimiento académico en estudiantes de medicina*. Barcelona: Revista Educación Médica; 8(2): 24-32.
- Vélez Van, M. y Roa, N.C. (2005). *Factors associated with academic performance in medical students*. En: PSIC. Educación Médica, 2(8), 1-10.

### Referencias electrónicas

- García-Cruz, R., Guzmán, R. y Martínez, J.P. (2006). *Tres aristas de un triángulo: Bajo rendimiento académico, Fracaso y deserción escolar, y un*

centro: *El adolescente*. Revista electrónica de Psicología. Recuperado de [http://dgsa.reduaeh.mx/revista/psicologia/IMG/pdf/No\\_2-1.pdf](http://dgsa.reduaeh.mx/revista/psicologia/IMG/pdf/No_2-1.pdf).

- Luque, E. y Sequi, J. (2002). *Modelo Teórico para la determinación del rendimiento académico general del alumno, en la enseñanza superior*. Documento presentado en el Congreso Regional de Ciencia y Tecnología NOA. Recuperado de [www.editorial.unca.edu.ar/NOA2002/Modelo%20Rendimiento%.pdf](http://www.editorial.unca.edu.ar/NOA2002/Modelo%20Rendimiento%.pdf)
- Plowden, C. (1967). *Children and their Primary Schools*. Londres: HMSO. Recuperado de <http://www.educationengland.org.uk/documents/plowden/>
- Tetaz, M. (2005). *Rendimientos educativos ¿Qué determina el éxito en el aprendizaje? Una aproximación multidisciplinaria*. Recuperado de [www.depeco.econo.unlp.edu.ar/semi/semi141005.pdf](http://www.depeco.econo.unlp.edu.ar/semi/semi141005.pdf)



### Anexo 1. Matriz de consistencia

OBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	POBLACIÓN Y MUESTRA	METODOLOGÍA
<p><b>General:</b> ¿Cuál es la relación que existe entre el nivel de procesamiento estratégico de la información y el grado de aprovechamiento académico en estudiantes de ingeniería de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, 2016?</p>	<p><b>General</b> Determinar la relación que existe entre el nivel de procesamiento estratégico de la información y el grado de aprovechamiento académico en estudiantes de ingeniería de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, 2016.</p>	<p><b>General</b> Ha: Existe una relación positiva y significativa entre el nivel de procesamiento estratégico de la información y el grado de aprovechamiento académico en estudiantes de ingeniería de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, 2016.</p>	<p>Variable X: Nivel de procesamiento estratégico de la información. Variable Y: Grado de aprovechamiento académico en estudiantes.</p>	<p>La población estará conformada por todos los estudiantes de Estadística descriptiva de la modalidad EPE de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, 2016. La muestra será elegida de manera intencional no probabilística y estará representada por los estudiantes del curso de Estadística descriptiva de la modalidad EPE de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas,</p>	<p>Tipo: Básico Nivel: Descriptivo Método: Cuantitativo Diseño: Descriptivo correlacional y asume el siguiente diagrama: <math>Ox</math> <math>M</math> <math>r</math> <math>Oy</math> Donde: M es la muestra de investigación, Ox es la observación de la primera variable, Oy es la observación de la segunda variable, y r es el grado de relación que existe entre ambas variables.</p>

## Anexo 2: Instrumentos para la recolección de datos

### INSTRUMENTO PARA MEDIR EL PROCESAMIENTO ESTRATÉGICO DE LA INFORMACIÓN EN ESTUDIANTES DE ESTADÍSTICA DE LA MODALIDAD EPE LA UNIVERSIDAD PERUANA DE CIENCIAS APLICADAS

#### Finalidad

Estimado estudiante, el instrumento tiene por objetivo conocer sobre el procesamiento estratégico de la información que realizas durante tus estudios universitarios. No existen respuestas erradas, sólo se trata de obtener su opinión respecto a lo señalado. El instrumento mide las dimensiones: Actitud positiva ante el estudio, selección y uso de estrategias, control estratégico y personal, y metacognición estratégica y corrección de distractores.

#### Instrucciones

Las siguientes páginas contienen los ítems del cuestionario. Elija solamente una respuesta de las cuatro posibilidades que le ofrecemos, rodeándola con un círculo o marcando con una equis (X).

Totalmente de acuerdo	De acuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
4	3	2	1

N°	Ítems	Valoración			
<b>D<sub>1</sub>: Actitud ante el estudio</b>					
01	Cuando me piden aprender algo que me resulta complicado, me digo a mí mismo/a que seré capaz de conseguirlo.	4	3	2	1
02	Cuando me enfrento a una tarea pienso que, aunque sea difícil la superaré.	4	3	2	1
03	Cuando tengo que estudiar para un examen intento pensar que puedo aprobarlo y eso hace que estudie con más afán.	4	3	2	1
04	Cuando una tarea no me sale intento no frustrarme y persisto en mi empeño.	4	3	2	1
05	Cuando me pongo a estudiar intento que mi actitud sea positiva.	4	3	2	1
06	Cuando apruebo un examen sé que se ha debido al esfuerzo realizado.	4	3	2	1
07	Aplico lo que aprendo en unas asignaturas para comprender mejor los conocimientos de otras.	4	3	2	1

<b>D2: Selección y uso de estrategias</b>					
08	Cuando me enfrento a un texto, saco sus ideas principales y luego las relaciono unas con otras.	4	3	2	1
09	Durante el estudio, diseño mapas conceptuales que me ayudan a relacionar los conceptos.	4	3	2	1
10	Al enfrentarme a una tarea suelo dividir la información para sacar las ideas principales.	4	3	2	1
11	Cuando he comprendido el texto hago esquemas con las ideas más destacadas.	4	3	2	1
12	Cuando tengo que recordar algo me ayudo de ideas o palabras relacionadas.	4	3	2	1
13	Generalmente saco la idea principal de cada uno de los párrafos que componen lo que estudio.	4	3	2	1
14	Encadeno mediante flechas conceptos para así entenderlos mejor.	4	3	2	1
15	Después de la primera lectura subrayo las ideas principales con distintos marcadores.	4	3	2	1
16	Cuando estudio realizo tablas en las que pongo en filas y columnas las ideas principales.	4	3	2	1
17	Suelo asociar lo que aprendo a diferentes situaciones para que no se me olvide lo aprendido.	4	3	2	1
18	Cuando me dispongo a estudiar un tema empiezo tratando de hacerme una idea clara de la estructura de la materia (mirando el título, subtítulos y apartados)	4	3	2	1
19	A veces coloco la información del tema de estudio en sentido vertical: arriba las ideas principales, después las secundarias y así hasta los detalles (pirámides).	4	3	2	1
20	Cuando estudio muchos conceptos los comparo con otros semejantes para acordarme mejor.	4	3	2	1
21	Cuando estudio relaciono las ideas principales del texto con la general.	4	3	2	1
22	Cuando encuentro un texto incompleto o sin estructura, lo ordeno.	4	3	2	1
23	Soy capaz de repetir el tema que he estudiado con mis propias palabras.	4	3	2	1
24	Si tengo que recordar algo concreto me acuerdo de ideas generales.	4	3	2	1
25	Suelo preparar bastante bien las exposiciones orales teniendo en cuenta su apertura, cuerpo y conclusión.	4	3	2	1
<b>D3: Control estratégico y personal</b>					
26	Cuando hago una tarea, suelo ir diciéndome los pasos que debo seguir para no despistarme.	4	3	2	1
27	Cuando me pongo a estudiar superviso si estoy siguiendo todos los pasos que me he propuesto.	4	3	2	1
28	Planifico los tiempos, los días y horas de estudio.	4	3	2	1
29	Al realizar una actividad me voy diciendo paso a paso qué hacer y si lo consigo me felicito.	4	3	2	1
30	Antes de estudiar una materia me planteo los objetivos y metas que quiero conseguir con ella.	4	3	2	1
31	Cuando estudio evalúo la eficacia de las estrategias que empleo.	4	3	2	1
32	Me considero un buen estudiante.	4	3	2	1
33	Para resolver una tarea: primero me planteo con qué estrategias cuento y luego decido.	4	3	2	1
34	Antes de ponerme a estudiar me paro a pensar qué quiero conseguir en función de lo que me piden.	4	3	2	1
35	Ante tareas complejas, normalmente las divido en pasos para facilitar su ejecución.	4	3	2	1
36	Utilizo técnicas de generalización de lo aprendido en los libros o en clase	4	3	2	1

	a cualquier otra situación.				
37	Para recordar una información primero busco en mi memoria y después decido si se ajusta a lo que me han preguntado.	4	3	2	1
<b>D4: Metaconocimiento estratégico</b>					
38	Conozco técnicas que me ayudan a mejorar mi concentración.	4	3	2	1
39	Conozco diferentes técnicas de memorización a la hora repasar los contenidos.	4	3	2	1
40	Conozco técnicas que me ayudan a valorar cómo funciona mi atención y si la puedo mejorar.	4	3	2	1
41	Conozco cómo mejorar mi atención para seleccionar mejor la información.	4	3	2	1
42	Conozco técnicas para aumentar mi motivación a la hora de estudiar.	4	3	2	1
43	Uso técnicas para fijarme globalmente en el contenido de la información	4	3	2	1
44	Conozco un método de aprendizaje global y eficaz para el estudio.	4	3	2	1
45	Conozco técnicas para ajustar el tiempo que he de invertir en cada apartado de un examen.	4	3	2	1
46	Utilizo diferentes técnicas que me ayudan a recuperar la información estudiada previamente.	4	3	2	1
47	Conozco las actitudes o disposiciones necesarias a la hora de enfrentarme al aprendizaje con el fin de obtener un mayor rendimiento.	4	3	2	1
48	Conozco técnicas para obtener una buena selección de información a la hora de estudiar.	4	3	2	1
49	Sé cómo debo organizar la información en mi memoria en función del tipo de evaluación de la materia.	4	3	2	1
50	Ante una tarea de aprendizaje suelo ser consciente de si las estrategias que empleo son las más adecuadas.	4	3	2	1
51	En el momento de hacer un examen escrito conozco diferentes técnicas para rendir al máximo.	4	3	2	1
52	Conozco las técnicas necesarias a la hora de realizar una exposición oral de algún tema que me ayude a: controlar mis nervios, tener mi estilo propio, ajustar las pausas, el tiempo	4	3	2	1
53	Conozco distintas formas para aprender la información mediante la utilización de técnicas muy diversas como: técnicas nemotécnicas, historietas, asociar palabras con imágenes.	4	3	2	1
54	Suelo tener presente materiales que me ayudan a concentrarme en lo que hago, evitando los distractores a la hora de estudiar.	4	3	2	1
55	Según el material con el que trabajo uso diferentes técnicas de organizar la información.	4	3	2	1
56	Conozco técnicas para relajarme cuando me siento intranquilo y nervioso ante un examen.	4	3	2	1
57	Evito que me cueste mucho trabajo concentrarme al estudiar.	4	3	2	1
58	Cuando estudio un tema difícil sé que puedo hacerlo más sencillo y ameno.	4	3	2	1
59	Conozco cuales son mis puntos débiles y fuertes a la hora de aprender.	4	3	2	1