

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO
BENEDICTO XVI
ESCUELA DE POSGRADO
MAESTRÍA EN INVESTIGACIÓN Y DOCENCIA UNIVERSITARIA



**Relación entre el aprendizaje autorregulado y
rendimiento académico en estudiantes de Ingeniería
Industrial de universidades de Trujillo 2017**

**TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE
MAESTRO EN
INVESTIGACIÓN Y DOCENCIA UNIVERSITARIA**

AUTORES:

**Miguel Enrique Alcalá Adrianzén
Alexander Manuel Villoslada Chilón**

ASESOR:

Dr. Luis Alberto Acosta Sánchez

Trujillo - Perú

2017

AUTORIDADES UNIVERSITARIAS

Excmo. Mons. Héctor Miguel Cabrejos Vidarte O.F.M.

Arzobispo Metropolitano de Trujillo

Fundador y Gran Canciller de la

Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI

R.P. Dr. Juan José Lydon Mc Hugh. O. S. A.

Rector

Dra. Sandra Mónica Olano Bracamonte

Vicerrectora Académica

R.P. Dr. Alejandro Augusto Preciado Muñoz

Vicerrector académico adjunto

Dr. Alcibíades Heli Miranda Chavez

Director del Instituto de Investigación

R.P. Dr. Alejandro Augusto Preciado Muñoz

Director de la Escuela de Posgrado

Mg. Andrés Cruzado Albarrán

Secretario General

Dedicatoria

Sin Maestros no hay Educación

sin educación no hay esperanza

sin esperanza no hay nada.

A nuestros maestros que en este andar por la vida influyeron con sus lecciones y experiencias en formarnos como personas de bien y preparados para los retos en Investigación y Docencia Universitaria, a todos y a cada uno de ellos les dedicamos estas páginas de nuestra tesis.

Miguel y Alexander

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

Miguel Enrique Alcalá Adrianzén con DNI N.º 17904461 y Alexander Manuel Villoslada Chilón DNI N.º 41337179, considerando las disposiciones vigentes en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI, Escuela de Posgrado, Maestría en Investigación y Docencia Universitaria, declaramos bajo juramento que toda la documentación que acompañamos es veraz y auténtica.

También declaramos bajo juramento que los datos e información presentados en la tesis son auténticos y veraces.

En tal sentido asumimos la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada por lo cual nos sometemos a lo dispuesto en las normas académicas de la Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI.

Asimismo dejamos constancia de acuerdo con el informe de originalidad del programa turnitin el índice de similitud es el 7%.

Los Autores.

Miguel Enrique Alcalá Adrianzén

Alexander Manuel Villoslada Chilón

INDICE GENERAL

Dedicatoria	ii
Declaratoria de Autenticidad	iii
Índice	iv
Índice de Tablas	x
Índice de Figuras.....	xii
Resumen	xiii
Abstract	xiv
1. Capítulo I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	15
1.1 Planteamiento del problema	15
1.2 Formulación del problema.....	18
1.2.1 Problema general	18
1.2.2 Problemas específicos	18
1.3 Formulación de objetivos	18
1.3.1 Objetivo general.....	18
1.3.2 Objetivos específicos	18
1.4 Justificación de la investigación	19
2. Capítulo II: MARCO TEÓRICO	20
2.1 Antecedentes de la investigación.....	20
2.2 Bases teórico-científicas.....	24
2.2.1 ¿Qué es el aprendizaje autorregulado?.....	24
2.2.2 Características de los estudiantes que autorregulan su aprendizaje.....	25
2.2.3 El modelo cíclico de fases de Zimmerman del aprendizaje autorregulado	26
2.2.3.1 Fase de planificación (“Forethought phase”)	26
2.2.3.2 Fase de ejecución (“Performance phase”)	28
2.2.3.3 Fase de auto-reflexión (“Self-reflection phase”).....	30
2.2.4 Autorregulación y Metacognición	31
2.2.5 Autorregulación y Motivación.....	31

2.2.6	El Constructivismo.....	33
2.2.7	Rendimiento académico	34
2.3	Marco conceptual.....	36
2.3.1	Aprendizaje autorregulado (SRL).....	36
2.3.2	Metacognición.	36
2.3.3	Motivación.....	36
2.3.4	Rendimiento académico.	36
2.4	Identificación de dimensiones	37
2.4.1	Aprendizaje autorregulado	37
2.4.2	Rendimiento académico	37
2.5	Formulación de hipótesis.....	37
2.5.1	Hipótesis general.....	37
2.5.2	Hipótesis específicas	37
2.6	Variables.....	38
2.6.1	Definición operacional.....	38
2.6.1.1	Aprendizaje autorregulado	38
2.6.1.2	Rendimiento Académico.....	39
2.6.2	Operacionalización	40
3.	Capítulo III: METODOLOGÍA	41
3.1	Tipo de investigación	41
3.1.1	Según el grado de abstracción.	41
3.1.2	Según los objetivos y el nivel de conocimiento a alcanzar.	41
3.1.3	Según el tiempo en que se efectúan	41
3.1.4	Según la naturaleza de la información que se recoge para responder al problema de investigación	41
3.2	Método de investigación	41
3.3	Diseño de investigación	42

3.3.1	Investigación no experimental.....	42
3.3.2	Investigación correlacional.....	42
3.4	Población y muestra	42
3.4.1	La población	43
3.4.1.1	Criterio de Inclusión:.....	43
3.4.1.2	Criterios de Exclusión	43
3.4.2	La Muestra.....	43
3.5	Técnicas e instrumentos de recojo de datos	45
3.5.1	La encuesta.	45
3.5.2	El análisis documental.....	45
3.5.3	Inventario de Aprendizaje Autorregulado (SRLI).....	45
3.5.4	Registro de Evaluación del Aprendizaje.	47
3.6	Técnicas de procesamiento y análisis de datos.....	47
3.6.1	Estadística descriptiva	47
3.6.2	Estadística inferencial	48
3.7	Aspectos éticos	48
4.	Capítulo IV: RESULTADOS	49
4.1	Presentación y análisis de resultados	49
4.1.1	Confiabilidad del instrumento de estudio.....	50
4.1.2	Pruebas de Normalidad	51
4.1.3	Descriptivos estadísticos de las variables.....	54
4.2	Prueba de hipótesis	56
4.2.1	Hipótesis general planteada a probar	57
4.2.2	Para la hipótesis específica 1:.....	58
4.2.3	Para la hipótesis específica 2:.....	59
4.2.4	Para la hipótesis específica 3:.....	60
4.2.5	Para la hipótesis específica 4.....	60

4.2.6 Prueba Regresión lineal.....	61
4.3 Discusión de resultados.....	62
4.3.1 El Aprendizaje autorregulado.....	62
4.3.2 El Rendimiento académico.....	63
4.3.3 “Aprendizaje autorregulado y Rendimiento académico”.....	63
4.3.3.1 “Aprendizaje autorregulado: subescala Ejecutiva y rendimiento académico”.....	64
4.3.3.2 “Aprendizaje autorregulado: subescala Cognitiva y rendimiento académico”.....	64
4.3.3.3 “Aprendizaje autorregulado: subescala motivación y rendimiento académico”.....	65
4.3.3.4 “Aprendizaje autorregulado: subescala control de ambiente y rendimiento académico”.....	66
5. Capítulo V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	68
5.1 Conclusiones.....	68
5.2 Recomendaciones.....	68
6. BIBLIOGRAFÍA.....	69
7. APENDICES Y ANEXOS.....	74
7.1 ANEXO A. INSTRUMENTOS.....	74
7.1.1 Anexo A1. FICHA TÉCNICA.....	74
7.1.2 Anexo A2. INVENTARIO DE APRENDIZAJE AUTORREGULADO..	75
7.2 ANEXO B. MATRIZ DE CONSISTENCIA.....	79
7.3 ANEXO C. TESTIMONIOS FOTOGRÁFICOS.....	80
7.3.1 Anexo C1. Aplicación del inventario de aprendizaje Autorregulado.....	80
7.3.2 Anexo C2. Autores relacionados a la Teoría de Aprendizaje Autorregulado.....	81
7.4 ANEXO D. TABLAS.....	84
7.4.1 Anexo D1. Cuadro en Excel para el manejo de la información del SRLI.	84
7.4.2 Anexo D2 a. Análisis estadísticos descriptivos.....	90

7.4.3 Anexo D2 b. Análisis estadísticos descriptivos.....	91
7.4.4 Anexo D3. Análisis estadísticos Correlación de Pearson	92
7.4.5 Anexo D4. Análisis estadístico Regresión lineal, Estadístico F.....	93
7.4.6 Anexo D5. “Cuadro en Excel Frecuencia en las respuestas que mejor describen los comportamientos o actitudes más comunes hacia los trabajos y tareas académicas”. Porcentaje para cada ítem en base a los 135 estudiantes. ...	94
7.5 ANEXO E. FIGURAS	97
7.5.1 Anexo E1: Estilos de Aprendizaje de Kolb.....	97
7.5.2 Anexo E2: Perú: Carreras Profesionales con mayor cantidad de Estudiantes Matriculados. 2010.....	98
7.5.3 Anexo E3: Modelo cíclico de fases de Zimmerman.....	99
7.5.4 Anexo E4. Fase de planificación (“Forethought phase”) del modelo cíclico de fases de Zimmerman.....	100
7.5.5 Anexo E5: Fase de ejecución (“Performance phase”) del modelo cíclico de fases de Zimmerman	101
7.5.6 Anexo E6: Estructura interna y condiciones de una competencia.....	102
7.5.7 Anexo E7: Pruebas de Normalidad: Variable Rendimiento Académico .	103
7.5.8 Anexo E8: Pruebas de Normalidad: Variable Aprendizaje Autorregulado, escala Total.....	104
7.5.9 Anexo E9: Pruebas de Normalidad: Variable Aprendizaje Autorregulado, subescala Ejecutiva.	105
7.5.10 Anexo E10: Pruebas de Normalidad: Variable Aprendizaje Autorregulado, subescala Cognitiva.....	106
7.5.11 Anexo E11: Pruebas de Normalidad: Variable Aprendizaje Autorregulado, subescala Motivación.	107
7.5.12 Anexo E12: Pruebas de Normalidad: Variable Aprendizaje Autorregulado, subescala Control de Ambiente.	108
7.5.13 Anexo E13: Histogramas de ítems que identifican típicamente frecuentemente en la muestra de estudio, las fortalezas	109

7.5.14Anexo E14: Histogramas de ítems que identifican que no es muy típico en la muestra de estudio, las debilidades.	110
7.5.15Anexo E15: SUNEDU Universidades Licenciadas y en proceso departamento La Libertad 2018.....	111
7.5.16Anexo E16: SUNEDU Número de estudiantes matriculados en Pregrado Programa de Ingeniería Industrial Periodo 2016.	111

INDICE DE TABLAS

Tabla 2.1. Indicador para la variable Aprendizaje Autorregulado.....	38
Tabla 2.2. Indicador para la variable Rendimiento Académico.....	39
Tabla 2.3. Operacionalización de variables	40
Tabla 3.1 Población de estudiantes de Ingeniería Industrial del V, VI, VII y VIII ciclo en el semestre académico 2017-I, ambos sexos.....	43
Tabla 3.2 Muestra de estudiantes de Ingeniería Industrial del V, VI, VII y VIII ciclo en el semestre académico 2017-I, de ambos sexos.....	44
Tabla 3.3 Ítems del “Inventario de Aprendizaje Autorregulado” por subescalas	46
Tabla 3.4 “Ítems Negativos del Inventario de Aprendizaje Autorregulado” por subescalas.....	46
Tabla 3.5 Confiabilidad del “Inventario de Aprendizaje Autorregulado” según subescalas.....	47
Tabla 4.1. Criterios para evaluar los coeficientes de alfa de Cronbach.....	50
Tabla 4.2. Confiabilidad del “Inventario de Aprendizaje Autorregulado” según subescalas.....	51
Tabla 4.3. Prueba de normalidad entre el rendimiento académico y puntaje del Inventario del Aprendizaje Autorregulado y las subescalas	52
Tabla 4.4. Puntaje promedio del Rendimiento Académico y del Inventario del Aprendizaje Autorregulado y las subescalas.	54
Tabla 4.5. “Frecuencia en las respuestas que mejor describen los comportamientos o actitudes más comunes hacia los trabajos y tareas académicas según el Inventario del Aprendizaje Autorregulado y las subescalas (Fortalezas)”.	55
Tabla 4.6. “Frecuencia en las respuestas que mejor describen los comportamientos o actitudes más comunes hacia los trabajos y tareas académicas según el Inventario del Aprendizaje Autorregulado y las subescalas (Debilidades)”.	55
Tabla 4.7. Criterios para las nominaciones según el valor que toma R.....	56
Tabla 4.8. “Correlación entre las variables aprendizaje autorregulado y el rendimiento académico de los estudiantes de Ingeniería Industrial”.....	57
Tabla 4.9. “Correlación entre la subescala ejecutiva del aprendizaje autorregulado y el rendimiento académico de los estudiantes de ingeniería Industrial”.	58

Tabla 4.10. “Correlación entre la subescala Cognitiva del aprendizaje autorregulado y el rendimiento académico de los estudiantes de ingeniería Industrial”.....	59
Tabla 4.11. “Correlación entre la subescala motivación del aprendizaje autorregulado y el rendimiento académico de los estudiantes de ingeniería Industrial”.....	60
Tabla 4.12. “Correlación entre la subescala control de ambiente del aprendizaje autorregulado y el rendimiento académico de los estudiantes de ingeniería Industrial”.....	61
Tabla 4.13. “Estadístico F para la Correlación entre el aprendizaje autorregulado y el rendimiento académico de los estudiantes de ingeniería Industrial”.....	62

INDICE DE FIGURAS

Figura 3.1. Diseño de investigación correlacional.....	42
Figura 4.1. Porcentaje de estudiantes por ciclo en la muestra de estudio	49
Figura 4.2. Porcentaje de estudiantes por Edad en la muestra de estudio.....	49
Figura 4.3. Porcentaje de estudiantes por Sexo en la muestra de estudio	50
Figura 4.4. Distribución normal de la variable Rendimiento académico.....	53
Figura 4.5. Distribución normal de la variable Inventario del Aprendizaje Autorregulado.	53

RESUMEN

Los conceptos de aprendizaje autorregulado y rendimiento académico se conocen por estar conformados por múltiples variables haciendo más atractivo su estudio. Existen además numerosas definiciones que tratan de acercarlos a la problemática educativa desde distintas líneas teóricas, generando la impresión de no existir un acuerdo entre unas y otras.

El objetivo de la investigación fue establecer la relación que existe entre el “aprendizaje autorregulado y el rendimiento académico” en estudiantes de Ingeniería Industrial del V, VI, VII y VIII ciclo en el semestre académico 2017-I, de ambos sexos en universidades de Trujillo, aplicándose el “Inventario de Aprendizaje Autorregulado” (SRLI) de Lindner, Harris y Gordon en 1992. Para el análisis se utilizó el “coeficiente de correlación de Pearson”, a un nivel de significancia de 0.01.

Los resultados obtenidos en “la matriz de correlaciones” para el “Inventario del aprendizaje autorregulado”, y el “rendimiento académico”, en la Universidad Cesar Vallejo y en la Universidad Privada del Norte son 0,777 y 0,854 respectivamente y en conjunto es 0,822. Estos resultados permitieron concluir lo siguiente: Se determinó “una relación positiva y estadísticamente significativa” para el nivel de “aprendizaje autorregulado” en su escala total, así como las subescalas: “ejecutiva, cognitiva, motivación y control de ambiente”, y el nivel de “rendimiento académico”, según la prueba de “correlación de Pearson”. El promedio en cada subescala y en la escala total del “aprendizaje autorregulado”, se determinó en el nivel medio.

Palabras clave: “Aprendizaje autorregulado”, “metacognición”, “estrategias de aprendizaje”, “motivación”, “rendimiento académico”.

ABSTRACT

The concepts of self-regulated learning and academic performance are known to be made up of multiple variables, making their study more attractive. There are also many definitions that try to bring them closer to the educational problem from different theoretical lines, generating the impression that there is no agreement between them.

The objective of the research was to establish the relationship between "self-regulated learning and academic performance" in Industrial Engineering students of V, VI, VII and VIII cycle in the academic semester 2017-I, of both sexes in universities of Trujillo, applying the "Inventory of Self-regulated Learning" (SRLI) of Lindner, Harris and Gordon in 1992. For the analysis, the "Pearson correlation coefficient" was used, at a significance level of 0.01.

The results obtained in "the correlation matrix" for the "Self-regulated learning inventory" and the "academic performance" in the César Vallejo University and the Universidad Privada del Norte are 0,777 and 0,854 respectively and in total 0.822. These results allowed us to conclude the following: "A positive and statistically significant relationship was determined" for the level of "self-regulated learning" in its total scale, as well as the subscales: "executive, cognitive, motivational and environmental control" and the level of "academic performance", according to the "Pearson correlation" test. The average on each subscale and on the total scale of "self-regulated learning" was determined at the middle level.

Keywords: "Self-regulated learning", "metacognition", "learning strategies", "motivation", "academic performance".

1. Capítulo I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 Planteamiento del problema

La deserción universitaria en los últimos años es preocupante, siendo las causas muy diversas. Entre los factores más importantes tenemos el bajo “rendimiento académico”, problemas financieros, dudas vocacionales y problemas emocionales. Las consecuencias son pérdidas económicas al estado, instituciones privadas y familias.

Contrera y Rodríguez (2012) en el “estudio realizado a estudiantes de nivel superior, de nivel socioeconómico medio-alto y alto, de carreras de licenciatura e ingeniería, de todos los semestres de la Universidad Virtual del Tecnológico de Monterrey, México”, propusieron la hipótesis “Los estudiantes pueden tener buen rendimiento académico, independientemente de su estilo de aprendizaje si presentan un alto grado de aprendizaje auto-regulado”. “En el análisis de los estilos de aprendizaje (EA) y su relación con el aprendizaje auto-regulado (AR) visto como competencia para el aprovechamiento de los EA, determinaron que no existe correlación entre EA y AR”. “Durante el estudio al identificar el grado de auto-regulación y las dificultades para obtener buenas calificaciones, observaron que la diferencia radica en el locus de control. Así los estudiantes de bajo rendimiento académico identifican causas ajenas, en cambio el estudiante exitoso identifica causas que encuentra en él mismo”.

Chocarro, González y Sobrino-Morrás (2007) “docentes de la Universidad de Navarra, España”, en el artículo “Nuevas orientaciones en la formación del profesorado para una enseñanza centrada en la promoción del aprendizaje autorregulado de los alumnos”, finalizan con dos reflexiones. “La primera es la *conveniencia y necesidad* del modelo de enseñanza centrada en el estudiante, y la segunda, el nuevo rol que requiere docentes comprometidos con su enseñanza. Si bien el docente y estudiante comparten la responsabilidad del aprendizaje, está también el énfasis en el rol del docente como *diseñador y facilitador* del aprendizaje de sus estudiantes”. El contexto para el artículo está “en la necesidad del aprendizaje autorregulado y de manera autónoma ante la sociedad del conocimiento. Esta situación según los autores determina que un modelo de enseñanza tiene implicancias

para las funciones del docente, y que se necesita suficiente capacitación para ejercerlo”.

Arias, Zegarra y Velarde (2014) examinaron “las variables de los estilos de aprendizaje y meta cognición en estudiantes de psicología de tres universidades de Arequipa”. Plantearon la hipótesis: “Un estilo de aprendizaje reflexivo o asimilador se relacionará con un mayor nivel de meta cognición. El contexto para el estudio es el modelo de Kolb, donde para aprender se da una secuencia de aprendizaje que implica la actuación, la reflexión, la teorización y la experimentación, que a su vez determinan cuatro estilos de aprendizaje: divergente, convergente, asimilador y acomodador”. Los estilos convergente y asimilador tienen un carácter teórico, mientras que los estilos divergente y acomodador son más prácticos. “Los resultados de la investigación determinaron que el estilo divergente es el predominante en los estudiantes de Psicología y altos porcentajes de estudiantes tienen niveles bajos de meta cognición, autoconocimiento, autorregulación y evaluación”. De los resultados podría asumirse que el aprendizaje de los estudiantes y sus correspondientes procesos meta cognitivos se ven afectados por la falta de reflexividad.

Por tanto “los estudiantes de Psicología, se identifican con el estilo divergente, este estilo se compone de la experiencia concreta y la observación reflexiva, mientras que los estudiantes de ingeniería se identifican con el estilo convergente, que está compuesto por la conceptualización abstracta y experimentación activa, el estilo asimilador está formado por la conceptualización abstracta y la observación reflexiva, y el estilo de aprendizaje acomodador se compone de la experiencia concreta y la experimentación activa”. (Ver anexo E1).

En la ciudad de Trujillo, las universidades, en la última década han visto la necesidad de hacer que el estudiante, se sienta el personaje principal y constructor de su propio aprendizaje. Reconocer la importancia de reformular su “modelo pedagógico, plan curricular y capacitación docente en las teorías psicopedagógicas contemporáneas del aprendizaje”.

En el “Informe bienal sobre la realidad universitaria peruana la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria”, SUNEDU (2017, p. 19), sostienen que “los sistemas de aseguramiento de calidad en las universidades monitorean tanto

resultados como insumos. Los indicadores de insumo muestran los esfuerzos para mejorar la calidad del servicio que brindan (tales como la capacitación docente, la infraestructura y fondos para la investigación); mientras que los indicadores de resultado son el reflejo de dichos esfuerzos, como la inserción laboral o la producción científica”. Se evidencia así, una profunda preocupación en el proceso enseñanza aprendizaje de la educación superior.

De acuerdo con el “II Censo Nacional Universitario 2010”, publicado en Dirección de Estadística, “el número de estudiantes de ingeniería Industrial en el año 2010 ascendía a 26496, ocupando el séptimo lugar del ranking de carreras con mayor número de estudiantes en el Perú” (Dirección de Estadística ANR, 2013, p.16). (Ver anexo E2).

En la ciudad de Trujillo cinco universidades tienen la escuela profesional de ingeniería industrial, según SUNEDU (2018), en el reporte estadístico para el año 2016, los estudiantes matriculados en esta especialidad son: “Universidad Nacional De Trujillo, 797; Universidad Privada Cesar Vallejo, 11013; Universidad Privada del Norte, 11321; Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI, 193 y Universidad Privada Antenor Orrego, 2382”. Pero solo en las tres primeras la “ingeniería Industrial” tiene más de 10 años de funcionamiento. Dos de ellas tienen el mayor número de estudiantes, además al 2017 UPN ya cuenta con el licenciamiento y UCV está en proceso. (Ver anexo E15 y anexo E16).

El fomento del “aprendizaje autorregulado” es una meta vital para el estudiante de ingeniería industrial dónde debe “*aprender a aprender*” y a razonar de manera “autónoma autónoma, crítica, estratégica y meta cognitivamente”. En la educación superior de nuestro país faltan investigaciones de este tipo, es posible que se asuma que en este nivel los estudiantes poseen mejores estrategias de aprendizaje asimiladas.

En ese contexto el presente estudio apunta, como esperamos, a determinar la relación entre el "aprendizaje autodirigido y el rendimiento académico" de estudiantes de “ingeniería industrial de la Universidad de Trujillo”. Por tanto, existen implicancias en la labor del docente, quien deberá formarse adecuadamente para atender estos cambios.

1.2 Formulación del problema

1.2.1 Problema general

“¿Qué relación tiene el aprendizaje autorregulado y el rendimiento académico en estudiantes de Ingeniería Industrial de universidades de Trujillo 2017?”

1.2.2 Problemas específicos

“¿Qué relación tiene el aprendizaje autorregulado, subescala: ejecutiva y el rendimiento académico?”

“¿Qué relación tiene el aprendizaje autorregulado, subescala: cognitiva y el rendimiento académico?”

“¿Qué relación tiene el aprendizaje autorregulado, subescala: de motivación y el rendimiento académico?”

“¿Qué relación tiene el aprendizaje autorregulado, subescala: control del ambiente y el rendimiento académico?”

1.3 Formulación de objetivos

1.3.1 Objetivo general

“Establecer la relación que tiene el aprendizaje autorregulado y el rendimiento académico en estudiantes de Ingeniería Industrial de universidades de Trujillo 2017”.

1.3.2 Objetivos específicos

“Determinar la relación que tiene el aprendizaje autorregulado, subescala: ejecutiva y el rendimiento académico”.

“Determinar la relación que tiene el aprendizaje autorregulado, subescala: cognitiva y el rendimiento académico”.

“Determinar la relación que tiene el aprendizaje autorregulado, subescala: de motivación y el rendimiento académico”.

“Determinar la relación que tiene el aprendizaje autorregulado, subescala: control del ambiente y el rendimiento académico”.

1.4 Justificación de la investigación

El presente estudio se justifica porque servirá para que las Escuelas de Ingeniería Industrial, consideren el aprendizaje centrado en el estudiante como Eje Estratégico. Es trascendente para los estudiantes de Ingeniería Industrial porque permitirá entender la importancia del aprendizaje autorregulado en el rendimiento académico, se justifica también porque evitará mayor deserción estudiantil y reducir las pérdidas económicas generadas al estado, a instituciones privadas y a las familias. Se justifica teóricamente porque se apoya en la teoría del constructivismo y describe características del modelo teórico hallados en la realidad investigada. Además, se justifica porque permitirá innovar el proceso de aprendizaje en las escuelas de Ingeniería Industrial, y recomendar la capacitación permanente del docente. Por otro lado, se justifica porque aportará un conjunto de informaciones sistemáticamente organizadas que permitirán diseñar nuevos instrumentos para recolectar o analizar datos.

2. Capítulo II: MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de la investigación

Nivel Internacional

Quintana (2014). En su investigación: *“El aprendizaje autorregulado en estudiantes de educación superior. Puebla, México”*, para obtener el “Grado de Doctorado Inter institucional en Educación”, plantea lo siguiente: “¿Cuáles son las principales similitudes y diferencias en el proceso de autorregulación entre estudiantes de alto y bajo rendimiento académico?”

En el contexto asume que “la autorregulación del aprendizaje es una capacidad que el estudiante desarrolla a través de las experiencias que adquiere desde la infancia y a lo largo de la vida en diversos entornos de aprendizaje, pero principalmente en la escuela. La población de estudio fueron los estudiantes académicos de Contaduría y alta dirección, Administración financiera y bursátil y Psicología, de la Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla (UPAEP), es una institución privada de inspiración católica dirigida por laicos”.

Para la recolección de datos Quintana, utilizó “la entrevista en profundidad” y la información adicional obtenida en el diario de campo. La investigación fue realizada con el diseño de un estudio de caso múltiple. “El análisis de la información la llevó a cabo en función de las 16 categorías de análisis según la teoría Zimmerman, Kitsantas y Campillo (2005). El estudio concluyó que el rendimiento académico, se encuentran en los extremos de alto y bajo, y que existen diferencias en la forma que realizan el proceso de autorregulación del aprendizaje”. “Los estudiantes de alto rendimiento tienen metas de aprendizaje y resultados altos, debido a que confían en su capacidad de aprender, mientras que los de bajo rendimiento académico, no reflexionan sobre las causas internas que están bajo su control como la habilidad para aprender, las estrategias de aprendizaje que emplean y principalmente en el nivel de esfuerzo realizado”.

Monterroso (2015) en su trabajo de investigación: *“Aprendizaje Autorregulado y su incidencia en el Rendimiento Académico de los adolescentes”*, elaborada para obtener el “Grado académico de magíster en Educación y Aprendizaje”, en la “Universidad Rafael Landívar de Guatemala”, planteó el siguiente problema “¿Qué

estrategias de autorregulación aplican los estudiantes de cuarto bachillerato de la Escuela Dr. Rodolfo Robles y cómo incide en el rendimiento académico, en el curso de Estudios Sociales?” La investigación la realizó en el “contexto de las transformaciones sociales, de la tecnología, la globalización, el neoliberalismo y la necesidad de nuevos enfoques educativos”.

En la investigación participaron 58 estudiantes del Cuarto Bachillerato, de ambos sexos, entre los 14 y 16 años, del segundo semestre del 2010. Aplicó el “Cuestionario de Autorregulación para el Aprendizaje Académico, adaptado por Torre (2007)”, el cual está conformado por 20 preguntas para evaluar: “conciencia metacognitiva activa, control y verificación, esfuerzo diario en tareas y procesamiento activo en clases”. Su estudio concluyó que por estar los coeficientes de correlación, lejos de la unidad (0.372), “no existe relación entre las técnicas de autorregulación y el rendimiento académico”.

Nivel Nacional

Norabuena (2011). En el estudio realizado: “*Relación entre el aprendizaje autorregulado y rendimiento académico en estudiantes de enfermería y obstetricia de la Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo – Huaraz*”, para obtener el “Grado Académico de Magíster en Educación con mención en Docencia en el Nivel Superior”, planteó como problema: “¿Qué relación existe entre el aprendizaje autorregulado y el rendimiento académico en estudiantes de Enfermería y Obstetricia de la Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo de Huaraz?”

La investigación la realizó en “el contexto de que las instituciones de educación superior han iniciado, cambios paradigmáticos en la enseñanza aprendizaje en el ámbito de las corrientes psicopedagógicas del cognitivismo, metacognotivismo y constructivismo”. “La población estuvo compuesta por 381 alumnos del I al VIII ciclo de las escuelas de Enfermería y Obstetricia, determinando una muestra de 132 estudiantes”.

Para la recopilación de datos utilizó el “Inventario de Aprendizaje Autorregulado (SRLI) diseñado por Lindner, Harris y Gordon (1992), en la versión 4.01”. “El cuestionario con 60 ítems y puntaje máximo de 300 puntos es un

instrumento para valorar la autorregulación del aprendizaje”. Los resultados de la investigación en “los estudiantes de Obstetricia, para la dimensión Ejecutivo obtuvo un puntaje mayor a 53,67; para la dimensión Control del ambiente un puntaje mayor a 52,94; para la dimensión Cognitiva, sobre 52,59; y para la dimensión Motivación, mayor a 51,51. El puntaje promedio a nivel global 210,71 y la desviación estándar 21,47”. “Los puntajes mínimos determinados 132 y el máximo 242. Para el rendimiento académico promedio en los estudiantes de Enfermería 11,32 y en Obstetricia 12,15. En la correlación del aprendizaje autorregulado y rendimiento académico, el coeficiente de Correlación de Pearson determinado fue 0,6769 para estudiantes de enfermería y 0,7055 en obstetricia; a un nivel de significancia de $p < 0,05$ existe relación significativa positiva”.

Valqui (2008). En su investigación: “*Aprendizaje autorregulado y rendimiento académico en estudiantes de la especialidad de Ingeniería Industrial de la Universidad Tecnológica del Perú*”, realizado para obtener el “Grado de Magister en Educación”, planteo el siguiente problema: “¿Qué relación existe entre el aprendizaje autorregulado y el rendimiento académico en estudiantes de la especialidad de Ingeniería Industrial de la Universidad Tecnológica del Perú?” La investigación se realizó “en el contexto que a pesar de los cambios metodológicos en la enseñanza-aprendizaje según las corrientes psicopedagógicas; todavía hay docentes en la institución que desarrollan clases con enfoques didácticos tradicionales y frontales”.

“La población estuvo compuesta por 240 estudiantes del sexto al octavo ciclo de la escuela de Ingeniería Industrial y el tamaño de la muestra de 148 estudiantes”. “Para la recolección de datos utilizó el Inventario de Aprendizaje Autorregulado (SRLI) de Lindner, Harris y Gordon (1992), con 80 ítems y un puntaje máximo de 400 puntos”. “Los resultados obtenidos, para la *subescala Ejecutiva*, es mayor a 70,89. Para la *subescala Cognitiva*, mayor a 69,83; para la *subescala Motivación*, sobre 70,08; y para la *subescala Control del Ambiente*, por encima de 66,85. En los puntajes de la escala total, es mayor a 277,65. En el rendimiento académico la nota media es de 13,6091. Los resultados de la investigación demostraron una la relación significativa ($p < 0.01$), para el coeficiente de correlación de Pearson determinado

de 0,596, entre el aprendizaje autorregulado y el rendimiento académico en los estudiantes objeto de estudio”.

Nivel Local

Rebaza (2017). En su investigación: “*Relación entre estrategias meta cognitivas, aprendizaje autorregulado y autoestima en los estudiantes del Instituto Superior Pedagógico Indoamérica 2011*”, realizado para obtener el “Grado de maestro en Didáctica de la Educación Superior”. La investigación tuvo como objetivo determinar la “relación entre las estrategias metacognitivas, aprendizaje autorregulado y la autoestima en los estudiantes del Instituto Superior Pedagógico Indoamérica”. “En el contexto del problema recurrente en estudiantes universitarios, la falta de criterio para organizar su estudio y por ende su aprendizaje, donde el estudiante prioriza aprobar los cursos, pero no siempre obtener una nota promedio por encima de lo exigido”.

“La población estuvo constituida por 110 estudiantes de ambos sexos matriculados en el Instituto Superior Pedagógico Indoamérica, en el semestre académico 2011-II”. “Para establecer la correlación entre las variables de uso de estrategias metacognitivas, aprendizaje autorregulado y la autoestima de los estudiantes del Instituto, utilizó tres instrumentos validados: El inventario de estrategias metacognitivas de O’Neil y Abedi (1996), el Inventario de Aprendizaje Autorregulado (SRLI) diseñado por Harris y Gordon (1992) y el inventario de autoestima de Coopersmith forma C”. “Los resultados en el uso de las estrategias metacognitivas y el aprendizaje autorregulado en estudiantes del Instituto, determinó un coeficiente de correlación alto, de $r = 0,767$. Finalmente, el *coeficiente de correlación* entre la autoestima y el aprendizaje autorregulado fue de $r = 0,934$ altamente significativo, puesto que el p-valor asociado fue de $p = 0,000$ ”.

Domínguez (2015). En la investigación realizada: “*Estrategias didácticas y rendimiento académico de los estudiantes de educación secundaria de las instituciones educativas del distrito de Taurija - La Libertad – 2013*”, para obtener el “Grado Académico de Magíster en Ciencias de la Educación, con mención en Gestión Educacional”, planteo el siguiente problema: “¿Qué relación existe entre

las estrategias didácticas y el rendimiento académico de los estudiantes de Educación Secundaria de las Instituciones Educativas del distrito de Taurija- La Libertad- 2013?” “En el contexto de que en el nivel secundario del distrito de Taurija, Pataz, Región La Libertad, los docentes no dan importancia a las estrategias didácticas para lograr en los estudiantes aprendizajes eficaces”.

“Para el estudio, la población estuvo compuesta por 348 estudiantes y la muestra fue censal. La técnica que utilizó es la encuesta, y el instrumento empleado para registrar la encuesta un *questionario de tipo Likert*. Para medir el rendimiento académico utilizó las escalas del Ministerio de Educación del Perú establecido en el Diseño Curricular Nacional (DCN - 2009) en la Educación Básica Regular”. “De los resultados el coeficiente de correlación de Pearson es $r = 0,529$, para la correlación entre las variables estrategias didácticas y rendimiento académico, una correlación positiva media; el coeficiente de correlación de Pearson es $r = 0,688$, para la *correlación* entre las variables estrategias de aprendizaje y rendimiento académico, una correlación positiva media en los estudiantes de Educación Secundaria de las Instituciones Educativas del distrito de Taurija, La Libertad-2013”.

2.2 Bases teórico-científicas

2.2.1 ¿Qué es el aprendizaje autorregulado?

Lanz (2006) sostiene “que es un interrogante complejo, se trata de un constructo que comprende varios campos de investigación (por ejemplo, motivación, cognición y metacognición), con sus propias definiciones y problemas propios. Como sucede en los campos emergentes de investigación, la diferencia entre estos constructos no suele ser muy clara. Por tanto, aún falta comprender qué es efectivamente el aprendizaje autorregulado y cómo puede ser definido, entendido y transferido”.

Panadero y Tapia (2014), “definen la autorregulación como el control que el estudiante realiza en sus pensamientos, acciones, emociones y motivaciones, mediante estrategias personales para lograr los objetivos que se ha propuesto. También consideran que el modelo socio-cognitivo de Zimmerman es el más completo y a la vez el más específico (Zimmerman y Moylan, 2009)”.

Así, "el aprendizaje autorregulado es un proceso de construcción activa se lleva a cabo por el estudiante como base para los objetivos de aprendizaje que elija, y la influencia ejercida por el contexto está diseñado para controlar, regular y controlar su cognición, la motivación y el comportamiento."

2.2.2 Características de los estudiantes que autorregulan su aprendizaje

Montalvo y Torres (2004) "establecen las siguientes características que diferencian a los estudiantes que autorregulan su aprendizaje de aquellos que no lo hacen":

- 1) "Emplean estrategias cognitivas que les ayuda a atender, transformar, organizar, elaborar y recuperar la información".
- 2) "Sabén planificar, controlar y dirigir sus procesos mentales hacia el logro de sus objetivos personales".
- 3) "Poseen creencias motivacionales y emociones adaptativas, un alto sentido de autoeficacia académica, se fijan metas de aprendizaje, desarrollan emociones positivas ante las tareas, así como también la capacidad para controlarlas y modificarlas, ajustándolas de acuerdo con la tarea y de la situación de aprendizaje".
- 4) "Planifican, controlan el tiempo y el esfuerzo que emplean en sus tareas, y saben crear y organizar ambientes favorables de aprendizaje, y la búsqueda de ayuda académica (help seeking) de docentes y compañeros cuando tienen dificultades".
- 5) "Evidencian mayores intentos para tener el control y regulación de las tareas académicas, el clima y la estructura de la clase (p. ej., la forma de ser evaluado uno mismo, la organización de los grupos de trabajo)".
- 6) "Realizan estrategias volitivas, evitando las distracciones externas e internas, para conservar la concentración, el esfuerzo y la motivación durante la realización de las tareas académicas".

"Estos estudiantes se sienten agentes de su conducta, para ellos el aprendizaje es un proceso proactivo, están auto motivados y usan estrategias para lograr los resultados académicos deseados. (Montalvo y Torres, 2004, p.4)"

“En este caso, los docentes evalúan la calidad del aprendizaje autorregulado de los estudiantes a través de las actividades académicas diarias”.

2.2.3 El modelo cíclico de fases de Zimmerman del aprendizaje autorregulado

El modelo fue presentado por primera vez en el año 2000. En la figura del Anexo E3 se muestra el Modelo cíclico de fases de Zimmerman:

- “Fase de planificación (Forethought phase)”
- “Fase de ejecución (Performance phase)”
- “Fase de auto-reflexión (Self-reflection phase)”

2.2.3.1 Fase de planificación (“Forethought phase”)

Panadero y Tapia (2014), “sostienen que en la fase inicial el estudiante se enfrenta por primera vez a la tarea, aquí analiza, evalúa su capacidad para realizarla con éxito, establece metas y planifica”.

a) Análisis de la tarea

“Comienza con el análisis de la tarea, ésta se fragmenta para realizarla en elementos más pequeños y a partir del conocimiento previo, el estudiante formula una estrategia personal para su ejecución; es el momento en que *elabora los objetivos* y realiza una *planificación estratégica*, siendo ambas acciones fundamentales para que el proceso sea autorregulado. El estudiante establece sus objetivos a partir de dos variables: los criterios de evaluación y el nivel de perfección que quiere alcanzar (Panadero y Tapia, 2014)”.

“En la primera variable, los *criterios de evaluación* son los estándares con los que el estudiante evaluará la actividad. El problema surge cuando los estudiantes no tienen conocimiento de estos criterios. Ejemplo los docentes no siempre explican cómo van a evaluar la tarea que han pedido, al no hacerlo, a los estudiantes les resulta difícil establecer los objetivos apropiados. La explicación de los criterios de evaluación ha resultado tener un efecto positivo sobre el aprendizaje de los estudiantes”.” El segundo factor es el *nivel de perfección* que el estudiante desea alcanzar en la tarea, el nivel de perfección interactúa con los criterios de evaluación influyendo en los objetivos que el estudiante establece para la actividad. Por ejemplo, el estudiante puede saber que para alcanzar un nivel excelente de ejecución tiene que esforzarse mucho, pero si el interés por la tarea del estudiante

es bajo, el resultado excelente de la tarea, no le motiva y se conformará con un resultado intermedio (Panadero y Tapia, 2014)”.

“La planificación es una actividad auto regulatoria por excelencia, su realización predice el éxito que el estudiante tendrá en la tarea: a mayor tiempo de planificación se logra mejores resultados. Así en la *planificación estratégica*, el estudiante elabora un plan de acción y selecciona estrategias apropiadas para el éxito en la tarea”. “Por ejemplo: Determinar los pasos para la escritura de un trabajo. Una de las diferencias entre estudiantes expertos y novatos: es el tiempo que destinan los primeros a la planificación, siendo este mayor al de los segundos (Panadero y Tapia, 2014)”. En la figura del Anexo E4, se muestra el esquema para el Análisis de la tarea en la fase de Planificación.

b) Creencias, valores, interés y metas

“Las creencias, los valores, el interés y las metas aumentan y mantienen la motivación para realizar una actividad. Es importante considerar las *expectativas de autoeficacia* que el estudiante genera por la creencia que tiene sobre su capacidad para realizar la tarea. Si siente que no es capaz de ejecutar la tarea, no va a realizar el esfuerzo, porque piensa que va a fracasar. Por el contrario, cuando sus expectativas de autoeficacia son altas, empleará las estrategias necesarias para enfrentar las dificultades que se presenten”. “Las *expectativas de resultado*, que en el estudiante se generan por la creencia que tiene sobre el éxito en la tarea, es similar a la autoeficacia; si tiene bajas expectativas de resultado, no se esforzará; pero si cree que va a tener éxito utilizará las estrategias necesarias. Las expectativas de autoeficacia y expectativas de resultado no son el mismo constructo, aunque lo parezca, siendo un error muy común pensar que es lo mismo (Panadero y Tapia, 2014)”.

“También es necesario considerar el *valor de la tarea*, que es la importancia que tiene para los objetivos personales del estudiante; si percibe que la tarea es útil aumentará su interés al mismo tiempo que aumentará su motivación para aprender. Los docentes, al presentar una actividad, deben ayudar a percibir la utilidad que ésta puede tener para los estudiantes, de esta manera se motivaran más en la realización de la actividad”. “El *interés* puede ser personal, activado por el

significado que la tarea tiene para el estudiante. Aunque el interés pareciera similar al valor de la tarea, son diferentes, porque pueden distinguirse sus efectos. Ejemplo, elaborar un currículo para un puesto de trabajo; la tarea puede ser de bajo interés intrínseco para el estudiante, pero se realizará con especial dedicación si el trabajo al que se postula es muy valorado (Panadero y Tapia, 2014)”.

“Otra variable que aumenta la motivación es la *orientación a metas* que es la creencia que los estudiantes tienen en los propósitos de su aprendizaje. Así los estudiantes con metas de aprendizaje seleccionan y utilizan estrategias con aprendizajes más profundos, tienen actividades de reflexión más avanzadas, aceptan los fracasos académicos, se recuperan y muestran mayor interés intrínseco por las tareas”. “Las cinco variables presentadas en relación con las creencias están interrelacionadas e interactúan durante la actividad de autorregulación, sobre todo en la primera fase, la de planificación. Su influjo puede ser en milisegundos, el estudiante muchas veces no es consciente del mismo. Pero la relevancia es crucial para la tarea: generan el movimiento inicial, ‘el querer hacer’. Según el grado y tipo de motivación, es importante la manera en que los estudiantes autorregulan su conducta y el grado en que lo realizan, porque los resultados son completamente distintos (Panadero y Tapia, 2014)”. En la figura del Anexo E4 se muestra el esquema para las creencias motivadoras en la fase de Planificación.

2.2.3.2 Fase de ejecución (“Performance phase”)

Panadero y Tapia (2014), “sostienen que durante la ejecución el estudiante mantiene la concentración y utiliza estrategias de aprendizaje adecuadas por dos motivos. Primero para no disminuir su interés y motivación y segundo, para alcanzar los objetivos de aprendizaje. Los principales procesos durante la ejecución son la auto observación y el auto control”.

a) Auto observación

“Para que el estudiante se auto observe de manera correcta, debe realizar dos tipos de procesos, el primero de carácter cognitivo y el segundo consiste en usar ayuda externa. Siendo el primero, la *monitorización* metacognitiva o auto supervisión, que consiste en que el estudiante compare lo que se está realizando con algún criterio que permita evaluar su ejecución”. “Es similar a la autoevaluación del trabajo

terminado, sólo que aquí se realiza durante la actividad. El segundo tipo de proceso que favorece la auto observación es el *auto registro*, el cual consiste en la anotación de las acciones que el estudiante realiza durante la ejecución. El auto registro es una estrategia de aprendizaje que ayuda al estudiante en el seguimiento de la tarea y le permite reflexionar después de terminar la tarea. Así cuando analiza lo registrado el estudiante se da cuenta de las cosas que realiza y que pasan desapercibidas”.

b) Autocontrol

Panadero y Tapia (2014), “sostienen que el *autocontrol* para mantener la concentración y el interés durante la actividad no se consigue sin esfuerzo, en la medida en que el estudiante determina sus objetivos, puede utilizar *estrategias específicas* que le permitan alcanzarlos. También puede generarse *auto instrucciones*, órdenes auto dirigidas en la tarea que está realizando. El estudiante puede *crear imágenes* mentales para ordenar la información y así a aumentar la atención, favoreciendo el aprendizaje y la memorización”. “Las imágenes, permiten al estudiante visualizar situaciones, como cuando se imagina un paisaje que describe un texto deteniéndose en sus características, aumentando el interés y la motivación”. “El trabajo se realiza en el tiempo y, el estudiante debe estar consciente de las diversas tareas a realizar, y *gestionar el tiempo* disponible para la actividad. Si no lo hace, ‘la falta de tiempo’ afectará sus expectativas de autoeficacia y de resultado, siendo negativo para su motivación y autorregulación. Un ejemplo sería determinar plazos intermedios para los diferentes capítulos de la tesis”.

“Para mantener el interés y la atención es necesario *el control del entorno* de trabajo, se alcanza cuando el estudiante crea un ambiente de trabajo con pocas distracciones, favoreciendo el desarrollo de la tarea y aumentando su efectividad. Un ejemplo es no sentarse con compañeros que hablan mucho en clase, también es ordenar el material necesario al alcance de la mano, antes de realizar la actividad. Cuando se trabaja algunas veces aparecen bloqueos que el estudiante puede solucionar *pidiendo ayuda*. Por ejemplo, preguntando a un docente cómo resolver un problema”. “Si un estudiante no experimenta progreso se desmotivará y abandonará la tarea. Los estudiantes con bajo rendimiento no piden ayuda cuando tienen problemas en su aprendizaje, son reacios porque no saben cuándo y cómo

preguntar, y por ello temen no parecer competentes. Algunos estudiantes utilizan la estrategia de preguntar en grupo para que el docente desarrolle el trabajo que les corresponde a ellos”.

“También el estudiante puede generar acciones para sostener su interés durante la actividad, estrategia que se conoce como *incentivar el interés*. El estudiante se dirige a él mismo mensajes que recuerden la meta a lograr. Por ejemplo, ‘No me distraeré, es importante comprender este ejercicio’. Son acciones del estudiante, que repercuten en la motivación y permiten regularla, influyen indirectamente en la ejecución de la tarea, pero es fundamental si tiene dificultades”. “Si el estudiante se propone pensar en las *auto consecuencias*, se motivará y enfrentará las dificultades. Las auto consecuencias ayudan a tomar conciencia. Estas estrategias, empleadas para alcanzar un objetivo, logran que el interés y la disposición al esfuerzo se conserven altos, estimulando la auto regulación”.

2.2.3.3 Fase de auto-reflexión (“Self-reflection phase”)

Panadero y Tapia (2014), “mencionan que durante esta fase el estudiante valora su tarea y se explica las razones de los resultados obtenidos, de esta manera justifica las causas de su éxito o fracaso y según su estilo atribucional, experimenta emociones positivas o negativas que logran influir en su motivación y en su capacidad de autorregulación en el futuro”.

a) Auto-juicio

“La autoevaluación es la valoración que un estudiante hace de su tarea como correcto o incorrecto en base a los criterios de calidad, siendo modulada por el nivel de perfección que tenga el estudiante para la actividad. Estos criterios pueden fijarse al inicio de la actividad con la ayuda del docente de tal manera que el estudiante sepa cómo autoevaluar su tarea y de esta manera corregir los errores”.

b) Auto-reacción

“El estudiante reacciona emocional y cognitivamente frente a sus propias atribuciones, si bien parece que estas reacciones son automáticas y no controlables, esto no es cierto. En la medida en que los estudiantes sepan valorar sus éxitos y fracasos como ocasiones para mejorar de cómo reaccionar, pueden controlar las

atribuciones que realizan para que estas sean adaptativas. En la figura del Anexo E5 se muestra el esquema para la Auto reflexión”.

2.2.4 Autorregulación y Metacognición

Lanz (2006) “sostiene que la *metacognición* es el conocimiento y regulación de nuestra actividad cognitiva, sobre cómo percibimos, pensamos, recordamos, comprendemos y aprendemos. La *autorregulación* es el control de la acción que integra: el conocimiento metacognitivo, la regulación de la cognición y motivación”.

Martí (1995) “señala que la investigación metacognitiva se relaciona tanto a los conocimientos (conceptos, juicios, creencias, expectativas, etc.) que las personas tienen sobre la cognición (sobre la cognición en general, sobre la de otras personas o sobre la suya propia) como a los procesos reguladores que las personas utilizan cuando están resolviendo una tarea o cuando tratan de llevar a cabo un aprendizaje específico”.

Osses y Jaramillo (2008) “sostienen que “existe distinción entre el conocimiento metacognitivo y el control metacognitivo, a la vez es consistente con la distinción entre el conocimiento declarativo relativo al ‘saber qué’ y el conocimiento procedimental referido al ‘saber cómo’. Por tanto, es posible diferenciar dos componentes metacognitivos: el primero de naturaleza declarativa (conocimiento metacognitivo) y el segundo de carácter procedimental (control metacognitivo o aprendizaje autorregulado), siendo importantes para el aprendizaje y relacionados entre sí”.

En otras palabras, “la metacognición se relaciona al conocimiento, a la concientización, al control y naturaleza de los procesos de aprendizaje. El aprendizaje metacognitivo se desarrolla mediante experiencias de aprendizaje adecuadas”.

2.2.5 Autorregulación y Motivación

Lanz (2006) “sostiene que la *motivación* es un proceso que comprende factores cognitivos y afectivos que determinan la elección, iniciación, dirección, magnitud y calidad de una acción para alcanzar un fin determinado. Está regulado por tres polos”: “1) la aproximación a las metas que el estudiante desea alcanzar o que

pretende evitar; 2) la fuente de origen de la motivación será autorregulada internamente si la acción surge de intereses personales o será regulada desde el exterior según la situación en la que se encuentra el estudiante; 3) la motivación puede ser profunda o superficial”.

García y Doménech (1997). “observan que las teorías de motivación destacan los siguientes constructos: el autoconcepto, los patrones de atribución causal, y las metas de aprendizaje. Por tanto, estos factores y su interrelación determinarán en gran medida la motivación escolar. Son referencia obligada de todo docente que desee incidir en la motivación de los estudiantes”. “Para explicar el rendimiento de un estudiante es necesario, tener en cuenta tanto las capacidades reales como las creencias personales sobre las propias capacidades para ejecutar las tareas escolares. Cuando los estudiantes según la orientación de meta tienen confianza en su capacidad de éxito en una tarea, aceptan el desafío planteado por dicha tarea y persisten en su esfuerzo de realizarla con éxito”.

Naranjo (2009), de acuerdo con Santrock (2002), “manifiesta que existen tres perspectivas fundamentales relacionadas a la motivación: la conductista, la humanista y la cognitiva. La conductista subraya el papel de las recompensas en la motivación, la humanista en las capacidades del ser humano para desarrollarse y la cognitiva enfatiza en el poder del pensamiento. La perspectiva conductual señala que las recompensas externas y los castigos son gravitantes en la determinación de la motivación de las personas”. “Dentro de la perspectiva humanista se ubica la Teoría de las necesidades. Una vez satisfechas una serie de necesidades, estas dejan de ser motivadoras para el estudiante. El sistema cognitivo es el que recibe y envía información a los otros sistemas: afectivo, comportamental y fisiológico, y regula el comportamiento de estos activando o inhibiendo ciertas respuestas en función del significado que le da a la información de que dispone”.

“En general podemos afirmar que, las orientaciones de meta son relevantes en el campo de la motivación de logro y el aprendizaje autorregulado. Los estudiantes pueden ser clasificados de acuerdo con el tipo de meta académica que asuman. Es decir, los estudiantes con mayor autorregulación serán los que manifiestan mayor grado de compromiso con su aprendizaje, los que analizan más las demandas de la

universidad y los que más planifican y ejecutan sus recursos y controlan su proceso de aprendizaje”.

2.2.6 El Constructivismo

“El constructivismo forma parte de la tendencia en la Psicología Cognoscitiva, pero además tiene elementos de diferentes teorías”. “El Constructivismo define que el ser humano cambia y organiza la realidad según los principios generales intelectuales que resultan de la interacción con el ambiente” (Paris y Byrnes, 1989 citado por Espinosa, 2002).

“Entre las tendencias que han influenciado el constructivismo indican que se encuentra la Teoría de Gestalt la que destaca el hecho de que el ser humano explica las cosas de una forma conjunta y no aislada. También la teoría del desarrollo intelectual, de la psicología cognitiva y la teoría de Vigotski tuvo un impacto crucial”.

Para Vigotski (1979) “el aprendizaje tiene una connotación social en el Ser humano. El medio por el cual los niños participan con los demás es el aprendizaje que les permite compartir lo que los rodea”. Para Vigotski “el aprendizaje genera procesos evolutivos internos si el niño interacciona con otras personas, desde su perspectiva, el aprendizaje es un proceso social”.

“El aprendizaje significativo para Ausubel y Robinson (1969) se basa en dos principios. El primero tiene que ver con los factores que modifican el aprendizaje como la cantidad, la claridad, y la forma que el estudiante ordena el conocimiento logrado. Se refiere a los hechos y a todos los datos que ya tiene en su mente el estudiante, o sea la estructura cognitiva formada”. “El segundo principio se refiere a la naturaleza del material que el estudiante desea aprender. El material que desea aprender debe tener una relación con la estructura cognitiva formada”. “El nuevo aprendizaje estará formado por dos cualidades básicas. La primera es ser sustantivo y la segunda cualidad debe tener una relación lógica, no arbitraria entre el aprendizaje que el estudiante quiere alcanzar y la estructura cognitiva formada. Estas dos cualidades, la sustantividad y la adecuación no arbitraria se denominan significación lógica (Ausubel y Robinson, 1969)”.

Serrano y Pons (2011), “comentan que los Ministerios de Educación de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) han formulado, a finales de 1997, el Proyecto DESECO (Definición y Selección de Competencias), con el fin de brindar un marco conceptual firme para servir como fuente de información para la identificación de competencias clave”. “Tras hacer un breve recorrido por los enfoques conductista y cognitivo, y sin descartar este último, opta, de manera bastante explícita, por recurrir al constructivismo como el enfoque educativo que mejor se adapta a los procesos de construcción de las competencias”. “Señalando explícitamente la existencia de dos razones para justificar este hecho. En primer lugar, porque los docentes ya no imparten conocimientos a los estudiantes, sino que les ayudan en su construcción mediante procesos de interacción-interactividad y, en segundo lugar, porque el enfoque constructivista de la educación acentúa la importancia del contexto para un eficaz y eficiente desarrollo de los procesos de aprendizaje”. La estructura interna y condiciones de una competencia se muestran en el Anexo E6.

“En resumen el campo más conocido de la opción constructivista se encuentra formado por aquellos principios que explican cómo se construyen los distintos saberes y están organizados en dos grandes bloques: los relacionados con la construcción de significados y la atribución de sentido que los estudiantes otorgan a los contenidos, y los relacionados con la revisión, modificación y construcción de esquemas de conocimiento, para dotar a los estudiantes de instrumentos (esquemas) que permitan realizar aprendizajes significativos y dotados de sentido”.

2.2.7 Rendimiento académico

Castejón (2015). “Sostiene que el rendimiento académico es el producto del aprendizaje; es la forma en que el aprendizaje se define de manera operativa, debido al constructo psicológico que no es observable y medible de forma directa. La definición operativa y medición de los resultados cognitivos de aprendizaje se denomina rendimiento académico”.

“El rendimiento académico como producto educativo tuvo su máxima expresión al considerar la función productiva que la educación tiene para un país, como se manifestó en la conferencia, con el título Indicadores de la calidad de los sistemas educativos: una perspectiva internacional, celebrada en Roma en 1990, organizada

por la Asociación Internacional para la Evaluación de los Logros Educativos, con sus siglas en inglés IEA, con los auspicios de la OCDE”.

“En esta conferencia se examinó la hipótesis de que el bienestar de un país depende del capital humano con el que cuenta. Concluyeron que las puntuaciones del rendimiento en materias científicas por los estudiantes en la década anterior predicen el desarrollo económico y otros índices de bienestar del país. Además, bajas puntuaciones en ciencias y matemáticas están relacionadas a menores niveles de desarrollo y consecuencias negativas para el desarrollo económico y cultural en el futuro de un país”.

Castejón (2015). “Sostiene que los principales modelos teóricos y metodológicos en el estudio del rendimiento académico, así como algunos conceptos básicos acerca de las principales técnicas de análisis relacionadas a cada uno de ellos, se sitúan dentro de la metodología correlacional. Los modelos correlacionales se utilizan para establecer la relación entre el rendimiento académico y otras variables”. “La técnica estadística utilizada, si las variables son medidas en una escala de intervalo, es el coeficiente de correlación lineal, r de Pearson, que indica el grado de relación entre las variables. Como se sabe, correlación no significa causación, de la relación entre dos variables no se puede inferir que una sea causa de otra; se requieren diseños y técnicas más poderosas para tener una interpretación causal entre variables”.

Rodríguez, Fita, y Torrado (2004), “manifiesta que, la nota de acceso a la universidad es considerada como la variable de mayor incidencia en los resultados académicos, al menos en los primeros años de universidad. Pese al debate acerca de los componentes y modo de obtención de esta calificación, la nota de acceso constituye el indicador básico del rendimiento previo a la universidad y en todos los casos de transiciones académicas, el rendimiento de la etapa anterior es el mejor predictor del rendimiento inicial en la nueva etapa educativa”.

Santander (2011), “señala la complejidad del Rendimiento Académico que no es un producto centrado en el estudiante o el docente o en su interacción, sino que es el resultado de múltiples variables de tipo personal y social, que motiva a los profesionales en educación, ciencias sociales y psicología educativa a analizar,

describir y evaluar”. “En el factor personal se mencionan características de tipo orgánico, cognitivo, estrategias y hábitos de aprendizaje, motivación, autoconcepto, emoción y conducta y en el factor social están las características de tipo familiar, escolar, socioeconómico y cultural que se muestran como variables que atraviesan el acto educativo y su resultado en el rendimiento y la nota académica”.

En otras palabras, “para evaluar el rendimiento académico y cómo mejorarlo, se debe analizar los factores que pueden influir en él, en general se debe considerar, los factores socioeconómicos, la amplitud de los programas de estudio, las metodologías de enseñanza empleadas, la dificultad de utilizar una enseñanza personalizada, los conceptos previos que tienen los estudiantes, así como el nivel de pensamiento formal de los mismos”.

2.3 Marco conceptual

2.3.1 Aprendizaje autorregulado (SRL).

Forma de aprendizaje que los estudiantes realizan, según el tipo de su motivación para aprender, utilizando una o más medidas autorreguladoras (de naturaleza cognitiva, metacognitiva, volitiva o conductual) y el seguimiento del progreso de su aprendizaje.

2.3.2 Metacognición.

Es la capacidad de un estudiante para entender y regular sus pensamientos y acciones realizadas. Organiza planes de acción y selecciona estrategias para resolver problemas según sus necesidades, llevando a cabo o suspendiendo su aplicación cuando sea necesario, evalúa su eficacia y eficiencia, y determina si han alcanzado los objetivos.

2.3.3 Motivación.

Es un conjunto de “procesos desarrollados por el estudiante en la activación, dirección y sostenimiento de la conducta”.

2.3.4 Rendimiento académico.

Es la “información cuantitativa y cualitativa del aprendizaje de un estudiante (habilidades, conocimientos, valores y aptitudes), a partir de la aplicación de un evaluativo”.

2.4 Identificación de dimensiones

2.4.1 Aprendizaje autorregulado

En el presente estudio se considera cuatro subescalas: “Ejecutiva, cognitiva, motivacional y control de ambiente”. (Schunk 1989).

2.4.2 Rendimiento académico

En el presente estudio se considera cuatro niveles: “Alto, medio, bajo y deficiente”. (Reyes 1998).

2.5 Formulación de hipótesis

2.5.1 Hipótesis general

H1. “Tiene una relación estadísticamente significativa y positiva el aprendizaje autorregulado y el rendimiento académico que presentan los estudiantes de Ingeniería Industrial de universidades de Trujillo”.

H0. “No tiene una relación estadísticamente significativa y positiva el aprendizaje autorregulado y el rendimiento académico que presentan los estudiantes de Ingeniería Industrial de universidades de Trujillo”.

2.5.2 Hipótesis específicas

H1. “Tiene una relación significativa y positiva el aprendizaje autorregulado, subescala: ejecutiva y el rendimiento académico”.

H0. “No tiene una relación significativa y positiva el aprendizaje autorregulado, subescala: ejecutiva y el rendimiento académico”.

H2. “Tiene una relación significativa y positiva el aprendizaje autorregulado, subescala: cognitiva y el rendimiento académico”.

H0. “No tiene una relación significativa y positiva el aprendizaje autorregulado, subescala: cognitiva y el rendimiento académico”.

H3. “Tiene una relación significativa y positiva el aprendizaje autorregulado, subescala: de motivación y el rendimiento académico”.

H0. “No tiene una relación significativa y positiva el aprendizaje autorregulado, subescala: de motivación y el rendimiento académico”.

H4. “Tiene una relación significativa y positiva el aprendizaje autorregulado, subescala: control del ambiente y el rendimiento académico”.

H0. “No tiene una relación significativa y positiva el aprendizaje autorregulado, subescala: control del ambiente y el rendimiento académico”.

2.6 Variables

Variable X: Aprendizaje autorregulado.

Variable Y: Rendimiento académico.

2.6.1 Definición operacional

2.6.1.1 Aprendizaje autorregulado

Es el “grado que desarrollan los estudiantes en sus propios procesos de aprendizaje”.

- “Ejecutivo: Proceso de Ejecución, proceso meta cognitivo”.
- “Cognitivo: Proceso cognitivo, almacenamiento y recuperación datos, tareas”.
- “Motivacional: Orientación hacia la meta, recompensa, capacidad”.
- “Control del ambiente: Empleo del medio ambiente, ayuda, tiempo y tarea”.

Indicador: Puntaje obtenido por los estudiantes considerando la aplicación del “Inventario de Aprendizaje Autorregulado” (SRLI).

TABLA 2.1.

Indicador para la variable Aprendizaje Autorregulado.

Subescala		Total	
Nivel deficiente:	15 – 29.9	Nivel deficiente:	60 - 120
Nivel bajo:	30 – 44.9	Nivel bajo:	121 – 180
Nivel medio:	45 – 59.9	Nivel medio:	181 – 240
Nivel alto:	60 – 75	Nivel alto:	241 - 300

Nota: Tomada de Norabuena (2011, p.109).

2.6.1.2 Rendimiento Académico

Niveles de Rendimiento Académico: “Calificación final obtenido por los estudiantes en la escala vigesimal con dos decimales, referidos a las asignaturas y a su promedio respectivo”.

Indicador: “Puntaje obtenido por los estudiantes considerando el promedio de las calificaciones obtenidas en los cursos de las diferentes asignaturas”.

TABLA 2.2.

Indicador para la variable Rendimiento Académico

Valoración del Aprendizaje logrado	Notas
Nivel alto:	15.00 -20.00
Nivel medio:	13.00 -14.99
Nivel bajo:	11.00 - 12.99
Nivel deficiente:	0 – 10.99

Nota: Tomada de Reyes (1998).

2.6.2 Operacionalización

TABLA 2.3.
Operacionalización de variables

‘Variable’	‘Definición Conceptual’	‘Dimensiones’	‘Indicadores’	‘Escala de Medición’
‘Variable X’ “Aprendizaje Autorregulado”	“Proceso amplio que abarca la cognición, meta cognición, la motivación y las estrategias de aprendizaje”. (Schunk, D. H. 1989).	“Ejecutivo” “Cognitivo” “Motivación” “Control de ambiente”	Subescala Nivel deficiente: 15 – 29,9 Nivel bajo: 30 – 44,9 Nivel medio: 45 – 59,9 Nivel alto: 61 – 75 Total Nivel deficiente: 60 - 120 Nivel bajo: 121 - 180 Nivel medio: 181 - 240 Nivel alto: 241 – 300 (Norabuena, 2011)	Ordinal
‘Variable Y’ “Rendimiento Académico”	“Grado o medida con que el estudiante logra los fines propios de un nivel determinado del sistema educativo”. (Castejón J. L. 2015).	“Niveles de Rendimiento Académico”	‘Alto: 15 – 20 Medio: 13 -14.99 Bajo: 11-12.99 Deficiente: 0-10.99’ (Reyes, 1998)	Ordinal

Nota: Tomada de Tabla 2.1 y Tabla 2.2

3. Capítulo III: METODOLOGÍA

3.1 Tipo de investigación

3.1.1 Según el grado de abstracción.

Investigación pura: porque está orientada a buscar o incrementar nuevos conocimientos sobre el *Aprendizaje Autorregulado* a partir de la investigación de campo aplicado en los estudiantes de ingeniería industrial en universidades de Trujillo.

3.1.2 Según los objetivos y el nivel de conocimiento a alcanzar.

Investigación correlacional: porque el propósito es medir el grado de relación o asociación existente entre aprendizaje autorregulado, sus dimensiones que los estudiantes de ingeniería industrial aplican y el rendimiento académico alcanzado. (Sampieri, Collado y Lucio 2014, p.42)

3.1.3 Según el tiempo en que se efectúan

Investigación sincrónica: llamada también transversal, porque estudia a los estudiantes de ingeniería industrial de universidades de Trujillo, en el periodo del primer semestre del 2017. (Sampieri, Collado y Lucio 2014, p.154)

3.1.4 Según la naturaleza de la información que se recoge para responder al problema de investigación.

Investigación cuantitativa: porque se utiliza el Inventario de Autorregulación para el Aprendizaje (SRLI), en la recolección de información de tipo cuantitativo directo de los estudiantes de ingeniería industrial y con el apoyo de técnicas estadísticas realizar su análisis. (Sampieri, Collado y Lucio 2014, p.5)

3.2 Método de investigación

En la presente investigación se aplicó el **Método hipotético-deductivo**, en base a las dificultades académicas observadas en los estudiantes de Ingeniería Industrial, los costos generados y con el problema planteado, se llevó un proceso de inducción, vinculando el rendimiento académico a la Estrategia de Aprendizaje Autorregulado, para luego formular la hipótesis, que a través de un razonamiento deductivo se intenta validarla empíricamente, con el objetivo de mejorar las competencias del estudiante de ingeniería industrial.

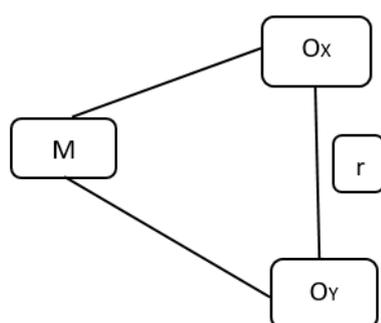
3.3 Diseño de investigación

3.3.1 Investigación no experimental

Porque no se manipula las variables de “aprendizaje autorregulado” y “rendimiento académico” de los estudiantes de ingeniería industrial en universidades de Trujillo para analizarlos. (Sampieri, Collado y Lucio 2014, p.152)

3.3.2 Investigación correlacional

“Porque permite vincular las variables de aprendizaje autorregulado y rendimiento académico de los estudiantes de ingeniería industrial en universidades de Trujillo”. (Sampieri, Collado y Lucio 2014, p.157)



Donde:

M = Muestra

X = Aprendizaje Autorregulado

Y = Rendimiento Académico

Ox y Oy = Recojo de datos

r = relación

Figura 3.1. Diseño de investigación correlacional

Nota: Tomada de Sampieri et al. (2014, p.108)

3.4 Población y muestra

En la ciudad de Trujillo se tiene 05 universidades que cuentan con la escuela de Ingeniería Industrial: Universidad Nacional de Trujillo – UNITRU, Universidad Privada del Norte - UPN Trujillo, Universidad César Vallejo - UCV Trujillo, Universidad Privada Antenor Orrego de Trujillo – UPAO, y Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI. Solo en las 03 primeras la escuela de Ingeniería Industrial tiene más de 10 años de funcionamiento, esta razón limitó la investigación de campo en UPN Trujillo y UCV Trujillo, considerando las facilidades de acceso.

3.4.1 La población

La población objeto de estudio estuvo conformada por 400 estudiantes de ambos sexos del V – VI ciclo de la Universidad Cesar Vallejo y VII - VIII ciclo de la Universidad Privada del Norte en las Escuelas de Ingeniería Industrial de la ciudad de Trujillo del semestre académico 2017-I.

3.4.1.1 Criterio de Inclusión:

Los estudiantes de Ingeniería Industrial del V, VI, VII y VIII ciclo de matrícula regular en el semestre académico 2017-I, de ambos sexos. De acuerdo con la disponibilidad en las universidades:

- “Estudiantes del V y VI ciclo de la UCV”.
- “Estudiantes del VII y VIII ciclo UPN”.

3.4.1.2 Criterios de Exclusión

- De la población se excluye a los estudiantes no seleccionados para la muestra, selección efectuada al azar en el aula según la ubicación.
- Los estudiantes que no estuvieron presentes al momento de aplicar el “Inventario del aprendizaje autorregulado” (SRLI).
- Los estudiantes que no terminaron el inventario SRLI.
- Los estudiantes con más de una respuesta por ítem al aplicar el inventario SRLI.

TABLA 3.1

Población de estudiantes de Ingeniería Industrial del V, VI, VII y VIII ciclo en el semestre académico 2017-I, ambos sexos.

Ciclo Académico	Universidad		Total
	UPN	UCV	
V		65	65
VI		55	55
VII	182		182
VIII	98		98
Total	280	120	400

Nota: Tomada de Registro de estudiantes de la Universidad Privada de Norte y Universidad Cesar Vallejo, según disponibilidad asignada, semestre 2017 - 01.

3.4.2 La Muestra

Cálculo de la muestra usando la siguiente fórmula.

$$no = \frac{Z_{\alpha/2}^2 * P * Q}{d^2}$$

Dónde:

no: Muestra sin corregir

$Z_{\alpha/2}^2 = 1.96$

d: imprecisión máxima aceptable

d: 3 %

P: expectativa aceptable

P: 5 %

Q = nivel de confianza del 95%

Q = (1 - P)

Reemplazando en la ecuación:

$$no = \frac{1.96 * 0.05 * 0.95}{0.03^2} = 202.75 = 203$$

Corrección de la muestra:

$$n = \frac{no}{1 + \frac{no}{N}}$$

Reemplazando

$$n = \frac{203}{1 + \frac{203}{400}} = 134.66 = 135$$

La muestra para usar será: n = 135 estudiantes. (ver fotografías en Anexo D1)

La distribución en cada ciclo y universidad se asignó proporcionalmente.

TABLA 3.2

Muestra de estudiantes de Ingeniería Industrial del V, VI, VII y VIII ciclo en el semestre académico 2017-I, de ambos sexos.

Ciclo Académico	Universidad		Total
	UPN	UCV	
V		22	22
VI		19	19
VII	61		61
VIII	33		33
Total	94	41	135

Nota: Tomada de Tabla 3.1 Los estudiantes se asignaron en forma proporcional.

Las unidades muestrales se seleccionaron en forma aleatoria, según registros de estudiantes.

3.5 Técnicas e instrumentos de recojo de datos

3.5.1 La encuesta.

“Es una técnica de adquisición de información sobre un interés o necesidad de conocer la opinión de un grupo de personas en torno a un tema específico, es de tipo directa o indirecta. El instrumento que se utilizó es el Inventario del aprendizaje autorregulado elaborado por Linder y Harris (1992)”.

3.5.2 El análisis documental.

Consiste en la revisión, selección y citados de información requerida mediante la consulta a tesis, libros, revistas, archivos, videos, testimonios, boletines, periódicos, fotografías, entre otras. Esta es una de las técnicas más usadas en cualquier tipo de investigación. El instrumento que utiliza esta técnica son fichas de registro de datos.

3.5.3 Inventario de Aprendizaje Autorregulado (SRLI).

“El Inventario del aprendizaje autorregulado (SRLI) elaborado por Linder y Harris (1992) se basó en el modelo (SESRL) de Zimmerman y Martínez-Pons (1986). Es un instrumento para valorar la autorregulación del aprendizaje. La tercera versión el (SRLI) está formado por 80 ítems; 20 están relacionados a la medición de 4 subescalas”.

“Cada reactivo es valorado según la escala de Likert. El diseño evita que los estudiantes empleen el mismo patrón de respuestas, cada escala tiene reactivos en sentido contrario, que se califican en forma inversa”.

Reinhard, Bruce, y Wayne (1996), “realizaron la validación del SRLI, el Inventario versión 3.0 en una muestra de 219 estudiantes de licenciatura y 62 de posgrado del área de educación de una Universidad. El coeficiente de Alpha de Cronbach calculado fue de (.93) en total, que se califica de alta confiabilidad y consistencia”. “Se evidencia entonces que el SRLI y el modelo en el cual se fundamenta éste, es una herramienta válida y confiable para investigadores interesados en el aprendizaje autorregulado”.

Espinosa (2002), en su investigación realizada para su Maestría en Calidad de la Educación, realizó la traducción al español del “Inventario de Autorregulación para

el Aprendizaje” (SRLI), de esta versión se tomó como base para la medición en la presente investigación.

Norabuena (2011), “en su investigación realizada para su maestría en Docencia en el Nivel Superior, llevó a cabo una prueba piloto, en una muestra de 10 estudiantes, todas mujeres, la edad promedio fue de 23 años. Solicitó indicar los enunciados que fueran confusos y hacer comentarios en general”. “El 50% manifestó que el inventario era muy largo y algunos enunciados no son claros. Entonces, tomó la decisión de reducir el inventario de 80 a 60 ítems, reduciendo 05 ítems en forma proporcional de las 04 subescalas, y sobre todo los ítems que eran algo confusos. La puntuación máxima ya no fue de 400 puntos sino de 300. El tiempo requerido para el desarrollo del inventario es de 15 a 20 minutos”.

TABLA 3.3
Ítems del “Inventario de Aprendizaje Autorregulado” por subescalas

Subescala	Ítems	Total
Ejecutiva	1, 5, 9, 13, 17, 21, 25, 29, 33, 34, 41, 45, 49, 53, 57	15
Cognitiva	3, 11, 15, 19, 23, 27, 31, 35, 36, 39, 43, 46, 47, 51, 55	15
Motivación	2, 6, 7, 10, 14, 18, 26, 30, 38, 42, 50, 52, 54, 58, 59	15
Control de ambiente	4, 8, 12, 16, 20, 22, 24, 28, 32, 37, 40, 44, 48, 56, 60	15
Total		60

Nota: Tomada de Norabuena (2011).

Los resultados en los ítems negativos, elaborados para evitar el sesgo en las respuestas del estudiante, según las subescalas, son los siguientes:

TABLA 3.4
“Ítems Negativos del Inventario de Aprendizaje Autorregulado” por subescalas

Subescala	Ítems	Total
Ejecutiva		0
Cognitiva	19, 27, 46	03
Motivación	58	01
Control de ambiente	12, 32, 37, 60	04
Total		08

Nota: Tomada de Norabuena (2011).

Norabuena (2011), luego de la depuración en las pruebas, determinó sus índices de confiabilidad. Con ese propósito, uso “el coeficiente de Alfa de Cronbach, que va de 0 a 1, siendo el 1 el indicador de mayor consistencia”. El *coeficiente* calculado para el “SRLI” de 60 ítems y para cada una de sus subescalas es el siguiente:

TABLA 3.5
Confiabilidad del “Inventario de Aprendizaje Autorregulado” según subescalas

Subescalas	Ítems	MEDIDAS ESTADÍSTICAS		
		Promedio	Desv. estandar	Coeficiente Alfa
Ejecutiva	15	52,52	6.13	0.897
Cognitiva	15	52,52	4.86	0.756
Motivación	15	51.86	5.05	0.869
Control de ambiente	15	52.86	6.06	0.875
Total	60	52.18	5.69	0.879

Nota: Tomada de Norabuena (2011).

Norabuena (2011), “Con los resultados mostrados en la **Tabla 3.5** determinó para el instrumento: Inventario de Aprendizaje Autorregulado (SRLI de 60 ítems) por subescalas y desde una perspectiva global, el *coeficiente de alfa* calculado $\alpha = 0,879$; evidencia una *consistencia alta*, por tanto, el instrumento es idóneo para su aplicación en la muestra de estudio”.

Para el presente estudio se determinó usar el SRLI de 60 Ítems. (ver instrumento en Anexo A2)

3.5.4 Registro de Evaluación del Aprendizaje.

Conformado por el Registro Oficial de secretaría académica de la Universidad Privada del Norte y de la Universidad Cesar Vallejo, donde las calificaciones están en la escala vigesimal. Para el estudio se tomó el promedio acumulado.

3.6 Técnicas de procesamiento y análisis de datos

3.6.1 Estadística descriptiva

Se analiza los datos obtenidos con el “Inventario de Aprendizaje Autorregulado”, describiendo las puntuaciones, frecuencias, medidas de tendencia central, de variabilidad para cada variable; también análisis de fiabilidad de los datos (Alfa de

Cronbach) y pruebas de paramétricas (Kolmogorov - Smirnov por tener serie de datos mayor a 50).

3.6.2 Estadística inferencial

Presentación de cada caso según los objetivos, prueba de hipótesis y luego el análisis de resultados. La prueba de hipótesis se realizó con la correlación lineal de Pearson entre las variables de estudio Aprendizaje Autorregulado y rendimiento Académico, luego que las pruebas paramétricas (Kolmogorov - Smirnov) confirmaron la normalidad en ambas variables.

3.7 Aspectos éticos

Los investigadores se comprometen a proteger la propiedad intelectual, la confiabilidad de los datos brindados por estudiantes, la autenticidad de resultados y no exponer la identidad de las personas que participaron del estudio.

4. Capítulo IV: RESULTADOS

4.1 Presentación y análisis de resultados

“Esta sección muestra los resultados del estudio, la confiabilidad del instrumento de estudio, la prueba de normalidad, la prueba de hipótesis y un análisis de los resultados de acuerdo con los problemas y objetivos propuestos en el Capítulo I”.

La muestra de estudio está formada por 135 estudiantes, en la Figura 4.1, se muestra el porcentaje de estudiantes por ciclo, el 45% está formada por estudiantes del VII ciclo y 24% de los estudiantes del VIII ciclo.

Ciclo Académico	N° Estudiantes	%
V- UCV	22	16%
VI- UCV	19	14%
VII- UPN	61	45%
VIII- UPN	33	24%
Total	135	100%

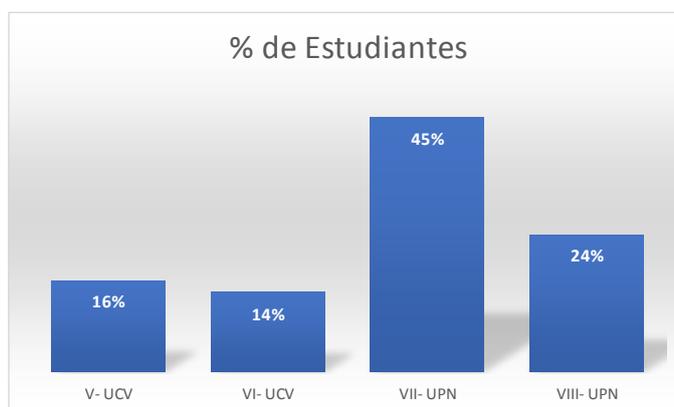


Figura 4.1. Porcentaje de estudiantes por ciclo en la muestra de estudio

Nota: Tomada de Hoja Excel. (Procesamiento datos Anexo D1)

La muestra de estudio está formada por estudiantes entre 18 y 30 años, en la Figura 4.2 se muestra el porcentaje por edad, el 24% de estudiantes tiene 20 años y 28% de los estudiantes tiene 21 años.

Edad	Estudiantes	%
18	4	3%
19	10	7%
20	32	24%
21	38	28%
22	20	15%
23	15	11%
24	8	6%
25	5	4%
26	1	1%
27	1	1%
28	0	0%
29	0	0%
30	1	1%
Total	135	100%

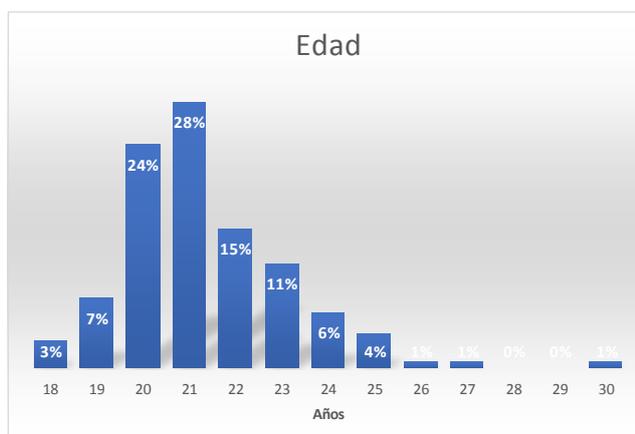


Figura 4.2. Porcentaje de estudiantes por Edad en la muestra de estudio

Nota: Tomada de Hoja Excel. (Procesamiento datos Anexo D1)

La muestra de estudio está formada por estudiantes de ambos sexos y de acuerdo con la **Figura 4.3**, el 51% son mujeres y el 49% hombres.

	Sexo	%
Mujer	69	51%
Hombre	66	49%
Total	135	100%

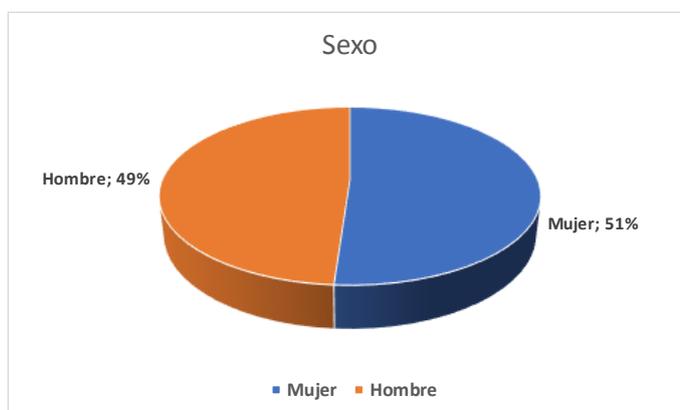


Figura 4.3. Porcentaje de estudiantes por Sexo en la muestra de estudio

Nota: Tomada de (Procesamiento datos Anexo D1)

4.1.1 Confiabilidad del instrumento de estudio

“Realizada la aplicación y depuración de las encuestas, se calculó los índices de confiabilidad. La confiabilidad se estableció determinando el coeficiente de Alfa de Cronbach, que varía de 0 a 1, el valor 1 indica la mayor consistencia”.

TABLA 4.1.

Criterios para evaluar los coeficientes de alfa de Cronbach

Criterio	Valoración
Coeficiente alfa >.9	es excelente
Coeficiente alfa >.8	es bueno
Coeficiente alfa >.7	es aceptable
Coeficiente alfa >.6	es cuestionable
Coeficiente alfa >.5	es pobre
Coeficiente alfa <.5	es inaceptable

Nota: Tomada de George y Mallery (2003, p. 231)

TABLA 4.2.*Confiabilidad del “Inventario de Aprendizaje Autorregulado” según subescalas*

	Estadísticos de fiabilidad	
	Alfa de Cronbach	N de elementos
Autoregulación (Total)	.897	60
Ejecutiva	.726	15
Cognitiva	.572	15
Motivación	.720	15
Control de ambiente	.668	15

Nota: Tomada de IBM SPSS Statistics 21 (Procesamiento datos Anexo D1)

“En general, según los alfa de Cronbach de la escala total y de cada una de las subescalas, evidencian que el SRLI es un instrumento idóneo para su aplicación en la muestra en estudio”. “De acuerdo con los resultados, se observa que la escala que corresponde a la subescala Ejecutiva presenta una consistencia de *nivel aceptable* ($\alpha = 0,726$), lo mismo para la subescala Motivación presenta una consistencia de *nivel aceptable* ($\alpha = 0,720$). La subescala Cognitiva presenta ($\alpha = 0,572$) la consistencia *es pobre*, y la de Control del ambiente ($\alpha = 0,6688$) es *cuestionable*”.

4.1.2 Pruebas de Normalidad

Es necesario explorar las variables cuantitativas para comprobar que se cumplen los requisitos que van a permitir aplicar las pruebas paramétricas. Para ello recurrimos al análisis, asumiendo:

H0: “Los datos de la variable siguen una distribución Normal”

H1: “Los datos de la variable no siguen una distribución Normal”

“Si el valor de ‘P’ o Sig. < 0.01 La Hipótesis H0 se rechaza”

“Si el valor de ‘P’ o Sig. > 0.01 La Hipótesis H0 se acepta”

TABLA 4.3.

Prueba de normalidad entre el rendimiento académico y puntaje del Inventario del Aprendizaje Autorregulado y las subescalas

	Pruebas de normalidad					
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Rendimiento	.077	135	.048	.985	135	.153
Ejecutiva	.064	135	,200*	.985	135	.145
Cognitiva	.081	135	.032	.988	135	.296
Motivacion	.072	135	.081	.981	135	.053
ControldeAmbiente	.061	135	,200*	.987	135	.236
Total	.082	135	.027	.980	135	.046

*. Este es un límite inferior de la significación verdadera.

a. Corrección de la significación de Lilliefors

Nota: Tomada de IBM SPSS Statistics 21 (Procesamiento datos Anexo D1)

Cómo el número de observaciones superan el número de 50, se toma como referencia el método de Kolmogorov – Smirnov. De acuerdo con los datos de la **Tabla 4.3:**

Rendimiento	.048 > 0.01	La Hipótesis H0 se acepta
Ejecutiva	,200* > 0.01	La Hipótesis H0 se acepta
Cognitiva	.032 > 0.01	La Hipótesis H0 se acepta
Motivación	.081 > 0.01	La Hipótesis H0 se acepta
Control de Ambiente	,200* > 0.01	La Hipótesis H0 se acepta
Total	.027 > 0.01	La Hipótesis H0 se acepta

“En todos los casos la **Hipótesis H0 se acepta**, porque existe alta probabilidad de seguir una distribución normal. Por tanto, los datos de la variable siguen una distribución Normal”.

En la Figura 4.4, se muestra el gráfico de normalidad, de variable rendimiento académico.

Rendimiento

Rendimiento Stem-and-Leaf Plot

Frequency	Stem & Leaf
4.00	Extremes (<=13.0)
2.00	13 . 33
6.00	13 . 555555
4.00	13 . 6667
4.00	13 . 8899
6.00	14 . 000011
12.00	14 . 222333333333
16.00	14 . 4444455555555555
16.00	14 . 6666666677777777
17.00	14 . 888888889999999999
14.00	15 . 0000000111111111
9.00	15 . 222233333
3.00	15 . 445
7.00	15 . 6666667
1.00	15 . 8
6.00	16 . 000001
4.00	16 . 2333
4.00	Extremes (>=16.6)

Stem width: 1.00
Each leaf: 1 case(s)

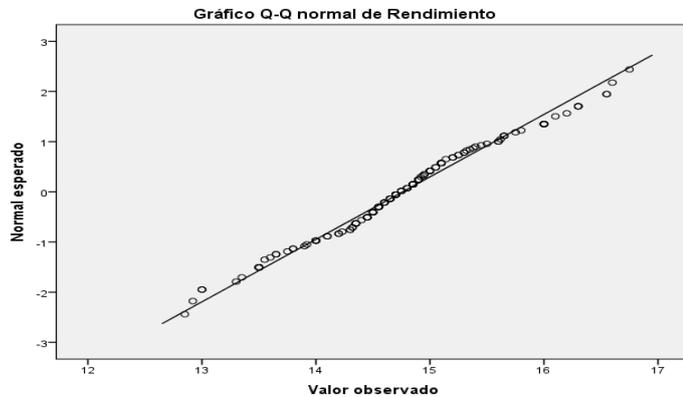


Figura 4.4. Distribución normal de la variable Rendimiento académico

Nota: Tomada de IBM SPSS Statistics 21. (Procesamiento datos Anexo E7)

En la Figura 4.5, se muestra el gráfico de normalidad, para variable aprendizaje autorregulado escala Total.

Total

Total Stem-and-Leaf Plot

Frequency	Stem & Leaf
3.00	Extremes (<=170)
2.00	17 . 12
1.00	17 . 6
2.00	18 . 03
6.00	18 . 555668
2.00	19 . 23
5.00	19 . 57899
9.00	20 . 002244444
15.00	20 . 555666778888999
15.00	21 . 01111222222334
12.00	21 . 55566677999
18.00	22 . 00000111223333344
11.00	22 . 56667788889
5.00	23 . 00224
13.00	23 . 5556667788889
7.00	24 . 0023333
4.00	24 . 6889
.00	25 .
1.00	25 . 7
1.00	26 . 0
3.00	Extremes (>=276)

Stem width: 10.00
Each leaf: 1 case(s)

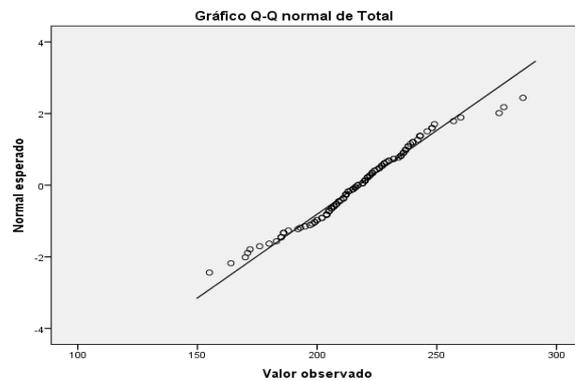


Figura 4.5. Distribución normal de la variable Inventario del Aprendizaje Autorregulado.

Nota: Tomada de IBM SPSS Statistics 21. (Procesamiento datos Anexo E8)

Como se observa en las Figuras 4.4 y 4.5, la distribución de ambos grupos es normal, y nos permite continuar con las pruebas paramétricas en la prueba de hipótesis.

4.1.3 Descriptivos estadísticos de las variables

“Para determinar el nivel de aprendizaje autorregulado que tiene los estudiantes de Ingeniería Industrial de la muestra de estudio, se procedió a calcular la media aritmética, para cada una de las subescalas y la escala total, así como también los estadísticos del rendimiento académico”.

TABLA 4.4.

Puntaje promedio del Rendimiento Académico y del Inventario del Aprendizaje Autorregulado y las subescalas.

Descriptivos		Estadístico	Error típ.
Rendimiento	Media	14.7606	.06912
Ejecutiva	Media	53.9778	.55970
Cognitiva	Media	54.6370	.44828
Motivacion	Media	53.6815	.56395
ControldeAmbiente	Media	54.9852	.51672
Total	Media	217.2815	1.83967

Nota: Tomada de IBM SPSS Statistics 21 (Procesamiento datos Anexo D1)

De acuerdo con la **Tabla 2.2**, los resultados mostrados en la **Tabla 4.4** para el Rendimiento Académico alcanzado por los estudiantes de ingeniería industrial (14.76), se ubican en el *nivel medio* (13.00 a 14.99). En cuanto al nivel del Aprendizaje Autorregulado alcanzado según la **Tabla 2.1**, los resultados mostrados en la **Tabla 4.4** se ubican en el *nivel medio* para las subescalas (45.0 a 59.9), así para la escala total (217.28) se ubica en el *nivel medio* (181 a 240).

En las **Tablas 4.5 y 4.6**, “se muestra la frecuencia de las respuestas que mejor describen los comportamientos o actitudes más comunes hacia los trabajos y tareas académicas según el Inventario de Aprendizaje Autorregulado que los 135 estudiantes respondieron”. En la **Tabla 4.5** se muestra los enunciados que identifican típicamente frecuentemente en ellos, las fortalezas y en la **Tabla 4.6** se muestra los enunciados que identifican que no es muy típico en ellos, las debilidades.

TABLA 4.5.

“Frecuencia en las respuestas que mejor describen los comportamientos o actitudes más comunes hacia los trabajos y tareas académicas según el Inventario del Aprendizaje Autorregulado y las subescalas (Fortalezas)”.

Dimensión	Ítem	Enunciado	Casi siempre típico en mí	Frecuentemente típico en mí
Ejecutiva	5	Con el fin de ayudarme a estar lo más atento y concentrado posible, me propongo metas a corto plazo y específicas para los cursos en los que estoy inscrito.	25%	47%
Ejecutiva	29	Cuando estudio, marco o de alguna forma sigo la pista de los conceptos, términos o ideas que aún no he entendido del todo.	27%	45%
Cognitiva	39	Me siento con cierta confianza en la mayoría de mis clases porque sé de lo que yo soy capaz en términos académicos.	34%	46%
Cognitiva	36	Tiendo a creer que lo que aprendo después de una clase o de un curso depende principalmente de mí.	30%	45%
Motivación	18	Aún cuando un curso me resulta aburrido o poco interesante, continúo trabajando duro y trato de hacer lo mejor posible.	27%	53%
Motivación	38	Antes de empezar a estudiar seriamente, examino y analizo cuidadosamente la cantidad de material que me es familiar y el que me es difícil; materiales que tengo que manejar perfectamente para tener éxito.	30%	46%
Control de ambiente	20	Cada vez que en un curso no voy tan bien como me gustaría, lo que hago es identificar el problema y desarrollar un plan para resolverlo.	24%	58%
Control de ambiente	56	Entrego mis trabajos a tiempo y me mantengo al corriente en mis lecturas.	35%	48%

Nota: Tomada de Hoja Excel (Procesamiento datos Anexo D4)

TABLA 4.6.

“Frecuencia en las respuestas que mejor describen los comportamientos o actitudes más comunes hacia los trabajos y tareas académicas según el Inventario del Aprendizaje Autorregulado y las subescalas (Debilidades)”.

Dimensión	Ítem	Enunciado	No es muy típico en mí	No es típico en mí en lo absoluto
Ejecutiva	49	Cuando estoy estudiando para un examen, me es difícil distinguir entre las ideas principales y la información menos importante.	38%	13%
Ejecutiva	13	Me doy cuenta de que cuando no hago las cosas tan bien como yo esperaba hacerlas durante un curso, me desanimo y tengo menos motivación.	22%	7%
Cognitiva	15	Cuando decido a que cursos o secciones inscribirme, busco las más fáciles.	39%	14%
Cognitiva	27	Me siento confuso e indeciso acerca de las metas educativas que debería tener.	25%	19%
Motivación	42	Uso un calendario, una agenda diaria o cualquier otra forma en la que llevo el control de mis materias o fechas importantes.	19%	6%
Motivación	7	Llego preparado a clase para poder discutir el material de lectura que fue asignado.	19%	4%
Control de ambiente	12	Estudio sólo cuando hay necesidad	23%	6%
Control de ambiente	32	Yo estudio mejor bajo presión. Soy de los que estudia una noche antes del examen.	22%	7%

Nota: Tomada de Hoja Excel (Procesamiento datos Anexo D4)

4.2 Prueba de hipótesis

“Para la prueba de las hipótesis se tuvo en cuenta el empleo de la correlación lineal de Pearson como prueba estadística paramétrica, cuyo coeficiente determina el grado de relación entre las variables de estudio Aprendizaje autorregulado y Rendimiento académico”.

“Para realizar la prueba de las hipótesis se ha tomado la correlación lineal de Pearson R ($-1 \leq R \leq 1$). Según esta correlación indica cuan relacionadas están las variables una de la otra. Las variables introducidas son: aprendizaje autorregulado y rendimiento académico”.

“En efecto, según la correlación lineal de Pearson nos indica que: si $R = 1$, entonces se dice que hay una correlación perfecta positiva el cual indica una variación proporcional, es decir, si la variable x aumenta, y aumenta de modo proporcional (esto es válido si x disminuye, y entonces disminuye). Si $R = -1$, una correlación perfecta negativa, esto es, si x aumenta, y disminuye (válido, si x disminuye, y aumenta)”.

En el siguiente cuadro se da las siguientes nominaciones de los siguientes valores del coeficiente de correlación lineal de Pearson r .

TABLA 4.7.

Criterios para las nominaciones según el valor que toma R

1	Correlación positiva perfecta
0.90	Correlación positiva muy fuerte
0.75	Correlación positiva considerable
0.50	Correlación positiva media
0.25	Correlación positiva débil
0	No hay relación o la relación no es lineal
-0.25	Correlación negativa débil
-0.50	Correlación negativa media
-0.75	Correlación negativa considerable
-0.90	Correlación negativa muy fuerte
-1	Correlación negativa perfecta

Nota: Tomada de Sampieri et al. (2014, p.305)

A continuación, se realiza el análisis del “coeficiente de correlación de Pearson” R, para las hipótesis formuladas, siguiendo el siguiente esquema:

H0: R = 0 “El coeficiente de correlación de Pearson toma el valor de cero
Significa que ambas variables no están linealmente correlacionadas”

H1: R > 0 “El coeficiente de Pearson toma un valor diferente de cero
Significa que ambas variables están linealmente correlacionadas”

“Si el valor de ‘P’ o Sig.(bilateral) > 0.01 La Hipótesis H0 se acepta”

“Si el valor de ‘P’ o Sig.(bilateral) < 0.01 La Hipótesis H0 se rechaza”

4.2.1 Hipótesis general planteada a probar

H1. “Tiene una relación estadísticamente significativa y positiva el aprendizaje autorregulado y el rendimiento académico que presentan los estudiantes de Ingeniería Industrial de universidades de Trujillo”.

H0. “No tiene una relación estadísticamente significativa y positiva el aprendizaje autorregulado y el rendimiento académico que presentan los estudiantes de Ingeniería Industrial de universidades de Trujillo”.

TABLA 4.8.

“Correlación entre las variables aprendizaje autorregulado y el rendimiento académico de los estudiantes de Ingeniería Industrial”

Escala Total		UCV	UPN	Global
Rendimiento	Correlación de Pearson	,777**	,854**	,822**
	Sig. (bilateral)	.000	.000	.000
	N	41	94	135

** “La correlación es significativa al nivel 0,01” (bilateral).

Nota: Tomada de IBM SPSS Statistics 21 (Procesamiento datos Anexo D1)

“En la **Tabla 4.8**, el valor de ‘P’ o Sig.(bilateral) es menor que el nivel crítico 0.01, tanto para los datos de estudiantes de UCV, UPN y en conjunto. (.000 < 0.01)”.

Por tanto, “la **Hipótesis H0 se rechaza**, porque existe baja probabilidad de que R sea igual a 0, Esto quiere decir que las variables de aprendizaje autorregulado y el rendimiento académico están significativamente correlacionadas”.

También se aprecia que la correlación lineal de Pearson para los datos de estudiantes de UCV es $R = 0.777$, UPN es $R = 0.854$ y en conjunto $R = 0.822$, según los criterios de la **Tabla 4.7**, se consideran que tienen una **correlación positiva considerable**.

4.2.2 Para la hipótesis específica 1:

H1. “Tiene una relación significativa y positiva el aprendizaje autorregulado, subescala: ejecutiva y el rendimiento académico”.

H0. “No tiene una relación significativa y positiva el aprendizaje autorregulado, subescala: ejecutiva y el rendimiento académico”.

TABLA 4.9.

“Correlación entre la subescala ejecutiva del aprendizaje autorregulado y el rendimiento académico de los estudiantes de ingeniería Industrial”.

Subescala: Ejecutiva		UCV	UPN	Global
Rendimiento	Correlación de Pearson	,709**	,758**	,736**
	Sig. (bilateral)	.000	.000	.000
	N	41	94	135

** “La correlación es significativa al nivel 0,01” (bilateral).

Nota: Tomada de IBM SPSS Statistics 21 (Procesamiento datos Anexo D1)

“En la **Tabla 4.9**, el valor de ‘P’ o Sig.(bilateral) es menor que el nivel crítico 0.01, tanto para los datos de estudiantes de UCV, UPN y en conjunto. ($.000 < 0.01$)”.

Por tanto, “la **Hipótesis H0 se rechaza**, porque existe baja probabilidad de que R sea igual a 0, Esto quiere decir que las variables de la subescala ejecutiva del aprendizaje autorregulado y el rendimiento académico están significativamente correlacionadas”.

También se observa que la correlación lineal de Pearson para los datos de estudiantes de UCV es $R = 0.709$, UPN es $R = 0.758$ y en conjunto $R = 0.736$, según los criterios de la **Tabla 4.7**, se consideran que tienen una *correlación positiva media*.

4.2.3 Para la hipótesis específica 2:

H2. “Tiene una relación significativa y positiva el aprendizaje autorregulado, subescala: cognitiva y el rendimiento académico”.

H0. “No tiene una relación significativa y positiva el aprendizaje autorregulado, subescala: cognitiva y el rendimiento académico”.

TABLA 4.10.

“Correlación entre la subescala Cognitiva del aprendizaje autorregulado y el rendimiento académico de los estudiantes de ingeniería Industrial”.

Subescala: Cognitiva		UCV	UPN	Global
Rendimiento	Correlación de Pearson	,658**	,742**	,707**
	Sig. (bilateral)	.000	.000	.000
	N	41	94	135

** “La correlación es significativa al nivel 0,01” (bilateral).

Nota: Tomada de IBM SPSS Statistics 21 (Procesamiento datos Anexo D1)

“En la **Tabla 4.10**, el valor de ‘P’ o Sig.(bilateral) es menor que el nivel crítico 0.01, tanto para los datos de estudiantes de UCV, UPN y en conjunto. ($.000 < 0.01$)”.

Por tanto, “la *Hipótesis H0 se rechaza*, porque existe baja probabilidad de que R sea igual a 0, Esto quiere decir que las variables de la subescala cognitiva del aprendizaje autorregulado y el rendimiento académico están significativamente correlacionadas”.

También se observa que la correlación lineal de Pearson para los datos de estudiantes de UCV es $R = 0.658$, UPN es $R = 0.742$ y en conjunto $R = 0.707$, según los criterios de la **Tabla 4.7**, se considera que tienen una *correlación positiva media*.

4.2.4 Para la hipótesis específica 3:

H3. “Tiene una relación significativa y positiva el aprendizaje autorregulado, subescala: de motivación y el rendimiento académico”.

H0. “No tiene una relación significativa y positiva el aprendizaje autorregulado, subescala: de motivación y el rendimiento académico”.

TABLA 4.11.

“Correlación entre la subescala motivación del aprendizaje autorregulado y el rendimiento académico de los estudiantes de ingeniería Industrial”

Subescala Motivación		UCV	UPN	Global
Rendimiento	Correlación de Pearson	,653**	,758**	,716**
	Sig. (bilateral)	.000	.000	.000
	N	41	94	135

** “La correlación es significativa al nivel 0,01” (bilateral).

Nota: Tomada de IBM SPSS Statistics 21 (Procesamiento datos Anexo D1)

“En la **Tabla 4.11**, el valor de ‘P’ o Sig.(bilateral) es menor que el nivel crítico 0.01, tanto para los datos de estudiantes de UCV, UPN y en conjunto. (.000 < 0.01)”.

Por tanto, “la **Hipótesis H0 se rechaza**, porque existe baja probabilidad de que R sea igual a 0, Esto quiere decir que las variables de la subescala motivación del aprendizaje autorregulado y el rendimiento académico están significativamente correlacionadas”.

También se observa que la correlación lineal de Pearson para los datos de estudiantes de UCV es $R = 0.653$, UPN es $R = 0.758$ y en conjunto $R = 0.716$, según los criterios de la **Tabla 4.7**, se considera que tienen una **correlación positiva media**.

4.2.5 Para la hipótesis específica 4

H4. “Tiene una relación significativa y positiva el aprendizaje autorregulado, subescala: control del ambiente y el rendimiento académico”.

H0. “No tiene una relación significativa y positiva el aprendizaje autorregulado, subescala: control del ambiente y el rendimiento académico”.

TABLA 4.12.

“Correlación entre la subescala control de ambiente del aprendizaje autorregulado y el rendimiento académico de los estudiantes de ingeniería Industrial”.

Subescala Control de ambiente		UCV	UPN	Global
Rendimiento	Correlación de Pearson	,775**	,715**	,733**
	Sig. (bilateral)	.000	.000	.000
	N	41	94	135

**."La correlación es significativa al nivel 0,01" (bilateral).

Nota: Tomada de IBM SPSS Statistics 21 (Procesamiento datos Anexo D1)

“En la **Tabla 4.12**, el valor de ‘P’ o Sig.(bilateral) es menor que el nivel crítico 0.01, tanto para los datos de estudiantes de UCV, UPN y en conjunto. (.000 < 0.01)”.

Por tanto, “la **Hipótesis H0 se rechaza**, porque existe baja probabilidad de que R sea igual a 0, Esto quiere decir que las variables de la subescala control de ambiente del aprendizaje autorregulado y el rendimiento académico están significativamente correlacionadas”.

También se observa que la correlación lineal de Pearson para los datos de estudiantes de UCV es $R = 0.775$, UPN es $R = 0.715$ y en conjunto $R = 0.733$, según los criterios de la **Tabla 4.7**, se considera que tienen una **correlación positiva media**.

4.2.6 Prueba Regresión lineal

A continuación, “se realiza el análisis del coeficiente de correlación de Pearson R, para las hipótesis formuladas, siguiendo el siguiente esquema”:

El estadístico F

H0: $R = 0$ “La pendiente de la recta de regresión vale cero

Significa que ambas variables no están linealmente relacionadas”

H1: $R > 0$ “La pendiente de la recta de regresión es mayor que cero

Significa que ambas variables están linealmente relacionadas”

“Si el valor de ‘P’ o Sig. < 0.05 La Hipótesis H0 se rechaza”

“Si el valor de ‘P’ o Sig. > 0.05 La Hipótesis H0 se acepta”

TABLA 4.13.

“Estadístico F para la Correlación entre el aprendizaje autorregulado y el rendimiento académico de los estudiantes de ingeniería Industrial”.

ANOVA ^a		
Modelo	F	Sig.
Total ^b	276.428	,000 ^b
Ejecutiva	157.077	,000 ^b
Cognitiva	133.085	,000 ^b
Motivación	139.946	,000 ^b
Control de Ambiente	154.707	,000 ^b

a. Variable: Rendimiento

b. Variables predictoras:

Nota: Tomada de IBM SPSS Statistics 21 (Procesamiento datos Anexo D1)

“En la **Tabla 4.13**, el valor de ‘P’ o Sig. es menor que el nivel crítico 0.05, tanto para los datos de aprendizaje autorregulado por subescalas y en conjunto. (.000 < 0.05)”.

Ejecutiva	,000 < 0.05
Cognitiva	,000 < 0.05
Motivación	,000 < 0.05
Control de Ambiente	,000 < 0.05
Total	,000 < 0.05

Por tanto, “la **Hipótesis H0 se rechaza**, porque existe baja probabilidad de que R sea igual a 0, Esto quiere decir que las variables del aprendizaje autorregulado y el rendimiento académico están significativamente linealmente relacionadas”.

4.3 Discusión de resultados

4.3.1 El Aprendizaje autorregulado

Con relación al aprendizaje autorregulado de los estudiantes de Ingeniería Industrial, se encontró según criterios de la **Tabla 2.1**, que el promedio (217.28) presenta un **nivel medio** en esta variable, tal como se muestra en la **Tabla 4.4**. Se considera un desarrollo adecuado en las subescalas Ejecutiva, Cognitiva, de Motivación, y de Control del ambiente, aunque sin alcanzar un nivel satisfactorio. Los resultados obtenidos son similares al estudio sobre “aprendizaje autorregulado

y rendimiento académico en estudiantes de Ingeniería Industrial de la Universidad Tecnológica del Perú” realizado por Valqui (2008); donde reportó que el promedio de los estudiantes se sitúa en el *nivel medio* del aprendizaje autorregulado.

4.3.2 El Rendimiento académico

En cuanto a los resultados alcanzados en el “rendimiento académico”, el promedio de los estudiantes (14.76) según criterios de la **Tabla 2.2**, alcanza el *nivel medio* en esta variable, tal como se muestra en la **Tabla 4.4**. Lo que significa, que el logro académico en las asignaturas que siguen los estudiantes de la muestra no alcanza niveles altos. Estos resultados son similares al estudio realizado por Valqui (2008); donde reportó que el promedio de los estudiantes se sitúa en el *nivel medio* en rendimiento académico.

4.3.3 “Aprendizaje autorregulado y Rendimiento académico”

“El rendimiento académico guarda una estrecha vinculación con el aprendizaje autorregulado, desde una línea socio cognitiva es un proceso activo donde el estudiante selecciona las metas académicas que aspira alcanzar y que le permite regular las variables cognitivas, afectivo-motivacionales, contextuales y comportamentales con el objetivo de alcanzar dichas metas”. (Pintrich, 2000, p. 453).

Los resultados para la hipótesis general demuestran según criterios de la **Tabla 4.7**, una *correlación positiva considerable* entre el “aprendizaje autorregulado y el rendimiento académico” en los estudiantes de Ingeniería Industrial. En la **Tabla 4.8**, se aprecia que la correlación lineal de Pearson es $R = 0,777$ a un nivel de significancia de 0.01, para la Universidad Cesara Vallejo. Para la Universidad Privada del Norte en la **Tabla 4.8**, se tiene que $R = 0,854$ a un nivel de significancia de 0,01 y en conjunto $R = 0.822$. En la investigación de Valqui (2008), la correlación lineal de Pearson es $R = 0,596$ y en la investigación de Norabuena (2011) la correlación lineal de Pearson es $R = 0,6769$. En ambos casos una *correlación positiva media*, se evidencia una diferencia que se explica por el cuidado en la selección de la muestra aleatoria, y la orientación debida, por tanto, una mejor comprensión del estudio por parte de los estudiantes.

4.3.3.1 “Aprendizaje autorregulado: subescala Ejecutiva y rendimiento académico”

“La subescala Ejecutiva evalúa el proceso de ejecución, es decir, el proceso metacognitivo, consciente o deliberado; tiene en cuenta el análisis de la tarea, las estrategias de construcción, el monitoreo cognitivo y las estrategias de evaluación, donde el estudiante reflexiona sobre el tiempo y el esfuerzo dedicado a la misma y, sólo tras esta reflexión, podrá realizar un juicio sobre su conducta” (Montalvo y Torres, 2004).

Como se muestra en la **Tabla 4.9**, “los resultados en la matriz de correlaciones del Inventario del aprendizaje autorregulado, subescala Ejecutiva y el rendimiento académico” en la Universidad Cesar Vallejo es 0,709, con un nivel de significancia de 0,01. Mientras que en la Universidad Privada del Norte se tiene que la correlación es 0,758, en su conjunto $R = 0.736$, y según criterios de la **Tabla 4.7**, existe una *correlación positiva media*. En el trabajo de campo de Valqui (2008), la correlación lineal de Pearson es $R = 0,572$ y en la investigación de Norabuena (2011) la correlación lineal de Pearson es $R = 0,7141$. En ambos casos una *correlación positiva media*, se evidencia que si el nivel la subescala Ejecutiva del Aprendizaje autorregulado aumenta, el Rendimiento académico se eleva.

Por eso tiene consistencia que en relación con la subescala ejecutiva según la **Tabla 4.5**, el 47% de los estudiantes respondió que es frecuentemente típico en ellos: “Con el fin de ayudarme a estar lo más atento y concentrado posible, me propongo metas a corto plazo y específicas para los cursos en los que estoy inscrito”, este enunciado representa una fortaleza a mantener.

El 38% de los estudiantes de acuerdo con la **Tabla 4.6**, respondió que no es típico en ellos: “Cuando estoy estudiando para un examen, me es difícil distinguir entre las ideas principales y la información menos importante”, este enunciado representa una debilidad a mejorar.

4.3.3.2 “Aprendizaje autorregulado: subescala Cognitiva y rendimiento académico”

“La subescala cognitiva del aprendizaje autorregulado se refiere al proceso cognitivo, proceso automático o habitual que incluye la atención, el almacenamiento y la recuperación de datos y la ejecución de la tarea, es decir la activación del conocimiento metacognitivo” (Montalvo y Torres, 2004).

Como se muestra en la **Tabla 4.10**, “los resultados en la matriz de correlaciones del Inventario del aprendizaje autorregulado, subescala Cognitiva y el rendimiento académico”, en la Universidad Cesar Vallejo y en la Universidad Privada del Norte son 0,658 y 0,742 respectivamente y en conjunto $R = 0.707$, lo que implica según criterios de la **Tabla 4.7**, que existe una *correlación positiva media*, con un nivel de significancia de 0,01. En el trabajo de campo de Valqui (2008), la correlación lineal de Pearson es $R = 0,542$ y en la investigación de Norabuena (2011) la correlación lineal de Pearson es $R = 0,6741$. En ambos casos una *correlación positiva media*, La diferencia observada nos lleva a pensar que el rendimiento académico puede mejorar si se enseña a los estudiantes “estrategias cognitivas y de autorregulación”.

Entonces, tiene consistencia en relación con la subescala cognitiva según la **Tabla 4.5**, que el 46% de los estudiantes respondió que es frecuentemente típico en ellos: “Me siento con cierta confianza en la mayoría de mis clases porque sé de lo que yo soy capaz en términos académicos”, este enunciado representa una fortaleza a mantener.

El 39% de los estudiantes de acuerdo con la **Tabla 4.6**, respondió que no es típico en ellos: “Cuando decido a que cursos o secciones inscribirme, busco las más fáciles”, este enunciado representa una debilidad a mejorar.

4.3.3.3 “Aprendizaje autorregulado: subescala motivación y rendimiento académico”

“Los modelos motivacionales más recientemente destacan que la motivación está, en gran medida, mediatizada por la adopción de metas, juicios de autoeficacia, activación de las creencias sobre el valor de la tarea, activación del interés personal, afectos (emociones)”, (Montalvo y Torres, 2004).

Como se muestra en la **Tabla 4.11**, “los resultados en la matriz de correlaciones del Inventario del aprendizaje autorregulado, subescala motivación y el rendimiento académico”, en la Universidad Cesar Vallejo y en la Universidad Privada del Norte son 0,653 y 0,758 respectivamente y en conjunto $R = 0.716$, lo que implica según criterios de la **Tabla 4.7**, que existe una *correlación positiva media*, con un nivel de significancia de 0,01. En el trabajo de campo de Valqui (2008), la correlación lineal de Pearson es $R = 0,498$ y en la investigación de Norabuena (2011) la

correlación lineal de Pearson es $R = 0,6548$. En ambos casos una **correlación positiva media**, La diferencia observada resalta la importancia de la “dimensión personal” relacionada al esfuerzo y la voluntad del sujeto (constancia y administración del tiempo) sobre los “aspectos técnicos” del estudio.

Por eso tiene consistencia que en relación con la subescala motivación según la **Tabla 4.5**, que el 53% de los estudiantes respondió que es frecuentemente típico en ellos: “Aun cuando un curso me resulta aburrido o poco interesante, continúo trabajando duro y trato de hacer lo mejor posible”, este enunciado representa una fortaleza a mantener.

El 19% de los estudiantes de acuerdo con la **Tabla 4.6**, respondió que no es típico en ellos: “Llego preparado a clase para poder discutir el material de lectura que fue asignado”, este enunciado representa una debilidad a mejorar.

4.3.3.4 “Aprendizaje autorregulado: subescala control de ambiente y rendimiento académico”

“Son estrategias para organizar el ambiente, buscar información, revisar registros y observar y solicitar ayuda. Cuando un estudiante, toma conciencia de las condiciones de la tarea y del contexto en el que esta se sitúa, debe hacer una estimación del tiempo y dedicación o esfuerzo que le demandará realizarla. El control del tiempo, del entorno de estudio o la ayuda de docentes y compañeros le permitirá al estudiante una mejor adaptación al contexto y adecuarlos a sus objetivos y necesidades propias” (Montalvo y Torres, 2004).

Como se muestra en la **Tabla 4.12**, “los resultados en la matriz de correlaciones del Inventario del aprendizaje autorregulado, subescala control de ambiente y el rendimiento académico”, en la Universidad Cesar Vallejo y en la Universidad Privada del Norte son 0,775 y 0,715 respectivamente y en conjunto $R = 0.733$, lo que implica según criterios de la **Tabla 4.7**, que existe una **correlación positiva media**, con un nivel de significancia de 0,01. En el trabajo de campo de Valqui (2008), la correlación lineal de Pearson es $R = 0,509$ y en la investigación de Norabuena (2011) la correlación lineal de Pearson es $R = 0,6645$. En ambos casos una **correlación positiva media**, La diferencia observada nos lleva a considerar que

en la medida en que se incremente el nivel en la subescala Control del ambiente del aprendizaje autorregulado, se incrementará también el “rendimiento académico”.

Por tanto, tiene consistencia en relación con la subescala control de ambiente según la **Tabla 4.5**, que el 58% de los estudiantes respondió que es frecuentemente típico en ellos: “Cada vez que en un curso no voy tan bien como me gustaría, lo que hago es identificar el problema y desarrollar un plan para resolverlo”, este enunciado representa una fortaleza a mantener.

El 23% de los estudiantes de acuerdo con la **Tabla 4.6**, respondió que no es típico en ellos: “Estudio sólo cuando hay necesidad”, este enunciado representa una debilidad a mejorar.

5. Capítulo V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

- Se determinó “una relación positiva y estadísticamente significativa considerando la correlación de Pearson para el aprendizaje autorregulado y el rendimiento académico en estudiantes de la facultad de Ingeniería, escuela de Industrial” de universidades en Trujillo 2017.
- Se determinó “una relación positiva y significativa considerando la correlación de Pearson para el aprendizaje autorregulado, subescala: Ejecutiva y el rendimiento académico”.
- Se determinó “una relación positiva y significativa considerando la correlación de Pearson para el aprendizaje autorregulado, subescala Cognitiva y el rendimiento académico”.
- Se determinó “una relación positiva y significativa considerando la correlación de Pearson para el aprendizaje autorregulado, subescala: de Motivación y el rendimiento académico”.
- Se determinó “una relación positiva y significativa considerando la correlación de Pearson para el aprendizaje autorregulado, subescala: Control del ambiente y el rendimiento académico”.
- Se determinó “el nivel medio para el promedio de las subescalas y escala total del aprendizaje autorregulado”.
- Se determinó “el nivel medio para el promedio del rendimiento académico en la población estudiada”.

5.2 Recomendaciones

- Se propone al Director de Escuela de Ingeniería Industrial promueva la enseñanza del “aprendizaje autorregulado” en todos los ciclos de estudios, teniendo como base a los cursos transversales. Así el estudiante estará mejor preparado para lidiar con el trabajo, dada la demanda para aprender a aprender.
- Se propone al Director de Escuela de Ingeniería Industrial elaborar un plan para capacitar a los docentes en estrategias del aprendizaje autorregulado, con el fin apoyar a los estudiantes a adoptar mayor conciencia de lo que se espera de ellos, de su proceso de aprendizaje, asumiendo un mayor control de sus logros académicos.

6. BIBLIOGRAFÍA

- Arias W., Zegarra J. y Velarde O. (2014, octubre 10). Estilos de aprendizaje y meta cognición en estudiantes de psicología de Arequipa. *La Scientific Electronic Library Online - Scielo Perú, liberabit*. vol.20 n.2 Lima jul. /dic. 2014, n. 2. Recuperado de http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1729-48272014000200008&script=sci_arttext&tlng=en
- Ausebel, D., & Robinson, F. (1969). *School learning: an introduction to educational psychology*
- Castejón Costa J. L. (2015). *Aprendizaje y rendimiento académico*. Alicante. España: Editorial Club Universitario.
- Chocarro, E., González-Torres, M. C., y Sobrino-Morrás, Á. (2007). Nuevas orientaciones en la formación del profesorado para una enseñanza centrada en la promoción del aprendizaje autorregulado de los estudiantes. *ESE. Estudios sobre educación*, 2007, N° 12, pp. 8I-98. Recuperado de <http://dadun.unav.edu/handle/10171/9003>
- Contrera Y. y Rodríguez A. (2012, octubre). Aprendizaje auto-regulado como competencia para el aprovechamiento de los estilos de aprendizaje en estudiantes de educación superior. *Revista Estilos de Aprendizaje*, V.5, n.10, n.10. Recuperado de <http://catedra.ruv.itesm.mx/bitstream/987654321/707/1/Aprendizaje%20auto-regulado%20como%20competencia%20para%20el%20aprovechamiento%20de%20los%20estilos%20de%20aprendizaje%20en%20estudiantes%20de%20educacion%20superior.pdf>
- Coopersmith, S. (1967). *Coopersmith self-esteem inventory form A*. Self-Esteem Institute.
- Dirección de Estadística ANR. (2013). Datos Estadísticos Universitarios - Universidades 2011 Población universitaria 2010. 21 diciembre 2017, de Instituto Nacional de Estadística e Informática Sitio web: http://censos.inei.gob.pe/cenaun/redatam_inei/doc/ESTADISTICA_UNIVERSITARIAS.pdf
- Domínguez Vásquez, R. P. (2015). *Estrategias didácticas y rendimiento académico de los estudiantes de educación secundaria de las instituciones educativas del distrito de Taurija - La Libertad - 2013*. (Tesis de Maestría). Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle.

- Espinosa, A. L. R. (2002). *Diferencias en las estrategias y atribuciones de aprendizaje autorregulado de estudiantes de nuevo ingreso a nivel Licenciatura de la UDLA-P*. (Tesis de Maestría). Universidad de las Américas Puebla. México.
- García Bacete, F. J., y Doménech Betoret, F. (1997). *Motivación, aprendizaje y rendimiento escolar*.
- Lanz, M. Z. (2006). *El aprendizaje autorregulado* (Vol. 63). Noveduc Libros. Buenos Aires, Argentina.
- Lindner, R. W., & Harris, B. (1992). *Self-Regulated Learning and Academic Achievement in College Students*.
- Martí, E. (1995). *Metacognición: entre la fascinación y el desencanto*. *Infancia y aprendizaje*, 18(72), 9-32.
- Montalvo, F. T., y Torres, M. C. G. (2004). El aprendizaje autorregulado: presente y futuro de la investigación. *Revista electrónica de investigación psicoeducativa*, 2(1), 1-34. Universidad de Navarra. Recuperado de <http://portalliceo.com/Administrador/documentos/APRENDIZAJE%20AUTORREGULADO.pdf>
- Monterroso Martini Susy Candelaria (2015) *Aprendizaje Autorregulado y su incidencia en el Rendimiento Académico de los adolescentes*. (Tesis de Maestría). Universidad Rafael Landívar. Guatemala.
- Naranjo Pereira, M. L. (2009). *Motivación: perspectivas teóricas y algunas consideraciones de su importancia en el ámbito educativo*. *Educación*, 33(2).
- Norabuena Penadillo, R. M. (2011). *Relación entre el aprendizaje autorregulado y rendimiento académico en estudiantes de enfermería y obstetricia de la Universidad Nacional "Santiago Antúnez de Mayolo"-Huaraz*. (Tesis de Maestría). Universidad Nacional Mayor De San Marcos. Perú.
- O'Neil Jr, H. F., & Abedi, J. (1996). *Reliability and validity of a state metacognitive inventory: Potential for alternative assessment*. *The Journal of Educational Research*, 89(4), 234-245.
- Osses Bustingorry, S., y Jaramillo Mora, S. (2008). *Metacognición: un camino para aprender a aprender*. *Estudios pedagógicos (Valdivia)*, 34(1), 187-197.
- Panadero, E., y Tapia, J. (2014). ¿Cómo autorregulan nuestros estudiantes? Revisión del modelo cíclico de Zimmerman sobre autorregulación del aprendizaje. *Anales de Psicología*, 30(2). Servicio de Publicaciones de la Universidad de Murcia. Murcia (España). Recuperado de <http://revistas.um.es/analesps/article/view/analesps.30.2.167221/161091>

- Paris, S. G., & Byrnes, J. P. (1989). *The constructivist approach to self-regulation and learning in the classroom*. In *Self-regulated learning and academic achievement* (pp. 169-200). Springer New York.
- Quintana-Terés, María C. (2014). *El aprendizaje autorregulado en estudiantes de educación superior*. (Tesis de Doctorado). Universidad Iberoamericana Puebla, México.
- Rebaza Villacorta, E. B. (2017). *Relación entre estrategias metacognitivas, aprendizaje autorregulado y autoestima en los estudiantes en el instituto superior pedagógico Indoamérica 2011*. (Tesis de Maestría). Universidad Privada Antenor Orrego. Perú
- Reinhard, L. W., Bruce, R. H., & Wayne, I. G. (1996). *The Design and Development of The Self-Regulated Learning Inventory: A status report*. In Documento presentado en Annual Meeting of the American Educational Research (Vol. 77, pp. 8-12).
- Reyes Murillo, E. (1998). *Influencia del programa curricular y del trabajo docente en el aprovechamiento escolar en Historia del Perú de los estudiantes de 3º Grado de Ed. Secundaria* (Tesis doctoral). Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos).
- Rodríguez, S., Fita, E., y Torrado, M. (2004). *El rendimiento académico en la transición secundaria-universidad*. Revista de educación, 334, 391-414.
- Sampieri, R. H., Collado, C. F., y Lucio, M. D. (2014). *Metodología de la investigación* (sexta edición ed.). México DF: Mc-Graw Hill.
- Santander, O. A. E. (2011). *El rendimiento académico, un fenómeno de múltiples relaciones y complejidades*. Revista Vanguardia Psicológica clínica teórica y práctica, 2(2), 144-173.
- Schunk, D. H. (1989). *Social cognitive theory and self-regulated learning*. *Self-regulated learning and academic achievement: Theory, research, and practice*, 83-110.
- Serrano González-Tejero, J. M., y Pons Parra, R. M. (2011). *El constructivismo hoy: enfoques constructivistas en educación*. Revista electrónica de investigación educativa, 13(1), 1-27.

- SUNEDU. (2017). *Informe bienal sobre la realidad universitaria peruana*. 05/02/2018, de Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria Sitio web: <https://www.sunedu.gob.pe/informe-bienal-sobre-realidad-universitaria/>
- SUNEDU. (2018). *Estudiantes matriculados de pregrado por programa de estudio*. 05/02/2018, de Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria Sitio web: <https://www.sunedu.gob.pe/sibe/>
- Torre Puente, J. C. (2007). *Una triple alianza para un aprendizaje universitario de calidad*. Madrid: Edit. Comillas, Madrid.
- Valqui Zuta, E. (2008). *Aprendizaje autorregulado y rendimiento académico en estudiantes de la especialidad de Ingeniería Industrial de la Universidad Tecnológica del Perú*. (Tesis de Maestría). Universidad Nacional Mayor De San Marcos. Perú.
- Vigotski, L. (1979). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. Barcelona: crítica, 136.
- Zimmerman B. y Schunck D. (1989). *Aprendizaje autorregulado y desempeño académico. La teoría de la investigación y la práctica*. New York: Springer-Verlang.
- Zimmerman, B. (1989). *Los modelos de aprendizaje Autorregulado y Los Logros académicos*. New York: Springer-Verlang, 1-25.
- Zimmerman, B. J., & Moylan, A. R. (2009). *Self-regulation: Where metacognition and motivation intersect*. In D. J. Hacker, J. Dunlosky & A. C. Graesser (Eds.), *Handbook of Metacognition in Education* (pp. 299-315). New York: Routledge.
- Zimmerman, B. J., & Pons, M. M. (1986). *Development of a structured interview for assessing student use of self-regulated learning strategies*. *American educational research journal*, 23(4), 614-628.
- Zimmerman, B. J., Kitsantas, A., y Campillo, M. (2005). *Evaluación de la autoeficacia regulatoria: una perspectiva social cognitiva*. *Revista Evaluar*, 5.

APÉNDICES Y ANEXOS

7. APENDICES Y ANEXOS

7.1 ANEXO A. INSTRUMENTOS

7.1.1 Anexo A1. FICHA TÉCNICA

Nombre Original o del instrumento:	INVENTARIO DEL APRENDIZAJE AUTORREGULADO V. 3.0				
Autor y año:	Lindner, Harris & Gordon - 1992				
Objetivo del instrumento:	Es un instrumento para valorar la autorregulación del aprendizaje. La cuarta versión el (SRLI)				
Usuarios:	10 estudiantes, todas mujeres, porque en la Facultad de Enfermería y Obstetricia de la UNASAM mayoritariamente son mujeres.				
Forma de Administración o Modo de aplicación:	Individual por un examinador				
Duración:	El tiempo promedio de respuestas es de 15 a 20 minutos.				
Significación:	El inventario del Aprendizaje Autorregulado permite evaluar la forma de aprendizaje que los estudiantes realizan, según el tipo de su motivación para aprender, utilizando una o más medidas autorreguladoras (de naturaleza cognitiva, metacognitiva, volitiva o conductual) y el seguimiento del progreso de su aprendizaje.				
Material:	Un cuadernillo formado por 60 enunciados; en donde 15 están relacionados a la medición de 4 sub escalas. Adaptado por Norabuena R. (2011)				
Calificación o Puntuación:	Rango de valoración de cada enunciado: 1 al 5. Máxima calificación 300 puntos				
Escala Diagnóstica general y específica:	Sub escala	Rango	Total	Rango	
	Nivel deficiente:	15 – 29.9	Nivel deficiente:	60 - 120	
	Nivel bajo:	30 – 44.9	Nivel bajo:	121 – 180	
	Nivel medio:	45 – 59.9	Nivel medio:	181 – 240	
	Nivel alto:	60 – 75	Nivel alto:	241 - 300	
Confiabilidad y validez:	Medidas Estadísticas				
	Subescala	Ítems	Promedio	Desv. estándar	Coefficiente Alfa
	Ejecutiva	15	52,52	6.13	0.897
	Cognitiva	15	52,52	4.86	0.756
	Motivación	15	51.86	5.05	0.869
	Control de ambiente	15	52.86	6.06	0.875
	Total	60	52.18	5.69	0.879

7.1.2 Anexo A2. INVENTARIO DE APRENDIZAJE AUTORREGULADO

Inventario de Aprendizaje Autoregulado

APRENDIZAJE AUTORREGULADO Y RENDIMIENTO ACADÉMICO EN ESTUDIANTES DE INGENIERÍA INDUSTRIAL DEL V - VI CICLO UCV, VII - VIII CICLO UPN DE ESTUDIOS CON MATRICULA REGULAR EN EL SEMESTRE ACADÉMICO 2017-I, DE AMBOS SEXOS. TRUJILLO

INVENTARIO DEL APRENDIZAJE AUTORREGULADO Lindner, Harris & Gordon V. 4.01

Encierra en un círculo
Sexo: M F

Promedio actual de calificaciones: _____
Edad: _____
Cod. De estudiante: _____

INSTRUCCIONES: Por favor lee cada enunciado y posteriormente encierra en un círculo tu respuesta de acuerdo a las siguientes claves:

- a = Casi siempre típico en mí
- b = Frecuentemente típico en mí
- c = Algunas veces típico en mí
- d = No es muy típico en mí
- e = No es típico en mí en lo absoluto

Responde francamente seleccionando las respuestas que mejor describan tus comportamientos o tus actitudes más comunes hacia tus trabajos y tareas académicas. Trata de hacer una estimación de ti mismo de cómo el enunciado te describe a ti; en términos de cómo piensas que debería ser, o de lo que otros piensan de ti. No hay respuestas correctas o incorrectas. Tus respuestas serán absolutamente confidenciales y únicamente serán empleadas para propósitos de investigación. Por favor contesta todos los enunciados, respetando el orden numérico del cuestionario.

No es típico en mí en lo absoluto _____
No es muy típico en mí _____
Algunas veces típico en mí _____
Frecuentemente típico en mí _____
Casi siempre típico en mí _____

No es típico en mí en lo absoluto _____
No es muy típico en mí _____
Algunas veces típico en mí _____
Frecuentemente típico en mí _____
Casi siempre típico en mí _____

1	Perfeccionarme en un nuevo conocimiento o habilidad para mí es más importante que el establecer una comparación de qué tan bien lo hago con relación a otros.	a	b	c	d	e
3	Cuando leo un texto o escucho una lectura, conscientemente intento separar las ideas principales de las ideas de apoyo.	a	b	c	d	e
5	Con el fin de ayudarme a estar lo más atento y concentrado posible, me propongo metas a corto plazo y específicas para los cursos en los que estoy inscrito.	a	b	c	d	e
7	Llego preparado a clase para poder discutir el material de lectura que fue asignado.	a	b	c	d	e
9	Para ayudarme a mantenerme firme en mis metas, me prometo recompensas si me va bien en el examen o en el curso.	a	b	c	d	e

2	Si tengo problemas para comprender algún material de este curso, trato de obtener alguna ayuda de alguien para lograr entenderlo.	a	b	c	d	e
4	En clases donde creo que es necesario tomar apuntes; reviso mis apuntes de la clase anterior antes de la siguiente clase.	a	b	c	d	e
6	Cuando reviso mis apuntes de clases, trato de identificar los puntos principales (subrayando o resaltándolos en los apuntes).	a	b	c	d	e
8	Cuando estoy leyendo un texto o revisando mis apuntes, algunas veces me detengo y me pregunto: ¿estoy entendiendo algo de esto?	a	b	c	d	e
10	Cuando estoy estudiando me aíso de cualquier cosa que pueda distraerme.	a	b	c	d	e

No es típico en mí en lo absoluto
 No es muy típico en mí
 Algunas veces típico en mí
 Frecuentemente típico en mí
 Casi siempre típico en mí

No es típico en mí en lo absoluto
 No es muy típico en mí
 Algunas veces típico en mí
 Frecuentemente típico en mí
 Casi siempre típico en mí

11	Cuando estoy revisando que tan listo estoy para hacer un examen, si me doy cuenta que no estoy lo suficientemente preparado; entonces elaboro un plan que me ayude para estar preparado realmente.	a	b	c	d	e
13	Me doy cuenta de que cuando no hago las cosas tan bien como yo esperaba hacerlas durante un curso, me desanimo y tengo menos motivación.	a	b	c	d	e
15	Cuando decido a que cursos o secciones inscribirme, busco las más fáciles.	a	b	c	d	e
17	Después de haber hecho un examen, conscientemente trato de determinar qué tan bien seleccioné y preparé los conceptos incluidos en el examen.	a	b	c	d	e
19	Cuando toma apuntes en clase usualmente trato de presentándola en forma lógica (por ejemplo subrayar, resaltar, hacer resúmenes, mapas etc.)	a	b	c	d	e
21	Cuando no me es claro algo del material que se está presentando en clase, una estrategia que empleo es la de revisar nuevamente mis apuntes contrastándolos con apuntes de otro compañero.	a	b	c	d	e
23	Yo trato de captar y escribir los puntos durante la clase.	a	b	c	d	e
25	Después de estudiar para un examen, trato de reflexionar qué tan efectivas han sido mis estrategias de estudio, si realmente éstas me están ayudando a aprender el material sobre el cual he estado trabajando.	a	b	c	d	e
27	Me siento confuso e indeciso acerca de las metas educativas que debería tener.	a	b	c	d	e

12	Estudio sólo cuando hay necesidad	a	b	c	d	e
14	Cuando estoy aprendiendo un material que no me es familiar y que es complejo, organizo (por ejemplo un resumen, un mapa) algo en lo que pueda cuadrar lógicamente de ese material.	a	b	c	d	e
16	Cuando reviso un texto o prepararme para un examen, deliberadamente me detengo e intento recordar lo que pueda de lo que acabo de leer.	a	b	c	d	e
18	Aún cuando un curso me resulta aburrido o poco interesante, continúo trabajando duro y trato de hacer lo mejor posible.	a	b	c	d	e
20	Cada vez que en un curso no voy tan bien como me gustaría, lo que hago es identificar el problema y desarrollar un plan para resolverlo.	a	b	c	d	e
22	Cuando siento que necesito ayuda y hay un grupo de estudio en el curso; participo en las sesiones de dicho grupo.	a	b	c	d	e
24	Para ayudarme a retener y entender lo que estoy estudiando, hago diagramas, resúmenes y organizo de cualquiera otra manera el material que yo estoy estudiando.	a	b	c	d	e
26	Para ayudarme a cumplir con las metas académicas que me establezco, desarrollo un plan y horario a seguir que reviso regularmente.	a	b	c	d	e
28	Cuando estoy estudiando o aprendiendo conceptos o ideas abstractas, trato de visualizar o pensar en una situación concreta o evento donde tales conceptos puedan ser útiles o puedan aplicarse.	a	b	c	d	e

No es típico en mí en lo absoluto —
 No es muy típico en mí —
 Algunas veces típico en mí —
 Frecuentemente típico en mí —
 Casi siempre típico en mí —

No es típico en mí en lo absoluto —
 No es muy típico en mí —
 Algunas veces típico en mí —
 Frecuentemente típico en mí —
 Casi siempre típico en mí —

29	Cuando estudio, marco o de alguna forma sigo la pista de los conceptos, términos o ideas que aún no he entendido del todo.	a	b	c	d	e
31	Incluso cuando una clase se pone más difícil o menos interesante de lo que yo esperaba, para mí sigue siendo importante hacer lo mejor que pueda.	a	b	c	d	e
33	Cuando estoy estudiando, en lugar de simplemente releer las cosas un para de veces, me regreso y enfoco mi atención en conceptos, ideas y procedimientos que encuentro difíciles de entender o recordar.	a	b	c	d	e
35	Para facilitarme el entender lo que estoy estudiando, trato de relacionar el material que estoy estudiando con ejemplos de mi propia vida.	a	b	c	d	e
37	Debido a mi variedad de obligaciones encuentro difícil apegarme a un horario de estudio.	a	b	c	d	e
39	Me siento con cierta confianza en la mayoría de mis clases porque sé de lo que yo soy capaz en términos académicos.	a	b	c	d	e
41	Después de prepararme para un examen, me pregunto a mí mismo ¿Si tuviera el examen sobre este tema en este momento, que calificación me sacaría?	a	b	c	d	e
43	Cuando me enfrento a un problema en mis clases (por ejemplo: prepararme para un examen, escribir un documento), para ayudarme a tener éxito, desarrollo un plan o una estrategia que me ayude como guía y pueda también evaluar mi progreso.	a	b	c	d	e
45	Incluso cuando me cuesta mucho trabajo una clase para mí es muy difícil ir con mi profesor y comentarle sobre esa situación.	a	b	c	d	e

30	Cuando tengo que aprender conceptos poco familiares, o ideas que están relacionada entre sí, uso mi imaginación (representaciones mentales) para ayudarme a vincularlas y unir las.	a	b	c	d	e
32	Yo estudio mejor bajo presión. Soy de los que estudia una noche antes del examen.	a	b	c	d	e
34	Antes de leer un capítulo en un libro de texto o cualquier lectura asignada, primero le doy una hojeda al material para tener una idea en general del tema, después me pregunta a mí mismo “qué yo ya sé sobre este tema”.	a	b	c	d	e
36	Tiendo a creer que lo que aprendo después de una clase o de un curso depende principalmente de mí.	a	b	c	d	e
38	Antes de empezar a estudiar seriamente, examino y analizo cuidadosamente la cantidad de material que me es familiar y el que me es difícil; materiales que tengo que manejar perfectamente para tener éxito.	a	b	c	d	e
40	Si no entiendo algo durante una clase, solicito de asesorías para clarificar lo que no he entendido.	a	b	c	d	e
42	Uso un calendario, una agenda diaria o cualquier otra forma en la que llevo el control de mis materias o fechas importantes.	a	b	c	d	e
44	Durante las presentaciones de mi clase, atiendo cuidadosamente cualquier seña o pista que el instructor dé acerca de cuáles conceptos e ideas son las más importantes de aprender y recordar.	a	b	c	d	e
46	Creo que la habilidad es la que determina el éxito o el fracaso académico.	a	b	c	d	e

No es típico en mí en lo absoluto
 No es muy típico en mí
 Algunas veces típico en mí
 Frecuentemente típico en mí
 Casi siempre típico en mí

47	Cuando tengo que aprender o recordar de memoria muchos conceptos relacionados, trato de asociar cada uno con una imagen mental original o inusual.	a	b	c	d	e
49	Cuando estoy estudiando para un examen, me es difícil distinguir entre las ideas principales y la información menos importante.	a	b	c	d	e
51	Yo veo las calificaciones como algo que el instructor da y no como algo que el estudiante se gana.	a	b	c	d	e
53	Cuando estoy sumido en un problema o en mis intentos por comprender material para la clase, trato de pensar en una analogía o en una comparación entre mi situacional actual y situaciones similares en las que he estado anteriormente.	a	b	c	d	e
55	Las calificaciones que obtengo corresponden a qué tan duro he trabajado y cuanto tiempo he dedicado a estudiar.	a	b	c	d	e
57	Cuando preparado una presentación, documento o proyecto para la clase, no solamente pienso acerca del tema y hago un esquema para trabajar en él; sino que trato de anticiparme a las preguntas que puedan surgir en la audiencia y me preparo para ellas.	a	b	c	d	e
59	Incluso cuando no estoy seguro de haber entendido lo que se ha presentado en clase, de todos modos no hago preguntas en clase.	a	b	c	d	e

No es típico en mí en lo absoluto
 No es muy típico en mí
 Algunas veces típico en mí
 Frecuentemente típico en mí
 Casi siempre típico en mí

48	Después de hacer un examen, reviso y evalúo las estrategias que usé para prepararme, así determino que tan efectivo fui y pienso cómo utilizar esta información para mejorar en la preparación de exámenes futuros.	a	b	c	d	e
50	Si no aprendo algún concepto rápidamente, me desaliento y ya no continúo.	a	b	c	d	e
52	Cuando leo un libro de texto, la mayoría de las veces enfoco mi atención en el significado de palabras y términos específicos.	a	b	c	d	e
54	Si encuentro una palabra o término que no conozco en mi lectura para la clase, me detengo y busco el significado en el diccionario.	a	b	c	d	e
56	Entrego mis trabajos a tiempo y me mantengo al corriente en mis lecturas.	a	b	c	d	e
58	Para aprender material nuevo o poco familiar, siempre trato de estudiarlo tal como está en el libro de texto o como lo presentó el profesor.	a	b	c	d	e
60	Me es muy difícil decidir cómo utilizar mi tiempo más eficientemente para preparar mis exámenes.	a	b	c	d	e

Nota: Tomada de Norabuena (2011).

7.2 ANEXO B. MATRIZ DE CONSISTENCIA

Título: Relación entre el Aprendizaje Autorregulado y Rendimiento Académico en estudiantes de Ingeniería Industrial de universidades de Trujillo - 2017.

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	METODOLOGÍA
<p>Problema general</p> <p>¿Qué relación tiene el aprendizaje autorregulado y el rendimiento académico en estudiantes de Ingeniería Industrial de universidades de Trujillo 2017?</p> <p>Problemas específicos</p> <p>¿Qué relación tiene el aprendizaje autorregulado, subescala: ejecutiva y el rendimiento académico?</p> <p>¿Qué relación tiene el aprendizaje autorregulado, subescala: cognitiva y el rendimiento académico?</p> <p>¿Qué relación tiene el aprendizaje autorregulado, subescala: de motivación y el rendimiento académico?</p> <p>¿Qué relación tiene el aprendizaje autorregulado, subescala: control del ambiente y el rendimiento académico?</p>	<p>Objetivo general</p> <p>Establecer la relación que tiene el aprendizaje autorregulado y el rendimiento académico en estudiantes de Ingeniería Industrial de universidades de Trujillo 2017.</p> <p>Objetivos específicos</p> <p>Determinar la relación que tiene el aprendizaje autorregulado, subescala: ejecutiva y el rendimiento académico.</p> <p>Determinar la relación que tiene el aprendizaje autorregulado, subescala: cognitiva y el rendimiento académico.</p> <p>Determinar la relación que tiene el aprendizaje autorregulado, subescala: de motivación y el rendimiento académico.</p> <p>Determinar la relación que tiene el aprendizaje autorregulado, subescala: control del ambiente y el rendimiento académico.</p>	<p>Hipótesis general</p> <p>H1. Tiene una relación estadísticamente significativa y positiva el aprendizaje autorregulado y el rendimiento académico que presentan los estudiantes de Ingeniería Industrial de universidades de Trujillo - 2017.</p> <p>H0. No tiene una relación estadísticamente significativa y positiva el aprendizaje autorregulado y el rendimiento académico que presentan los estudiantes de Ingeniería Industrial de universidades de Trujillo 2017.</p> <p>Hipótesis específicas</p> <p>H1. Tiene una relación significativa y positiva el aprendizaje autorregulado, subescala: ejecutiva y el rendimiento académico.</p> <p>H0. No tiene una relación significativa y positiva el aprendizaje autorregulado, subescala: ejecutiva y el rendimiento académico.</p> <p>H2. Tiene una relación significativa y positiva el aprendizaje autorregulado, subescala: cognitiva y el rendimiento académico.</p> <p>H0. No tiene una relación significativa y positiva el aprendizaje autorregulado, subescala: cognitiva y el rendimiento académico.</p> <p>H3. Tiene una relación significativa y positiva el aprendizaje autorregulado, subescala: de motivación y el rendimiento académico.</p> <p>H0. No tiene una relación significativa y positiva el aprendizaje autorregulado, subescala: de motivación y el rendimiento académico.</p> <p>H4. Tiene una relación significativa y positiva el aprendizaje autorregulado, subescala: control del ambiente y el rendimiento académico.</p> <p>H0. No tiene una relación significativa y positiva el aprendizaje autorregulado, subescala: control del ambiente y el rendimiento académico.</p>	<p>Variable X:</p> <p>Aprendizaje autorregulado.</p> <p>Variable Y:</p> <p>Nivel de rendimiento académico.</p>	<p>Tipo de investigación</p> <p>a) Investigación correlacional.</p> <p>b) Investigación cuantitativa.</p> <p>La población objeto de estudio estuvo conformada por 400 estudiantes de ambos sexos del V – VI ciclo de la Universidad Cesar Vallejo y VII - VIII ciclo de la Universidad Privada del Norte en las Escuelas de Ingeniería Industrial de la ciudad de Trujillo del semestre académico 2017-I.</p> <p>Instrumentos de recolección de datos.</p> <p>-Inventario de aprendizaje autorregulado.</p> <p>-Registro de evaluación académica.</p> <p>Prueba de hipótesis:</p> <p>Coficiente de Correlación de Pearson.</p>

7.3 ANEXO C. TESTIMONIOS FOTOGRÁFICOS

7.3.1 Anexo C1. Aplicación del inventario de aprendizaje Autorregulado.

 <p>UCV: V ciclo</p>	 <p>UCV: V ciclo</p>
 <p>UCV: VI ciclo</p>	 <p>UCV: VI ciclo</p>
 <p>UPN: VII ciclo</p>	 <p>UPN: VII ciclo</p>
 <p>UPN: VIII ciclo</p>	 <p>UPN: VIII ciclo</p>

7.3.2 Anexo C2. Autores relacionados a la Teoría de Aprendizaje Autorregulado

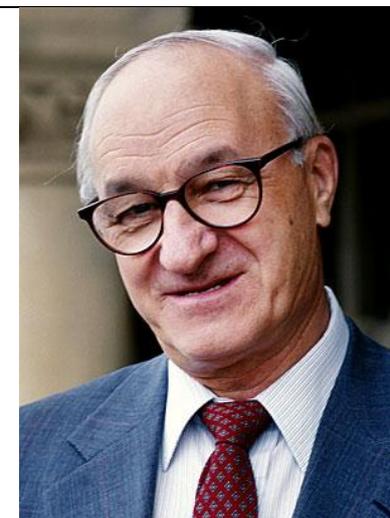
Dale H. Schunk es psicólogo educativo, ex decano y profesor actual de la Facultad de Educación de la Universidad de Carolina del Norte en Greensboro. Ha investigado los efectos de las variables sociales y de instrucción en la cognición, el aprendizaje, la autorregulación y la motivación. Schunk ha formado parte de los comités editoriales de revistas como *Contemporary Educational Psychology* y *Educational Psychology Review*, y es autor de numerosos artículos de revistas y capítulos de libros sobre psicología educativa. Además de otros libros, es autor del libro de texto ampliamente utilizado, *Learning Theories: An Educational Perspective*, y coautor de *Motivation in Education: Theory Research and Applications*.



Barry J. Zimmerman es investigador educativo en la Universidad de la Ciudad de Nueva York, donde tiene el título de Profesor Distinguido de Psicología Educativa. Ha escrito publicaciones académicas sobre aprendizaje y motivación, muchas describiendo sus investigaciones y teorías sobre el aprendizaje autorregulado. En 2011, Zimmerman recibió el premio EL Thorndike Career Achievement por parte de la División de Psicología Educativa de la American Psychological Association.



Albert Bandura (Mundare, Canadá, 4 de diciembre de 1925) es un psicólogo canadiense cuya familia es originaria de Ucrania. Se centró en estudios de tendencia conductual-cognitiva y es profesor de la Universidad Stanford,¹ reconocido por su trabajo sobre la teoría del aprendizaje social y su evolución al Sociocognitismo, así como por haber postulado la categoría de autoeficacia.



Lev Vigotski fue un psicólogo ruso de origen judío, uno de los más destacados teóricos de la psicología del desarrollo, fundador de la psicología histórico-cultural y claro precursor de la neuropsicología soviética, de la que sería máximo exponente el médico ruso Alexander Luria. Su obra fue descubierta y divulgada por los medios académicos del mundo occidental en la década de 1960.



Paul R. Pintrich (1953-2003) fue un psicólogo educativo que hizo contribuciones significativas a los campos de la motivación, las creencias epistemológicas y el aprendizaje autorregulado. Fue profesor de educación y psicología en la Universidad de Michigan, donde también completó su doctorado y maestría. Pintrich publicó más de 140 artículos, capítulos de libros y libros sobre temas relacionados con la psicología educativa.



ANEXO D. TABLAS

UPN VIII	E19	14.95	0	23	5	4	4	4	4	4	3	5	4	4	4	2	3	4	2	4	3	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	3	3	4	4				
UPN VIII	E20	15.4	0	20	4	5	4	5	5	5	2	5	4	5	5	3	2	5	3	4	5	4	5	5	5	4	4	4	4	4	5	4	4	2	5	4	3			
UPN VIII	E21	14.65	0	23	4	5	5	3	3	5	2	1	2	5	4	4	5	5	1	2	3	3	5	2	2	2	5	5	3	5	3	4	1	5	5	4	4			
UPN VIII	E22	15.05	0	21	5	4	4	3	4	3	3	5	4	4	3	3	3	2	4	3	5	4	3	5	4	5	4	2	4	4	4	5	4	4	3	5				
UPN VIII	E23	12.85	0	21	3	2	2	2	4	5	3	2	1	2	1	3	3	4	2	3	2	2	5	4	4	1	4	4	2	1	3	4	3	3	4	4	2	3		
UPN VIII	E24	14.35	1	22	4	4	4	3	5	3	2	5	5	5	4	4	1	2	4	4	5	4	2	5	3	3	5	2	5	4	1	3	4	4	3	4	3	2		
UPN VIII	E25	13	0	22	3	4	4	3	4	4	2	4	4	2	3	2	4	3	3	4	4	4	2	3	3	4	4	4	2	4	3	4	4	4	4	3	3			
UPN VIII	E26	14.85	0	21	4	4	3	4	4	5	4	3	3	3	3	4	2	4	3	5	4	4	5	4	4	3	3	5	4	4	3	2	4	4	3	3	3			
UPN VIII	E27	15	1	20	4	4	4	3	4	4	3	5	5	3	3	4	3	5	3	4	4	4	4	5	3	4	3	4	4	5	2	4	4	4	4	4	5	5		
UPN VIII	E28	14.55	0	20	3	5	4	2	4	3	1	4	5	4	4	5	4	3	2	5	4	5	5	4	1	5	3	5	3	3	2	5	3	5	3	1	4	2	3	
UPN VIII	E29	15.38	0	23	5	3	4	5	4	5	4	4	3	3	4	2	3	4	1	4	4	4	5	4	4	3	5	5	5	2	5	5	5	5	2	5	5	5		
UPN VIII	E30	14.75	1	20	4	3	4	4	3	5	4	5	5	3	3	2	4	4	2	5	3	4	5	4	1	3	5	5	2	2	1	5	4	3	5	3	4	4	5	
UPN VIII	E31	14.45	0	20	5	4	4	3	4	4	3	5	4	4	4	2	3	4	2	4	4	4	4	4	2	3	4	4	2	4	1	3	5	4	4	1	5	2	3	
UPN VIII	E32	15.65	0	21	5	5	4	5	4	4	5	3	3	3	4	3	3	3	4	5	5	4	4	5	5	3	5	4	4	4	5	5	5	5	4	4	3	3		
UPN VIII	E33	14.85	0	22	4	4	5	3	3	3	3	4	3	5	3	3	3	5	2	5	3	3	4	5	4	5	4	3	4	3	3	5	3	3	3	3	4	3	4	
Edad			Sexo		P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	P21	P22	P23	P24	P25	P26	P27	P28	P29	P30	P31	P32	P33	P34	P35	
18	4	Mujer	69	5	39	37	31	36	34	44	17	36	28	49	28	17	9	26	4	40	29	36	36	33	27	29	53	26	24	18	3	35	37	27	31	14	36	28	24	
19	10	Hombre	66	4	63	51	56	48	63	53	36	55	43	48	60	40	33	55	11	65	65	72	49	78	54	55	53	60	49	54	25	62	61	57	67	40	53	61	51	
20	32	Total	135	3	30	33	36	42	34	24	52	36	35	25	40	39	53	37	49	25	35	23	33	20	30	41	25	32	45	47	47	34	32	45	31	41	39	37	51	
21	38			2	3	10	10	9	4	12	25	4	22	11	5	31	30	16	52	5	6	4	15	3	17	9	4	15	15	13	34	4	5	4	5	30	6	9	7	
22	20			1	0	4	2	0	0	2	5	4	7	2	2	8	10	1	19	0	0	0	2	1	7	1	0	2	2	3	26	0	0	0	1	10	1	0	2	
23	15	Total		135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135
24	8																																							
25	5																																							
26	1				P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	P21	P22	P23	P24	P25	P26	P27	P28	P29	P30	P31	P32	P33	P34	P35	
27	1			5	39	37	31	36	34	44	17	36	28	49	28	17	9	26	4	40	29	36	36	33	27	29	53	26	24	18	3	35	37	27	31	14	36	28	24	
28	0			4	63	51	56	48	63	53	36	55	43	48	60	40	33	55	11	65	65	72	49	78	54	55	53	60	49	54	25	62	61	57	67	40	53	61	51	
29	0			3	30	33	36	42	34	24	52	36	35	25	40	39	53	37	49	25	35	23	33	20	30	41	25	32	45	47	47	34	32	45	31	41	39	37	51	
30	1			2	3	10	10	9	4	12	25	4	22	11	5	31	30	16	52	5	6	4	15	3	17	9	4	15	15	13	34	4	5	4	5	30	6	9	7	
Total	135			1	0	4	2	0	0	2	5	4	7	2	2	8	10	1	19	0	0	0	2	1	7	1	0	2	2	3	26	0	0	0	1	10	1	0	2	
Total				135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135
Edad			Sexo		P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	P21	P22	P23	P24	P25	P26	P27	P28	P29	P30	P31	P32	P33	P34	P35	
18	3%	Mujer	51%	5	29%	27%	23%	27%	25%	33%	13%	27%	21%	36%	21%	13%	7%	19%	3%	30%	21%	27%	27%	24%	20%	21%	39%	19%	18%	13%	2%	26%	27%	20%	23%	10%	27%	21%	18%	
19	7%	Hombre	49%	4	47%	38%	41%	36%	47%	39%	27%	41%	32%	36%	44%	30%	24%	41%	8%	48%	48%	53%	36%	58%	40%	41%	39%	44%	36%	40%	19%	46%	45%	44%	50%	30%	39%	45%	38%	
20	24%	Total	100%	3	22%	24%	27%	31%	25%	18%	39%	27%	26%	19%	30%	29%	39%	27%	36%	19%	26%	17%	24%	15%	22%	30%	19%	24%	33%	35%	35%	25%	24%	33%	23%	30%	29%	27%	38%	
21	28%			2	2%	7%	7%	7%	3%	9%	19%	3%	16%	8%	4%	23%	22%	12%	39%	4%	4%	3%	11%	2%	13%	7%	3%	11%	11%	10%	25%	3%	4%	3%	4%	22%	4%	7%	5%	
22	15%			1	0%	3%	1%	0%	0%	1%	4%	3%	5%	1%	1%	6%	7%	1%	14%	0%	0%	0%	1%	1%	5%	1%	0%	1%	1%	2%	19%	0%	0%	0%	1%	7%	1%	0%	1%	
23	11%	Total		100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
24	6%																																							
25	4%																																							
26	1%				P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	P21	P22	P23	P24	P25	P26	P27	P28	P29	P30	P31	P32	P33	P34	P35	
27	1%			5	29%	27%	23%	27%	25%	33%	13%	27%	21%	36%	21%	13%	7%	19%	3%	30%	21%	27%	27%	24%	20%	21%	39%	19%	18%	13%	2%	26%	27%	20%	23%	10%	27%	21%	18%	
28	0%			4	47%	38%	41%	36%	47%	39%	27%	41%	32%	36%	44%	30%	24%	41%	8%	48%	48%	53%	36%	58%	40%	41%	39%	44%	36%	40%	19%	46%	45%	44%	50%	30%	39%	45%	38%	
29	0%			3	22%	24%	27%	31%	25%	18%	39%	27%	26%	19%	30%	29%	39%	27%	36%	19%	26%	17%	24%	15%	22%	30%	19%	24%	33%	35%	35%	25%	24%	33%	23%	30%	29%	27%	38%	
30	1%			2	2%	7%	7%	7%	3%	9%	19%	3%	16%	8%	4%	23%	22%	12%	39%	4%	4%	3%	11%	2%	13%	7%	3%	11%	11%	10%	25%	3%	4%	3%	4%	22%	4%	7%	5%	
Total	100%			1	0%	3%	1%	0%	0%	1%	4%	3%	5%	1%	1%	6%	7%	1%	14%	0%	0%	0%	1%	1%	5%	1%	0%	1%	1%	2%	19%	0%	0%	0%	1%	7%	1%	0%	1%	
Total				100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

			P	P	P	P	R	P	P	P	P	R	P	P	P	P	P	P	P	R	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	R	P	R	
			A4	A1	A3	A2	A4	A1	A1	A2	A2	A4	A3	A2	A4	A1	A3	A2	A4	A1	A2	A2	A4	A1	A3	A2	A1	A3	A2	A1	A3	A2	A1	A3	A4	
	Rendimiento		P28	P29	P30	P31	P32	P33	P34	P35	P36	P37	P38	P39	P40	P41	P42	P43	P44	P45	P46	P47	P48	P49	P50	P51	P52	P53	P54	P55	P56	P57	P58	P59	P60	
UPN VII	E19	14.9	4	5	4	4	5	5	4	4	4	3	4	4	4	5	3	4	4	3	4	4	5	2	1	1	4	3	3	4	4	5	4	3	3	
UPN VII	E20	14	4	4	3	4	4	5	4	3	5	5	5	4	4	3	2	3	4	4	3	4	5	1	2	1	2	3	5	3	4	4	3	3	4	
UPN VII	E21	14.23	4	4	4	4	2	4	4	4	5	4	4	5	4	5	3	4	4	1	5	4	4	2	1	3	4	4	5	4	4	4	5	1	1	
UPN VII	E22	13.3	4	2	4	4	5	5	4	4	5	5	5	5	5	1	2	2	4	4	5	4	3	2	2	3	3	4	5	4	4	4	3	5		
UPN VII	E23	14.55	5	3	3	3	2	4	3	4	4	5	4	5	4	5	4	3	5	3	5	5	5	4	2	4	5	5	4	4	4	3	5	3	4	
UPN VII	E24	15.2	3	4	3	4	4	4	3	3	4	3	4	4	3	3	3	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
UPN VII	E25	14.45	5	4	3	4	4	4	4	5	3	4	4	5	4	4	3	5	5	4	4	3	4	3	3	3	4	3	4	3	4	3	5	3	4	
UPN VII	E26	14.9	4	4	4	4	4	4	4	5	3	4	5	5	5	4	3	5	5	4	4	5	3	4	4	5	3	5	5	4	4	5	4	4		
UPN VII	E27	14.9	4	3	3	4	4	3	4	4	3	4	4	5	3	4	3	4	3	3	4	3	4	4	4	3	4	3	4	4	3	4	4	4	3	
UPN VII	E28	16.2	5	4	5	4	4	4	4	5	2	5	4	3	2	2	2	2	4	4	4	5	2	1	2	3	4	5	5	2	4	4	3	4	4	
UPN VII	E29	14.94	4	4	5	4	3	4	2	3	3	3	4	2	2	3	3	4	3	4	5	2	2	2	2	3	2	2	4	5	3	3	2	3		
UPN VII	E30	14.55	5	5	3	5	4	5	4	4	5	4	5	4	5	5	3	5	5	5	5	3	4	5	5	3	4	5	5	5	5	5	5	5	5	
UPN VII	E31	15.65	5	5	5	5	1	5	5	5	5	1	5	5	5	5	5	5	5	1	5	5	5	1	1	1	5	5	5	5	5	5	5	5	1	1
UPN VII	E32	14.7	4	3	2	2	4	3	3	3	4	5	5	5	4	5	2	3	3	3	5	5	4	2	2	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	
UPN VII	E33	15.1	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	4	4	4	3	4	3	3	3	3	3	4	4	4	4	3	4	
UPN VII	E1	14.3	5	2	5	5	1	3	5	4	4	3	5	5	5	1	2	2	5	1	2	2	5	2	4	2	1	3	5	4	4	5	5	2	1	
UPN VII	E2	14.2	3	5	3	4	2	4	3	3	5	3	4	5	3	4	3	4	4	3	4	3	4	4	2	2	3	3	3	4	4	4	5	4	3	
UPN VII	E3	14.92	3	5	3	4	4	3	4	4	3	3	4	4	3	3	3	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
UPN VII	E4	14	3	5	2	2	3	5	4	4	5	3	3	2	4	3	4	4	5	2	4	5	4	5	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	5	
UPN VII	E5	14.5	4	4	3	4	3	3	3	4	3	5	4	5	5	4	5	5	4	4	5	4	5	3	4	4	3	3	3	4	4	4	4	5	3	
UPN VII	E6	15.65	4	5	4	4	3	5	4	3	4	2	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	
UPN VII	E7	16.55	4	5	5	4	4	5	5	4	4	4	5	4	4	5	3	5	5	5	5	4	2	4	1	5	3	4	3	5	4	4	4	4	5	
UPN VII	E8	14.65	5	5	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4	5	4	4	2	1	2	4	3	5	5	3	3	4	4		
UPN VII	E9	13.5	2	3	3	4	5	3	4	3	2	3	4	1	3	3	3	4	1	1	3	3	4	2	3	4	1	2	1	4	3	2	2	3	5	
UPN VII	E10	14.85	5	5	5	5	2	5	5	5	5	2	5	5	3	5	3	3	5	4	4	5	3	1	1	1	5	5	5	5	5	5	4	3	4	
UPN VII	E11	13.5	4	5	4	5	2	4	5	3	5	1	5	4	3	2	1	2	4	5	5	5	5	3	3	3	3	3	2	5	5	4	4	5	3	
UPN VII	E12	14.85	5	5	5	4	5	5	5	4	4	2	5	5	2	4	3	4	3	5	4	4	5	2	2	2	5	4	4	5	4	4	4	5	2	
UPN VII	E13	14.45	2	3	3	2	3	3	4	3	3	4	3	2	2	3	3	4	4	4	3	2	3	4	3	3	3	4	2	2	3	3	3	2	2	
UPN VII	E14	14.5	4	4	4	4	3	3	4	4	3	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	3	4	4	3	4	
UPN VII	E15	13.8	4	5	4	4	2	5	4	3	5	4	4	5	3	2	4	4	4	3	4	5	3	2	1	2	2	5	4	5	5	4	2	3	4	
UPN VII	E16	15.32	5	3	4	1	5	5	4	4	5	1	5	5	4	3	5	5	4	5	4	5	4	2	1	4	5	1	1	4	5	4	3	4	2	4
UPN VII	E17	14.32	4	4	4	5	4	4	3	5	4	2	5	4	4	4	2	4	4	2	3	5	3	3	2	4	4	4	4	4	5	4	5	4	5	
UPN VII	E18	14.7	3	3	3	4	4	4	2	3	3	5	3	3	2	1	1	3	2	5	3	3	3	2	2	2	3	3	2	3	2	4	3	4	3	
UPN VII	E19	14.95	3	4	4	3	4	4	3	2	4	4	2	4	4	3	3	4	4	3	3	4	4	3	3	3	2	3	3	4	3	4	3	3	1	
UPN VII	E20	14.6	4	3	4	4	4	4	3	3	4	2	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	2	2	2	4	4	3	4	4	3	4	3	2	
UPN VII	E21	15	4	4	4	3	2	3	3	3	3	4	3	4	3	3	3	4	4	5	4	4	2	4	2	4	5	3	4	4	3	5	4	4	3	
UPN VII	E22	14.4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	2	4	5	2	3	3	4	4	3	5	4	5	2	2	2	4	4	3	4	4	4	4	3	2	
UPN VII	E23	16	5	3	5	3	1	4	2	3	5	5	4	3	5	1	3	2	1	5	5	3	3	1	1	2	5	5	5	5	5	2	4	5	3	
UPN VII	E24	15.1	5	5	5	5	2	5	5	5	5	3	5	5	5	3	4	5	4	2	5	5	4	2	1	3	3	5	4	3	4	5	4	4	2	
UPN VII	E25	14.8	5	4	3	5	3	4	4	5	5	2	5	5	2	4	2	2	5	5	4	4	3	1	1	2	4	5	4	5	5	4	4	4	2	
UPN VII	E26	16.3	3	5	4	4	1	5	2	3	4	4	5	4	3	4	2	4	5	4	5	3	3	1	1	3	3	3	5	5	5	4	3	2	1	

7.4.2 Anexo D2 a. Análisis estadísticos descriptivos

		Descriptivos		
		Estadístico	Error típ.	
Rendimiento	Media	14.7606	.06912	
	Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior	14.6239	
		Límite superior	14.8973	
	Media recortada al 5%	14.7560		
	Mediana	14.7500		
	Varianza	.645		
	Desv. típ.	.80312		
	Mínimo	12.85		
	Máximo	16.75		
	Rango	3.90		
	Amplitud intercuartil	.85		
	Asimetría	.090	.209	
	Curtosis	.106	.414	
Ejecutiva	Media	53.9778	.55970	
	Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior	52.8708	
		Límite superior	55.0848	
	Media recortada al 5%	54.0556		
	Mediana	54.0000		
	Varianza	42.291		
	Desv. típ.	6.50312		
	Mínimo	33.00		
	Máximo	72.00		
	Rango	39.00		
	Amplitud intercuartil	8.00		
	Asimetría	-.219	.209	
	Curtosis	.940	.414	
Cognitiva	Media	54.6370	.44828	
	Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior	53.7504	
		Límite superior	55.5236	
	Media recortada al 5%	54.6008		
	Mediana	55.0000		
	Varianza	27.128		
	Desv. típ.	5.20850		
	Mínimo	40.00		
	Máximo	72.00		
	Rango	32.00		
	Amplitud intercuartil	6.00		
	Asimetría	.170	.209	
	Curtosis	.672	.414	

Nota: Tomada de IBM SPSS Statistics 21 (Procesamiento datos Anexo D1)

7.4.3 Anexo D2 b. Análisis estadísticos descriptivos

		Descriptivos		
		Estadístico	Error típ.	
Motivacion	Media	53.6815	.56395	
	Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior	52.5661	
		Límite superior	54.7969	
	Media recortada al 5%	53.7819		
	Mediana	54.0000		
	Varianza	42.935		
	Desv. típ.	6.55249		
	Mínimo	31.00		
	Máximo	72.00		
	Rango	41.00		
	Amplitud intercuartil	8.00		
	Asimetría	-.267	.209	
Curtosis	1.230	.414		
ControldeAmbiente	Media	54.9852	.51672	
	Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior	53.9632	
		Límite superior	56.0072	
	Media recortada al 5%	54.8724		
	Mediana	55.0000		
	Varianza	36.045		
	Desv. típ.	6.00371		
	Mínimo	40.00		
	Máximo	71.00		
	Rango	31.00		
	Amplitud intercuartil	8.00		
	Asimetría	.203	.209	
Curtosis	.263	.414		
Total	Media	217.2815	1.83967	
	Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior	213.6429	
		Límite superior	220.9200	
	Media recortada al 5%	217.2675		
	Mediana	217.0000		
	Varianza	456.890		
	Desv. típ.	21.37499		
	Mínimo	155.00		
	Máximo	286.00		
	Rango	131.00		
	Amplitud intercuartil	24.00		
	Asimetría	.060	.209	
Curtosis	1.162	.414		

Nota: Tomada de IBM SPSS Statistics 21 (Procesamiento datos Anexo D1)

7.4.4 Anexo D3. Análisis estadísticos Correlación de Pearson

Estudiantes de ingeniería Industrial UCV - UPN Correlaciones

		Ejecutiva	Cognitiva	Motivacion	ControldeAmbiente	Total
Rendimiento	Correlación de Pearson	,736**	,707**	,716**	,733**	,822**
	Sig. (bilateral)	.000	.000	.000	.000	.000
	N	135	135	135	135	135

** La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO Correlaciones

		Ejecutiva	Cognitiva	Motivacion	ControldeAmbiente	Total
Rendimiento	Correlación de Pearson	,709**	,658**	,653**	,775**	,777**
	Sig. (bilateral)	.000	.000	.000	.000	.000
	N	41	41	41	41	41

** La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE Correlaciones

		Ejecutiva	Cognitiva	Motivacion	ControldeAmbiente	Total
Rendimiento	Correlación de Pearson	,758**	,742**	,758**	,715**	,854**
	Sig. (bilateral)	.000	.000	.000	.000	.000
	N	94	94	94	94	94

** La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Nota: Tomada de IBM SPSS Statistics 21 (Procesamiento datos Anexo D1)

7.4.5 Anexo D4. Análisis estadístico Regresión lineal, Estadístico F

Resumen del modelo

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación	Estadísticos de cambio				
					Cambio en R cuadrado	Cambio en F	gl1	gl2	Sig. Cambio en F
1	.822 ^a	.675	.673	.45946	.675	276.428	1	133	.000

a. Variables predictoras: (Constante), Total

ANOVA^a

Modelo	Suma de cuadrados	GI	Media cuadrática	F	Sig.
1 Regresión	58.355	1	58.355	276.428	.000 ^b
Residual	28.077	133	.211		
Total	86.431	134			

a. Variable: Rendimiento

b. Variables predictoras: (Constante), Total

Resumen del modelo

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación	Estadísticos de cambio				
					Cambio en R cuadrado	Cambio en F	gl1	gl2	Sig. Cambio en F
1	.736 ^a	.542	.538	.54586	.542	157.077	1	133	.000

a. Variables predictoras: (Constante), Ejecutiva

ANOVA^a

Modelo	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1 Regresión	46.803	1	46.803	157.077	.000 ^b
Residual	39.629	133	.298		
Total	86.431	134			

a. Variable: Rendimiento

b. Variables predictoras: (Constante), Ejecutiva

Nota: Tomada de IBM SPSS Statistics 21 (Procesamiento datos Anexo D1)

7.4.6 Anexo D5. “Cuadro en Excel Frecuencia en las respuestas que mejor describen los comportamientos o actitudes más comunes hacia los trabajos y tareas académicas”. Porcentaje para cada ítem en base a los 135 estudiantes.

Ítem	Enunciado	Casi siempre típico en mí	Frecuentemente típico en mí	Algunas veces típico en mí	No es muy típico en mí	No es típico en mí en lo absoluto	Total
1	Perfeccionarme en un nuevo conocimiento o habilidad para mí es más importante que el establecer una comparación de qué tan bien lo hago con relación a otros.	29%	47%	22%	2%	0%	100%
2	Si tengo problemas para comprender algún material de este curso, trato de obtener alguna ayuda de alguien para lograr entenderlo.	27%	38%	24%	7%	3%	100%
3	Cuando leo un texto o escucho una lectura, conscientemente intento separar las ideas principales de las ideas de apoyo.	23%	41%	27%	7%	1%	100%
4	En clases donde creo que es necesario tomar apuntes; reviso mis apuntes de la clase anterior antes de la siguiente clase.	27%	36%	31%	7%	0%	100%
5	Con el fin de ayudarme a estar lo más atento y concentrado posible, me propongo metas a corto plazo y específicas para los cursos en los que estoy inscrito.	25%	47%	25%	3%	0%	100%
6	Cuando reviso mis apuntes de clases, trato de identificar los puntos principales (subrayando o resaltándolos en los apuntes).	33%	39%	18%	9%	1%	100%
7	Llego preparado a clase para poder discutir el material de lectura que fue asignado.	13%	27%	39%	19%	4%	100%
8	Cuando estoy leyendo un texto o revisando mis apuntes, algunas veces me detengo y me pregunto: ¿estoy entendiendo algo de esto?	27%	41%	27%	3%	3%	100%
9	Para ayudarme a mantenerme firme en mis metas, me prometo recompensas si me va bien en el examen o en el curso.	21%	32%	26%	16%	5%	100%
10	Cuando estoy estudiando me aílo de cualquier cosa que pueda distraerme.	36%	36%	19%	8%	1%	100%
11	Cuando estoy revisando que tan listo estoy para hacer un examen, si me doy cuenta que no estoy lo suficientemente preparado; entonces elaboro un plan que me ayude para estar preparado realmente.	21%	44%	30%	4%	1%	100%
12	Estudio sólo cuando hay necesidad	13%	30%	29%	23%	6%	100%
13	Me doy cuenta de que cuando no hago las cosas tan bien como yo esperaba hacerlas durante un curso, me desanimo y tengo menos motivación.	7%	24%	39%	22%	7%	100%
14	Cuando estoy aprendiendo un material que no me es familiar y que es complejo, organizo (por ejemplo un resumen, un mapa) algo en lo que pueda cuadrar lógicamente de ese material.	19%	41%	27%	12%	1%	100%
15	Cuando decido a que cursos o secciones inscribime, busco las más fáciles.	3%	8%	36%	39%	14%	100%
16	Cuando reviso un texto o prepararme para un examen, deliberadamente me detengo e intento recordar lo que pueda de lo que acabo de leer.	30%	48%	19%	4%	0%	100%
17	Después de haber hecho un examen, conscientemente trato de determinar qué tan bien seleccioné y preparé los conceptos incluidos en el examen.	21%	48%	26%	4%	0%	100%
18	Aún cuando un curso me resulta aburrido o poco interesante, continúo trabajando duro y trato de hacer lo mejor posible.	27%	53%	17%	3%	0%	100%
19	Cuando toma apuntes en clase usualmente trato de presentándola en forma lógica (por ejemplo subrayar, resaltar, hacer resúmenes, mapas etc.)	27%	36%	24%	11%	1%	100%
20	Cada vez que en un curso no voy tan bien como me gustaría, lo que hago es identificar el problema y desarrollar un plan para resolverlo.	24%	58%	15%	2%	1%	100%
21	Cuando no me es claro algo del material que se está presentando en clase, una estrategia que empleo es la de revisar nuevamente mis apuntes contrastándolos con apuntes de otro compañero.	20%	40%	22%	13%	5%	100%
22	Cuando siento que necesito ayuda y hay un grupo de estudio en el curso; participo en las sesiones de dicho grupo.	21%	41%	30%	7%	1%	100%
23	Yo trato de captar y escribir los puntos durante la clase.	39%	39%	19%	3%	0%	100%
24	Para ayudarme a retener y entender lo que estoy estudiando, hago diagramas, resúmenes y organizo de cualquiera otra manera el material que yo estoy estudiando.	19%	44%	24%	11%	1%	100%
25	Después de estudiar para un examen, trato de reflexionar qué tan efectivas han sido mis estrategias de estudio, si realmente éstas me están ayudando a aprender el material sobre el cual he estado trabajando.	18%	36%	33%	11%	1%	100%
26	Para ayudarme a cumplir con las metas académicas que me establezco, desarrollo un plan y horario a seguir que reviso regularmente.	13%	40%	35%	10%	2%	100%
27	Me siento confuso e indeciso acerca de las metas educativas que debería tener.	2%	19%	35%	25%	19%	100%
28	Cuando estoy estudiando o aprendiendo conceptos o ideas abstractas, trato de visualizar o pensar en una situación concreta o evento donde tales conceptos puedan ser útiles o puedan aplicarse.	26%	46%	25%	3%	0%	100%
29	Cuando estudio, marco o de alguna forma sigo la pista de los conceptos, términos o ideas que aún no he entendido del todo.	27%	45%	24%	4%	0%	100%
30	Cuando tengo que aprender conceptos poco familiares, o ideas que están relacionada entre sí, uso mi imaginación (representaciones mentales) para ayudarme a vincularlas y unir las.	20%	44%	33%	3%	0%	100%

31	Incluso cuando una clase se pone más difícil o menos interesante de lo que yo esperaba, para mí sigue siendo importante hacer lo mejor que pueda.	23%	50%	23%	4%	1%	100%
32	Yo estudio mejor bajo presión. Soy de los que estudia una noche antes del examen.	10%	30%	30%	22%	7%	100%
33	Cuando estoy estudiando, en lugar de simplemente releer las cosas un par de veces, me regreso y enfoco mi atención en conceptos, ideas y procedimientos que encuentro difíciles de entender o recordar.	27%	39%	29%	4%	1%	100%
34	Antes de leer un capítulo en un libro de texto o cualquier lectura asignada, primero le doy una hojeada al material para tener una idea en general del tema, después me pregunta a mí mismo "qué yo ya sé sobre este tema".	21%	45%	27%	7%	0%	100%
35	Para facilitarme el entender lo que estoy estudiando, trato de relacionar el material que estoy estudiando con ejemplos de mi propia vida.	18%	38%	38%	5%	1%	100%
36	Tiendo a creer que lo que aprendo después de una clase o de un curso depende principalmente de mí.	30%	45%	22%	3%	0%	100%
37	Debido a mi variedad de obligaciones encuentro difícil apegarme a un horario de estudio.	16%	24%	34%	22%	4%	100%
38	Antes de empezar a estudiar seriamente, examino y analizo cuidadosamente la cantidad de material que me es familiar y el que me es difícil; materiales que tengo que manejar perfectamente para tener éxito.	30%	46%	20%	4%	0%	100%
39	Me siento con cierta confianza en la mayoría de mis clases porque sé de lo que yo soy capaz en términos académicos.	34%	46%	17%	3%	0%	100%
40	Si no entiendo algo durante una clase, solicito de asesorías para clarificar lo que no he entendido.	17%	30%	31%	20%	2%	100%
41	Después de prepararme para un examen, me pregunto a mí mismo ¿Si tuviera el examen sobre este tema en este momento, que calificación me sacaría?	18%	30%	39%	7%	7%	100%
42	Uso un calendario, una agenda diaria o cualquier otra forma en la que llevo el control de mis materias o fechas importantes.	11%	18%	46%	19%	6%	100%
43	Cuando me enfrento a un problema en mis clases (por ejemplo: prepararme para un examen, escribir un documento), para ayudarme a tener éxito, desarrollo un plan o una estrategia que me ayude como guía y pueda también evaluar mi progreso.	18%	42%	27%	10%	2%	100%
44	Durante las presentaciones de mi clase, atiendo cuidadosamente cualquier señal o pista que el instructor dé acerca de cuáles conceptos e ideas son las más importantes de aprender y recordar.	28%	42%	21%	6%	2%	100%
45	Incluso cuando me cuesta mucho trabajo una clase para mí es muy difícil ir con mi profesor y comentarle sobre esa situación.	12%	30%	35%	15%	9%	100%
46	Creo que la habilidad es la que determina el éxito o el fracaso académico.	30%	40%	25%	4%	0%	100%
47	Cuando tengo que aprender o recordar de memoria muchos conceptos relacionados, trato de asociar cada uno con una imagen mental original o inusual.	27%	44%	23%	5%	0%	100%
48	Después de hacer un examen, reviso y evalúo las estrategias que usé para prepararme, así determino que tan efectivo fui y pienso cómo utilizar esta información para mejorar en la preparación de exámenes futuros.	20%	43%	29%	7%	1%	100%
49	Cuando estoy estudiando para un examen, me es difícil distinguir entre las ideas principales y la información menos importante.	2%	30%	18%	38%	13%	100%
50	Si no aprendo algún concepto rápidamente, me desaliento y ya no continúo.	8%	12%	16%	36%	29%	100%
51	Yo veo las calificaciones como algo que el instructor da y no como algo que el estudiante se gana.	10%	24%	28%	23%	15%	100%
52	Cuando leo un libro de texto, la mayoría de las veces enfoco mi atención en el significado de palabras y términos específicos.	19%	38%	36%	7%	1%	100%
53	Cuando estoy sumido en un problema o en mis intentos por comprender material para la clase, trato de pensar en una analogía o en una comparación entre mi situacional actual y situaciones similares en las que he estado anteriormente.	15%	39%	41%	4%	1%	100%
54	Si encuentro una palabra o término que no conozco en mi lectura para la clase, me detengo y busco el significado en el diccionario.	30%	33%	27%	8%	1%	100%
55	Las calificaciones que obtengo corresponden a qué tan duro he trabajado y cuanto tiempo he dedicado a estudiar.	29%	46%	20%	4%	1%	100%
56	Entrego mis trabajos a tiempo y me mantengo al corriente en mis lecturas.	35%	48%	14%	2%	1%	100%
57	Cuando preparado una presentación, documento o proyecto para la clase, no solamente pienso acerca del tema y hago un esquema para trabajar en él; sino que trato de anticiparme a las preguntas que puedan surgir en la audiencia y me preparo para ellas.	29%	41%	26%	4%	1%	100%
58	Para aprender material nuevo o poco familiar, siempre trato de estudiarlo tal como está en el libro de texto o como lo presentó el profesor.	16%	48%	30%	7%	0%	100%
59	Incluso cuando no estoy seguro de haber entendido lo que se ha presentado en clase, de todos modos no hago preguntas en clase.	10%	27%	30%	21%	11%	100%
60	Me es muy difícil decidir cómo utilizar mi tiempo más eficientemente para preparar mis exámenes.	10%	29%	34%	19%	8%	100%

ANEXO E. FIGURAS

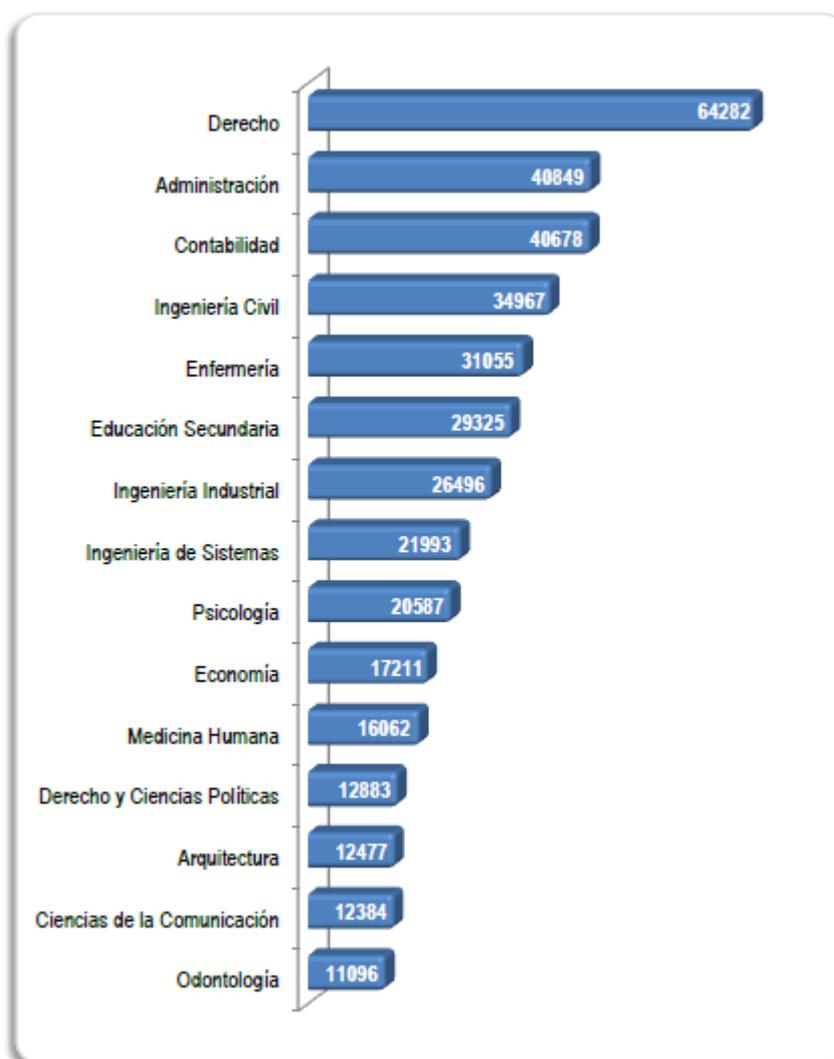
7.5 ANEXO E. FIGURAS

7.5.1 Anexo E1: Estilos de Aprendizaje de Kolb



Nota: Tomada de Arias et al. (2014)

7.5.2 Anexo E2: Perú: Carreras Profesionales con mayor cantidad de Estudiantes Matriculados. 2010



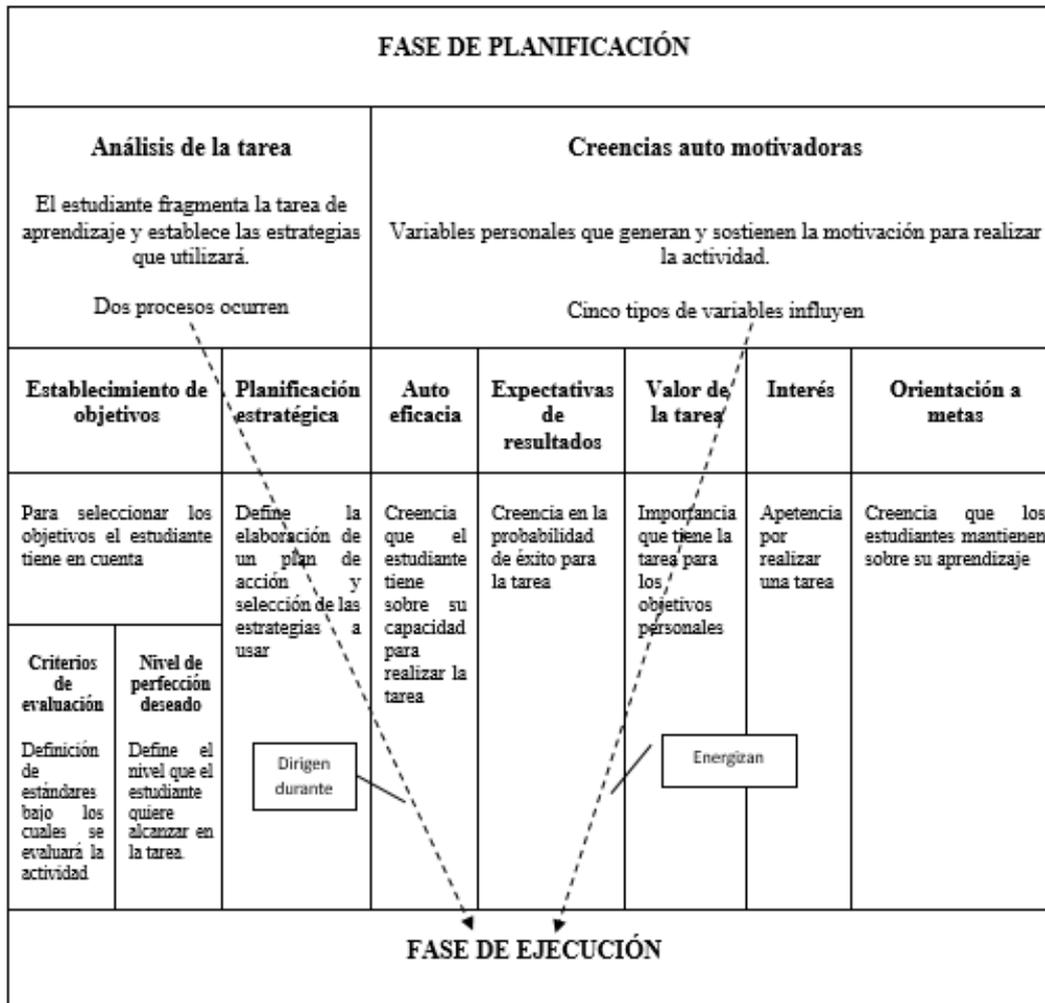
Nota: Tomada de Dirección de Estadística ANR. (2013). Datos Estadísticos Universitarios.

7.5.3 Anexo E3: Modelo cíclico de fases de Zimmerman



Nota: Tomada de Panadero y Tapia (2014).

7.5.4 Anexo E4. Fase de planificación (“Forethought phase”) del modelo cíclico de fases de Zimmerman



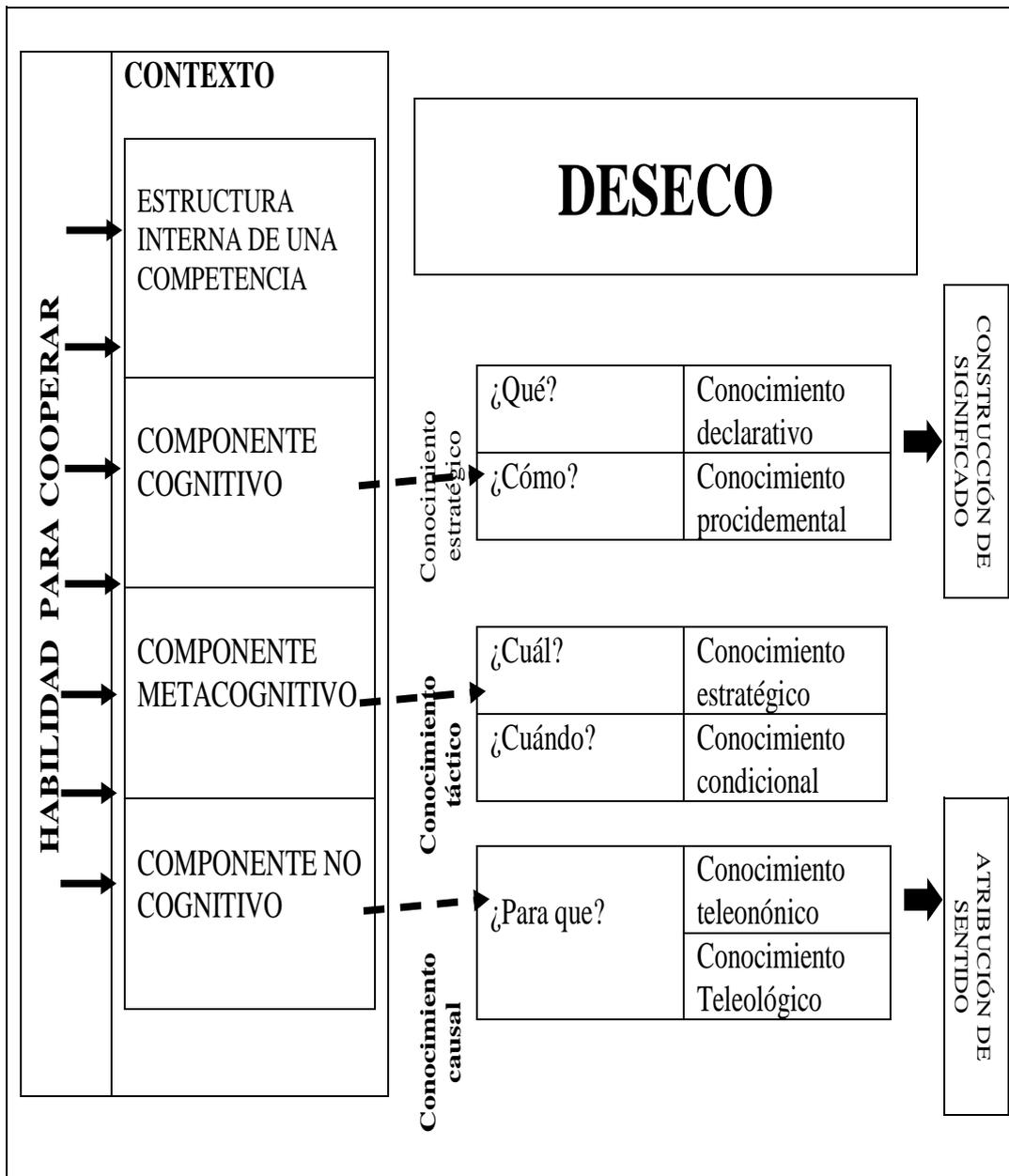
Nota: Tomada de Panadero y Tapia (2014).

7.5.5 Anexo E5: Fase de autorreflexión (“Performance phase”) del modelo cíclico de fases de Zimmerman

AUTO REFLEXIÓN			
Auto juicio ←--- <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">Influyen directamente</div> ---▶ Auto reacción			
Proceso en el cual el estudiante juzga su ejecución.		Reacciones del estudiante ante sus auto juicios	
Auto evaluación	Atribución causal	Auto satisfacción/afecto	Inferencia adaptativa/defensiva
Valoración de los estudiantes basándose en los criterios de evaluación y mediatizada por el nivel de perfección	Auto explicaciones sobre los motivos del éxito ó fracaso en la actividad.	Reacciones afectivas y cognitivas producidas por los auto juicios.	Voluntad para repetir la tarea o evitarla.

Nota: Tomada de Panadero y Tapia (2014).

7.5.6 Anexo E6: Estructura interna y condiciones de una competencia



Nota: Tomada de Serrano y Pons (2011)

7.5.7 Anexo E7: Pruebas de Normalidad: Variable Rendimiento Académico

Rendimiento

Rendimiento Stem-and-Leaf Plot

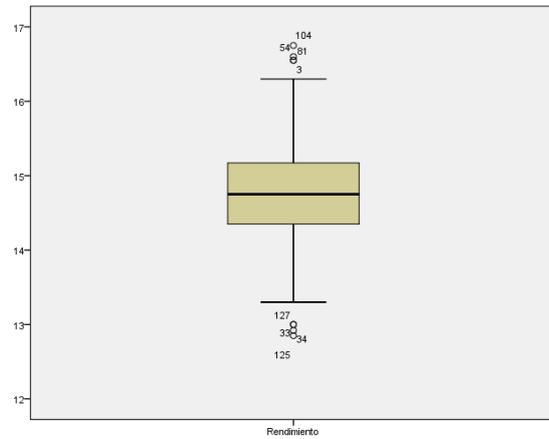
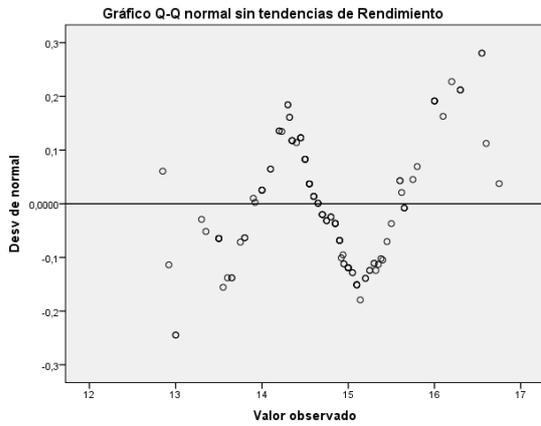
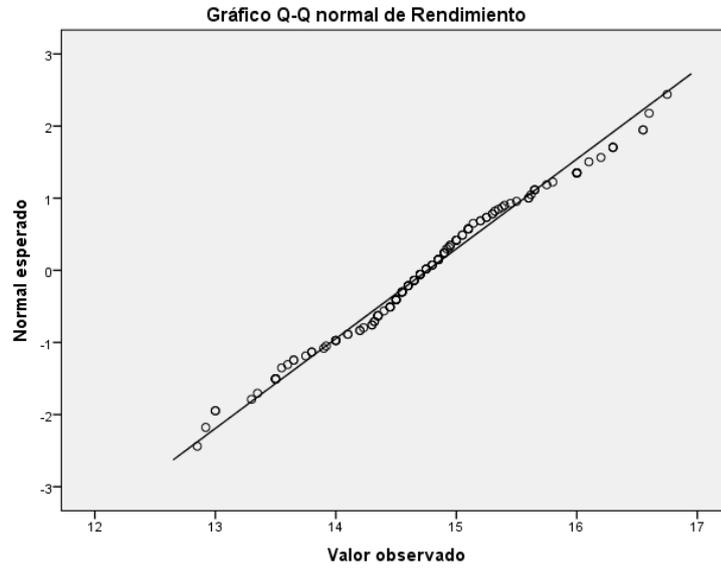
Frequency Stem & Leaf

```

4.00 Extremes  (=<13.0)
2.00  13 . 33
6.00  13 . 555555
4.00  13 . 6667
4.00  13 . 8899
6.00  14 . 000011
12.00 14 . 222333333333
16.00 14 . 4444455555555555
16.00 14 . 6666666677777777
17.00 14 . 8888888899999999
14.00 15 . 00000011111111
9.00  15 . 222233333
3.00  15 . 445
7.00  15 . 6666667
1.00  15 . 8
6.00  16 . 000001
4.00  16 . 2333
4.00 Extremes  (>=16.6)
    
```

Stem width: 1.00

Each leaf: 1 case(s)



Nota: Tomada de IBM SPSS Statistics 21 (Procesamiento datos Anexo D1)

7.5.8 Anexo E8: Pruebas de Normalidad: Variable Aprendizaje Autorregulado, escala Total

Total

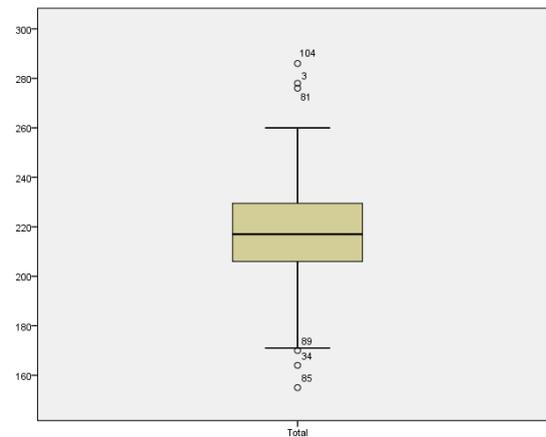
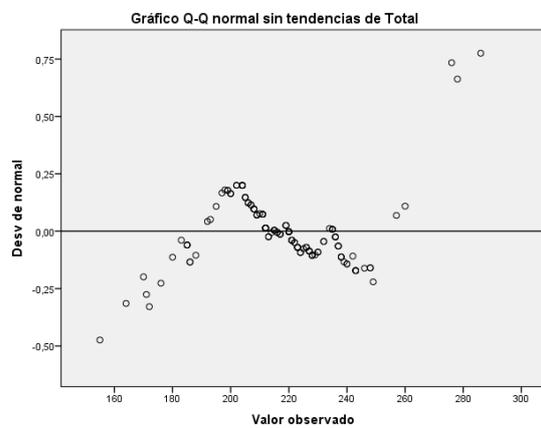
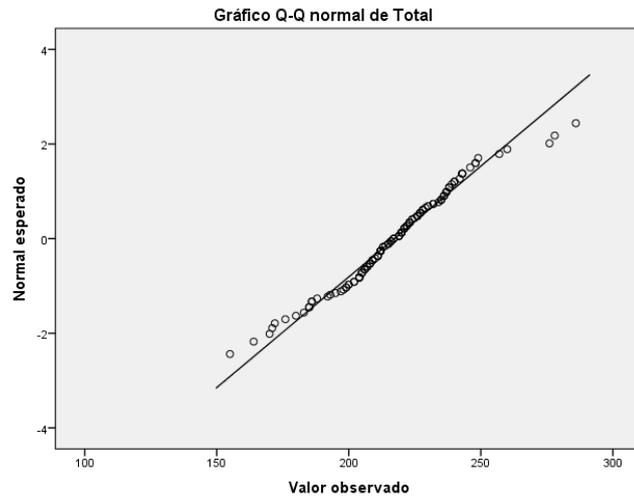
Total Stem-and-Leaf Plot

Frequency Stem & Leaf

```

3.00 Extremes  (= <170)
2.00 17 . 12
1.00 17 . 6
2.00 18 . 03
6.00 18 . 555668
2.00 19 . 23
5.00 19 . 57899
9.00 20 . 002244444
15.00 20 . 555666778889999
15.00 21 . 011112222223334
12.00 21 . 5556667779999
18.00 22 . 000001111223333344
11.00 22 . 56667778889
5.00 23 . 00224
13.00 23 . 5556667778889
7.00 24 . 0023333
4.00 24 . 6889
.00 25 .
1.00 25 . 7
1.00 26 . 0
3.00 Extremes  (>=276)
    
```

Stem width: 10.00
Each leaf: 1 case(s)



Nota: Tomada de IBM SPSS Statistics 21 (Procesamiento datos Anexo D1)

7.5.9 Anexo E9: Pruebas de Normalidad: Variable Aprendizaje Autorregulado, subescala Ejecutiva.

Ejecutiva

Ejecutiva Stem-and-Leaf Plot

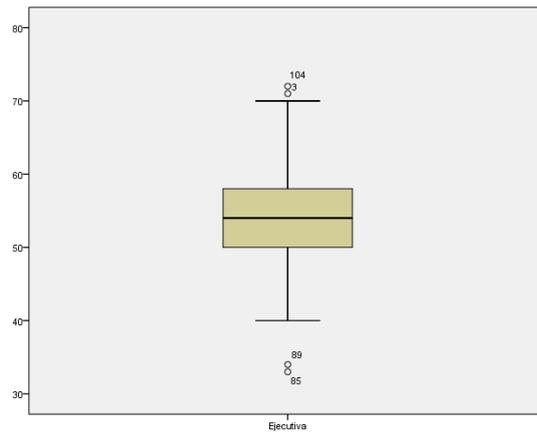
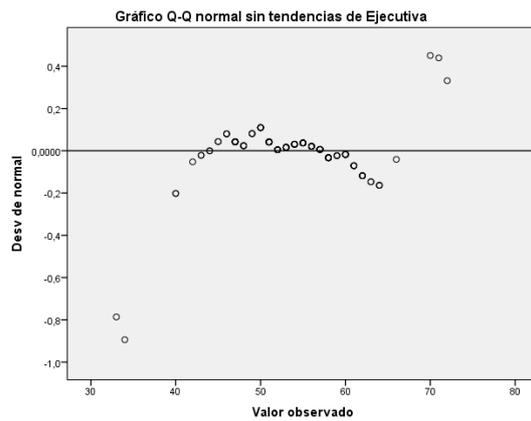
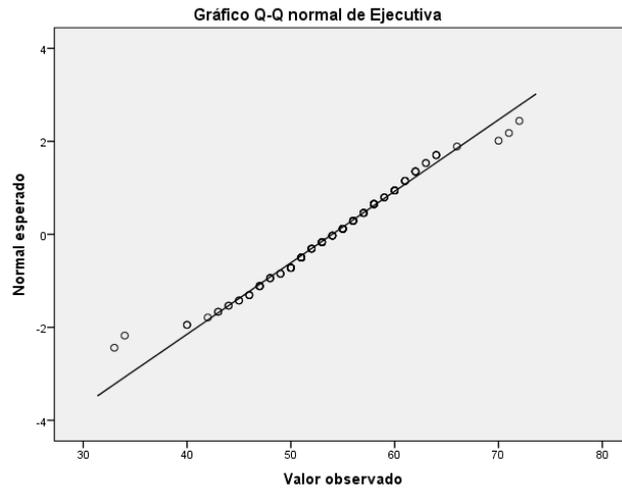
Frequency Stem & Leaf

```

2.00 Extremes (<=34)
2.00 4 . 00
3.00 4 . 233
4.00 4 . 4455
10.00 4 . 666777777
7.00 4 . 8888999
20.00 5 . 000000011111111111111111111
15.00 5 . 22222233333333333
16.00 5 . 44444455555555555
17.00 5 . 6666666677777777777
12.00 5 . 88888888999
13.00 6 . 000000001111111
7.00 6 . 2222233
3.00 6 . 444
1.00 6 . 6
.00 6 .
1.00 7 . 0
2.00 Extremes (>=71)
    
```

Stem width: 10.00

Each leaf: 1 case(s)



Nota: Tomada de IBM SPSS Statistics 21 (Procesamiento datos Anexo D1)

7.5.10 Anexo E10: Pruebas de Normalidad: Variable Aprendizaje Autorregulado, subescala Cognitiva.

Cognitiva

Cognitiva Stem-and-Leaf Plot

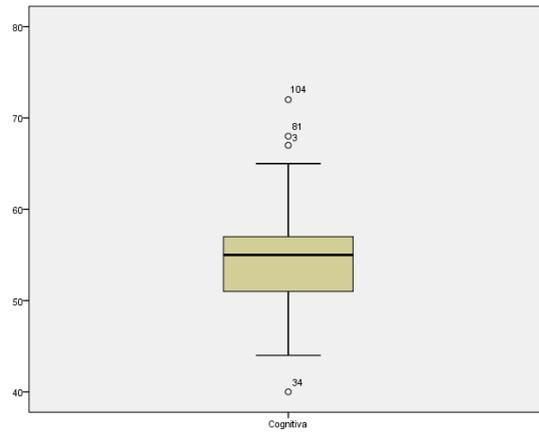
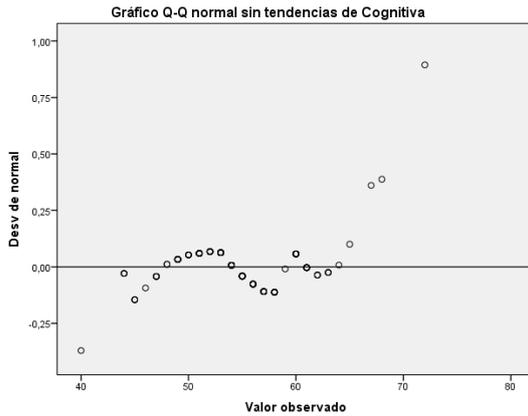
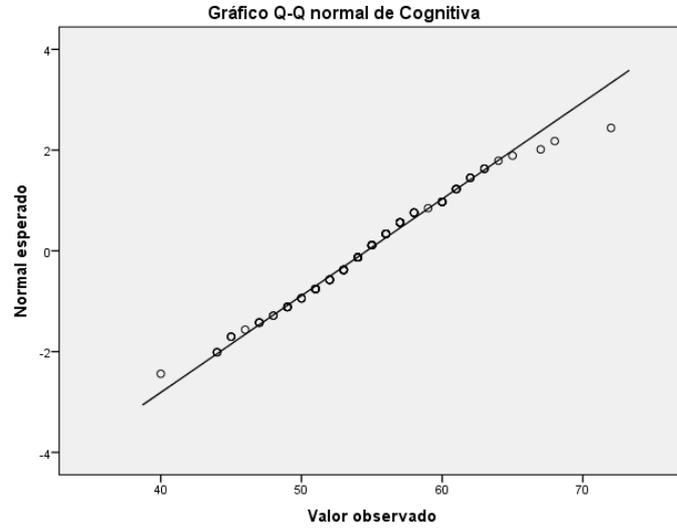
Frequency Stem & Leaf

```

1.00 Extremes (<=40)
.00 4 .
6.00 4 . 444555
5.00 4 . 67777
9.00 4 . 889999999
14.00 5 . 000011111111111
19.00 5 . 2222233333333333333
26.00 5 . 444444444444445555555555555
22.00 5 . 6666666666667777777777777
7.00 5 . 8888889
15.00 6 . 000000011111111
6.00 6 . 222333
2.00 6 . 45
3.00 Extremes (>=67)

```

Stem width: 10.00
Each leaf: 1 case(s)



Nota: Tomada de IBM SPSS Statistics 21 (Procesamiento datos Anexo D1)

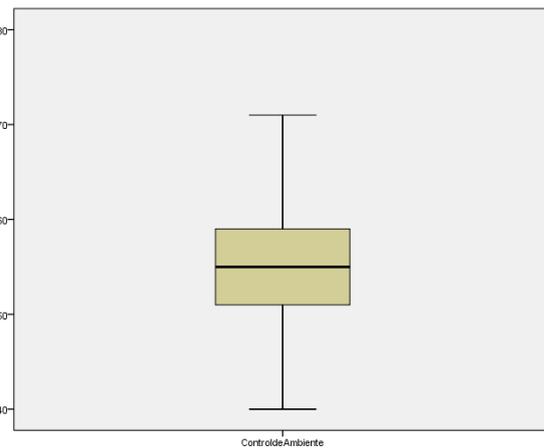
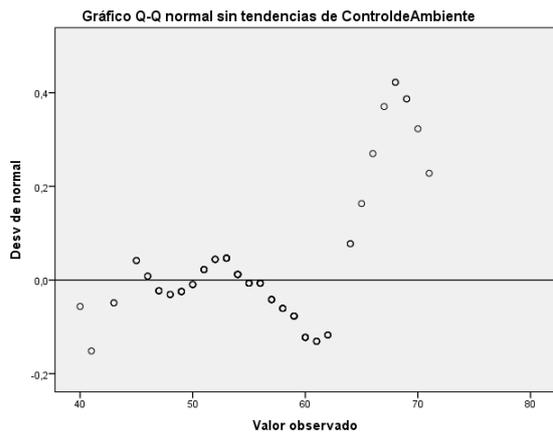
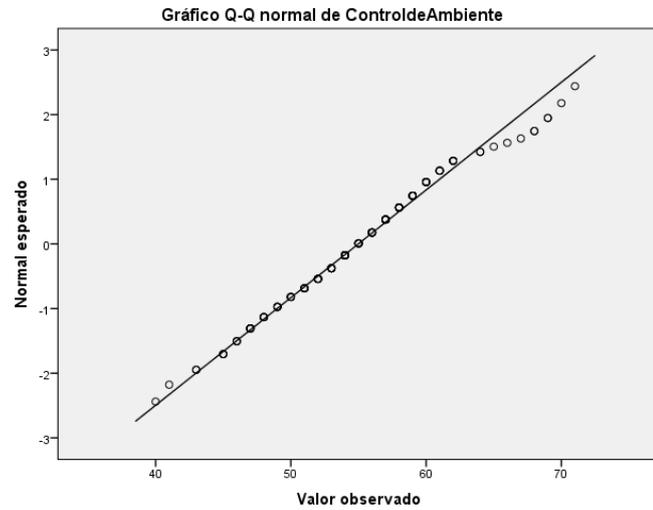
7.5.12 Anexo E12: Pruebas de Normalidad: Variable Aprendizaje Autorregulado, subescala Control de Ambiente.

ControldeAmbiente

ControldeAmbiente Stem-and-Leaf Plot

Frequency	Stem & Leaf
2.00	4 . 01
2.00	4 . 33
3.00	4 . 555
8.00	4 . 6667777
10.00	4 . 88899999
11.00	5 . 0000011111
16.00	5 . 22222233333333
20.00	5 . 44444444444555555
21.00	5 . 666666666677777777
16.00	5 . 88888899999999
11.00	6 . 0000001111
4.00	6 . 2222
3.00	6 . 445
2.00	6 . 67
4.00	6 . 8899
2.00	7 . 01

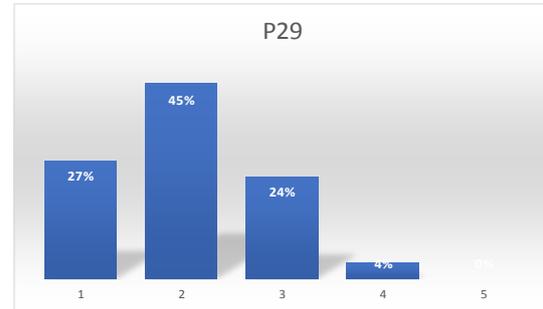
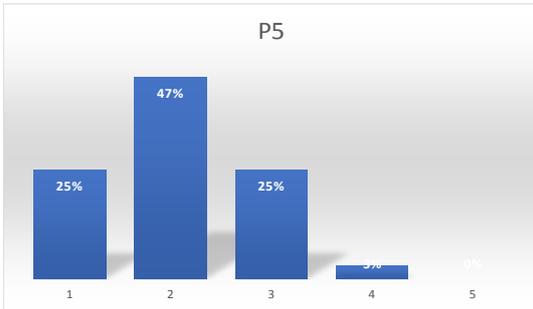
Stem width: 10.00
Each leaf: 1 case(s)



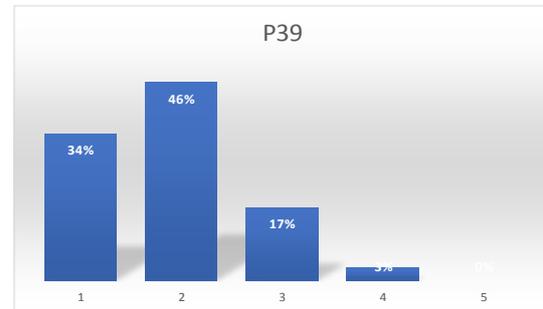
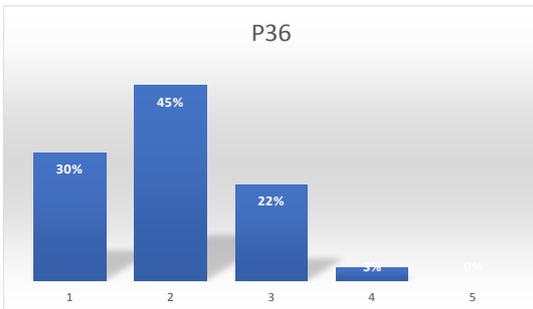
Nota: Tomada de IBM SPSS Statistics 21 (Procesamiento datos Anexo D1)

7.5.13 Anexo E13: Histogramas de ítems que identifican típicamente frecuentemente en la muestra de estudio, las fortalezas

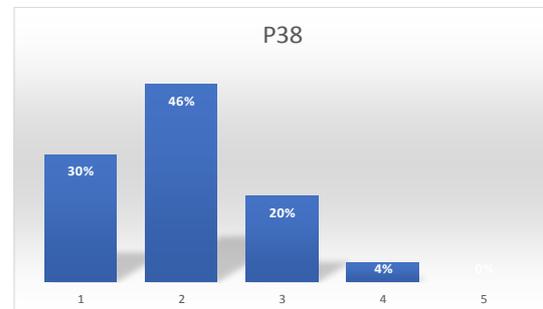
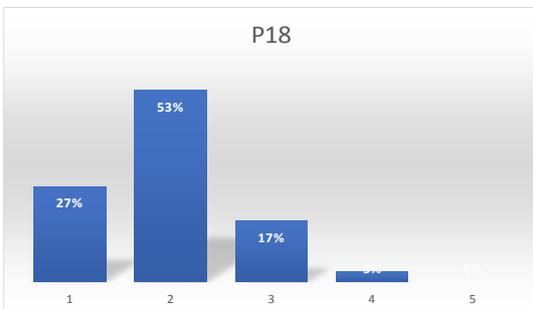
ÁREA EJECUTIVA



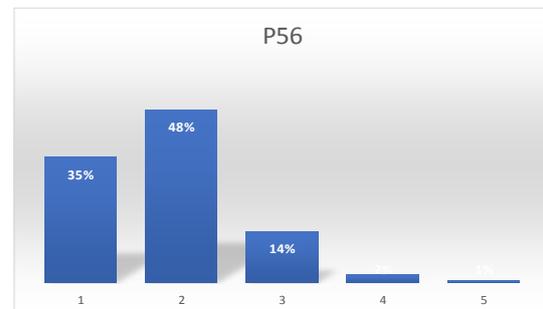
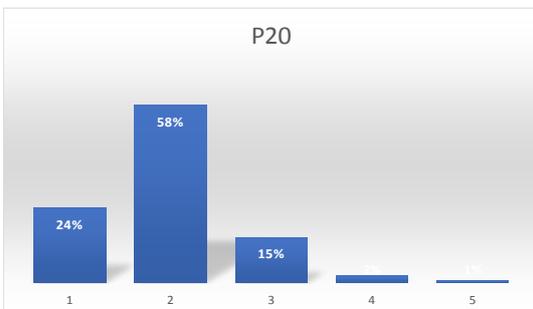
ÁREA COGNITIVA



ÁREA MOTIVACIÓN



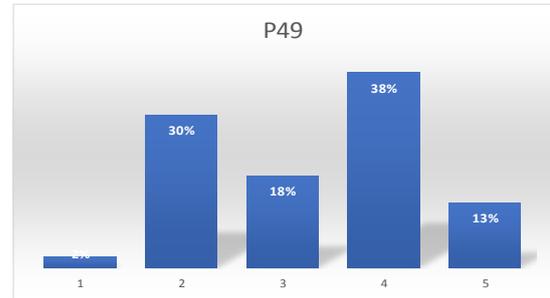
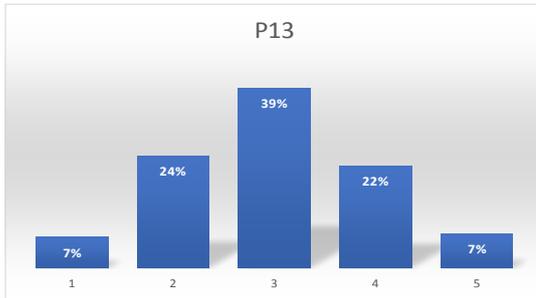
ÁREA CONTROL DE AMBIENTE



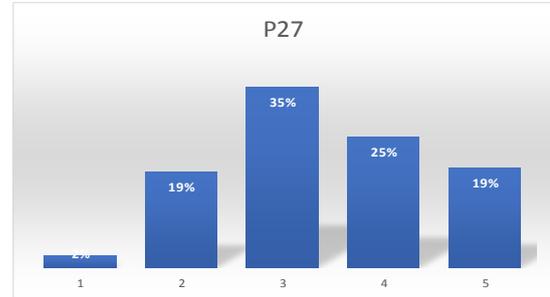
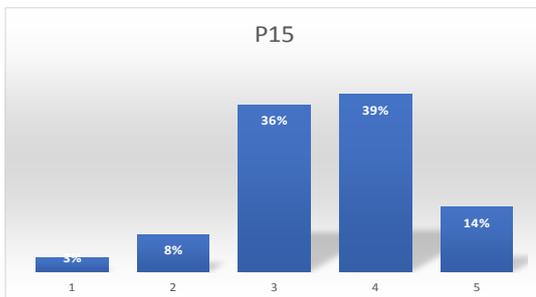
Nota: Tomada de Hoja Excel (Procesamiento datos Anexo D3)

7.5.14 Anexo E14: Histogramas de ítems que identifican que no es muy típico en la muestra de estudio, las debilidades.

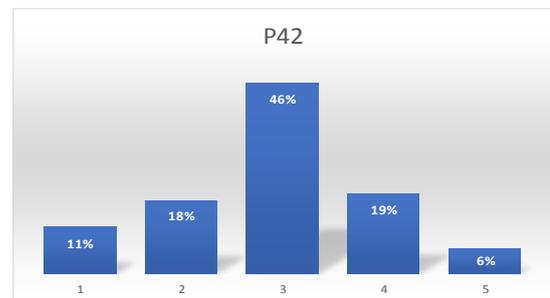
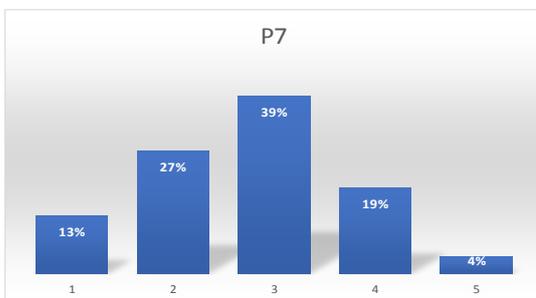
ÁREA EJECUTIVA



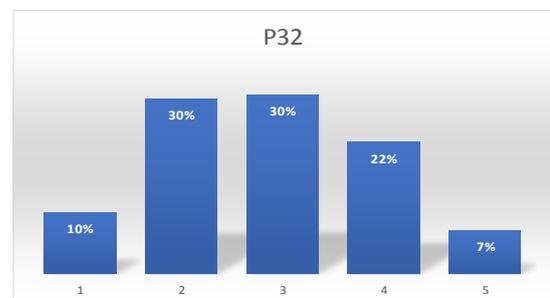
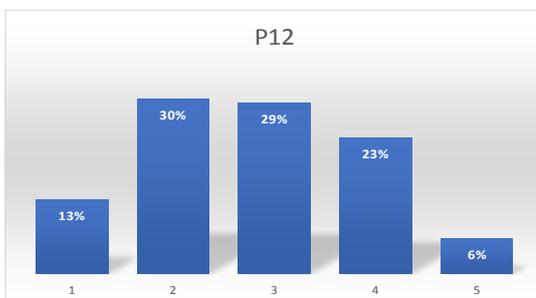
ÁREA COGNITIVA



ÁREA MOTIVACIÓN



ÁREA CONTROL DE AMBIENTE



Nota: Tomada de Hoja Excel (Procesamiento datos Anexo D3)

7.5.15 Anexo E15: SUNEDU Universidades Licenciadas y en proceso departamento La Libertad 2018

SUNEDU		PROGRAMAS DE ESTUDIO DE UNIVERSIDADES LICENCIADAS			
FECHA GENERACION:	05/02/2018				
UNIVERSIDAD	TIPO DE GESTIÓN	CONDICIÓN JURÍDICA	NIVEL DE PROGRAMA	PROGRAMA DE ESTUDIO	DEPARTAMENTO
UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE	PRIVADA	PRIVADA SOCIETARIA	PREGRADO	INGENIERÍA INDUSTRIAL	LA LIBERTAD

SUNEDU		UNIVERSIDADES EN PROCESO DE LICENCIAMIENTO INSTITUCIONAL			
FECHA GENERACION:	05/02/2018				
UNIVERSIDAD	TIPO DE GESTIÓN	CONDICIÓN JURÍDICA	DEPARTAMENTO SEDE	PROVINCIA SE	
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TRUJILLO	PUBLICA		La Libertad	Trujillo	
UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONOR ORREGO	PRIVADA	PRIVADA ASOCIATIVA	La Libertad	Trujillo	
UNIVERSIDAD PRIVADA CÉSAR VALLEJO	PRIVADA	PRIVADA SOCIETARIA	La Libertad	Trujillo	

7.5.16 Anexo E16: SUNEDU Número de estudiantes matriculados en Pregrado Programa de Ingeniería Industrial Periodo 2016.

SUNEDU					
FECHA GENERACION:	05/02/2018				
PERIODO:	2016				
UNIVERSIDAD	TIPO D	PROGRAMAS DE ESTUDIO	ESTUDIANTES MA		
UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE	PRIVADA	52 INGENIERIA INDUSTRIAL	11321	8121	3200
UNIVERSIDAD PRIVADA CESAR VALLEJO	PRIVADA	52 INGENIERIA INDUSTRIAL	11013	7713	3300
UNIVERSIDAD PERUANA DE CIENCIAS APLICADAS	PRIVADA	52 INGENIERIA INDUSTRIAL	7492	5114	2378
UNIVERSIDAD DE LIMA	PRIVADA	52 INGENIERIA INDUSTRIAL	6002	3982	2020
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DEL PERU	PRIVADA	52 INGENIERIA INDUSTRIAL	5903	3767	2136
UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS	PRIVADA	52 INGENIERIA INDUSTRIAL	3755	2448	1307
UNIVERSIDAD CONTINENTAL	PRIVADA	52 INGENIERIA INDUSTRIAL	3243	2356	887
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL PERU	PRIVADA	52 INGENIERIA INDUSTRIAL	3007	1726	1281
UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA	PUBLICA	52 INGENIERIA INDUSTRIAL	2772	2038	734
UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONOR ORREGO	PRIVADA	52 INGENIERIA INDUSTRIAL	2382	1526	856
UNIVERSIDAD CATOLICA SAN PABLO	PRIVADA	52 INGENIERIA INDUSTRIAL	2141	1002	1139
UNIVERSIDAD SEÑOR DE SIPAN	PRIVADA	52 INGENIERIA INDUSTRIAL	1845	1436	409
UNIVERSIDAD PRIVADA SAN IGNACIO DE LOYOLA	PRIVADA	52 INGENIERIA INDUSTRIAL	1742	1226	516
UNIVERSIDAD INCA GARCILASO DE LA VEGA	PRIVADA	52 INGENIERIA INDUSTRIAL	1480	982	498
UNIVERSIDAD DE SAN MARTIN DE PORRES	PRIVADA	52 INGENIERIA INDUSTRIAL	1330	869	461
UNIVERSIDAD RICARDO PALMA	PRIVADA	52 INGENIERIA INDUSTRIAL	1242	805	437
UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO	PUBLICA	52 INGENIERIA INDUSTRIAL	1229	822	407
UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS	PUBLICA	52 INGENIERIA INDUSTRIAL	1203	883	320
UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA	PRIVADA	52 INGENIERIA INDUSTRIAL	948	522	426
UNIVERSIDAD SAN PEDRO	PRIVADA	52 INGENIERIA INDUSTRIAL	907	561	346
UNIVERSIDAD CATOLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO	PRIVADA	52 INGENIERIA INDUSTRIAL	805	450	355
UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA	PUBLICA	52 INGENIERIA INDUSTRIAL	804	668	136
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TRUJILLO	PUBLICA	52 INGENIERIA INDUSTRIAL	797	531	266
UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO	PRIVADA	52 INGENIERIA INDUSTRIAL	786	485	301
UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES	PRIVADA	52 INGENIERIA INDUSTRIAL	769	451	318
UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN AGUSTIN	PUBLICA	52 INGENIERIA INDUSTRIAL	724	389	335
UNIVERSIDAD NACIONAL FEDERICO VILLARREAL	PUBLICA	52 INGENIERIA INDUSTRIAL	603	409	194
UNIVERSIDAD ANDINA NESTOR CACERES VELASQUEZ	PRIVADA	52 INGENIERIA INDUSTRIAL	544	312	232
UNIVERSIDAD NACIONAL JOSE FAUSTINO SANCHEZ CARR	PUBLICA	52 INGENIERIA INDUSTRIAL	493	357	136
UNIVERSIDAD PERUANA DE CIENCIAS E INFORMÁTICA	PRIVADA	52 INGENIERIA INDUSTRIAL	468	407	61
UNIVERSIDAD CATOLICA SEDES SAPIENTIAE	PRIVADA	52 INGENIERIA INDUSTRIAL	451	224	227
UNIVERSIDAD ANTONIO RUIZ DE MONTOYA	PRIVADA	52 INGENIERIA INDUSTRIAL	446	340	106
UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZAN	PUBLICA	52 INGENIERIA INDUSTRIAL	384	265	119
UNIVERSIDAD PERUANA DE LAS AMERICAS	PRIVADA	52 INGENIERIA INDUSTRIAL	370	249	121
UNIVERSIDAD DE INGENIERIA Y TECNOLOGIA	PRIVADA	52 INGENIERIA INDUSTRIAL	363	251	112
UNIVERSIDAD AUTONOMA SAN FRANCISCO	PRIVADA	52 INGENIERIA INDUSTRIAL	327	196	131
UNIVERSIDAD NACIONAL SANTIAGO ANTUNEZ DE MAYOL	PUBLICA	52 INGENIERIA INDUSTRIAL	280	184	96
UNIVERSIDAD CATOLICA DE TRUJILLO BENEDICTO XVI	PRIVADA	52 INGENIERIA INDUSTRIAL	193	101	92
UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA	PRIVADA	52 INGENIERIA INDUSTRIAL	119	73	46
UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONIO GUILLERMO URRELO	PRIVADA	52 INGENIERIA INDUSTRIAL	88	58	30