



ESCUELA DE POSTGRADO

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**Autoestima y aprendizaje del cálculo diferencial e
Integral de los estudiantes de ingeniería, universidad
privada, Lima-2015**

TESIS PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE:

Magíster en Docencia Universitaria

AUTOR:

Br. Julio César Gastelú Barrantes

ASESORA:

Dra. Jessica Paola Palacios Garay

SECCIÓN:

Educación e idiomas

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Evaluación y aprendizaje

PERÚ – 2016

Página de Jurado

Dra. Soledad Cárdenas Sánchez
Presidente

Mg. Herrera Paico, Nancy
Secretario

Dra. Palacios Garay, Jessica
Vocal

Dedicatoria

A mi madre, motivo y estímulo permanente de mis esfuerzos y sacrificios para ser cada día mejor hijo y profesional.

Agradecimiento

Expreso mi agradecimiento a los estudiantes, asesores, docentes, directivos e instituciones que han colaborado con la presente investigación.

Declaratoria de autenticidad

Yo, Julio Cesar Gastelú Barrantes estudiante del Programa Maestría en docencia universitaria de la Escuela de Postgrado de la Universidad César Vallejo, identificado(a) con DNI 08961231, con la tesis titulada **“Autoestima y Aprendizaje del Calculo Diferencial e Integral de los estudiantes de ingeniería, universidad privada, Lima-2015”**:

Declaro bajo juramento que:

- 1) La tesis es de mi autoría.
- 2) He respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas. Por tanto, la tesis no ha sido plagiada ni total ni parcialmente.
- 3) La tesis no ha sido autoplagiada; es decir, no ha sido publicada ni presentada anteriormente para obtener algún grado académico previo o título profesional.
- 4) Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados y por tanto los resultados que se presenten en la tesis se constituirán en aportes a la realidad investigada.

De identificarse la falta de fraude (datos falsos), plagio (información sin citar a autores), autoplagio (presentar como nuevo algún trabajo de investigación propio que ya ha sido publicado), piratería (uso ilegal de información ajena) o falsificación (representar falsamente las ideas de otros), asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, sometiéndome a la normatividad vigente de la Universidad César Vallejo.

Lugar y fecha : Los Olivos 13 de febrero del 2016

Firma :

Nombres y apellidos : Gastelú Barrantes, Julio César

D.N.I. : 08961231

Presentación

Señores miembros del Jurado:

Dando cumplimiento a las normas del Reglamento de elaboración y sustentación de Tesis de la Facultad de Educación, sección de Postgrado de la Universidad “Cesar Vallejo”, para elaborar la tesis de Maestría en Docencia universitaria, presento el trabajo de investigación titulado: Autoestima y Aprendizaje del Cálculo Diferencial e Integral de los estudiantes de ingeniería, universidad privada, Lima-2015 con una población finita de 178 estudiantes II ciclo de ingeniería de una universidad privada de lima, y una muestra censal de 178 estudiantes , con dos instrumentos de medición de autoestima y el aprendizaje del cálculo diferencial e integral validado por expertos en investigación educativa.

El estudio está compuesto por siete secciones, en el primero denominado Introducción describe el problema de investigación, justificaciones antecedentes objetivos e hipótesis que dan los primeros conocimientos del tema, así como fundamenta el marco teórico, en la segunda sección presenta los componentes metodológicos, en la tercera sección presenta los resultados, seguidamente en la cuarta sección presenta la discusión del tema, luego en la quinta sección exponer las conclusiones, seguidamente en la sexta sección se dan las recomendaciones pertinentes y en la sétima sección se adjunta las referencias y demás apéndices.

Señores miembros del jurado espero que esta investigación sea evaluada y merezca su aprobación.

Índice

	Página
Página del Jurado	ii
Dedicatoria	iii
Agradecimiento	iv
Declaratoria de autenticidad	v
Presentación	vi
Índice	vii
Resumen	xii
Abstract	xiii
I. Introducción	
1.1. Antecedentes	17
1.2 Fundamentación científica, técnica o humanística	21
1.2.1 Autoestima	21
1.2.2 Cálculo diferencial e integral	47
1.3 Justificación	55
1.4 Problema	56
1.4 Hipótesis	59
1.5 Objetivos	60
II. Marco metodológico	
2.1 Variables	61
2.2 Operacionalización de variables	63
2.3 Metodología	64
2.4 Tipos de estudio	64

2.5	Diseño	64
2.6	Población y muestra	65
2.7	Técnicas e instrumentos de recolección de datos	67
2.8	Métodos de análisis de datos	71
2.9	Aspectos éticos	72
III.	Resultados	
3.1	Descripción	74
3.2	Contrastación de hipótesis	84
IV.	Discusión	92
V.	Conclusiones	96
VI.	Recomendaciones	99
VII.	Referencias bibliográficas	101
Apéndices		
Apéndice A.	Matriz de consistencia	106
Apéndice B.	Instrumento de medición de la variable 1	109
Apéndice C.	Instrumento de medida de la variable 2	111
Apéndice D.	Certificados de validez de los instrumentos.	114
Apéndice E	Base de datos de la confiabilidad de la variable 1	120
Apéndice F.	Base de datos de la confiabilidad de la variable 2	123

Lista de tablas

		Página
Tabla 1	Matriz de operacionalización de la variable autoestima	63
Tabla 2	Matriz de operacionalización de la variable aprendizaje del cálculo diferencial e integral	63
Tabla 3	Distribución de la población	66
Tabla 4	Distribución de la muestra	66
Tabla 5	Validez de contenido a través de juicio de expertos del cuestionario sobre Autoestima	68
Tabla 6	Nivel de confiabilidad de la variable autoestima	69
Tabla 7	Escalas y baremos de la variable: autoestima	69
Tabla 8	Validez de contenido a través de juicio de expertos del cuestionario sobre el aprendizaje del cálculo diferencial e integral	70
Tabla 9	Nivel de confiabilidad de la variable el aprendizaje del cálculo diferencial e integral	71
Tabla 10	Escalas y baremos de la variable: aprendizaje de Cálculo diferencial e integral	71
Tabla 11	Medidas de frecuencia de la variable autoestima	74
Tabla 12	Medidas de frecuencia de la dimensión si mismo general	75
Tabla 13	Medidas de frecuencia de la dimensión social pares	76
Tabla 14	Medidas de frecuencia de la dimensión hogar y padres	77
Tabla 15	Medidas de frecuencia de la dimensión universidad	78
Tabla 16	Medidas de frecuencia de la variable aprendizaje de cálculo diferencial e integral	79
Tabla 17	Medidas de frecuencia de la dimensión aprendizaje de funciones	80

Tabla 18	Medidas de frecuencia de la dimensión aprendizaje de límites	81
Tabla 19	Medidas de frecuencia de la dimensión aprendizaje de derivadas	82
Tabla 20	Medidas de frecuencia de la dimensión aprendizaje de integrales	83
Tabla 21	Correlación y significación entre la autoestima y el aprendizaje de cálculo diferencial e integral	84
Tabla 22	Correlación y significación entre sí mismo general y el aprendizaje de cálculo diferencial e integral	86
Tabla 23	Correlación y significación entre social pares y Aprendizaje de cálculo diferencial e integral	87
Tabla 24	Correlación y significación entre hogar y padres y aprendizaje de cálculo diferencial e integral	88
Tabla 25	Correlación y significación entre universidad y aprendizaje de cálculo diferencial e integral	89

Lista de figuras

	Página
Figura 1	Diagrama del diseño correlacional 65
Figura 2	Medidas de frecuencia de la variable autoestima 74
Figura 3	Medidas de frecuencia de la dimensión si mismo general 75
Figura 4	Medidas de frecuencia de la dimensión social pares 76
Figura 5	Medidas de frecuencia de la dimensión hogar y padres 77
Figura 6	Medidas de frecuencia de la dimensión universidad 78
Figura 7	Medidas de frecuencia de la variable aprendizaje de cálculo diferencial e integral 79
Figura 8	Medidas de frecuencia de la dimensión aprendizaje de funciones 80
Figura 9	Medidas de frecuencia de la dimensión aprendizaje de límites 81
Figura 10	Medidas de frecuencia de la dimensión aprendizaje de derivadas 82
Figura 11	Medidas de frecuencia de la dimensión aprendizaje de integrales 83

Resumen

La presente investigación tuvo como objetivo general de determinar la relación entre la autoestima y aprendizaje del cálculo diferencial e integral

La investigación fue de tipo sustantiva con un nivel descriptivo, correlacional con un enfoque cuantitativo, diseño no experimental y transversal. La población fue 178 estudiantes del II ciclo de ingeniería de una universidad de Lima y una muestra de 178. Se aplicaron los instrumentos para medir la autoestima y aprendizaje del cálculo diferencial e integral los cuales fueron validados por tres expertos conocedores del tema.

Los resultados obtenidos después del procesamiento y análisis de los datos nos indican que: existe correlación directa, ello significa que existe una relación significativa entre la autoestima y el aprendizaje del cálculo diferencial e integral de los estudiantes II ciclo de ingeniería de una universidad privada de lima, 2015 (sig. bilateral = .000 < .01; Rho = .680**).

Palabras clave: Autoestima, aprendizaje del cálculo diferencial e integral.

Abstract

This research was general objective to determine the relationship between self-esteem and learning the differential and integral calculus

The research was substantively type a descriptive level, with a quantitative approach correlational, not experimental and cross-sectional design. The population was 178 students of the second cycle of engineering at a university in Lima and a sample of 178. Se applied instruments to measure self-esteem and learning the differential and integral calculus which were validated by three experts knowledgeable.

The results obtained after processing and data analysis indicate that: there is a direct correlation , this means that there is a significant relationship between self-esteem and learning the differential and integral calculus students II cycle engineering at a private university of lima , 2015 ($p = .000 < .01$; $Rho = ,680$).

Keywords: Self-esteem, learning the differential and integral calculus.

I. Introducción

Introducción

Lloyd (1989) afirmó que:

Es el aprendizaje lo que nos permite adaptarnos, en periodos relativamente cortos, a los requerimientos de nuestras circunstancias. Por medio del aprendizaje la información acerca de nuestro medio ambiente llega hasta nuestras mentes y queda disponible para su uso, ahora y en el futuro. Para los seres humanos, el aprendizaje constituye la base de todo lo que concierne al comportamiento. Esto moldea nuestros motivos y nuestras emociones, provee la base para el pensamiento, determina nuestras actividades sociales, y enmarca nuestra personalidad. (p. 8).

La estructura de la tesis es:

El primer capítulo contiene “Introducción” en sus criterios básicos, a través de los antecedentes de investigación, justificación, problema, hipótesis y objetivos.

El segundo capítulo es el “Marco Metodológico” en la cual se ha considerado las variables en sus definiciones conceptuales y operacionales. Así mismo, comprende la metodología tipos de estudio, diseño, población, muestra con las que se ha trabajado, las técnicas e instrumentos con las que se ha recolectado la información y los métodos de análisis de datos.

En el tercer capítulo están los resultados donde se ha considerado aspectos relacionados al análisis de la información sobre todo lo actuado, en ese sentido en este capítulo se encuentra la recopilación de la información, tratamientos estadísticos e

interpretación de resultados, a través de cuadros ,tablas, gráficos donde se muestra las pruebas estadísticas.

En el cuarto capítulo se han considerado las discusiones.

En el quinto capítulo se llega a las conclusiones de esta investigación, en la que se concluye: que existe correlación directa, ello significa que existe una relación significativa entre autoestima y el aprendizaje del cálculo diferencial e integral de los estudiantes II ciclo de ingeniería de una universidad Privada, Lima, 2015

En el sexto capítulo se dan las recomendaciones y finalmente las referencias, apéndices, sesiones de aprendizaje, matriz de consistencia e instrumentos aplicados en la investigación.

1.1. Antecedentes y fundamentación científica, técnica o humanística

Antecedentes internacionales

Campos (2014). En su proyecto de investigación .Relación entre autoestima, inteligencia emocional y rendimiento académico en estudiantes de 2 licenciaturas de la Universidad Autónoma de Querétaro. México, presentando para optar grado de maestro en investigación médica. Se realizó, un estudio observacional analítico transversal prospectivo con análisis de correlación en la que se estudiaron 707 estudiantes de las licenciaturas de administración y medicina de la Universidad Autónoma de Querétaro. Se llegó a la conclusión que los alumnos tienen una alta autoestima pero se obtiene una baja autoestima en el último ciclo, tal vez por la preocupación de su egreso de la universidad .La inteligencia emocional no ha habido una certeza relación con el rendimiento académico .El modelo que se utilizó es de correlación debido a la cantidad de factores que influyen en el rendimiento académico. Se propone motivar la autoestima del estudiante y detectar a tiempo las inteligencias múltiples e incentivar el desarrollo de la inteligencia emocional.

En este trabajo se agrega otra variable que es la motivación del cual le da mayor énfasis en su investigación y es aplicada en una universidad por otro lado coincidimos en el tipo de investigación. Sin embargo este trabajo plantea mayor importancia a la autoestima.

Calle (2013) realizó la tesis, titulada “Los niveles de autoestima y su influencia en el aprendizaje del cálculo de los alumnos y alumnas de primer año de cálculo diferencial de la Universidad de Loja. Periodo lectivo 2012 – 2013” en la Universidad de Loja, de tipo básico y diseño no experimental, transversal, correlacional causal, y utilizó el test de

Coopersmith y una prueba de cálculo diferencial, llegando a la siguiente conclusión: Existe una influencia significativa entre los niveles de autoestima en el aprendizaje del cálculo de los alumnos y alumnas de primer año de cálculo diferencial. Existe una influencia significativa entre los niveles de la dimensión sí mismo en el aprendizaje del cálculo de los alumnos y alumnas de primer año de cálculo diferencial. Existe una influencia significativa entre los niveles de la dimensión social en el aprendizaje del cálculo de los alumnos y alumnas de primer año de cálculo diferencial. No existe una influencia significativa entre los niveles de la dimensión hogar en el aprendizaje del cálculo de los alumnos y alumnas de primer año de cálculo diferencial. Existe una influencia significativa entre los niveles de la dimensión escuela en el aprendizaje del cálculo de los alumnos y alumnas de primer año de cálculo diferencial.

Rojas (2010) en su tesis .El aprendizaje basado en problemas(ABP)como estrategia de metodológica de enseñanza y aprendizaje de la integral indefinida en paralelo con derivadas y su incidencia en el rendimiento académico de los estudiantes de ingeniería informática de INACAP de la Universidad Tecnológica Chillan. Chile. Para optar el grado académico de magíster en las enseñanzas de las ciencia mención matemáticas. Su investigación se realizó con una población de 60 estudiantes de INACAP en semestre de primavera del 2009 cursaron la asignatura de cálculo en la carrera de ingeniería Informática aleatoriamente 30 formaron el grupo experimental y los otros 30 el grupo control por ende el experimento no tiene muestra .el diseño de estudio se trabajó usando la estadística asociada a un tipo cuasi experimental no paramétrica su objetivo general fue analizar el efecto de estudiar la integral definida en paralelo con derivadas, sobre el rendimiento en cálculo de los estudiantes de ingeniería informática se concluye que en las enseñanza de las matemáticas hay varias dificultades que van de los preconceptos de los

estudiantes hasta la deficiencia didáctica de los docentes luego de aplicación de la prueba pre y post test se determinó que la aplicación del ABP represento un elemento motivador en el proceso de enseñanza. Para lograr un buen aprendizaje en el proceso el estudiante es el actor principal y el profesor es guía.

Este trabajo es del tipo cuasi experimental pero trata de la variable de estudio calculo diferencial e integral donde el autor concluye que en la enseñanza de las matemáticas hay varias dificultades o factores que inciden en el proceso de enseñanza y aprendizaje aquí el autor muestra que al motivar a un estudiante se logra mejorar el proceso enseñanza aprendizaje.

Antecedentes nacionales

Castañeda (2013) en su tesis de grado titulada: autoestima, claridad de auto concepto y salud mental en adolescentes de lima metropolitana realizo una investigación con el objetivo de analizar la relación entre autoestima, claridad de autoconcepto y salud mental de un grupo de adolescentes de Lima; con una población formada por 355 participantes(204 varones y 151 mujeres)los resultados obtenidos muestran diferencias significativas según sexo Las adolescentes puntúan menos en autoestima y más en problemas de internalización que los varones, asimismo se han nivelado con ellos en comportamientos problemas globales. Esta investigación toma en cuenta las diferencias en función del sexo es por ello novedoso porque contribuye para complementar la investigación la creación de estrategias de prevención, intervención y tratamiento de los estudiantes de baja autoestima.

Vildoso (2012) en su tesis: “Influencia de la autoestima, satisfacción con la profesión elegida y formación profesional en el coeficiente intelectual de los estudiantes del tercer

año de la Facultad de Educación de la UNMSM. Es una investigación de tipo descriptivo correlacional – causal y su población estudiada son los alumnos del tercer año de educación a quienes se les aplicó cuatro pruebas para medir los siguientes aspectos: Inteligencia, autoestima, satisfacción con la profesión elegida y prueba de suficiencia de la formación académica profesional. Su objetivo general es: Determinar y analizar si la autoestima, la satisfacción con la profesión elegida y la formación académica profesional influyen significativa en el coeficiente intelectual de los estudiantes del tercer año de la Facultad de Educación. Sus conclusiones son: a) El análisis de regresión simple nos permite aceptar la hipótesis de la investigación, es decir existe influencia significativa de la Autoestima en el Coeficiente Intelectual de los alumnos del tercer año de la Facultad de Educación. b) Se ha encontrado que existe influencia significativa de la Satisfacción con la Profesión Elegida en el Coeficiente Intelectual de los alumnos del tercer año de la Facultad de Educación; verificado por el análisis de regresión simple, por lo tanto aceptamos la hipótesis de la investigación.

La investigación está dirigida a estudiantes del segundo ciclo donde se busca establecer la relación entre autoestima y aprendizaje del cálculo diferencial e Integral. Son del mismo tipo de investigación. Sin embargo esta investigación está dirigida a estudiantes de nivel superior donde buscan determinar y analizar si la autoestima, la satisfacción con la profesión y la formación académica influyen significativamente en el coeficiente intelectual.

Valle (2010), en su tesis: “Un modelo cognitivo-motivacional explicativo del rendimiento académico en la Universidad Particular de Los Andes”, aplica un tipo de investigación de diseño no experimental, descriptivo y transversal a través de cuestionarios. Su objetivo de este trabajo es estudiar las variables cognitivo-motivacionales

que determinan el aprendizaje y el rendimiento académico en estudiantes universitarios.

Uno de los supuestos básicos de los que partimos es que los motivos que guían la conducta académica determinan el tipo de recursos cognitivos que ponemos en marcha durante la situación de aprendizaje. Los resultados confirman las predicciones teóricas; sin embargo, debemos puntualizar dos cuestiones: (a) que hay otras variables que influyen en el proceso, y (b) que las variables son explicadas a distinta proporción (por ejemplo, la varianza en el rendimiento académico sólo es explicada en un 42%).

En este trabajo de investigación aplicaron instrumentos como Cuestionarios midiendo el rendimiento académico de universitarios. Por otro lado en el presente trabajo de investigación se aplicó prueba escrita para medir la variable aprendizaje.

1.2 Fundamentación técnica, científica y humanística

1.2.1 Autoestima

Calero (2001) señala que la autoestima “es el sentimiento valorativo de nuestra manera de ser, de quienes somos nosotros, del conjunto de rasgos corporales, mentales, y espirituales, que configuran nuestra personalidad” (p. 26). Esta se aprende, cambia y la podemos mejorar. Es a partir de los 5-6 años cuando empezamos a formarnos un concepto de cómo nos ven nuestros mayores (padres, maestros), compañeros, amigos etc. y las experiencias que vamos adquiriendo.

Para Haeussler y Milicic (1995), la autoestima “sería la suma de juicios que una persona tiene de sí misma. Es la dimensión afectiva de la imagen personal que se relaciona con datos objetivos con experiencias vitales y con expectativas” (p. 17). Es decir, cómo la persona se ve a sí mismo, de allí se determina en una escala de valoración.

También para Rosenberg (1996), la autoestima es una autoapreciación buena o mala de sí mismo, que se basa en el desarrollo afectivo y cognitivo” (p. 51), donde la persona siente de una u otra manera, que se relaciona con lo que piensa sobre sí mismo.

De la misma manera, Coopersmith (1994), señala que la autoestima “es la evaluación que la persona realiza y mantiene con respecto a sí mismo” (p. 19). Esta se expresa a través de una actitud de aprobación o desaprobación que indica el nivel en el cual la persona cree en sí mismo para ser capaz, productivo, importante y digno. Por ello, la autoestima viene a ser un juicio personal de la dignidad que es expresado en las actitudes que la persona tiene hacia sí mismo.

Mc Kay y Fanning (1999), refieren que la autoestima “es el concepto que se tiene de la propia valía y se basa en los pensamientos, sentimientos, sensaciones y experiencias que sobre sí mismo ha recabado la persona” (p. 32). Todas las vivencias, se reúnen en un sentimiento positivo hacia sí mismo o, por el contrario, en un incómodo sentimiento de no ser lo que se espera.

Por otro lado, para Barroso (2000), la autoestima “es una energía que existe en el organismo vivo, cualitativamente diferente que organiza, integra, cohesiona, unifica y direcciona todo el sistema de contactos que se realizan en el sí mismo del individuo” (p.45); indicando que la autoestima tiene en cuenta las experiencias vividas; lo cual le permite responsabilizarse de sí mismo.

Craighead, Mc Hale y Pope (2001), señalan que “la autoestima es una evaluación de la información contenida en el autoconcepto y que deriva los sentimientos acerca de sí mismo” (p. 26). Por ello, la autoestima se basa en la combinación de información objetiva acerca de sí mismo y una evaluación subjetiva de esta información.

Fundamentos teóricos de la autoestima

Existen diferentes estudios y propuestas donde se señalan las teorías de la autoestima.

Teorías de subjetivas de autoestima

Branden (1995), indica que la autoestima plenamente consumada, “es la experiencia fundamental de que podemos llevar una vida significativa y cumplir sus exigencias” (p. 27), más concretamente podemos decir que la autoestima es lo siguiente:

La confianza en nuestra capacidad de pensar, en nuestra capacidad de enfrentar los desafíos básicos de la vida.

La confianza en nuestro derecho a triunfar y a ser felices, el sentimiento a ser respetables, de ser dignos y de tener derecho a afirmar nuestras necesidades y carencias, a alcanzar nuestros principios morales y a gozar del fruto de nuestros esfuerzos.

Asimismo, indica que, la autoestima influye directamente en los actos de las personas. Es una causalidad recíproca. Hay una retroalimentación permanente entre nuestras acciones mundanas y nuestra autoestima. El nivel de la autoestima influye en la forma de actuar y la forma de actuar influye en el nivel de la autoestima.

Branden (1995), expresa que la manera en que nos sentimos con respecto a nosotros mismos afecta de modo determinante todos los aspectos en nuestra experiencia;

como nos relacionamos; con los padres, hermanos, pareja y como también funcionamos en el campo académico o laboral. De aquí se desprenden las posibilidades que se tiene para progresar en la vida. Por lo tanto, la autoestima es la clave del éxito o fracaso.

La autoestima tiene dos componentes relacionados entre sí. Uno es la sensación de confianza frente a los desafíos de la vida: La eficacia personal y la sensación de considerarse merecedor de la felicidad: El respeto a uno mismo (Branden, 1995) y la eficacia personal: Significa la confianza en el funcionamiento de la mente, en la capacidad para pensar y entender, para aprender, elegir y tomar decisiones; confianza en la capacidad para entender los hechos de la realidad que entran en el ámbito de los intereses y necesidades; en creer en sí mismo. La eficacia personal genera un sentimiento de control sobre la vida de uno mismo que se asocia con un bienestar psicológico, el sentimiento de estar en el centro vital de la propia existencia frente a ser un espectador pasivo y víctima de los acontecimientos.

Para Branden (1995), “la eficacia personal y el respeto a uno mismo son un pilar doble de una autoestima saludable; si falta uno de ellos la autoestima se deteriora” (p. 34). No tienen un significado derivado o secundario de la autoestima sino que son su esencia. Con respecto a la docencia indica que el educador al establecer una buena comunicación interpersonal con los educandos logra que ellos a su vez se sientan seguros y confiados de la sapiencia, firmeza y estabilidad emocional de su maestro, por ello es sumamente importante la autoestima que tenga el profesor.

Así, según Branden, el docente con una autoestima baja, presenta las siguientes características: Es inseguro con relación a sus habilidades (intelectuales y emocionales);

no desea entrar en controversia o exponerse a la crítica, invade responsabilidades y se desestima, se considera menos que otros, es conformista y/o fatalista, evita participar en los cambios educativos, no tiene otra noción de la disciplina que las amenazas de dolor, tienden a sentir que los demás son fuente de su autoestima (por ello no enseñan que la autoestima debe generarse principalmente desde dentro), tienden a utilizar su propia aprobación y desaprobación para manipular a los estudiantes a la obediencia y conformidad, enseñan que la autoestima procede de la aprobación de los adultos y los compañeros son típicamente maestros infelices.

Enfoque humanista de la autoestima

La teoría de la persona de Rogers (1961), está construida a partir de una sola "fuerza de vida" que llama la tendencia actualizante. Esto puede definirse como una motivación innata presente en toda forma de vida dirigida a desarrollar sus potenciales hasta el mayor límite posible. De alguna manera se refiere a que si vivimos como deberíamos, nos iremos volviendo cada vez más complejos y más flexiblemente adaptables a cualquier desastre, sea pequeño o grande.

Rogers, señala que los organismos saben lo que es bueno para ellos. El autor agrupa bajo el nombre de visión positiva a cuestiones como el amor, afecto, atención, crianza y demás. Está claro que los bebés necesitan amor y atención. Otra cuestión, quizás exclusivamente humana, que se valora es la recompensa positiva de uno mismo, lo que incluye la autoestima, el autovalía y una imagen de sí mismo positiva. Es a través de los cuidados positivos de los demás a lo largo de la vida lo que permite alcanzar este cuidado personal. Sin esto, la persona se siente minúscula y desamparada y de nuevo no se llega a ser todo lo que se podría ser.

Rogers (1961), describe el funcionamiento completo de la persona sana y comprende las siguientes cualidades:

Apertura a la experiencia. Esto sería lo opuesto a la defensividad. Los sentimientos son una parte importante de la apertura puesto que conllevan a la valoración orgánica. Si no puedes abrirte a tus propios sentimientos, no podrás abrirte a la actualización.

Vivencia existencial. Esto correspondería a vivir en el aquí y ahora.

Confianza orgánica. Debemos confiar en nosotros, hacer aquello que creemos que está bien; aquello que surge de forma natural.

Libertad experiencial. Rogers pensaba que era irrelevante que las personas tuvieran o no libre albedrío. Nos comportamos como si lo tuviéramos. Realmente lo que significa es que nos sentimos libres cuando se nos brindan las oportunidades. Rogers dice que la persona que funciona al cien por cien reconoce ese sentimiento de libertad y asume las responsabilidades de sus oportunidades.

Creatividad. Si te sientes libre y responsable, actuarás acorde con esto y participarás en el mundo. Una persona completamente funcional, en contacto con la actualización se sentirá obligada por naturaleza a contribuir a la actualización de otros.

También se considera la autoestima como un factor significativo de la salud psicológica. Rogers (1961), creía que “la autoestima se desarrolla durante la niñez, cuando se interiorizan las normas sociales, o las condiciones de valor, que se aprende a través de la interacción social cotidiana” (p. 54). Lo importante para mantener una autoestima positiva es que estas condiciones de valor sean realistas y así mismo defendió que las personas tienen dos necesidades psicológicas fundamentales y que cada una de ellas es tan importante como la otra.

Asimismo, quienes más se han ocupado del tema a nivel teórico son Adler, tanto como Maslow (1979), como Rogers (1993), pero sin embargo, se han referido de manera implícita a la autoestima, concibiéndola como un motor para el desarrollo personal, y privilegiando sus atributos en sus respectivas teorías sobre la personalidad.

Ellis (1983), considera que:

La autoestima implica una autoevaluación o "puntuación" sobre uno mismo, que se realiza por una escala de valores que se origina a partir de nuestros éxitos o fracasos con relación a metas o ideales y las opiniones (reales o supuestas) de otras personas, que son significativas sobre nosotros (p. 37).

En éste sentido, una valoración errónea de la propia autoestima, es una fuente importante de trastornos, ya sea por una sobrevaloración insostenible, ya sea debida a una desvalorización peligrosa desencadenada por fracasos o rechazos, que en definitiva es lo que constituye el elemento central de las depresiones y es el factor fundamental implicado en la ansiedad.

Enfoque conductual de la autoestima

En una vertiente más objetiva se encuentran los estudios conductistas. Por ejemplo: Ellis (1983), desmitifica el papel terapéutico de la valoración del yo típico de los enfoques humanistas. Aunque admite que una psicoterapia eficaz debe dirigirse a elevar la autoestima promoviendo la mayor valoración de los actos y características del comportamiento, niega que dicha valoración comprenda el "yo" o esencia personal.

Con respecto a ello hay que citar, en la misma línea de Ellis (1983): "el concepto de valía personal es un constructor hipotético que no se puede medir: se pueden calificar las conductas, pero no a las personas" (p. 245). Dicha declaración pone de manifiesto que elevar la autoestima, no significa perderse en difusas consideraciones -filosóficas o folclóricas sobre lo que debe o no debe ser su "esencia", sino actuar concretamente a nivel de variables operacionalmente definidas para insertarlas en programas.

La perspectiva de Rotter (1964) en cuanto al foco de control interno y externo, y las de Mc Clelland y Atkinson (2000) en cuanto a la motivación del logro, son relevantes en primera instancia: aquellos individuos con mayor motivación de logro son, entre otras cosas, más activos que los menos motivados y la relación que tiene con la autoestima fue planteado por Coopermith (1978), la mostró al encontrar en un estudio con preadolescentes que lo que tenían mayor nivel de autoestima evidenciaban más confianza, mayor actividad y mejores expectativas de buena socialización con sus compañeros. Los de menor nivel, por el contrario, carecían de tales motivaciones comportándose de manera depresiva auto vigilante e hipersensible.

Componentes de la autoestima

Para Mruk y Alcántara (1999), la autoestima tiene tres componentes: cognoscitivo, afectivo y conductual.

El componente cognoscitivo. Se denomina auto-conocimiento, auto-comprensión, auto imagen y auto-percepción. Mruk y Alcántara (1999), se refieren a la representación mental que se forma de sí mismo; es decir, al conocimiento que se tiene de la personalidad en formación, de lo que se quiere, se busca, desea y se hace.

No existe autoestima sin información sobre sí mismo; donde esta información puede ser fundamentada, producto de una reflexión seria y permanente, o voluble y sin base, como resultado de una ausencia de introspección

Por ello según el autor, las representaciones mentales deben ser claras o vagas; en este último caso, los sentimientos que asociarán a representaciones que tendrán con toda seguridad, las mismas cualidades que las representaciones que les sirven de soporte y las conductas derivadas no serán congruentes ni persistentes.

Cuando la persona mejor se conoce a sí mismo, más se incrementará la autoestima, y podrá irse elevando el grado o nivel.

El componente afectivo emocional y evaluativo de la autoestima. Mruk y Alcántara (1999), lo denominan autoaprecio, autoevaluación, y autovaloración; y se refiere al proceso de evaluarnos, apreciarnos o valorarnos a nosotros mismos, y a lo que se siente al respecto; ello sucede dentro de cada persona de manera continua con dos extremos opuestos: bueno y malo, justo e injusto, aceptable y rechazable, agradable y desagradable, entre otros.

Para los autores, la forma en que la persona se evalúa y los sentimientos que ello produce, tiene relación directa con la historia personal, básicamente con las experiencias infantiles; es decir, con un período de vida en el que la persona es indefensa y especialmente maleable. Padre, madre, maestro o cualquier otra persona adulta y significativa para la persona, o todas juntas, programan positiva o negativamente el desarrollo de la autoestima.

El componente conductual. Según Mruk y Alcántara (1999), el componente conductual de la autoestima es el elemento activo, instigador de conductas coherentes con los conocimientos y afectos relativos a sí mismo; y lo denomina independencia, autonomía y autodirección que son términos adecuados para denominar este componente.

Para los autores, la autoestima no es solo lo que se piensa y se siente acerca de sí mismo, también incluye la conducta que se tiene; por ello, la mejor manera de identificar el nivel de autoestima que tiene una persona es a través de su comportamiento. No basta conocerse y querer-se, es necesario que se actúe coherente y congruentemente con los conocimientos y sentimientos que se tiene de sí mismo.

Niveles de autoestima

López (2009) menciona que los niveles de autoestima pueden ser alta y baja.

El autoestima alta. López (2009), señala que un nivel de autoestima es alto positivamente sobre el sentido de la seguridad y sobre el bienestar psicológico, lo que posibilitará correr riesgos y asumir las decisiones necesarias para una vida más productiva y armoniosa con los demás y con nosotros mismos.

Según López, Las características de las personas con alta autoestima son:

Se percibe como único y percibe a los demás de la misma manera; conoce, respeta y expresa sus sentimientos permitiendo que también lo hagan los demás; toma sus propias decisiones y goza con el éxito; acepta que comete errores y aprende de ellos; conoce sus derechos, obligaciones y necesidades defendiéndolas; asume sus responsabilidades; dirige

su vida hacia donde cree conveniente, desarrollando habilidades que hagan posible esto; es libre; no permite que lo amenacen, ni amenaza a los demás; realiza su trabajo con satisfacción, lo hace bien y lo mejora; se relaciona con el sexo opuesto en forma sincera y trata de que sea duradera; controla y maneja sus sentimientos, tiene fe, si no hay indicio de lo contrario.

El autoestima baja. Asimismo, López (2009), la baja autoestima impide o dificulta actuar de manera armónica y coherente, ser consciente de las posibilidades y necesidades reales, la confianza en sí mismo y la integración del ser, sentir y hacer. La baja autoestima puede en un momento, afectar las capacidades que tenemos para pensar, sentir o actuar en forma positiva.

De la misma manera, López, señala que entre las características de las personas con baja autoestima se tiene:

Se ve como copia de los demás y no acepta que los otros sean diferentes; no reconoce sus sentimientos, los reprime o deforma; no acepta la expresión de sentimientos de los demás; no toma decisiones, acepta las de los demás, culpándolos si algo sale mal; no acepta que cometa errores, o se culpa y no aprende de ellas; no conoce derechos, obligaciones ni necesidades; por lo tanto no los defiende ni desarrolla; deja de lado sus responsabilidades, no enfrenta su crecimiento y vive una vida mediocre; no tiene autonomía, se siente frustrado, enojado y agresivo porque los demás deciden por él; se siente amenazado, se defiende constantemente y amenaza a los demás.

En relación a los grados o niveles de autoestima, Coopersmith (1992), afirma que la autoestima puede presentarse en tres niveles: alta, media o baja, que se evidencia porque

las personas experimentan las mismas situaciones en forma notablemente diferente, dado que cuentan con expectativas diferentes sobre el futuro y las relaciones afectivas. Explica el autor que estos niveles se diferencian entre sí dado que caracteriza el comportamiento de los individuos, por ello, las personas con autoestima alta son activas, expresivas, con éxitos sociales y académicos, son líderes, no rehúsen al desacuerdo y se interesan por asuntos públicos.

Dimensiones de la autoestima según Coopersmith

De acuerdo al Test de Coopersmith (1994), instrumento de medición para la presente investigación, considera las siguientes dimensiones:

Autoestima general. La posibilidad de considerarse a sí mismo como objeto de pensamiento y reflexión, parecieron ser una característica exclusiva del ser humano.

Muchas de las conductas del ser humano, requiere de la capacidad de autoreferir los hechos, el dar significado o sentido a una vivencia, decidir y planificar acciones futuras, los esfuerzos por mejorar y superarse, etc.

Según Coopersmith (1996), el concepto de sí mismo es un componente cognitivo que se refiere al conjunto de características con el que la persona se describe y que no es necesariamente verdadero u objetivo, sino que orienta su modo habitual de ser y comportarse. Un aspecto afectivo que se refiere a los afectos y emociones que acompañan la descripción de sí mismo”, es el aspecto que se refiere al comportamiento que pasa a ser influenciado directamente por el concepto que la persona tiene de sí misma.

Sisto y Martinelli (2004), afirman que el concepto de sí mismo. “es un producto de la interacción entre la persona y su entorno durante su proceso de construcción social y ciclo de vida, acompañada de una evaluación de sus capacidades, realizaciones, experiencias y representaciones”.

El concepto que cada persona tiene de sí misma, consiste en quién y qué pensamos que somos consciente y subconscientemente: nuestros rasgos físicos y psicológicos, nuestras cualidades y nuestros defectos.

Autoestima social. Según Mruk (1999), ningún factor social es extremadamente significativo. Pero esto puede entenderse como que el desarrollo humano nunca es simple y que no existen factores familiares o progenitores-hijos que sean comunes a todos los niños con alta o baja autoestima. Algunos niños con fabulosos progenitores suelen presentar una autoestima pobre y muchos niños que presentan autoestima alta no han tenido unos progenitores especialmente motivadores.

Además de los factores derivados de la familia, existen como mínimo otros tres factores sociales que afectan el merecimiento y parecen influir en el desarrollo de la autoestima:

Autoestima y valores: La mayoría de las personas parecen ser capaces de distinguir lo que es profundamente valioso de lo que no lo es y que ciertos valores parecen haber adquirido reconocimiento (en diferentes culturas), como es el caso de coraje, la auto-disciplina, el honor, el interés no egoísta, etc.

La siguiente muestra de hallazgos se refiere al modo en que los valores de derivación social impactan sobre la autoestima. Uno es mediante lo que Rosemberg (1996) denominaba la “hipótesis de estratificación”, que es la idea de que existe una asociación entre la autoestima de un grupo social particular y el nivel de autoestima de un individuo dentro de dicho grupo. En otras palabras si un individuo pertenece a un grupo social que se considere de autoestima alta (o baja), entonces la autoestima del individuo corresponderá de forma significativa.

Según el autor, la otra posible vinculación entre autoestima y los grupos causales primarios se denomina hipótesis de la subcultura, o la idea de que los valores a los que aspiramos están más influenciados por las personas más cercanas a nosotros que por los valores en general. En éste caso los valores e intereses compartidos, la similitud de actitudes y valores reforzados a lo largo del tiempo y los estilos de vida comunes son instrumentales para determinar aquello que nos parece válido o no válido aspirar. Estas fuerzas parecen incluso suficientemente fuertes para eliminar otros factores como la carencia de estima que un grupo puede sostener en la sociedad en general.

Los investigadores reconocen un vínculo coherente (aunque débil) entre autoestima y clase social general en la dirección esperada (Coopersmith, 1996), al mismo tiempo la mayoría de los mismos autores coinciden en que los factores sociales dentro de un grupo económico o social determinado son más influyentes en la determinación de la autoestima de un individuo que los valores sociales generales de la sociedad más amplia. Se han formado antes y pueden, por lo tanto tener un profundo efecto. La familia se ve como una fuente particularmente poderosa de valores relacionados con la autoestima que puede tener un impacto mayor que las fuerzas generales como aquellas asociadas a la clase social.

Igualmente las aspiraciones endosadas por el propio grupo de referencia probablemente son muy activas en la determinación del modo en que uno se percibe o se considera. Estos hallazgos parecen constituir otra paradoja de la autoestima y sólo podemos responder teniendo presentes ambas fuerzas.

Coopersmith, refiere que, aunque los valores son una parte más social de la autoestima, el individuo también influye en la relación entre autoestima y valores. Así, la segunda área con relación a la autoestima y los valores donde más sistemáticamente se han centrado los investigadores es en su representación. Los auto-valores parecen ser importantes para la autoestima en relación con la identidad propia, en la medida que impliquen ser una persona merecedora o no merecedora.

La autoestima también está influida por los conflictos de valores a nivel del self. Esto sucede en situaciones donde las personas mantienen que un auto-valor básico es importante pero éste también se opone a otra creencia profundamente sostenida. Por ejemplo un individuo puede considerar la independencia como un auto-valor que merece la pena aspirar, pero también puede crear curiosas historias de autoestima que Jackson denomina “conflictos centrales” es decir temas problemáticos de autoestima.

Autoestima en el hogar. La familia, por ser la base de la sociedad, cumple un papel importante en la formación de la autoestima. Un niño estimulado positivamente, querido y respetado por sus familiares será un adolescente más seguro de sí mismo.

Según Milicic (1998), es la familia y para muchas de ellas “educar es corregir; y quizás por eso, generalmente, son más críticos que estimulantes con sus hijos”. Sin

embargo, el clima emocional que exista en el hogar, las expresiones de afecto, apertura para pasar momentos agradables, la forma en que se trate y guíe al niño va a tener una influencia decisiva en la estabilidad emocional futura. Las investigaciones demuestran que una de las mayores dificultades que existen para lograr un buen nivel de salud mental es no haber contado con aprobación y afecto en la infancia. Es importante construir buenos recuerdos con los niños, dado que son básicos para lograr confianza en uno mismo.

Autoestima en la escuela. Para Coopersmith (1996), en su establecimiento educacional, el adolescente adquiere nuevos juicios de sí mismo. El ambiente escolar es propicio para el intercambio de experiencias y opiniones entre alumnos, las que pueden ser importantes para que la autoestima varíe entre alta y baja. De la misma forma, las valoraciones que hagan los profesores acerca de las destrezas o habilidades para aprender de sus alumnos resultan cruciales para definir la autopercepción.

Milicic (1998), manifiesta que hay una relación entre un positivo nivel de autoestima y un concepto académico adecuado de sí mismo. Un joven con ambos ámbitos en un buen nivel se caracteriza por: Orientarse hacia el logro de las tareas planteadas en el proceso de enseñanza-aprendizaje, tener una baja ansiedad frente a los desafíos, mantener la probabilidad de éxito a pesar de los problemas, obtener un alto rendimiento académico.

Para Coopersmith (1996), señala por el contrario, el niño que posee una baja autoestima y un concepto académico desmejorado, se ve incapaz de afrontar los desafíos escolares, es nervioso, sensible a las críticas y a las burlas, lo que provoca que se sienta rechazado y que los demás también lo aíslen. Se refiere a la autopercepción de la capacidad, para enfrentar con éxito las situaciones de la vida escolar y, específicamente, a

la capacidad de rendir bien y ajustarse a las exigencias escolares. Incluye también la autovalorización de las capacidades intelectuales, como sentirse inteligente, creativo, constante, desde el punto de vista intelectual.

Importancia de la autoestima

Al analizar la autoestima y su importancia para el individuo, Mc Kay y Fanning (1999), exponen que el autoconcepto y la autoestima juegan un importante papel en la vida de las personas. Tener un autoconcepto y una autoestima positivos es de la mayor importancia para la vida personal, profesional y social. El autoconcepto favorece el sentido de la propia identidad, constituye un marco de referencia desde el que interpreta la realidad externa y las propias experiencias, influye en el rendimiento, condiciona las expectativas y la motivación y contribuye a la salud y equilibrio psíquicos.

Por lo tanto, la autoestima es la clave del éxito o del fracaso para comprendernos y comprender a los demás y es requisito fundamental para una vida plena. La autoestima es la reputación que se tiene de sí mismo. Tiene dos componentes: sentimientos de capacidad personal y sentimientos de valía personal. En otras palabras, la autoestima es la suma de la confianza y el respeto por uno mismo. Es un reflejo del juicio que cada uno hace de su habilidad para enfrentar los desafíos de la vida (comprender y superar problemas) y de su derecho de ser feliz (respetar y defender sus intereses y necesidades). Es sentirse apto, capaz y valioso para resolver los problemas cotidianos.

Por ello, Mc Kay y Fanning (1999), señalan ahí, la importancia de un autoconocimiento sensato y autocrítico para poder reconocer tanto lo positivo como lo negativo de los rasgos del carácter y conducta. La autoestima es importante en todas las

épocas de la vida, pero lo es de manera especial en la época formativa de la infancia y de la adolescencia, en el hogar y en el aula.

Sin embargo, para el autor, hay algo que va más allá del aprecio de lo positivo y de la aceptación de lo negativo, sin lo cual la autoestima se desmoronaría. Se trata de la aceptación del siguiente principio, reconocido por todos los psicoterapeutas humanistas, donde se indica que todo ser humano, sin excepción, por el mero hecho de serlo, es digno del respeto incondicional de los demás y de sí mismo y merece que lo estimen y que él mismo se estime.

Por ello se puede afirmar que, la importancia de la autoestima radica en que los sentimientos que una persona tiene respecto a si misma afectan de un modo importante todas las áreas de su vida, que tanto la capacidad de aceptarse con los demás se ven influidas a los acontecimientos, como forma de relacionarse con los demás se ven influidas con el autoconcepto y la autoestima.

Burns (1990), ubica a la autoestima como el objeto más importante y central dentro de las experiencias de cada individuo, debido a su primacía, centralidad y presencia en todo los aspectos de la conducta, mediante permanentemente entre los estímulos que la persona recibe y las respuestas que da. Algunos autores, señalan a la autoestima como clave del éxito o del fracaso personal. En ella está la base de la capacidad para responder de manera activa y positiva a las oportunidades que se presentan en los diferentes ámbitos de vida, convirtiéndose, por tanto, en el marco de referencia desde el cual las personas proyectan y en la pieza fundamental de su desarrollo integral, equilibrio y bienestar emocional.

De acuerdo a Milicic (1998) “la autoestima incluye el sentimiento del propio valor del ser querido y apreciado por uno mismo y por los demás. Supone el conocimiento de sí mismo, el aprecio por los propios intereses, la valoración de los éxitos y de las habilidades características de cada uno” (p. 1). Según la autora, las diferencias en los niveles de autoestima tienen una influencia considerable en el estilo de vida y en el desarrollo personal.

Asimismo, según la autora, el concepto de sí mismo se refiere a todas las cogniciones o percepciones que un individuo tiene conscientemente respecto de sí, especialmente en cuanto a su capacidad y propio valer, el concepto de propio valer se basa en los pensamientos, sentimientos, sensaciones y experiencias que sobre sí mismo el sujeto ha recopilado a lo largo de su vida.

Por lo tanto, la autoestima reúne los juicios que una persona tiene de sí misma, constituyéndose en la dimensión afectiva de la imagen personal, que indica la valorización y el grado de satisfacción consigo mismo. De esta manera, Branden (2001), define la autoestima como “el componente evaluativo del concepto de sí mismo, el cual incluye los aspectos básicos, la convicción de ser competente y valioso para otros (autoeficacia) y las emociones, afectos, valores y conductas respecto a sí mismo (autovaloración)” (p. 26).

Bonet (1994), define la autoestima como la percepción evaluativa de sí mismo, entendida como el conjunto de percepciones, pensamientos, evaluaciones, sentimientos y tendencias conductuales dirigidas hacia la propia forma de ser y comportarse,

Del Barrio, Frías y Mestre (1996) señalan que si bien es cierto que el autoconcepto sería la reflexión del “yo” sobre sí mismo, y la autoestima sería la valoración de esta reflexión, resulta difícil encontrar estos dos aspectos del “yo” en forma separada. Según los autores, ambos conceptos se referirían básicamente a la misma realidad

Bases teóricas de aprendizaje

Definición del aprendizaje

Alonso, Gallego y Honey (2005) definieron el aprendizaje como el “proceso” en la que se cambia, perfecciona o controla la percepción de la conducta como resultado de una experiencia. Además como “producto”, es por el cambio que acompaña a la práctica. Y como “función” es el cambio que se origina cuando el sujeto interacciona con la información (materiales, actividades y experiencias).

Adquirir informaciones y conocimientos, aumentando el propio patrimonio cultural (dimensión cognitiva). Modificar las actitudes, las modalidades de comportamiento y de relación con los otros y con las cosas (dimensión comportamental).

Saber cómo aprende el estudiante y qué variables influyen en ello. En la didáctica está en relación directa con saber más sobre qué hacer para ayudar al alumno y aprender mejor.

Enriquecer las propias expectativas existentes y las capacidades operativas, acumular experiencias, extraer informaciones del ambiente en el que se vive y actúa, asimilar y hacer propias determinadas formas de influencia, etc.

Es así que Pere (2001) mencionó entre algunas:

A la teoría del condicionamiento, estímulo-respuesta de Skinner, en donde se considera al aprendizaje como un cambio conductual; por medio de estímulos y respuestas relacionados por principios mecánicos. Por otro lado la teoría del aprendizaje por descubrimiento, de Bruner, plantea que el aprendizaje es un proceso activo de asociación y construcción, enfocado a la actividad directa de los estudiantes sobre la realidad. Por otro lado el aprendizaje significativo de Ausubel, considera que el aprendizaje debe ser no memorístico, relacionando los nuevos conocimientos con los saberes previos del estudiante. Así también Vigotsky quien incide en la zona de desarrollo próximo en su teoría sociocultural en el aprendizaje. (p. 6).

Enfoques del aprendizaje

Concepciones históricas sobre la diferencial.

Aleksandrov ét. Al. (1956), fue el creador del cálculo diferencial, admitió un proceso de coordinación de problemas, independiente de la ciencia a la cual estuviese adscritos, estos fueron separados en dos: lo que se podían resolver derivadas y los que necesitaban la integral para resueltos. Los antes mencionados se sostenían en un adecuado uso de cantidades infinitamente pequeñas, pero ambos no solo se sostienen en un método común, sino de un carácter inverso.

Para De Lorenzo (1998), la creación del cálculo diferencial e integral ha sido y será en la historia del cálculo un hito muy importante. Desde esta idea voy a considerar una de las invenciones más potentes de la praxis científica: el cálculo diferencial e integral. Invención que tiene fecha fundacional pública, 1684, en el ensayo de Leibniz Nova

Methodus. Fecha a la que hay que agregar la de 1696 cuando aparece, doce años después, el primer tratado o manual de esta nueva disciplina: análisis de los infinitamente pequeño cuyo autor es el marqués Guillaume de L'Hopital. Desde esta idea me centro en la correspondencia L' Hopital- Leibniz para analizar la creación de Leibniz. A través de esta correspondencia se muestran algunos rasgos de lo que compone el individuo Leibniz, se descubre la génesis del cálculo, el papel que su autor le atribuye dentro del total de su obra, sus olvidos del mismo y también la influencia que L'Hopital tuvo en la realización de algún interés vital de Leibniz así como de sus manifestaciones públicas o privadas respecto al cálculo y su ontología subyacente.

La diferencial de Cauchy.

Consciente de las imprecisiones y las ambigüedades del uso del infinito e infinitesimales, La Grange convocó en 1784, en La Academia de Berlín, un concurso para reemplazar tales nociones sin perder simplicidad en los razonamientos. Ante la falta de respuestas satisfactorias, publicó su propia solución: Una teoría de las funciones analíticas que liberaba el cálculo diferencial de los infinitamente pequeños y colocaba la noción de derivada en un lugar preeminente. Pero, como ya les había ocurrido a otros antes, ni se trataba más que de un desarrollo teórico, pues en el momento de las aplicaciones físicas, como se refleja en su mecánica analítica, Lagrange recuperaba el uso de la diferencial y de los infinitamente pequeños (Laugwitz. 1997).

Enfoque del conductismo

Según Skinner citado por Papalia (2004), sostenía que “un organismo tenderá a repetir una respuesta que ha sido reforzada y a suprimir una repuesta que ha sido castigada” (p. 45).

El aprendizaje se va consolidando en hábitos de comportamiento, que determinan

posibilidad. Basan el aprender en leyes de conexión dentro de un orden porque hay una lógica que el ser humano traslada al aprender. Para el conductismo, el aprendizaje es un proceso en el cual se da una relación funcional entre estímulo (E) y conducta o respuesta (R), se basa en el elementismo: toda conducta, por más compleja que sea, es reducible a una serie de asociaciones entre elementos simples; la relación estímulo-respuesta. Las respuestas son mecánicas y para generarlas, se fomentan: el ejercicio para consolidar la y reglas que se van descubriendo que ocurren en relación al estímulo-respuesta. El ser humano a través de estímulos se condiciona, haciendo que la conducta se vuelva a repetir. Se determinan también los factores condicionantes que intervienen y actúan como incentivos para generar las respuestas. Se realizan procesos de refuerzo.

Para Skinner, a través del sistema de premios y castigos para obtener las respuestas adecuadas, consolidándolas; o cambiar las respuestas fallidas y por otro lado, generar el olvido de las respuestas incorrectas, ya que el error es indeseable conducta, el efecto: el modo de intervenir para generar la respuesta y la disposición: los hábitos o habilidades de las personas que le permitan lograr los resultados esperados. Se estudian y aplican los principios y reglas que se van descubriendo que ocurren en relación al estímulo-respuesta. Se determinan también los factores condicionantes que intervienen y actúan como incentivos para generar las respuestas. Se realizan procesos de refuerzo.

Asimismo, Skinner propuso que a través del sistema de premios y castigos para obtener las respuestas adecuadas consolidándolas; o cambiar las respuestas fallidas y por otro lado, generar el olvido de las respuestas incorrectas, ya que el error es indeseable. Los premios o castigos inciden e influyen en el comportamiento de los niños especialmente en

el nivel inicial y primario. A partir de estos conceptos, el sujeto se presenta como un simple receptor pasivo de estímulos externos; es un instrumento de recepción.

Enfoque constructivista.

Los constructivistas, sostienen que el conocimiento es una construcción, no un calco de la realidad. El sujeto construye el conocimiento dentro de sí y a partir de allí, interpreta la realidad, además crea su aprendizaje a través sus conocimientos y procesos cognitivos estructurando la información.

La teoría de Piaget. Fue una teoría dominante en la década del 60 y principios de la del 70. Fue el pionero de la concepción constructivista del aprendizaje, al que describe en términos de esquemas, conceptos y estructuras. Los niños, en todos los niveles de edad poseen esquemas, pero sólo los adultos y los adolescentes poseen conceptos. Según esta teoría, el desarrollo cognitivo, es la adquisición de estructuras lógicas cada vez más complejas que subyacen a las distintas áreas y situaciones que el sujeto es capaz de resolver a medida que crece.

Según Piaget citado por Papalia (2004), los niveles de desarrollo cognitivo, se denominan estadios que son invariantes funcionales, por los cual el aprendizaje, apenas podría modificar el desarrollo. . La coordinación de acciones genera las operaciones mentales que se organizan en esquemas (repetición), generalización y diferenciación los cuales se integrarán en estructuras la acciones la que poner en marcha los cambios, por lo que se habla de un modelo problematizado.

Estos estadios, según Piaget (1983), (a manera de mención) son:
Sensorio-motor: (0-2 años) inteligencia práctica
Preoperatorio: (2-7 años) lenguaje representaciones, inteligencia intuitiva.
Operatorio concreto: (7-12 años) tareas operacionales concretas: Seriación, clasificación, conservación.

Operatorio formal: (12-15 años) abstracción, interiorización, cuantificación, hipótesis, variables.

El aprender tiene que ver con que el sujeto pueda incorporar, asimilar y apropiarse (acomodación) de los contenidos, habilidades y destrezas según sus esquemas o estructuras de acción. El docente es espectador y favorecedor a partir del estadio en que el sujeto se encuentra.

El lenguaje es considerado por Piaget como función simbólica, pero para él influye escasamente en el desarrollo del pensamiento (excepto en las operaciones formales) Este enfoque evalúa el proceso, dándole tiempo al sujeto para que resuelva los problemas por sí mismo.

Piaget (1983), los esquemas son sistemas organizados de pensamiento o de acciones que permiten representar de manera mental los objetos y los eventos de nuestro mundo; son procesos que se utilizan para resolver problemas o conseguir objetivos. Los conceptos no son procedimientos sino formas de comprender que indican relaciones entre las cosas o aspectos de ellas. Éstos se forman mediante la abstracción de diferentes objetos y situaciones, este proceso de abstracción requiere tiempo y experiencias con objetos en distintas situaciones. La estructura es cualquier cosa que tiene forma y contenido. Acepta que la gente tenga conceptos que se imponen a lo nuevo que aprendemos y percibimos para proporcionarle sentido, pero rechaza que el origen de los ideas sea innato. Está de acuerdo en que el mundo presenta una regularidad segura y estructurada que los niños llegan a captar mediante la experiencia pero no está de acuerdo con que los conceptos se aprendan inmediatamente por una mera exposición al mundo.

Enfoque sociocultural.

El hombre es un ser social, lo que diferencia de los animales es el lenguaje. La cual es la herramienta necesaria para adquirir conocimiento interpretarlo, comunicando, interactuando y aprendiendo de los demás.

Vigotsky (1978) sostuvo que nuestro desarrollo, si bien tiene una base genética, es cultural y va a depender del tipo de experiencias que uno tenga. Se cuestiona el hecho de que para que exista aprendizaje deba existir desarrollo previo. Su teoría es socio histórico, el producto final del desarrollo del sujeto, está en función del medio social en donde vive. Todos los procesos superiores consisten en la utilización de estímulos del medio y los recursos del individuo.

Vigotsky, considera que toda buena enseñanza se adelanta al desarrollo y fracciona al conocimiento. Dicho conocimiento, se empieza a construir desde construir desde lo intersubjetivo (en el contacto con los otros, donde empieza a generarse como necesidad) y una vez hecho propio, aparece lo intrasubjetivo (la internalización, la apropiación).

Según Vigotsky citado por Papalia (2004):

La distancia que media entre el nivel de desarrollo actual determinado por la independencia (capacidad) para resolver un problema y el nivel de desarrollo potencial determinado por la capacidad para resolver el problema con la guía de los adultos o en colaboración con los compañeros más capaces (p. 59).

Es el concepto de zona de desarrollo próximo que se instala entre la zona de desarrollo real (capacidad de resolver independientemente un problema) y la zona de desarrollo potencial (lo que el sujeto puede resolver con la ayuda de otro). En esta zona el docente debe intervenir para generar desarrollo. Los procesos evolutivos no coinciden con los

procesos de aprendizaje, sino que van a remolque de él, de allí la importancia del profesor ya que es él quien debe generar distintas experiencias de zona de desarrollo próximo dinámicas para que el alumno.

1.2.2 Cálculo diferencial e integral

Definición de cálculo diferencial

Rossi (1997) señaló que el cálculo diferencial es “el instrumento teórico más poderoso que haya sido construido jamás por los seres humanos a lo largo de su historia” (p. 199). El cálculo diferencial ha resultado imprescindible para el desarrollo científico, y en particular para el avance en la Física, es lógico que también resulte imprescindible, a partir de ciertos niveles, en la enseñanza de la Física, cuando hayan de tratarse situaciones mínimamente complejas, más cercanas a la realidad que las tratadas en cursos elementales.

Para Haro (2009) es el estudio del cambio de variables dependientes cuando cambian las variables independientes de las funciones o campos objetos del análisis (p. 54). El objetivo principal del cálculo diferencial es la derivada. Según el cálculo diferencial trata del estudio del cambio de una cantidad cuando otra cantidad que está relacionada con la primera varía.

Concepciones históricas sobre el cálculo diferencial

Desde el nacimiento del cálculo hasta el siglo XX, el concepto de diferencial se debatió entre su identificación con las cantidades infinitamente pequeñas y su reducción a una expresión subordinada, carente de significado propio.

Siguiendo la categorización usada por Alibert et al. (1987), se han identificado dos concepciones históricas representativas de esta evolución: la diferencial de Leibniz y la diferencial de Cauchy.

La diferencial de Leibniz El concepto de diferencial ocupaba un lugar central en la estructura original del Cálculo, y constituía el instrumento de partida para abordar los problemas físicos. Dada una magnitud física (y), Leibniz definía la diferencial (dy) como una variación infinitesimal de esa magnitud: una variación no nula pero más pequeña que cualquier número conocido o, en términos dinámicos, una variación que podía hacerse tan pequeña como se quisiera. Newton usaba este mismo concepto bajo el nombre: “momento de y ”.

Se trataba de un instrumento de aproximación: si hubiese podido tomar valores macroscópicos, la diferencial nunca coincidiría con Δy , sin embargo, en el rango de lo infinitesimal acababa confundándose con el incremento, de forma que, en ese rango, dy podía sustituir al Δy sin cometer error.

La diferencial de Cauchy. La justificación rigurosa del cálculo llegó, casi dos siglos después de su creación, de la mano del matemático francés Cauchy, quien, a partir de un mejor conocimiento del concepto de límite y del conjunto de los números reales, formuló una definición precisa de la derivada y la integral, y un procedimiento no ambiguo para calcularlas.

La derivada se definió como el límite de un cociente de incrementos; la integral, reducida en la práctica a la operación inversa de la derivación, recuperó con Cauchy el

importante papel que había jugado durante la primera mitad del siglo XVII y se definió como el límite de una serie de sumas. Para el cálculo de ambas, se partía de una relación entre incrementos, aunque fuese aproximada, y después se calculaba el límite de un cociente o de una suma. En estas nuevas definiciones no aparecía, ni resultaba necesaria, la diferencial.

Por otra parte, Cauchy (1821) definió la cantidad infinitesimal como una variable cuyo valor numérico decrece indefinidamente, de manera que converge hacia el límite cero (p. 26). Como esta definición es satisfecha por el incremento de cualquier función continua, no tiene sentido utilizar el término diferencial para referirse al incremento (infinitesimal) de una función. Si a esto se añade la sospecha acumulada a lo largo de los años sobre la diferencial y los infinitesimales de servir de base a tratamientos matemáticos poco rigurosos, el terreno resultaba claramente abonado para que la diferencial quedase relegada a un papel marginal en el nuevo marco teórico del Cálculo

Freudenthal (1973) definió como

Diferenciales inútiles pueden ser despedidas de inmediato. Si dy , dx aparecen sólo en la combinación dy/dx o bajo el signo integral después del integrando, la pregunta sobre qué significan individualmente dx , dy es equivalente a preguntarse qué significan ‘l’, ‘o’, ‘g’ en ‘log’” (p. 550).

Aunque no era necesaria en la nueva estructura conceptual del Cálculo, Cauchy definió la diferencial como una expresión construida a partir de la derivada: $df=f'(x) \cdot dx$ - siendo dx un incremento arbitrario de la variable-, y sólo servía para justificar y abreviar ciertas demostraciones. Esta concepción subordinada de la diferencial, aunque despejaba la

ambigüedad y cumplía las exigencias del rigor matemático, no resultaba satisfactoria en el contexto de las aplicaciones físicas, donde las expresiones diferenciales, siguieron constituyendo el punto de partida intuitivo para resolver la mayor parte de los problemas (como instrumento de aproximación).

Como puede apreciarse, el rigor adquirido por el cálculo en el siglo XIX, la “descolonización” y “vuelta a la cultura aborigen” a la que se refiere de manera exagerada Aghadiuno (1992), trajo consigo también un divorcio entre Física y Matemáticas. Ese divorcio se refleja aún hoy en la distinta perspectiva sobre la diferencial: en Matemáticas es un instrumento formal que ocupa un papel marginal, en Física es un instrumento de aproximación, una cantidad muy pequeña, que ocupa un lugar central.

Dimensiones del aprendizaje calculo diferencial e integral

Funciones. El concepto formal de función ha variado con el tiempo, sin embargo se puede encontrar un registro que data desde las antiguas civilizaciones hasta el siglo XX que indica que la noción de función matemática no es una que se originó recientemente.

Goursat (1923), sentó la definición que existe en la mayoría de los libros de hoy en día sobre lo que es y conlleva una función, diciendo: “Se dice que y es una función de x si a cada valor de x le corresponde un valor de y . Esta correspondencia se indica mediante la ecuación $y = f(x)$ ” (p. 34).

Asimismo, Goursat continúa definiendo lo que conlleva una función explicando que existen dos conjuntos: el dominio y el rango o codominio, y que a cada elemento del Dominio le debe corresponder uno y uno sólo elemento real del Codominio. Se dice que y

es una función de x si a cada valor de x le corresponde un y solo un valor de y . Esta correspondencia se indica mediante la ecuación $y = f(x)$ ” (p. 54).

Dirichlet (1837) formuló la definición de función como relación entre dos variables, que es la que actualmente se acepta y maneja.

Contreras y Del Pino (2012) definieron: una función f de un conjunto A en un conjunto B es una regla que hace corresponder a cada elemento x perteneciente al conjunto A , uno y solo un elemento y del conjunto B , llamado imagen de x por f , que se denota $y=f(x)$.

El estudiante será capaz de modelar una función, dentro de un contexto real relacionado con su especialidad demostrando eficacia.

Límite de una función. El concepto de límite es el fundamento del cálculo diferencial. En el siglo XIX, los matemáticos Cauchy y Weiertrass, entre otros, trataron de precisar el concepto de límite.

Lorente (2010) señaló, es el valor hacia el que se aproxima la función cuando la variable independiente, x , se aproxima a dicho punto

Gonzales (2004) definieron que el límite de una función matemática $y=f(x)$ en un punto $x=a$, la expresión “límite de $f(x)$ cuando x es tan próximo a a como queramos” (p. 5) es el valor al que se aproxima la función cuando el valor de x se acerca a a tanto como se quiera, y se simboliza:

$$\lim_{x \rightarrow a} f(x) = L$$

El estudiante es capaz de modelar una función, dentro de un contexto real relacionado con su especialidad demostrando eficacia.

Derivada de una función. Para Haro (2009), la derivada de un punto, desde el punto de vista matemático de los fenómenos y la geometría, es una medida de la tasa en la cual una función conforme un argumento de modifica, es el cálculo de las pendientes instantáneas de $f(x)$ en cada punto x .

La derivada es una de las nociones fundamentales del cálculo. Gracias a ella es posible calcular tasas de variación y pendientes de las tangentes a curvas. Otra importante aplicación y de gran importancia, es el dibujo de la gráfica de una función y el cálculo de sus valores extremos.

El estudiante será capaz de calcular la derivada de una función mediante su definición y utilizando reglas de derivación, así como interpretar geoméricamente el valor hallado. Podrá aplicar el concepto de la derivada en la resolución de problemas de optimización relacionados con su especialidad.

Integral de una función. La primera definición matemática de integral no fuera dada hasta el siglo XIX por Cauchy. Una posible explicación es que, durante los siglos XVII y XVIII, la integración fue considerada como la operación inversa de la derivación; el cálculo integral consistía esencialmente en el cálculo de primitivas.

Es el proceso que permite restituir una función que ha sido previamente derivada. Es decir, la operación opuesta de la derivada así como la suma es a la resta. Por conveniencia se introduce una notación para la antiderivada de una función

Si $F'(x) = f(x)$, se representa : $\int f_x dx = Fx + C$

El estudiante podrá calcular la integral indefinida de una función utilizando las diferentes técnicas de integración, asimismo aplicará integrales definidas en la resolución de problemas relacionados a su especialidad.

Marco conceptual

Aprendizaje

“Es el cambio de conducta relativamente permanente que se presenta como consecuencia de una experiencia” (Myers, 2007, p.67).

Autoestima

Es la opinión emocional profunda que los individuos tienen de sí mismos, y que sobrepasa en sus causas la racionalización y la lógica de dicho individuo. El término suele confundirse con el término coloquial ego, que referencia en realidad a la actitud ostensible que demuestra un individuo acerca de sí mismo ante los demás, y no la verdadera actitud u opinión emocional que éste tiene de sí. (Enciclopedia Universal, 2012, p. 86).

Autonomía

“Cambio drástico producido en el campo del aprendizaje de lenguas en las últimas décadas, un cambio que, como ya hemos señalado con anterioridad, nos muestra una visión del aprendiz completamente opuesta a la que estábamos acostumbrados” (Navarro, 2005, p. 145).

Cognitivo

“Se refiere a las distintas maneras en que las personas perciben la realidad de su entorno, procesan la información que obtienen mediante esa percepción, la almacenan en su

memoria, la recuerdan y piensan sobre ella” (Villanueva, 2002, p. 256).

Desarrollo emocional

“Es algo adquirido con el transcurso de la vida de un individuo, no hay certeza de cuando este desarrollo culmina pero lo cierto es que la base, es decir, la niñez influye de manera directa en este desarrollo tan importante” (Enciclopedia Universal, 2012, p. 156).

Empatía

Tomar la postura o adoptar la respuesta neutral similar a la de otra persona a la que se observa. Es sentir lo que otro siente. También es proyectarse en la situación de otro. Imaginar cómo piensa o siente otra persona. (Batson, 2009, p. 156).

Experiencia

Conocimiento directo y observacional del mundo en un sentido más estricto, la experiencia es a veces restringida a la base sensorial de este conocimiento. La experiencia propia incluye todo lo que uno ha llegado a saber o cree sobre el mundo por observación directa y sin interferencia alguna. (Enciclopedia Universal, 2012, p. 145).

Éxito

Es una situación relativamente estable que permite reiteradamente que la empresa u organización obtenga buenos resultados, dentro del marco de su misión o razón de ser, a pesar de los cambios del contexto económico social, con exclusión, obviamente, de las catástrofes naturales y de las grandes crisis sociales o económicas de difícil previsión. (Sánchez, 2009, p. 143).

1.3 Justificación

Justificación teórica

En el aspecto teórico, la investigación se justifica porque permite establecer la relación entre la autoestima y el aprendizaje del cálculo diferencial e Integral fundamentado según Rogers afirma que el desarrollo del ser humano es un proceso evolutivo que se da en forma integral, abarcando aspectos sociales, afectivo – emocional, cognitivos, físicos, fisiológicos. Al modificarse cualquiera de las áreas que integra el desarrollo del ser humano, se modifican todas.

Justificación metodológica

Esta investigación se justifica metodológicamente porque se están haciendo uso de instrumentos validados confiables como el instrumento de autoestima de Coopersmith, que ha demostrado su validez y confiabilidad en otros trabajos de investigación. Para la confiabilidad del instrumento de aprendizaje de cálculo diferencial e integral se ha usado el instrumento con una muestra piloto de 15 alumnos de la carrera de ingeniería industrial usando KR20 la cual dio por resultado 0.81

Justificación práctica

Esta investigación tiene justificación práctica, ya que sus resultados van a beneficiar los estudiantes y profesores en el proceso de enseñanza y aprendizaje, para que a futuro se apliquen programas de mejora en autoestima y estrategias de aprendizaje en el curso de cálculo diferencial e integral en el permitiendo alcanzar un desarrollo integral.

1.4 Problema

La educación peruana sobre todo la educación superior cada día está en un constante cambio, lo cual busca en el alumno despertar su sentido crítico, su capacidad creativa, y mejorar su autoestima para que se puedan desenvolver a cabalidad en una sociedad determinada. Pero esto a veces no llega a cumplirse, pues existen muchos factores que impiden el desarrollo intelectual y social del alumno. La autoestima incluye todos los sentimientos y creencia que tenemos acerca de nosotros mismos y afecta todo lo que hacemos en la vida. Es compleja cambiante y está implicada en nuestro ser. Un aspecto de la autoestima es la aceptación propia: conocerse a sí mismo, tener una idea realista de lo que somos y estar conformes con ello. Valorarse o sentirse amado y amable es otra dimensión de la autoestima. Las experiencias de éxito influyen en la propia eficacia y en la creencia de que uno tiene la capacidad de enfrentarse con la vida. Otro componente es el auto respeto, porque cuando uno se respeta a sí mismo puede acercarse a otro con respeto y aceptación. La confianza en nosotros mismos nos prepara para abordar cosas nuevas.

Es importante no confundir una sana autoestima, con el egocentrismo. Los sentimientos positivos a nosotros mismo nos permite desarrollar nuestro potencial, fijar metas, afrontar los problemas, relacionarlos con otros, asumir riesgos, aportar algo a la sociedad y convertirnos en adultos felices y auto Realizados. Los estudiantes no nacen con autoestima, pero esta surgirá y crecerá constantemente durante su vida. La autoestima se desarrolla con la experiencia propia y con las reacciones de los demás. Si tiene experiencia de éxito y recuerda una acción positiva, su autoestima aumenta. Si sufre fracasos o reacciones negativas, entonces disminuye. La autoestima no es el resultado de un éxito, de un comentario o de un aprendizaje, es una combinación de un sinnúmero de experiencias, interacciones e información que proviene de afuera.

La autoestima se inculca en las personas desde su niñez. Siendo constantemente criticado por la familia, los amigos y la sociedad tienden a la lentitud despojarnos de nuestros sentimientos de autoestima. La baja autoestima despoja la confianza en uno mismo para hacer incluso la más pequeña de las decisiones. Creemos que poco de nosotros mismos, y sentir que no merecemos ser felices. Mejorar su autoestima aumenta su confianza y es un primer paso hacia la búsqueda de la felicidad y una vida mejor. Ganas esta confianza con palabras como: hábitos que se debe reforzar en el alumno como son: empezar desde dentro, comience con las cosas pequeñas para ganar confianza, decirle que eres una persona maravillosa que merece ser feliz, por creer que usted es único, eres especial, y que merecen tener sus sueños que se hagan realidad. Los jóvenes con baja autoestima suelen presentar estas características: tímidos y temerosos de tratar cosas nuevas; cambiantes y negativos; inseguros, egoístas, de bajo rendimiento, estresados, se quejan y culpan a otros, agresivos y coléricos, reservados y con dificultades para llevarse bien con otros, sumisos imitadores. Se conceden poca importancia a sí mismos, necesitan refuerzo constante. No es sorprendente que los que poseen autoestima alta sean más atractivos a los compañeros y profesores.

Para Salgado (1992), en los últimos años en el contexto universitario se ha priorizado el desarrollo de ciertas materias por lo que a nivel superior se hace necesario de ciertas políticas de admisión para poder cursar estudios universitarios con éxito.

En la Universidad Privada Lima se evidencian que entre los alumnos baja autoestima, deserción estudiantil, relaciones sociales conflictivas, del tipo tenso-afectivo, deteriorándose los vínculos intrapersonales conllevando a un bajo aprendizaje del cálculo Diferencial e Integral, Por tal contexto, el presente estudio plantea la necesidad de

establecer la relación entre la autoestima y el aprendizaje del cálculo diferencial e Integral de los estudiantes de Ingeniería de la universidad Privada, Lima.

Problema general

¿Cuál es la relación entre la autoestima y aprendizaje de cálculo diferencial e integral, de los estudiantes de Ingeniería de la Universidad Privada, Lima -2015?

Problemas específicos

Problema específico 1r

¿Cuál es la relación entre el aspecto sí mismo con el aprendizaje cálculo diferencial e integral de los estudiantes de Ingeniería, Universidad Privada, Lima -2015?

Problema específico 2

¿Cuál es la relación entre el aspecto social con el aprendizaje cálculo diferencial e integral de los estudiantes de Ingeniería, Universidad Privada, Lima-2015?

Problema específico 3

¿Cuál es la relación entre el aspecto hogar con el aprendizaje cálculo diferencial e integral de los estudiantes de Ingeniería, Universidad Privada, Lima -2015?

Problema específico 4

¿Cuál es la relación entre el aspecto universidad con el aprendizaje cálculo diferencial e integral de los estudiantes de Ingeniería, Universidad Privada, Lima -2015?

1.5 Hipótesis

Hipótesis general

Existe una relación directa y significativa entre la autoestima y el aprendizaje de cálculo diferencial e integral de los estudiantes de Ingeniería, Universidad Privada, Lima-2015.

Hipótesis específicas

Hipótesis 1

Existe una relación directa y significativa entre el aspecto sí mismo con el aprendizaje de cálculo diferencial e integral de los estudiantes de Ingeniería, Universidad Privada, Lima-2015.

Hipótesis 2

Existe una relación directa y significativa entre el aspecto social con el aprendizaje de cálculo diferencial e integral de los estudiantes de Ingeniería, Universidad Privada, Lima-2015.

Hipótesis 3

Existe una relación directa y significativa entre el aspecto hogar con el aprendizaje de cálculo diferencial e integral de los estudiantes de Ingeniería, Universidad Privada, Lima -2015.

Hipótesis 4

Existe una relación directa y significativa entre el aspecto universidad con el aprendizaje de cálculo diferencial e integral de los estudiantes de Ingeniería, Universidad Privada, Lima-2015.

1.6 Objetivos

Objetivo general

Establecer la relación que existe entre la autoestima y el aprendizaje de cálculo diferencial e integral de los estudiantes de Ingeniería, Universidad Privada, Lima-2015.

Objetivos específicos

Objetivo específico 1

Establecer la relación que existe entre el aspecto sí mismo con el aprendizaje de cálculo diferencial e integral de los estudiantes de Ingeniería, Universidad privada, Lima-2015.

Objetivo específico 2

Establecer la relación que existe entre el aspecto social con el aprendizaje de cálculo diferencial e integral de los estudiantes de Ingeniería, Universidad privada, Lima-2015.

Objetivo específico 3

Establecer la relación que existe entre el aspecto hogar con el aprendizaje de cálculo diferencial e integral de los estudiantes de Ingeniería, Universidad privada, Lima-2015.

Objetivo específico 4

Establecer la relación que existe entre el aspecto universidad con el aprendizaje de cálculo diferencial e integral de los estudiantes de Ingeniería, Universidad privada, Lima-2015.

II. Marco metodológico

2.1 Variables

Definición conceptual de las variables

V1: Autoestima

Coopersmith (1997) considera a la autoestima como la parte evaluativa y valorativa de nosotros mismos, constituida por el conjunto de creencias y actitudes de una persona sobre sí mismo. en 1981, Coopersmith corrobora sus definiciones afirmando que la autoestima es como la evaluación que una persona realiza y mantiene comúnmente sobre sí mismo, se expresa a través de sus actitudes de aprobación y desaprobación, indicando el grado en que cada persona se considere capaz, significativa, competente y exitosa. Añade además que no está sujeta a cambios transitorios, sino más bien es estable al tiempo aceptando que en determinados momentos se dan ciertos cambios, expresado en las actitudes que toma sobre sí mismo.

V2: Aprendizaje del cálculo diferencial e integral

El cálculo diferencial es el instrumento teórico más poderoso que haya sido construido jamás por los seres humanos a lo largo de su historia (Rossi. 1997).

El cálculo integral, es el estudio del cambio de variables dependientes cuando cambian las variables independientes de las funciones o campos objetos del análisis (Haro, 2009).

Definición operacional de las variables

Variable 1: Autoestima

Coopersmith (1997) señala cuatro aspectos: sí mismo, social pares, hogar padres y escuela o universidad:

V2: Aprendizaje del cálculo diferencial e integral

Las dimensiones del aprendizaje del cálculo diferencial e integral son: funciones, límites derivadas y integrales.

2.2 Operacionalización de variables

Tabla 1.

Matriz de operacionalización de la variable Autoestima

Dimensión	Indicador	Ítems	Escala y valores	Niveles y rangos
Sí mismo general	Reconoce sus capacidades y limitaciones.	ÍTEMS: 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12, 13,14,15,16,17,18,19,20,21, 22,23,24,25,26 Total = 26	Falso (0) Verdadero (2)	Autoestima Baja (0 - 6) Promedio Bajo (7 - 12) Promedio Alto (13 -19) Alta Autoestima (19-26)
Social pares	Siente inseguridad para expresar sus emociones frente a los demás.	ÍTEMS: 27,28,29,30,31,32 33,34 Total = 8	Falso (0) Verdadero (2)	Alto (13 -19) Alta Autoestima (19-26)
Hogar padres	Piensa que no es comprendido por la familia y sus padres.	ÍTEMS: 34,36,37,38,39, 40,41,42. Total = 8	Falso (0) Verdadero (2)	Alta Autoestima (19-26)
Universidad	Muestra inseguridad para tomar decisiones cuando esta con otros jóvenes.	ÍTEMS: 43,44,45,46,47,48 49,50. Total = 8	Falso (0) Verdadero (2)	Alta Autoestima (19-26)

Fuente: Elaboración propia

Tabla 2.

Matriz de operacionalización de la variable Aprendizaje del cálculo diferencial e integral

Dimensión	Indicador	Ítems	Escala y Valores	Niveles y rangos
Funciones	Solución de problemas de función lineal	P1,P2,P3,P4,P5,	Correcto 1 Incorrecto 0	18-20 excelente 14-17 Bueno 11-13 Regular 00-10 Deficiente
Límite de una función	calcula el valor de un límite de una función	P6,P7,P8,P9, P10		00-10 Deficiente
Derivada de una función	Calcula la derivada de una función	P11,P12,P13, P14,P15,		
Integral de una función	Calcula la integral indefinida de una función	P16,P17,P18, P19,P20		

Fuente: Elaboración propia

2.3. Metodología

El método empleado en este estudio fue hipotético deductivo y un enfoque cuantitativo.

Según Bernal (2006), el método hipotético deductivo consiste en procedimientos que parte de una aseveración en calidad de hipótesis, deducción de las conclusiones que dan contraste con los hechos (p. 56).

2.4 Tipo de estudio

La investigación fue sustantiva, que según Sánchez y Reyes (2015), aquella que describe, explica la realidad con lo cual se van búsqueda de principios y leyes generales que permiten organizar una teoría científica.

Los estudios descriptivos para Hernández et al. (2010), “buscan especificar las propiedades, características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis” (p. 80).

También para Hernández et al. (2010), los estudios correlacionales tienen “como propósito conocer la relación o grado de asociación que exista entre dos o más conceptos, categorías o variables en un contexto en particular” (p. 81). Seguidamente se medirá el grado de relación de las variables autoestima y aprendizaje del cálculo diferencial e integral.

2.5 Diseño

El diseño de la investigación fue de tipo no experimental: Corte transversal y correlacional, ya que no se manipulará ni se someterá a prueba las variables de estudio.

Es no experimental de acuerdo a Hernández et al. (2010), “la investigación que se realiza sin manipular deliberadamente variables. Es decir, se trata de estudios donde no hacemos variar en forma intencional las variables independientes para ver su efecto sobre otras variables” (p. 149).

Hernández et al., (2010), es transversal ya que su propósito es “describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado. Es como tomar una fotografía de algo que sucede” (p.151). El diagrama representativo de este diseño es el siguiente:

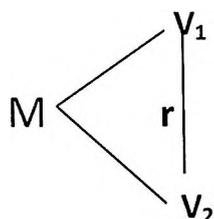


Figura 1. Diagrama del diseño correlacional

Donde:

m : 178 estudiantes

V_1 : Observación sobre la variable autoestima

r : Relación entre variables. Coeficiente de correlación.

V_2 : Observación sobre la variable aprendizaje del cálculo diferencial e integral

2.6 Población y muestra

La población según Hernández, et al (2010) la población se define “como el conjunto de todos los casos que concuerdan con determinadas especificaciones” (p. 36).

Población

La población estará compuesta por un total de 178 estudiantes del II ciclo de Ingeniería de una universidad de privada, Lima- 2015.

Tabla 3.

Distribución de la Población

Universidad Privada de Lima	Total estudiantes
Aula 101	35
Aula 102	32
Aula 103	40
Aula 104	38
Aula 105	33
Total	178

Fuente: Estadística de la Universidad

Muestra

La muestra será no probabilística intencionado. Para los autores Hernández ét. al. (2010) “subgrupo de la población en la que la elección de los elementos no depende de la probabilidad sino de las características de la investigación y intencionado porque la unidad de investigación es considerada como muestra” (p. 176). La muestra estará conformada por 178 alumnos del II ciclo de Ingeniería de la Universidad Privada, Lima, 2015.

Tabla 4.

Distribución de la muestra

Universidad Privada de Lima	Total estudiantes
Aula 101	35
Aula 102	32
Aula 103	40
Aula 104	38
Aula 105	33
Total	178

Fuente: Elaboración propia

Muestreo

El muestreo fue de tipo intencionado que se caracteriza porque quien selecciona la muestra lo que busca es que este sea representativo de la población. Lo importante es que dicha representatividad se da en base a una intención o opinión. (Sánchez y Reyes, 2015, p. 161).

2.7 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Técnica de recolección de datos

La técnica que se utilizará para la variable autoestima será el Inventario de Coopersmith adaptado y para la variable aprendizaje cálculo diferencial e integral se utilizará la evaluación.

Instrumentos de recolección de datos

Instrumento para medir autoestima

Ficha técnica:

Nombre : Cuestionario de autoestima
 Autores : Coopersmith
 Año : (1997)
 Lugar : Lima
 Objetivo : Determinar la autoestima de los alumnos

Administración: Colectivo

Tiempo de duración: 45 ó 50 minutos

En tal sentido de acuerdo con Hernández et al (2010) la encuesta es el instrumento adecuado para recolectar datos a grandes muestras en un solo momento, motivo por el cual

se asume dicha técnica en este estudio ya que como muestra se trabajó con un total de 178 estudiantes.

Contenido:

Se ha elaborado un cuestionario tipo escala de Likert con un total de 50 ítems, dividida en cuatro dimensiones como son: el aspecto sí mismo consta de veinte y seis preguntas, el aspecto social que consta de ocho preguntas, el aspecto hogar que consta de ocho preguntas y el aspecto universidad que consta de ocho preguntas.

Validez

El instrumento de Autoestima fue expuesto a un grupo de expertos, todos ellos docentes de la Universidad César Vallejo y un especialista en de diseño y desarrollo de investigación, quienes al evaluar el contenido determinaron que el instrumento cumple con los siguientes indicadores: Pertinencia, relevancia y claridad.

Tabla 5.

Validez de contenido a través de juicio de expertos del cuestionario sobre Autoestima

N°	Experto	Especialista	Calificación instrumento
Experto 1	Dra. Cadenillas alborno, violeta	Metodólogo	aplicable
Experto 2	Dra. Palacios Garay, Jessica Paola	Temático	aplicable
Experto 3	Mg. Rodríguez Taboada, Abel	Temático	aplicable

Fuente: Elaboración propia

Las calificaciones visualizadas en la Tabla 5, responde a la obtención y deducción aplicable del instrumento sobre la autoestima, logrando la aceptabilidad necesaria para su uso y aplicación del instrumento.

Confiabilidad

Para el proceso de la confiabilidad del instrumento, se ha tomado una muestra piloto de 30 encuestados, para el efecto se ha procedido por la técnica de Alfa de Cronbach partir de los datos obtenidos, que a continuación de detalla:

Tabla 6

Nivel de confiabilidad de la variable autoestima

Alfa de Cronbach	Nº de elementos
0,948	50

Fuente: Elaboración propia

El coeficiente Alfa obtenido es de 0,948 lo cual permite decir que el cuestionario sobre la autoestima en su versión de 50 ítems tiene una fuerte confiabilidad.

Tabla 7.

Escalas y baremos de la variable: autoestima

General	Cuantitativo				Cualitativo
	Dim1	Dim2	Dim3	Dim4	
39-50	20- 26	7-8	7-8	7-8	Alta autoestima
16-38	14-19	5-6	5-6	5-6	Promedio alto
13-25	7-13	3-4	3-4	3-4	Promedio bajo
0-12	0-6	0-2	0-2	0-2	Autoestima baja

Instrumento para medir el aprendizaje del Cálculo Diferencial e Integral

Ficha técnica:

Nombre : Prueba escrita
 Autor : Julio César Gastelú Barrantes
 Año : 2015
 Lugar : Lima

Objetivo : Determinar el aprendizaje de los estudiantes del Cálculo Diferencial e Integral

Administración: Colectivo

Tiempo de duración: 90 minutos

Contenido:

Está compuesta por 20 ítems dividida en cuatro dimensiones: funciones, que consta de cinco preguntas, límite de una función consta de cinco preguntas, derivada de una función consta de cinco preguntas e integral de una función que consta de cinco preguntas.

Validez

El instrumento de Aprendizaje del Cálculo diferencial e Integral fue expuesto a un grupo de expertos, todos ellos docentes de la Universidad César Vallejo y un especialista en de Diseño y Desarrollo de investigación, quienes al evaluar el contenido determinaron que el instrumento cumple con los siguientes indicadores: Pertinencia, relevancia y claridad.

Tabla 8.

Validez de contenido a través de juicio de expertos del cuestionario sobre el aprendizaje del cálculo diferencial e integral

Nº	Experto	Especialista	Calificación instrumento
Experto 1		Metodólogo	aplicable
Experto 2		Temático	aplicable
Experto 3		Temático	aplicable

Fuente: Elaboración propia

Las calificaciones visualizadas en la Tabla 8, responde a la obtención y deducción aplicable del instrumento sobre el aprendizaje en el curso de matemática, logrando la aceptabilidad necesaria para su uso y aplicación del instrumento.

Tabla 9.

Nivel de confiabilidad de la variable el aprendizaje del cálculo diferencial e integral

KR-20	Nº de elementos
0.83	30

Fuente: Elaboración propia

El coeficiente KR-20 obtenido es de :0.83.

Tabla 10.

Escalas y baremos de la variable: aprendizaje de Cálculo diferencial e integral

General	Cuantitativo				Cualitativo
	Dim1	Dim2	Dim3	Dim4	
17-20	4 - 5	4 - 5	4 - 5	4 - 5	Excelente
14-16	3	3	3	3	Bueno
11-13	2	2	2	2	Regular
0-10	0-1	0-1	0-1	0-1	Bajo

2.8 Métodos de análisis de datos

Como el enfoque es cuantitativo se elaboró la Base de datos para ambas variables con los datos obtenidos mediante la aplicación de los instrumentos de medición para luego ser procesados mediante el análisis descriptivo e inferencial usando el programa SPSS y el Excel 2010.

Una vez recolectados los datos proporcionados por los instrumentos, se procederá al análisis estadístico respectivo, en la cual se utilizará el paquete estadístico para ciencias sociales SPSS (StatisticalPackageforthe Social Sciences) Versión 22. Los datos serán tabulados y presentados en tablas y gráficos de acuerdo a las variables y dimensiones.

Para la prueba de las hipótesis se aplicará el coeficiente Rho de Spearman, ya que el propósito será determinar la relación entre las dos variables a un nivel de confianza del 95% y significancia del 5%.

Estadística descriptiva: porcentajes en tablas y figuras para presentar la distribución de los datos y tablas de contingencias.

Estadística inferencial: Rho de Spearman para medir el grado de relación de las variables:

$$r_s = \frac{1 - 6 \sum d^2}{n(n^2 - 1)}$$

Dónde:

r_s = Coeficiente de correlación por rangos de Spearman

d = Diferencia entre rangos (X menos Y)

n = número de datos

2.9 Aspectos éticos

De acuerdo a las características de la investigación se consideró los aspectos éticos que son fundamentales ya que se trabajaron con estudiantes por lo tanto el sometimiento a la investigación conto con la autorización correspondiente por lo que se aplicó el consentimiento informado accediendo a participar en el método.

Asimismo, se mantiene la particularidad y el anonimato así como el respeto hacia el evaluado en todo momento y resguardando los instrumentos respecto a las respuestas minuciosamente sin juzgar que fueron las más acertadas para el participante.

III. Resultados

3.1 Descripción

Tabla 11.

Medidas de frecuencia de la variable autoestima

Niveles de frecuencia	n	%
Autoestima baja	2	1,1
Promedio bajo	58	32,6
Promedio alto	114	64,0
Alta autoestima	4	2,2
Total	178	100,0

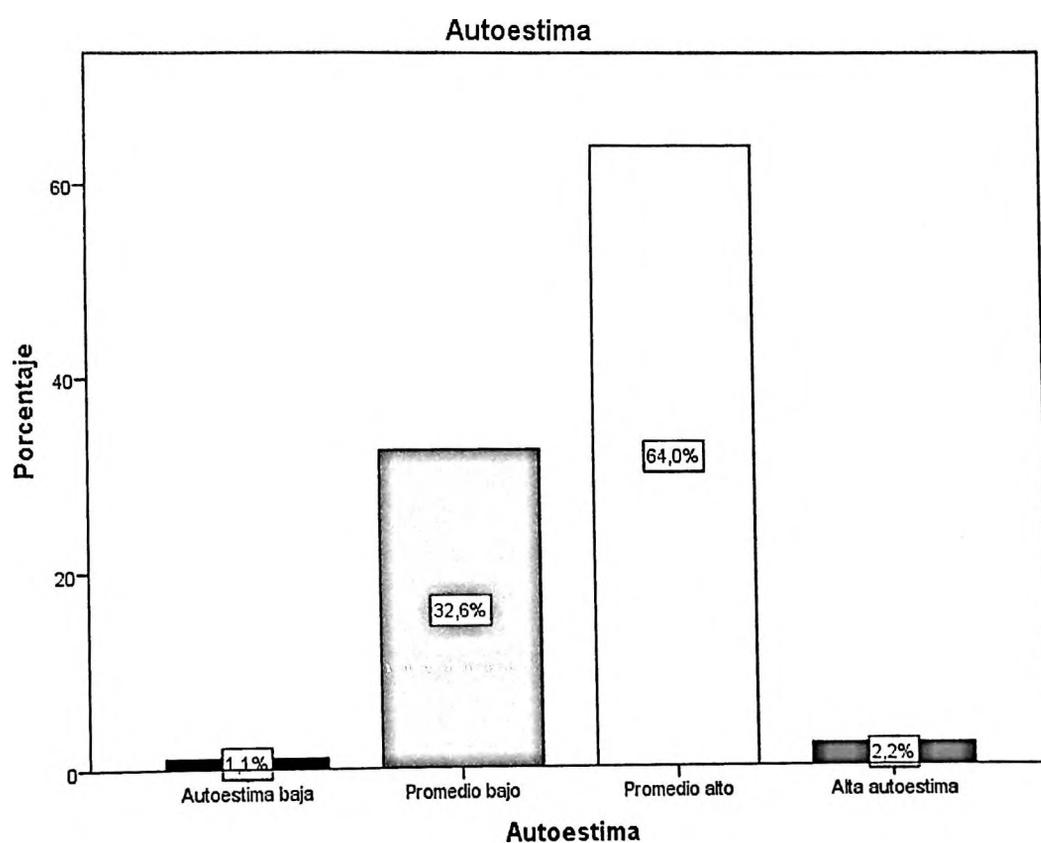


Figura 2. Medidas de frecuencia de la variable autoestima

En la tabla 11 y figura 2, se observa que de los 178 estudiantes, el 1,1% presentan un nivel de autoestima baja, el 32,6% presentan nivel de promedio bajo, el 64% presenta un nivel de promedio alto y el 2,2% de ellos presentan un nivel de alta autoestima.

Tabla 12.

Medidas de frecuencia de la dimensión si mismo general

Niveles de frecuencia	n	%
Autoestima baja	1	0,6
Promedio bajo	14	7,9
Promedio alto	56	31,5
Alta autoestima	107	60,1
Total	178	100,0

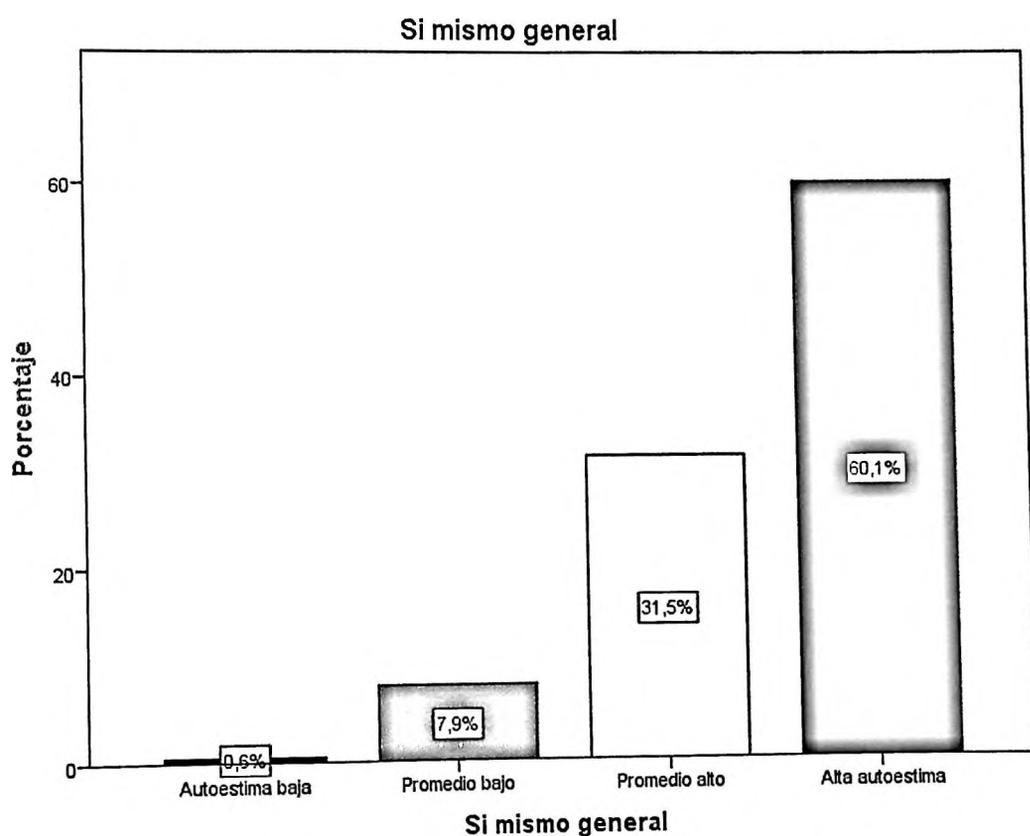


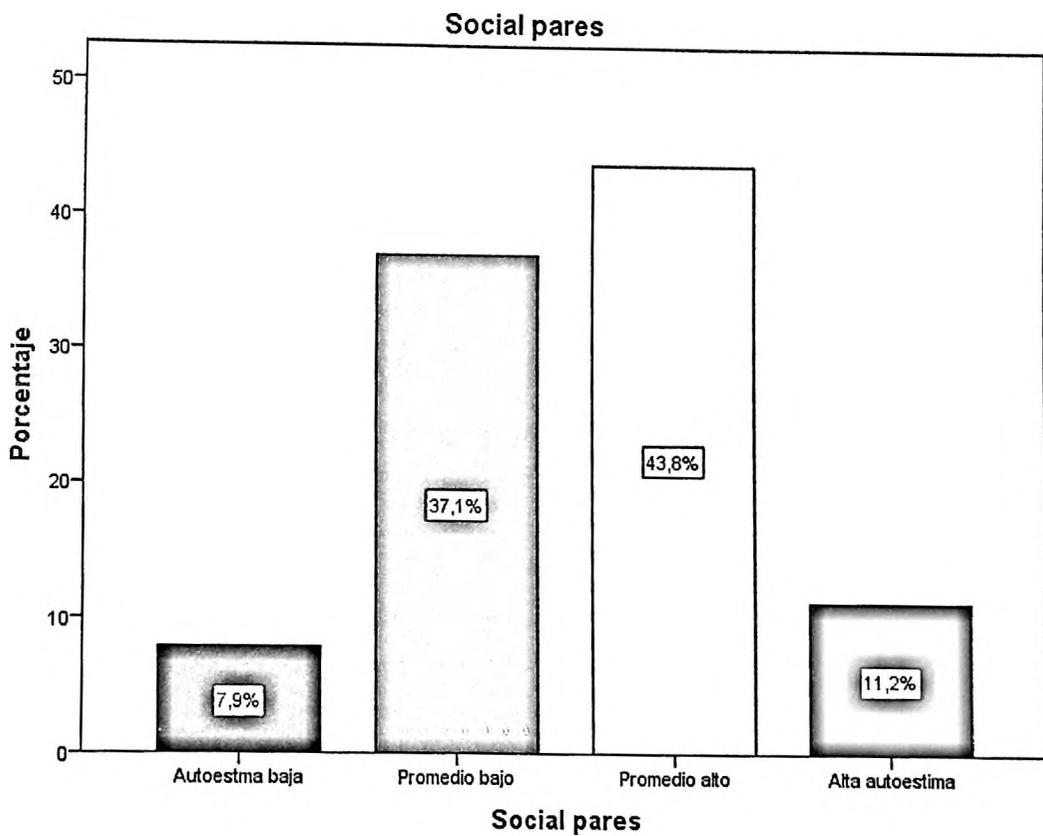
Figura 3. Medidas de frecuencia de la dimensión si mismo general

En la tabla 12 y figura 3, se observa que de los 178 estudiantes, el 0,6% presentan un nivel de autoestima baja, el 7,9% presentan nivel de promedio bajo, el 31,5% presenta un nivel de promedio alto y el 60,1% de ellos presentan un nivel de alta autoestima de la dimensión si mismo general.

Tabla 13.

Medidas de frecuencia de la dimensión social pares

Niveles de frecuencia	n	%
Autoestima baja	14	7,9
Promedio bajo	66	37,1
Promedio alto	78	43,8
Alta autoestima	20	11,2
Total	178	100,0

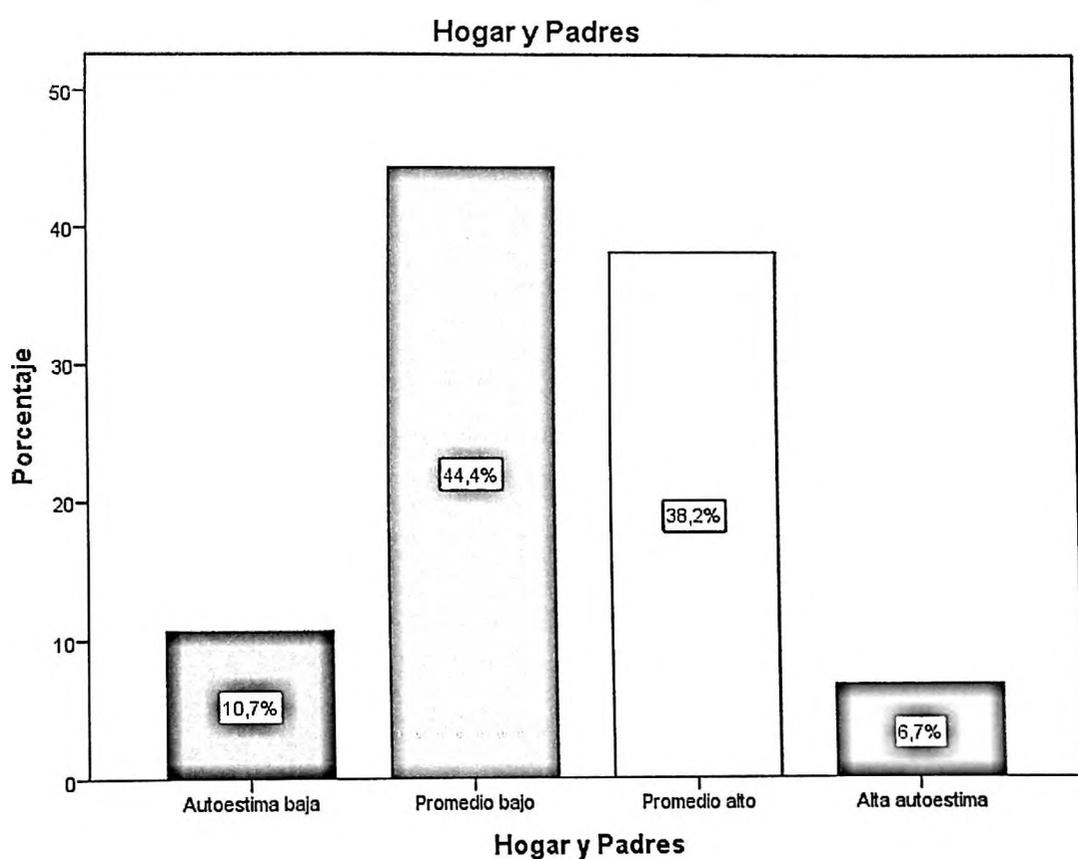
*Figura 4. Medidas de frecuencia de la dimensión social pares*

En la tabla 13 y figura 4, se observa que de los 178 estudiantes, el 7,9% presentan un nivel de autoestima baja, el 37,1% presentan nivel de promedio bajo, el 43,8% presenta un nivel de promedio alto y el 11,2% de ellos presentan un nivel de alta autoestima de la dimensión social pares.

Tabla 14.

Medidas de frecuencia de la dimensión hogar y padres

Niveles de frecuencia	n	%
Autoestima baja	19	10,7
Promedio bajo	79	44,4
Promedio alto	68	38,2
Alta autoestima	12	6,7
Total	178	100,0

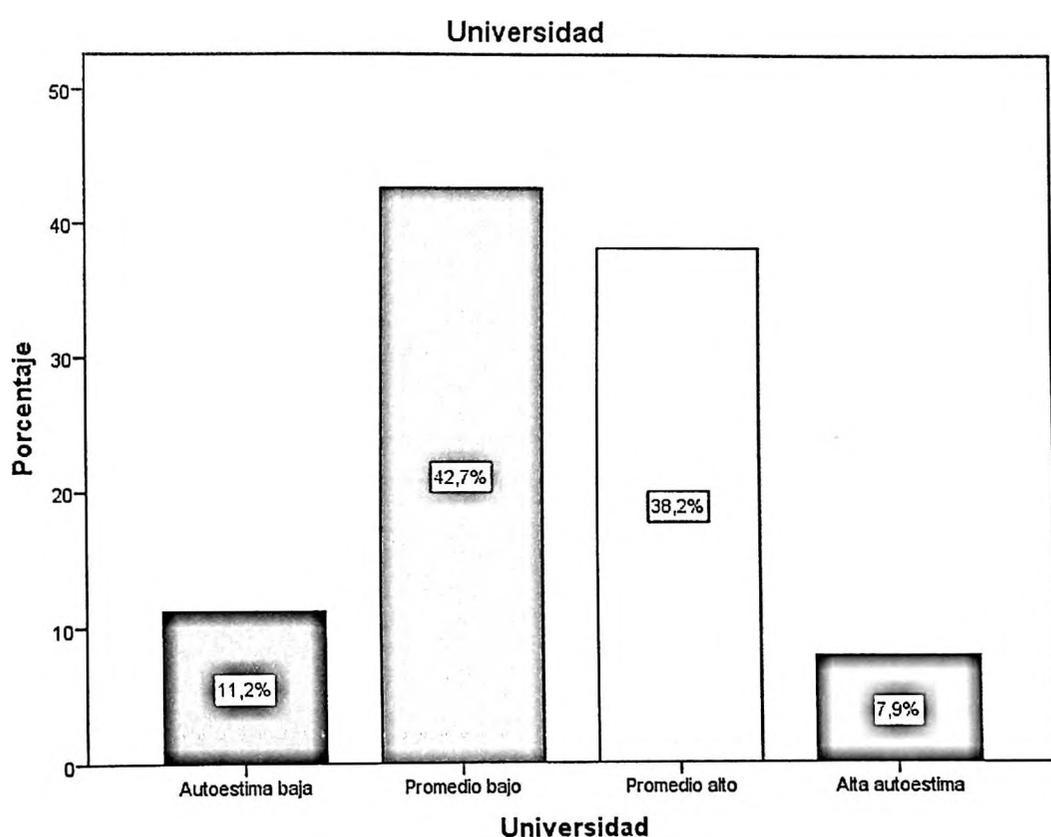
*Figura 5. Medidas de frecuencia de la dimensión hogar y padres*

En la tabla 14 y figura 5, se observa que de los 178 estudiantes, el 10,7% presentan un nivel de autoestima baja, el 44,4% presentan nivel de promedio bajo, el 38,2% presenta un nivel de promedio alto y el 6,7% de ellos presentan un nivel de alta autoestima de la dimensión hogar y padres.

Tabla 15.

Medidas de frecuencia de la dimensión universidad

Niveles de frecuencia	n	%
Autoestima baja	20	11,2
Promedio bajo	76	42,7
Promedio alto	68	38,2
Alta autoestima	14	7,9
Total	178	100,0

*Figura 6. Medidas de frecuencia de la dimensión universidad*

En la tabla 15 y figura 6, se observa que de los 178 estudiantes, el 11,2% presentan un nivel de autoestima baja, el 42,7% presentan nivel de promedio bajo, el 38,2% presenta un nivel de promedio alto y el 7,9% de ellos presentan un nivel de alta autoestima de la dimensión universidad.

Tabla 16.

Medidas de frecuencia de la variable aprendizaje de cálculo diferencial e integral

Niveles de frecuencia	n	%
Bajo	24	13,4
Regular	132	74,2
Bueno	22	12,4
Excelente	0	0,0
Total	178	100

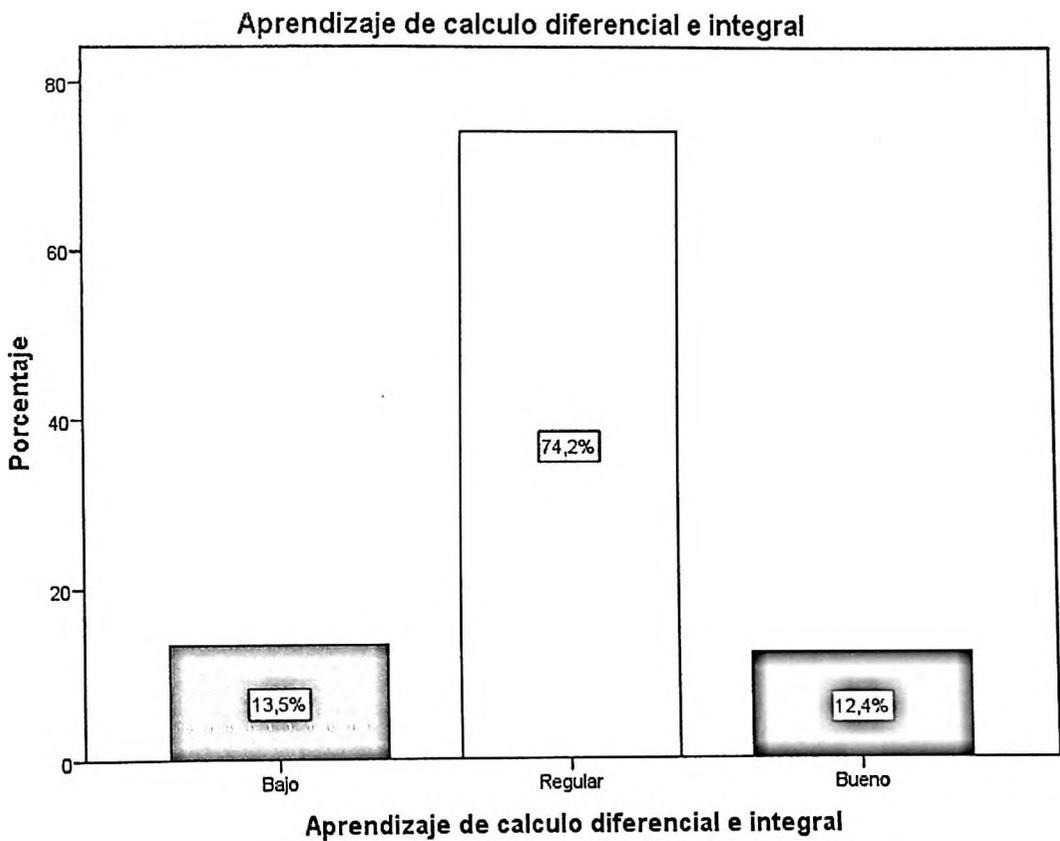


Figura 7. Medidas de frecuencia de la variable aprendizaje de cálculo diferencial e integral

En la tabla 16 y figura 7, se observa que de los 178 estudiantes, el 13,5% presentan un nivel bajo, el 74,2% presentan nivel de regular, el 12,4% presenta un nivel bueno de la variable aprendizaje de cálculo diferencial e integral.

Tabla 17.

Medidas de frecuencia de la dimensión aprendizaje de funciones

Niveles de frecuencia	n	%
Bajo	1	0,6
Regular	6	3,4
Bueno	21	11,8
Excelente	150	84,3
Total	178	100

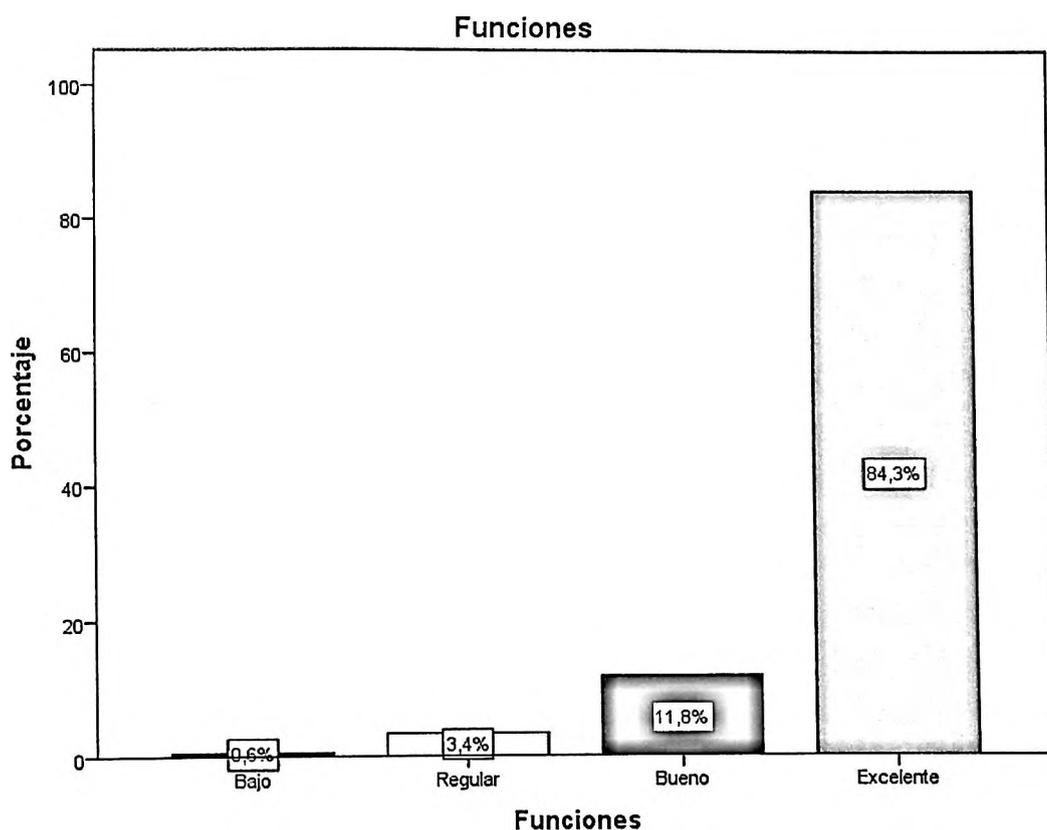


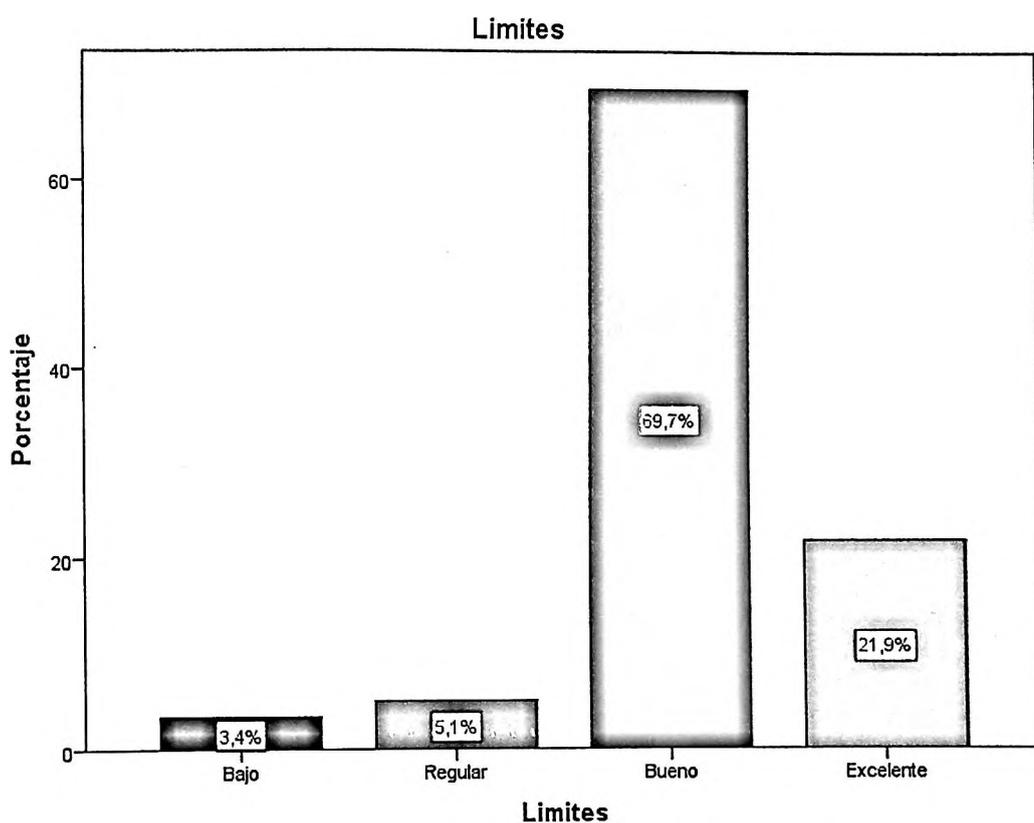
Figura 8. Medidas de frecuencia de la dimensión aprendizaje de funciones

En la tabla 17 y figura 8, se observa que de los 178 estudiantes, el 0,6% presentan un nivel bajo, el 3,4% presentan nivel de regular, el 11,8% presenta un nivel bueno y el 84,3% presentan un nivel excelente de la dimensión aprendizaje de funciones.

Tabla 18.

Medidas de frecuencia de la dimensión aprendizaje de límites

Niveles de frecuencia	n	%
Bajo	6	3,4
Regular	9	5,1
Bueno	124	69,7
Excelente	39	21,9
Total	178	100

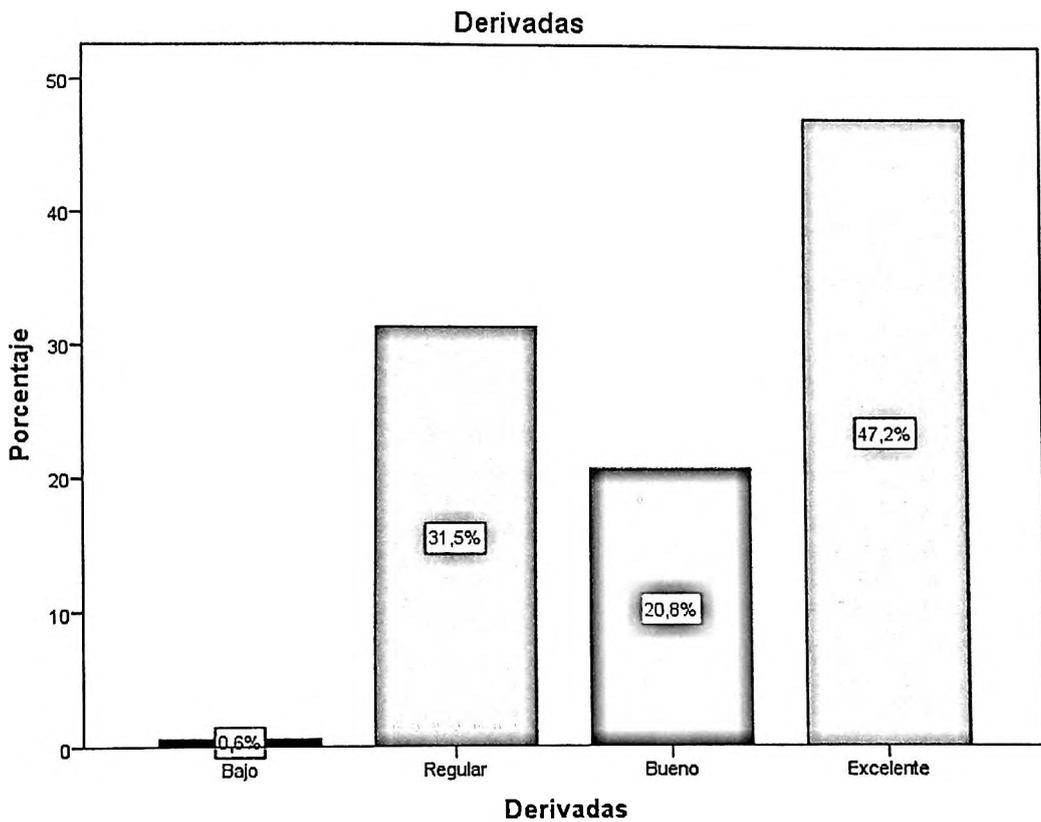
*Figura 9. Medidas de frecuencia de la dimensión aprendizaje de límites*

En la tabla 18 y figura 9, se observa que de los 178 estudiantes, el 3,4% presentan un nivel bajo, el 5,1% presentan nivel de regular, el 69,7% presenta un nivel bueno y el 21,9% presentan un nivel excelente de la dimensión aprendizaje de límites.

Tabla 19.

Medidas de frecuencia de la dimensión aprendizaje de derivadas

Niveles de frecuencia	n	%
Bajo	1	0,6
Regular	56	31,5
Bueno	37	20,8
Excelente	84	47,2
Total	178	100

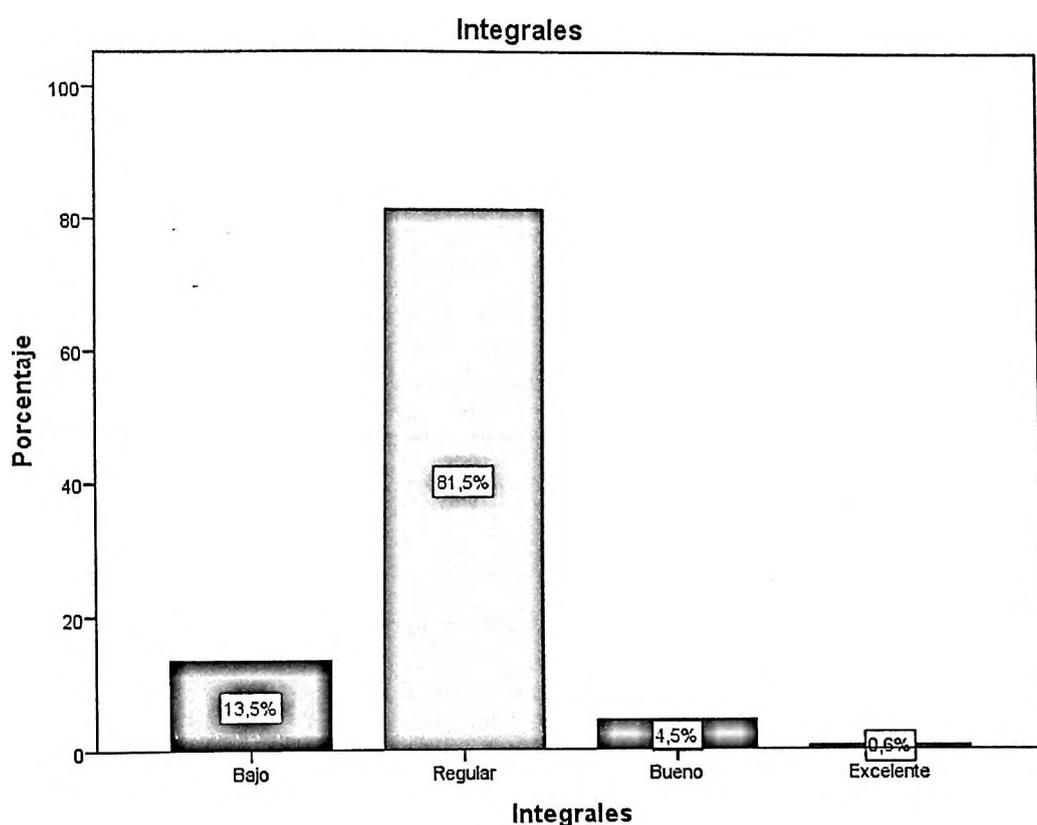
*Figura 10* Medidas de frecuencia de la dimensión aprendizaje de derivadas

En la tabla 19 y figura 9, se observa que de los 178 estudiantes, el 0,6% presentan un nivel bajo, el 31,5% presentan nivel de regular, el 20,8% presenta un nivel bueno y el 47,2% presentan un nivel excelente de la dimensión aprendizaje de derivadas.

Tabla 20.

Medidas de frecuencia de la dimensión aprendizaje de integrales

Niveles de frecuencia	n	%
Bajo	24	13,5
Regular	145	81,5
Bueno	8	4,5
Excelente	1	0,6
Total	178	100

*Figura 11. Medidas de frecuencia de la dimensión aprendizaje de integrales*

En la tabla 20 y figura 11, se observa que de los 178 estudiantes, el 13,5% presentan un nivel bajo, el 81,5% presentan nivel de regular, el 4,5% presenta un nivel bueno y el 0,6% presentan un nivel excelente de la dimensión aprendizaje de integrales.

3.2 Contrastación de hipótesis

Para probar esta hipótesis, se procedió a utilizar el coeficiente de correlación de Spearman, dado que este estadístico es apropiado para ver relaciones entre variables cualitativas, que es el caso de la presente investigación.

Prueba de hipótesis general:

Formulación de la hipótesis

Ha: Existe una relación directa y significativa entre la autoestima y el aprendizaje de Calculo Diferencial e Integral de los estudiantes de Ingeniería, Universidad Privada, Lima-2015

Ho: No existe una relación directa y significativa entre la autoestima y el aprendizaje de Calculo Diferencial e Integral de los estudiantes de Ingeniería, Universidad Privada, Lima-2015

Elección de nivel de significancia

$$\alpha = ,05$$

Regla de decisión

Si $p < 05$ entonces se rechaza la hipótesis nula

Tabla 21.

Correlación y significación entre la autoestima y el aprendizaje de cálculo diferencial e integral

		Autoestima		Aprendizaje de cálculo diferencial e integral	
Rho de Spearman	Autoestima	Coefficiente de correlación	1,000	,680**	
		Sig. (bilateral)	.	,000	
		N	178	178	
	Aprendizaje de cálculo diferencial e integral	Coefficiente de correlación	,680**	1,000	
		Sig. (bilateral)	,000	.	
		N	178	178	

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

En la tabla 21, se presentan los resultados para contrastar la hipótesis general: Existe una relación directa y significativa entre la autoestima y el aprendizaje de Calculo Diferencial e Integral de los estudiantes de Ingeniería, Universidad Privada, Lima-2015; se obtuvo un coeficiente de correlación de Rho de Spearman = 0.680** lo que se interpreta al 99.99% **la correlación es significativa al nivel 0,01 bilateral, interpretándose como moderada relación positiva entre las variables, con una $p = 0.00$ ($p < 0.05$), rechazándose la hipótesis nula.

Hipótesis específicas

Primera hipótesis específica

Formulación de la hipótesis

Ha: Existe una relación directa y significativa entre el aspecto sí mismo con el aprendizaje de Calculo Diferencial e Integral de los estudiantes de Ingeniería, Universidad Privada, Lima-2015

Ho: No existe una relación directa y significativa entre el aspecto sí mismo con el aprendizaje de Calculo Diferencial e Integral de los estudiantes de Ingeniería, Universidad Privada, Lima-2015

Elección de nivel de significancia

$$\alpha = ,05$$

Regla de decisión

Si $p < 05$ entonces se rechaza la hipótesis nula

Tabla 22.

Correlación y significación entre sí mismo general y el aprendizaje de cálculo diferencial e integral

			Si mismo general	Aprendizaje de cálculo diferencial e integral
Rho de Spearman	Si mismo general	Coefficiente de correlación	1,000	,609**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	178	178
	Aprendizaje de cálculo diferencial e integral	Coefficiente de correlación	,609**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	178	178

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

En la tabla 22, se presentan los resultados para contrastar la primera hipótesis específica:

Existe una relación directa y significativa entre el aspecto sí mismo con el aprendizaje de Calculo Diferencial e Integral de los estudiantes de Ingeniería, Universidad

Privada,Lima-2015; se obtuvo un coeficiente de correlación de Rho de Spearman =

0.609** lo que se interpreta al 99.99% **la correlación es significativa al nivel 0,01

bilateral ,interpretándose como moderada relación positiva entre las variables, con una $\rho =$

0.00 ($\rho < 0.05$), rechazándose la hipótesis nula.

Segunda hipótesis específica

Formulación de la hipótesis

Ha: Existe una relación directa y significativa entre el aspecto social con el aprendizaje de Calculo Diferencial e Integral de los estudiantes de Ingeniería, Universidad Privada, Lima-2015

Ho: No existe una relación directa y significativa entre el aspecto social con el aprendizaje de Calculo Diferencial e Integral de los estudiantes de Ingeniería, Universidad Privada, Lima-2015

Elección de nivel de significancia

$$\alpha = ,05$$

Regla de decisión

Si $\rho < 0,05$ entonces se rechaza la hipótesis nula

Tabla 23.

Correlación y significación entre social pares y Aprendizaje de cálculo diferencial e integral

			Social pares	Aprendizaje de cálculo diferencial e integral
Rho de Spearman	Social pares	Coefficiente de correlación	1,000	,503**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	178	178
	Aprendizaje de cálculo diferencial e integral	Coefficiente de correlación	,503**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	178	178

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

En la tabla 23, se presentan los resultados para contrastar la segunda hipótesis específica:

Existe una relación directa y significativa entre el aspecto social con el aprendizaje de

Calculo Diferencial e Integral de los estudiantes de Ingeniería, Universidad Privada,

Lima-2015; se obtuvo un coeficiente de correlación de Rho de Spearman =

0.503** lo que se interpreta al 99.99% **la correlación es significativa al nivel 0,01

bilateral ,interpretándose como moderada relación positiva entre las variables, con una $\rho =$

0.00 ($\rho < 0.05$), rechazándose la hipótesis nula.

Tercera hipótesis específica

Formulación de la hipótesis

Ha: Existe una relación directa y significativa entre el aspecto hogar con el aprendizaje

de Calculo Diferencial e Integral de los estudiantes de Ingeniería, Universidad Privada,

Lima-2015

Ho: No existe una relación directa y significativa entre el aspecto hogar con el aprendizaje de Calculo Diferencial e Integral de los estudiantes de Ingeniería, Universidad Privada, Lima-2015

Elección de nivel de significancia

$$\alpha = ,05$$

Regla de decisión

Si $\rho < 05$ entonces se rechaza la hipótesis nula

Tabla 24.

Correlación y significación entre hogar y padres y aprendizaje de cálculo diferencial e integral

		Aprendizaje de cálculo diferencial e integral		
		Hogar y Padres		
Rho de Spearman	Hogar y Padres	Coefficiente de correlación	1,000	,461**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	178	178
	Aprendizaje de cálculo diferencial e integral	Coefficiente de correlación	,461**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	178	178

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

En la tabla 24, se presentan los resultados para contrastar la tercera hipótesis específica:

Existe una relación directa y significativa entre el aspecto hogar con el aprendizaje de Calculo Diferencial e Integral de los estudiantes de Ingeniería, Universidad

Privada,Lima-2015; se obtuvo un coeficiente de correlación de Rho de Spearman =

0.461** lo que se interpreta al 99.99% **la correlación es significativa al nivel 0,01

bilateral ,interpretándose como moderada relación positiva entre las variables, con una $\rho =$

0.00 ($\rho < 0.05$), rechazándose la hipótesis nula.

Cuarta hipótesis específica

Formulación de la hipótesis

Ha: Existe una relación directa y significativa entre el aspecto escuela con el aprendizaje de Calculo Diferencial e Integral de los estudiantes de Ingeniería, Universidad Privada, Lima-2015

Ho: No existe una relación directa y significativa entre el aspecto escuela con el aprendizaje de Calculo Diferencial e Integral de los estudiantes de Ingeniería, Universidad Privada, Lima-2015

Elección de nivel de significancia

$$\alpha = ,05$$

Regla de decisión

Si $\rho < 05$ entonces se rechaza la hipótesis nula

Tabla 25.

Correlación y significación entre universidad y aprendizaje de cálculo diferencial e integral

			Universidad	Aprendizaje de cálculo diferencial e integral
Rho de Spearman	Universidad	Coeficiente de correlación	1,000	,513**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	178	178
	Aprendizaje de cálculo diferencial e integral	Coeficiente de correlación	,513**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	178	178

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

En la tabla 25, se presentan los resultados para contrastar la cuarta hipótesis específica:

Existe una relación directa y significativa entre el aspecto escuela con el aprendizaje de Calculo Diferencial e Integral de los estudiantes de Ingeniería, Universidad

Privada,Lima-2015; se obtuvo un coeficiente de correlación de Rho de Spearman =

0.513** lo que se interpreta al 99.99% **la correlación es significativa al nivel 0,01 bilateral, interpretándose como baja relación positiva entre las variables, con una $\rho = 0.00$ ($\rho < 0.05$), rechazándose la hipótesis nula.

IV. Discusión

Discusión

En relación a la hipótesis general, los resultados encontrados en esta investigación fue un coeficiente de correlación de Rho de Spearman $\rho=,680$.y que el valor $p < .05$; y se puede afirmar que existe una relación directa y significativa entre la autoestima y el aprendizaje de cálculo diferencial e integral de los estudiantes de Ingeniería, Universidad Privada, Lima-2015; lo que se relaciona con el estudio de Campos (2014) “Relación entre autoestima, inteligencia emocional y rendimiento académico en estudiantes de 2 licenciaturas de la Universidad Autónoma de Querétaro. México”, y llegó a la conclusión que: Los alumnos tienen una alta autoestima pero se obtiene una baja autoestima en el último ciclo, tal vez por la preocupación de su egreso de la universidad; y el estudio de Vildoso (2012) “Influencia de la autoestima, satisfacción con la profesión elegida y formación profesional en el coeficiente intelectual de los estudiantes del tercer año de la Facultad de Educación de la UNMSM”, y tuvo por conclusiones: Existe influencia significativa de la autoestima en el coeficiente intelectual de los alumnos del tercer año de la Facultad de Educación.

En relación a la primera hipótesis específica los resultados encontrados en esta investigación fue un coeficiente de correlación de Rho de Spearman $\rho=, .$ y que el valor $p < .05$; y se puede afirmar que, existe una relación directa y significativa entre el aspecto sí mismo con el aprendizaje de Calculo Diferencial e Integral de los estudiantes de Ingeniería, Universidad Privada, Lima-2015; y se relaciona con el estudio de Calle (2013) “Los niveles de autoestima y su influencia en el aprendizaje del cálculo de los alumnos y alumnas de primer año de cálculo diferencial de la Universidad de Loja.. Periodo lectivo

2012 – 2013” en la Universidad de Loja, de tipo básico y diseño no experimental, transversal, correlacional causal, y utilizó el test de Coopersmith y una prueba de cálculo diferencial, llegando a la siguiente conclusión. Existe una influencia significativa entre los niveles de la dimensión sí mismo en el aprendizaje del cálculo de los alumnos y alumnas de primer año de cálculo diferencial.

En relación a la segunda hipótesis específica los resultados encontrados en esta investigación fue un coeficiente de correlación de Rho de Spearman $\rho=$, y el valor $p<.05$, y se puede afirmar que, existe una relación directa y significativa entre el aspecto social con el aprendizaje de cálculo diferencial e integral de los estudiantes de Ingeniería, Universidad Privada, Lima-2015, y se relaciona con el estudio de Calle (2013) “Los niveles de autoestima y su influencia en el aprendizaje del cálculo de los alumnos y alumnas de primer año de cálculo diferencial de la Universidad de Loja.. Periodo lectivo 2012 – 2013”, que concluye, Existe una influencia significativa entre los niveles de la dimensión social en el aprendizaje del cálculo de los alumnos y alumnas de primer año de cálculo diferencial

En relación a la tercera hipótesis específica los resultados encontrados en esta investigación fue un coeficiente de correlación de Rho de Spearman $\rho=,609$ y un valor $p <.05$ Y y se puede afirmar que, existe una relación directa y significativa entre el aspecto hogar con el aprendizaje de cálculo diferencial e integral de los estudiantes de Ingeniería, Universidad Privada, Lima-2015; y se contradice con el estudio de Calle (2013) “Los niveles de autoestima y su influencia en el aprendizaje del cálculo de los alumnos y alumnas de primer año de cálculo diferencial de la Universidad de Loja.. Periodo lectivo 2012 – 2013”, que concluye: No existe una influencia significativa entre

los niveles de la dimensión hogar y su influencia en el aprendizaje del cálculo de los alumnos y alumnas de primer año de cálculo diferencial.

En relación a la cuarta hipótesis específica los resultados encontrados en esta investigación fue un coeficiente de correlación de Rho de Spearman $\rho=,461$ y un valor $p<.0$ y se puede afirmar que, existe una relación directa y significativa entre el aspecto escuela con el aprendizaje de cálculo diferencial e integral de los estudiantes de Ingeniería, Universidad Privada, Lima-2015; y tiene relación con la investigación realizada por Calle (2013) real “Los niveles de autoestima y su influencia en el aprendizaje del cálculo de los alumnos y alumnas de primer año de cálculo diferencial de la Universidad de Loja.. Periodo lectivo 2012 – 2013”, y concluye: Existe una influencia significativa entre los niveles de la dimensión escuela en el aprendizaje del cálculo de los alumnos y alumnas de primer año de cálculo diferencial.

V. Conclusiones

Conclusiones

- Primera:** De acuerdo a las evidencias estadísticas, existe una relación directa y significativa entre la autoestima y el aprendizaje de Calculo Diferencial e Integral de los estudiantes de Ingeniería, Universidad Privada, Lima-2015; ya que el nivel de significancia calculada es $p < .05$ y el coeficiente de correlación de ρ de Spearman tiene un valor de ,680.
- Segunda:** De acuerdo a las evidencias estadísticas, existe una relación directa y significativa entre el aspecto sí mismo con el aprendizaje de Calculo Diferencial e Integral de los estudiantes de Ingeniería, Universidad Privada, Lima-2015; ya que el nivel de significancia calculada es $p < .05$ y el coeficiente de correlación de ρ de Spearman tiene un valor de ,609.
- Tercera:** De acuerdo a las evidencias estadísticas, existe una relación directa y significativa entre el aspecto social con el aprendizaje de Calculo Diferencial e Integral de los estudiantes de Ingeniería, Universidad Privada, Lima-2015; ya que el nivel de significancia calculada es $p < .05$ y el coeficiente de correlación de ρ de Spearman tiene un valor de ,503.
- Cuarta:** De acuerdo a las evidencias estadísticas, existe una relación directa y significativa entre el aspecto hogar con el aprendizaje de Calculo Diferencial e Integral de los estudiantes de Ingeniería, Universidad Privada, Lima-2015; ya que el nivel de significancia calculada es $p < .05$ y el coeficiente de correlación de ρ de Spearman tiene un valor de ,461.

Quinta: De acuerdo a las evidencias estadísticas, existe una relación directa y significativa entre el aspecto escuela con el aprendizaje de Calculo Diferencial e Integral de los estudiantes de Ingeniería, Universidad Privada, Lima-2015; ya que el nivel de significancia calculada es $p < .05$ y el coeficiente de correlación de *rho* de Spearman tiene un valor de ,513.

VI. Recomendaciones

Recomendaciones

- Primera:** Se recomienda a las autoridades de la facultad de ingeniería de una Universidad privada de Lima realizar talleres de desarrollo de autoestima para los estudiantes, para optimizar el nivel de autoestima y lograr un aprendizaje de cálculo diferencial e integral.
- Segunda:** Se recomienda a las autoridades de la facultad de ingeniería de una Universidad privada de Lima implementar programas extracurriculares de formación personal, autovaloración y reconocimiento de sí mismo.
- Tercera:** Se sugiere a las autoridades de la facultad de ingeniería de una Universidad privada de Lima fortalecer a través de la interacción y trabajos grupales dentro y fuera del aula el aspecto social del estudiante que le permita un mejor aprendizaje del cálculo
- Cuarta:** Se recomienda a las autoridades de la facultad de ingeniería de una Universidad privada de Lima fomentar a través de la participación de la familia para que los estudiantes, se sientan seguros y capaces de enfrentar los retos de su formación profesional.
- Quinta:** Se recomienda a las autoridades de la facultad de ingeniería de una Universidad privada de Lima implementar talleres de estudio sobre cálculo diferencial e integral, que les permita a los estudiantes afianzar sus conocimientos teóricos.

V. Referencias bibliográficas

Referencias bibliográficas

- Aghadiuno, M. (1992). *Mathematics: history, philosophy and applications to science*. International Journal for Mathematical Education in Science and Technology, 23(5), pp. 683-690.
- Aleksandrov, A. et al. (1956). *La matemática su contenido, método y significado*. Madrid: Alianza Universidad.
- ALIBERT, D. et al. (1987). *Le thème différentielles un exemple de coopération maths-physique dans la recherche*. La Pensée Sauvage, Grenoble, 7-45.
- Alonso, C., Gallego, D. y Honey, P. (2005). *Los estilos de aprendizaje. Procedimientos de diagnóstico y mejora*. Bilbao: Mensajero.
- Batson, C. D. (2009). *Altruism in humans*. New York: Oxford University Press
- Bernal C. (2006). *Metodología de la investigación para administración y economía*. Colombia: Pearson.
- Bonet, J. (1994). *Autoestima*. España: Editorial Sal térrea.
- Branden, N. (1995). *Seis pilares del autoestima*. Barcelona. España: Ediciones Paidós.
- Branden, N. (2001). *La psicología de la autoestima*. México: Paidós.
- Burns, R. (1990). *El autoconcepto*. Bilbao: EGA.
- Calero, M. (2001). *Escuela de padres*. Lima: San Marcos.
- Calle, R. (2013). *Los niveles de autoestima y su influencia en el aprendizaje del cálculo de los alumnos y alumnas de primer año de cálculo diferencial de la Universidad de Loja*. Universidad de Loja., Ecuador.
- Campos, A. (2014). *Relación entre autoestima, inteligencia emocional y rendimiento académico en estudiantes de 2 licenciaturas de la Universidad Autónoma de Querétaro*. Universidad Autónoma de Querétaro, México.
- Castañeda, A. (2013). *Autoestima, claridad de auto concepto y salud mental en adolescentes de Lima*. Pontificia Universidad Católica del Perú. Lima, Perú.
- Cauchy, A. s (1821), *Cours d'Analyse, première partie, L'Analyse Algébrique*, Paris, Imprimerie royale
- Contreras, J. y Del Pino, C. (2012). *Modelos matemáticos y funciones*. Universidad de Talca.

- Coopersmith, S. (1978) *Estudios sobre la estimación propia en psicología contemporánea*. Madrid: Blume.
- Coopersmith, S. (1992). *SEI Self – Esteem Inventories – Inventario de autoestima*. Palo Alto. California: Consulting Psychologist Press, Inc.
- Coopersmith, S. (1994). *Escala de autoestima de niños y adultos*. ACP.
- Coopersmith, S. (1996). *Escala de autoestima de niños y adultos*. México: Uteha
- Craighead, E.; Mc Hale, S. y Poper, A. (2001). *Desarrollo de la autoestima y la conciencia moral en las contradicciones de la sociedad contemporánea*. Madrid: Universidad de Comillas
- De Lorenzo, J. (1998). *Leibniz. Hospital y el cálculo diferencial*. Universidad de Valladolid.
- Del Barrio, V., Frías, D. y Mestre, V. (1996). *Autoestima y depresión en niños*. Revista de Psicología General y Aplicada, 47, 471 - 476
- Dirichlet, P. (1837). *Number theory for the millennium*.
- Ellis, A. (1983). *Manual de terapia racional emotiva*. Bilbao: Desclee.
- Enciclopedia Universal (2012). *Diccionario*. Barcelona: Sopena.
- Freudenthal, H. (1973). *Mathematics as an educational task*. dordrecht, The Netherlands: Reidel.
- Gonzales, J. (2004). *Límites y continuidad*. Proyecto Matex.
- Goursat, E. (1923). *Curso de análisis matemático*.
- Haesslen, I y Milicic, N. (1995). *Confiar en uno mismo: Programa de autoestima (Libro de profesor)*. Chile: Olmen.
- Haro, J. (2009). *Investigación evaluativa. Aplicaciones e intervenciones sociales y de salud pública*. México: El Colegio de Sonora.
- Hernández, R.; Fernández, C. y Baptista, P. (2010). *Metodología de la Investigación*. México: Mc Graw Hill
- Laugwitz, D. (1997a). *On the Historical Development of Infinitesimal Mathematics*. The American Mathematical Monthly, 104(5), pp. 447-455.
- Llloyd S. (1998). *Cómo desarrollar la asertividad positiva. Técnicas prácticas para el éxito personal*. España: Iberoamericana, S.A de C.V.
- Lorente, J. (2010). *Funciones, definición y límite. Pruebas de acceso a la universidad*. Universidad de Murcia, España.
- Maslow, A. (1979). *Jerarquía de las necesidades*. México. Mc Graw-Hill
- Mc Clelland, D. y Atkinson, R. (2000). *The achievement motive*. New York: Appleton

- Mc Kay, M. y Fanning, P. (1999). *Autoestima, evaluación y mejora*. Barcelona. España: Martínez Roca.
- Mc Kay, M. y Fanning, P. (1999). *Autoestima, evaluación y mejora*. Barcelona. España: Martínez roca.
- Milicic, N. (1998). *Confiar en uno mismo*. Santiago: Dolmen Ediciones.
- Mruk, A. y Alcántara, F. (1999). *La autoestima y su importancia*. Primer Seminario Internacional de Capacitación Profesional. Paraguay: Universidad Nacional del Este.
- Mruk, C. (1999). *Autoestima, Investigación y práctica*. España. Desclé de Brouwer
- Myers, D. (2007). *Psicología*. España: Editorial médica.
- Navarro, M. (2005). *Formación en la autonomía de aprendizaje: implicaciones pedagógicas*. Murcia: Quaderna editorial.
- Papalia, D. (2004). *Desarrollo humano*. México: Mc Graw-Hill.
- Pere, M. (2001). *Didáctica. Los procesos de enseñanza y aprendizaje. La motivación*. [consultado el 21-12-2005] en <http://dewey.uab.es/pmarques/actodid.htm>
- Piaget, J. (1983). *Seis estudios de psicología*. Madrid: Morata.
- Rogers, C. (1961). *Libertad y creatividad en la educación*. España: Paidós.
- Rogers, C. (1993). *El proceso de convertirse en persona*. México: Paidós.
- Rojas, P. (2010). *El aprendizaje basado en problemas(ABP) como estrategia de metodológica de enseñanza y aprendizaje de la integral indefinida en paralelo con derivadas y su incidencia en el rendimiento académico de los estudiantes de ingeniería informática de INACAP*. Universidad Tecnológica Chillan. Chile
- Rosemberg, M. (1996). *Counseling the self*. New York: Basic Book.
- Rossi P. (1997). *El nacimiento de la ciencia moderna en Europa*. Barcelona: Crítica – Grijalbo.
- Rotter, J. (1964). *Psicología clínica*. México: Uteha.
- Sálgado, N. (1992). *Adquisición psicológica y rendimiento escolar. Un estudio de cuestionario de Hugh M. Bell en estudiantes de la Licenciatura y del postgrado (especialidad en orientación en educación) de la facultad de ciencias de la conducta de UAEM, en 1987 – 1988*. México: Universidad Autónoma del Estado de México.
- Sánchez, E. (2009). *Mitos y realidades en la carrera docente*. Revista de Educación, 348, 465- 488
- Sánchez, H. y Reyes, C. (2015). *Metodología y diseños en la investigación*. Lima Universitaria.
- Sierra, R. (2001). *Técnicas de investigación social teoría y ejercicios*. Madrid: Paraninfo.

- Sisto, F. y Martinelli, S. (2004). *Escala de autoconceito infanto-juvenil (EAC-IJ)*. São Paulo: Vetor Editora Psicopedagógica.
- Valle, A. (2010). *Un modelo cognitivo-motivacional explicativo del rendimiento académico*. Universidad Particular de Los Andes.
- Vigotsky, L. (1978). *Pensamiento y lenguaje*. México: Trillas.
- Vildoso, J. (2012). *Influencia de la autoestima, satisfacción con la profesión elegida y formación profesional en el coeficiente intelectual de los estudiantes del tercer año de la Facultad de Educación de la UNMSM*. Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú.
- Villanueva, M. (2002). *Los estilos de aprendizaje ante los retos de la Europa multilingüe*. Madrid: Colección Expolingua, Cuadernos del Tiempo Libre, pp. 243-262.

Apéndices

MATRIZ DE CONSISTENCIA

TÍTULO: AUTOESTIMA Y APRENDIZAJE DE CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL DE LOS ESTUDIANTES DE INGENIERIA, UNIVERSIDAD PRIVADA, LIMA-2015

PROBLEMA		OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES E INDICADORES				
<p>Problema principal: ¿Cuál es la relación entre la autoestima y el aprendizaje de Calculo Diferencial e Integral de los estudiantes de Ingeniería, Universidad Privada, Lima-2015?</p>		<p>Objetivo general: Establecer la relación existente entre la autoestima y el aprendizaje de Calculo Diferencial e Integral de los estudiantes de Ingeniería, Universidad Privada, Lima-2015</p>	<p>Hipótesis general: Existe una relación directa y significativa entre la autoestima y el aprendizaje de Calculo Diferencial e Integral de los estudiantes de Ingeniería, Universidad Privada, Lima-2015</p>	<p>Variable 1: AUTOESTIMA</p>	<p>Dimensiones GENERAL</p>	<p>Indicadores Reconoce sus capacidades y limitaciones</p>	<p>Ítems ÍTEMS: Total =26</p>	<p>Escalas y valores Alta</p>
<p>Problemas secundarios: ¿Cuál es la relación entre sí mismo con el aprendizaje de Calculo Diferencial e Integral de los estudiantes de Ingeniería, Universidad Privada, Lima-2015?</p>		<p>Objetivos específicos: Establecer la relación entre el aspecto sí mismo con el aprendizaje de Calculo Diferencial e Integral de los estudiantes de Ingeniería, Universidad Privada, Lima-2015</p>	<p>Hipótesis específicas: Existe una relación directa y significativa entre el aspecto sí mismo con el aprendizaje de Calculo Diferencial e Integral de los estudiantes de Ingeniería, Universidad Privada, Lima-2015</p>	<p>SOCIAL</p>	<p>Siente inseguridad de expresar sus emociones frente a los demás</p>	<p>ÍTEMS: Total = 8</p>	<p>Promedio alto</p>	
<p>¿Cuál es la relación entre el aspecto social con el aprendizaje de Calculo Diferencial e Integral de los estudiantes de Ingeniería, Universidad Privada, Lima-2015?</p>		<p>Establecer la relación entre el aspecto social con el aprendizaje de Calculo Diferencial e Integral de los estudiantes de Ingeniería, Universidad Privada, Lima-2015.</p>	<p>Existe una relación directa y significativa entre el aspecto social con el aprendizaje de Calculo Diferencial e Integral de los estudiantes de Ingeniería, Universidad Privada, Lima-2015</p>	<p>HOGAR</p>	<p>Piensa que no es comprendido por la familia</p>	<p>ÍTEMS: Total = 8</p>	<p>Promedio bajo</p>	
				<p>UNIVERSIDAD</p>	<p>Muestra inseguridad en tomar decisiones</p>	<p>Total = 8</p>	<p>Autoestima</p>	
					<p>Cuando esta con otros jóvenes</p>			

Variable 2: APRENDIZAJE EN EL CURSO DE MATEMÁTICA I				
Dimensiones	Indicadores	Ítems	Niveles o rangos	
<p>¿Cuál es la relación entre el aspecto hogar con el aprendizaje de Calculo Diferencial e Integral de los estudiantes de Ingeniería, Universidad Privada, Lima-2015?</p> <p>¿Cuál es la relación entre la el aspecto escuela con el aprendizaje de Calculo Diferencial e Integral de los estudiantes de Ingeniería, Universidad Privada, Lima-2015?</p>	<p>Existe una relación directa y significativa entre el aspecto hogar con el aprendizaje de Calculo Diferencial e Integral de los estudiantes de Ingeniería, Universidad Privada, Lima-2015</p> <p>Existe una relación directa y significativa entre el aspecto escuela con el aprendizaje de Calculo Diferencial e Integral de los estudiantes de Ingeniería, Universidad Privada, Lima-2015</p>	<p>Resuelve ejercicios de función lineal teniendo presente propiedades de perpendicularidad y paralelismo de rectas.</p> <p>Resuelve el límite de una función algebraica</p> <p>Determina el límite de una función.</p>	<p>Excelente Bueno Regular Bajo</p>	<p>ÍTEMS: Total=5</p> <p>ÍTEMS: Total=5</p>
<p>ESTABLECER LA RELACIÓN ENTRE EL ASPECTO HOGAR CON EL APRENDIZAJE DE CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL DE LOS ESTUDIANTES DE INGENIERÍA, UNIVERSIDAD PRIVADA, LIMA-2015.</p>	<p>Resuelve la derivada de una función algebraica.</p>	<p>Resuelve la derivada de una función algebraica.</p>	<p>Resuelve una derivada aplicando regla de la cadena Aplica la derivada</p>	<p>ÍTEMS: Total=5</p>
<p>ESTABLECER LA RELACIÓN ENTRE EL ASPECTO ESCUELA CON EL APRENDIZAJE DE CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL DE LOS ESTUDIANTES DE INGENIERÍA, UNIVERSIDAD PRIVADA, LIMA-2015.</p>	<p>Resuelve la integral de una función algebraica</p> <p>Aplica el método de cambio de variable en forma correcta al resolver una integral</p>	<p>Resuelve la integral de una función algebraica</p>	<p>Resuelve la integral de una función algebraica</p>	<p>ÍTEMS: Total=5</p>
<p>FUNCIONES</p>	<p>LÍMITE DE UNA FUNCIÓN</p>	<p>DERIVADA DE UNA FUNCIÓN</p>	<p>INTEGRAL DE UNA FUNCIÓN</p>	

TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	POBLACIÓN Y MUESTRA	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS	ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA E INFERENCIAL
<p>TIPO: sustantivo, Nivel: Descriptivo, Correlacional</p> <p>DISEÑO: No experimental: Transversal - Correlacional</p> <p>MÉTODO: Hipotético deductivo, con un Enfoque Cuantitativo.</p>	<p>POBLACIÓN: La población estará conformada por 178 los alumnos del II ciclo de la carrera de Ingeniería, Universidad Privada, Lima-2015</p> <p>TIPO DE MUESTRA: Muestreo intencionado</p> <p>TAMAÑO DE MUESTRA: 178</p>	<p>Variable 1: AUTOESTIMA Técnicas: EVALUACIÓN</p> <p>Instrumentos: INVENTARIO DE AUTOESTIMA DE COOPERSMITH</p> <p>Variable 2: APRENDIZAJE DEL CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL</p> <p>Técnicas: EVALUACIÓN Instrumentos: TEST DE APRENDIZAJE</p>	<p>DESCRIPTIVA: Tablas y frecuencias Tablas de contingencias</p>

Apéndice B. Instrumento de medición de la variable 1

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO
ESCUELA DE POSTGRADO

INVENTARIO DE AUTOESTIMA

NOMBRE: EDAD: SEXO:
CICLO DE ESTUDIOS: FECHA:(M)(F)
Marque con una Aspa (X) debajo de V ó F, de acuerdo a los siguientes criterios:
Verdadero - Tal como a mí
Falso - No como a mí.

Nº	ITEMS	V	F
	si mismo		
1.	Generalmente los problemas me afectan muy poco		
2.	Si pudiera cambiaría muchas cosas de mi		
3.	Puedo tomar una decisión fácilmente		
4.	Me cuesta trabajo acostumbrarme a algo nuevo		
5.	Me doy por vencido fácilmente		
6.	Me cuesta mucho trabajo aceptarme tal como soy		
7.	Mi vida está llena de problemas		
8.	Tengo una mala opinión acerca de mí mismo		
9.	Físicamente no soy tan simpático como la mayoría de personas		
10.	Si tengo algo que decir generalmente lo digo.		
11.	Muchas veces me gustaría ser otra persona		
12.	Se puede confiar muy poco en mí.		
13.	Estoy seguro de mí mismo.		
14.	Paso bastante tiempo imaginando mi futuro..		
15.	Desearía tener menos edad de la que tengo.		
16.	Alguien tiene que decirme siempre lo que tengo que hacer.		
17.	Generalmente me arrepiento de las cosas que hago.		
18.	Generalmente puedo cuidarme solo(a).		
19.	Soy bastante feliz		
20.	Me entiendo a mí mismo.		
21.	Puedo tomar una decisión y mantenerla.		
22.	Realmente no me gusta ser joven.		
23.	Generalmente me avergüenzo de mí mismo		
24.	No me importa lo que me pase.		
25.	Soy un fracasado.		
26.	Me fastidio fácilmente cuando me llaman la atención		
	Social pares		
27.	Soy una persona agradable.		
28.	Soy conocido(a) entre las personas de mi edad		
29.	Mis compañeros casi siempre aceptan mis ideas.		
30.	Los demás son mejores aceptados que yo.		
31.	Me aceptan fácilmente en un grupo		
32.	Prefería estar con personas menores que yo		
33.	No me gusta estar con otras personas		
34.	Soy el centro de las bromas que realizan mis compañeros.		

	<i>Hogar padres</i>		
35.	<i>En mi casa me enojo fácilmente.</i>		
36.	<i>Mis padres mayormente toman en cuenta mis sentimientos.</i>		
37.	<i>Mis padres esperan demasiado por mí.</i>		
38.	<i>Muchas veces me gustaría irme de mi casa.</i>		
39.	<i>Mi familia me comprende</i>		
40.	<i>Generalmente me siento como si mi familia me estuviera presionando.</i>		
41.	<i>Mi familia y yo nos divertimos mucho juntos.</i>		
42.	<i>Nadie me presta mucha atención en casa.</i>		
	<i>Universidad</i>		
43.	<i>Me cuesta mucho trabajo hablar en público.</i>		
44.	<i>Con frecuencia me siento incómodo con mis compañeros de la universidad.</i>		
45.	<i>Generalmente me siento subestimado por mis compañeros de estudio</i>		
46.	<i>Estoy orgulloso de mi rendimiento en la universidad</i>		
47.	<i>Estoy haciendo lo mejor que puedo para conseguir mis logros académicos.</i>		
48.	<i>Me gusta cuando me invitan a exponer.</i>		
49.	<i>No me está yendo tan bien en la universidad como yo quisiera.</i>		
50.	<i>Mis profesores me hacen sentir que no soy lo suficientemente capaz</i>		

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO
ESCUELA DE POSTGRADO
PRUEBA ESCRITA: CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL

Escuela: Ingeniería Turno: _____ Aula: _____ Fecha: _____

Apellidos y nombres:

FUNCIONES

- 1.
- Recuerda**
- aspectos fundamentales de funciones lineales, funciones cuadráticas y exponenciales y, coloca verdadero (V) o falso (F) según corresponda:

 i) el punto $(-2, 8)$ pertenece a la recta $y = 3x + 2$ ()

 ii) la pendiente de la recta $2x - y + 8 = 0$ es $m = 2$ ()

 iii) la curva $y = x^2 + 5x + 1$ tiene un valor máximo ()

iv) si dos rectas son paralelas entonces sus pendientes son iguales ()

a)VVVV b)FFFF c)VFVF d)FVfV

2. hallar la ecuación de la recta que Pasa por
- $(1,5)$
- y paralela a la recta
- $y = -x + 3$
- .

 a) $x+y-5=0$ b) $x-y+5=0$ c) $x+y-6=0$ d) $x-y+6=0$

3. hallar la ecuación de la recta es perpendicular a la recta
- $y = -x + 2$
- y pasa por el punto
- $(3,4)$
- .

 a) $x - y + 1 = 0$ b) $x + y - 1 = 0$ c) $x + y = 4$ d) $x - y = 3$

4. El ingreso total en dólares de un producto está dado por la función:
- $y = -3x^2 + 1200x$
- donde "x" representa el número de unidades demandadas. Encontrar el nivel de producción que maximice el ingreso total y determinar este ingreso.

 a) $x=100; y=12000$ b) $x=200 ; y=12000$ c) $x=100 ; y =120000$ d) $x=200; y=120000$

5. A cierto tiempo hay 75 miligramos de una sustancia radiactiva, la cual decae de modo que después de t años el número de miligramos presente, N, está dado por:

$$N = 75e^{-0.045t}$$

¿Cuántos miligramos están presentes después de 10 años?

a)37.82mg b)47.82mg c)57.82mg d)67.82mg

LIMITES

6. Calcular el siguiente límite:

$$\lim_{x \rightarrow 4} \frac{x-4}{x^2-x-12}$$

- a)5 b)5 c)6 d)7

7. calcular el límite de:

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \sqrt{1-x^2}}{x}$$

- a)0 b)-1 c)1 d) no existe

8. Cierta función de Costo se define como $C(x) = \frac{4x^2-100}{x-5}$, en donde x es el número de artículos producidos (en cientos) y C es el costo de producción (en miles de soles). Calcule $\lim_{x \rightarrow 5} C(x)$

- a) 40mil b) 60mil c) 80mil d) 100mil

9. Hallar el límite de:

$$\lim_{x \rightarrow 7} \frac{2 - \sqrt{x-3}}{x^2 - 49}$$

- a)1/40 b) -1 /40 c) 1/20 d) -1/20

10. hallar el límite de:

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\text{sen}^3(2x)}{x^3}$$

- a)2 b)4 c)6 d)8

DERIVADAS

11. Hallar la derivada de: $f(x) = 2x + 3x^3 - \frac{5}{x^3}$

- a) $f'(x) = 2 + 9x^2 - \frac{5}{3x^2}$ b) $f'(x) = 2 + 6x^2$ c) $f'(x) = 2 + 6x^2 + \frac{15}{x^4}$ d) N.A

12. hallar la derivada de :

$$f(x) = \ln \sqrt[4]{6x^2 - 2x^3}$$

- a) $\frac{3-4x}{6x-2x^2}$ b) $\frac{4x-3}{6-2x^2}$ c) $\frac{4x}{12x^3}$ d) $\frac{6-3x}{12x-4x^2}$

13. Hallar la derivada implícita de:

$$y^3 - 2xy + 7 = 3x + I$$

a) $y' = \frac{3-2y}{3y-2x}$ b) $y' = \frac{3+2x}{3x^2+2x}$ c) $y' = \frac{3+2y}{3y^2+2x}$ d) $y' = \frac{3+2y}{3y^2-2x}$

14. La función de demanda para el producto de un comerciante es $p = -5q/4 + 30$, donde q es el número de unidades y p el precio por unidad en dólares ¿A qué precio se maximizará el ingreso?

- a) 12 b) 13 c) 14 d) 15

15. Se desea fabricar una caja rectangular sin tapa de base cuadrada con 243 cm^2 de material. ¿Qué medida deben tener los lados de la base si se quiere obtener un volumen máximo?.

- a) 9cm b) 12cm c) 15cm d) 18cm

INTEGRALES

16. integrar:

$$\int (3x + 1)(x^3 - 2x) dx$$

a) $\frac{3x^5}{5} + \frac{x^4}{4} - 2x^3 - x^2 + c$ b) $\frac{3x^5}{10} + \frac{x^4}{8} + 10x^3 - x^2 + c$

c) $\frac{3x^5}{5} - \frac{x^4}{4} - 12x^3 - 2x^2 + c$ d) $\frac{-3x^5}{5} + \frac{x^4}{14} - 2x^3 - x^2 + c$

17. integrar:

$$\int \frac{x+3}{x+6} dx$$

a) $\frac{3x^3}{5} + \frac{x^2}{5} - 2x + C$ b) $\frac{3x^3}{15} + \frac{x^2}{5} - 18x + C$ c) $\frac{x^3}{3} + \frac{9x^2}{2} + 18x + C$ d)

N.A

18. Para el producto de un fabricante, la función de costo marginal es:

$$\frac{dc}{dq} = 100 - 0.4q + 0.02q^2 .$$

Si los costos fijos son de \$ 4000, halle el costo de producir 120 unidades.

- a) 12640 b) 24640 c) 44640 d) N.A

19. calcular $f(3)$ si :

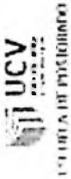
$$\int_a^x f(t) dt = (x-5)(x+1)$$

- a) 2 b) 4 c) 6 d) 8

20. hallar el área encerrada por la curva: $y = 16 - x^2$ y el eje x

- a) $\frac{64}{3}$ b) $\frac{128}{3}$ c) $\frac{256}{3}$ d) $\frac{512}{3}$

Apéndice D. Certificados de validez de los instrumentos



CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE AUTOESTIMA

N°	DIMENSIONES / Items	Pertinencia ¹		Relevancia ¹		Claridad ¹		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
1	Si hablamos	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		
2	Generalmente los problemas me afectan muy poco	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		
3	Si pudiera cambiaría muchas cosas de mí	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		
4	Puedo tomar una decisión fácilmente	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		
5	Me cuesta trabajo acostumbrarme a algo nuevo	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		
6	Me doy por vencido fácilmente	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		
7	Me cuesta mucho trabajo aceptar me tal como soy	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		
8	Mi vida está llena de problemas	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		
9	Tengo una mala opinión acerca de mí mismo	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		
10	Físicamente no soy tan atractivo como la mayoría de personas	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		
11	Si tengo algo que decir generalmente lo digo	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		
12	Muchas veces me gustaría ser otra persona	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		
13	Se puede confiar muy poco en mí	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		
14	Estoy seguro de mí mismo	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		
15	Paso bastante tiempo castigado mi futuro	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		
16	Desearía tener menos edad de la que tengo	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		
17	Algunos dicen que deslino siempre lo que tengo que hacer	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		
18	Generalmente me arrepiento de las cosas que hago	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		
19	Generalmente puedo cuidar me solista	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		
20	Soy bastante feliz	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		
21	Me entiendo a mí mismo	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		
22	Puedo tomar una decisión y mantenerla	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		
23	Realmente no me gusta ser joven	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		
24	Generalmente me avergüenza de mí mismo	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		
25	No me importa lo que me pase	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		
26	Soy un fracasado	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		
27	Me fastidia fácilmente cuando me llaman la atención	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		
28	Soy una persona agradable	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		
29	Soy cordobal entre las personas de mi edad	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		
30	Mis compañeros casi siempre aceptan mis ideas	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		
31	Les gustan sus mejores actitudes que yo	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		
32	Me aceptan fácilmente en un grupo	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		
33	Prefiero estar con personas que yo	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		
34	No me gusta estar con otras personas	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		
35	Soy el centro de las bromas que realizan mis compañeros	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		

Lugar padres		Si	No	Si	No	Si	No
35	En mi casa me exijo fácilmente	✓		✓			
36	Mis padres mayormente toman en cuenta mis sentimientos	✓		✓			
37	Mis padres esperan demasiado por mí	✓		✓			
38	Muchas veces me gustaría irme de mi casa	✓		✓			
39	MI familia me comprende	✓		✓			
40	Generalmente me siento como si mi familia me estuviera persiguiendo	✓		✓			
41	MI familia y yo nos divertimos mucho juntos	✓		✓			
42	Nadie me presta mucha atención en casa.	✓		✓			
	Universidad	si	no	si	no	si	no
43	Me cuesta mucho trabajo hablar en público	✓		✓			
44	Con frecuencia me siento incómodo con mis compañeros de la universidad	✓		✓			
45	Generalmente me sacan sobresaciado por mis conocimientos de estudio	✓		✓			
46	Estoy orgulloso de mi rendimiento en la universidad	✓		✓			
47	Estoy haciendo lo mejor que puedo para conseguir mis logros académicos	✓		✓			
48	Me gusta cuando me critican a exparte	✓		✓			
49	No me esbfo tanto en la universidad como yo quisiera	✓		✓			
50	A los profesores me hacen sentir que no soy lo suficientemente capaz	✓		✓			

Observaciones (precisar si hay suficiencia): EXISTE SUFICIENCIA

Opinión de aplicabilidad: Aplicable No aplicable después de corregir | No aplicable |

Apellidos y nombres del juez validador: RODRIGUEZ TABOADA ABEL DNI: 07012553

Especialidad del validador: TEMÁTICA

.....de.....del 20.....

 FOLIO 12553

Firma del Experto Informante.

- 1) Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
- 2) Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo
- 3) Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL

N°	DIMENSIONES / Items	Pertinencia		Relevancia		Claridad		Sugerencias
		SI	No	SI	No	SI	No	
1	<p>FUNCIONES <i>Resuelva</i> aspectos fundamentales de funciones lineales, funciones cuadráticas y exponenciales y, coloca verdadero (V) o falso (F) según corresponda.</p> <p>i) el punto $(-2, 8)$ pertenece a la recta $y = 3x + 2$ ()</p> <p>ii) la pendiente de la recta $2x - y + 8 = 0$ es $m = 2$ ()</p> <p>iii) la curva $y = x^2 + 5x + 1$ tiene un valor máximo ()</p> <p>iv) si dos rectas son paralelas entonces sus pendientes son iguales ()</p> <p>a) VVVV b) FFFF c) VFVF d) FVVF</p>			✓	✓	✓		
2	<p>Hallar la ecuación de la recta que pasa por $(1,5)$ y paralela a la recta $y = -x + 3$.</p> <p>a) $x + y - 5 = 0$ b) $x - y + 5 = 0$ c) $x + y - 6 = 0$ d) $x - y + 6 = 0$</p>	✓		✓		✓		
3	<p>Hallar la ecuación de la recta es perpendicular a la recta $y = -x + 2$ y pasa por el punto $(3,4)$.</p> <p>a) $x - y + 1 = 0$ b) $x + y - 1 = 0$ c) $x + y = 4$ d) $x - y = 3$</p>	✓		✓		✓		
4	<p>El ingreso total en dólares de un producto está dado por la función: $f(x) = 3x^2 + 1200x$ donde "x" representa el número de unidades demandadas. Encontrar el nivel de producción que maximice el ingreso total y determinar este ingreso.</p> <p>a) $x = 100; y = 12000$ b) $x = 200; y = 12000$ c) $x = 140; y = 120000$ d) $x = 200; y = 120000$</p>	✓		✓		✓		
5	<p>A cierto tiempo hay 75 miligramos de una sustancia radiactiva, la cual decae de modo que después de x años el número de miligramos presente, N, está dado por:</p> <p>$N = 75 e^{-0.045x}$</p> <p>¿Cuántos miligramos están presentes después de 10 años?</p> <p>a) 37.82mg b) 47.82mg c) 57.82mg d) 67.82mg</p>	✓		✓		✓		

	LÍMITES	SI	No	SI	No	SI	No	SI	No
6	Calcular el siguiente límite: $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{x-4}{x^2-x-12}$ a) 5 b) 5 c) 6 d) 7	<input checked="" type="checkbox"/>							
7	Calcular el límite de: $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \sqrt{1-x}}{x}$ a) 1 b) 1 c) 1 d) no existe	<input checked="" type="checkbox"/>							
8	Cierta función de Costo se define como $C(x) = \frac{1}{2}x^2 - 100x$, en donde x es el número de artículos producidos (en cientos) y C es el costo de producción (en miles de soles). Calcule $\lim_{x \rightarrow 0} C(x)$ a) 0 mil b) 60 mil c) 80 mil d) 100 mil	<input checked="" type="checkbox"/>							
9	Hallar el límite de: $\lim_{x \rightarrow 7} \frac{2 - \sqrt{x-3}}{x^2-49}$ a) 1/40 b) -1/40 c) 1/20 d) -1/20	<input checked="" type="checkbox"/>							
10	hallar el límite de: $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin^3(2x)}{x^3}$ a) 2 b) 1 c) 6 d) 8	<input checked="" type="checkbox"/>							
11	DERIVADAS Hallar la derivada de: $f(x) = 2x + 3x^3 - \frac{5}{x^2}$ a) $f'(x) = 2 + 9x^2 - \frac{5}{x^3}$ b) $f'(x) = 2 + 6x^2$ c) $f'(x) = 2 + 6x^2 + \frac{15}{x^3}$ d) N.A	<input checked="" type="checkbox"/>							
12	hallar la derivada de: $f(x) = \ln \sqrt[4]{6x^2 - 2x^3}$ a) $\frac{1-2x}{4x \sqrt{6x^2-2x^3}}$ b) $\frac{4x-2}{6-2x^2}$ c) $\frac{4x}{12x-4x^2}$ d) $\frac{6-4x}{12x-4x^2}$	<input checked="" type="checkbox"/>							

	a) $\frac{M}{3}$	b) $\frac{128}{3}$	c) $\frac{240}{1}$	d) $\frac{112}{3}$					
					✓	✓	✓		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): EXISTE SUFICIENCIA

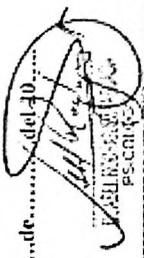
Opinión de aplicabilidad: Aplicable No aplicable Aplicable después de corregir

Apellidos y nombres del juez validador. Dr. Mg: Rodriguez Takada Abel DNI: 08012553

Especialidad del validador: IZMATA S.A.

- *Pertinencia: El ítem corresponde al concepto técnico formulado
- 2) Relevancia: El ítem no es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo
- X) Claridad: Se entiende en dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

..... de del 20.....

 PS. CRIV. 002
 C. 13. 002

Firma del Experto Informante.

$$\begin{aligned} \text{Se aplicó KR- 20: } &= (50/49) (1 - 0,07) = (1,02) (0,93) = 0,948 \\ \text{Confiability } &= \frac{50}{50-1} \left[1 - \frac{8,91}{121} \right] \end{aligned}$$

Interpretación: La prueba piloto de autoestima tiene una confiabilidad muy alta con .95

Apéndice F. Base de datos de la confiabilidad de la variable 2: Aprendizaje de cálculo

Nº	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	TOTAL	
1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	12
2	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18
4	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	17
5	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	16
6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	18
7	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	2	1	1	0	7
8	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	17
9	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	16
10	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	17
11	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17
12	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	18
13	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	12
14	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	14
15	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	18
16	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	18
17	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	17
18	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	7
19	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16
20	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	17
21	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	5
22	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	17
23	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	8
24	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	9
25	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	17

