



INSTITUTO PARA LA CALIDAD DE EDUCACIÓN  
SECCIÓN DE POSGRADO

**AFRONTAMIENTO DE LOS ESTADOS DE INTELIGENCIA  
EMOCIONAL Y SU RELACIÓN CON EL DESARROLLO DE  
CAPACIDADES DE CÁLCULO DIFERENCIAL EN  
DERIVADAS EN ESTUDIANTES DE ADMINISTRACIÓN**

**PRESENTADA POR  
RICARDO MANUEL CARRERO VILELA**

**ASESOR  
OSCAR RUBEN SILVA NEYRA**

**TESIS**

**PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE MAESTRO EN EDUCACIÓN  
CON MENCIÓN EN PEDAGOGÍA DE LA MATEMÁTICA**

**LIMA - PERÚ**

**2021**



**CC BY-NC-ND**

**Reconocimiento – No comercial – Sin obra derivada**

El autor sólo permite que se pueda descargar esta obra y compartirla con otras personas, siempre que se reconozca su autoría, pero no se puede cambiar de ninguna manera ni se puede utilizar comercialmente.

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



**USMP**  
UNIVERSIDAD DE  
SAN MARTÍN DE PORRES

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

**AFRONTAMIENTO DE LOS ESTADOS DE INTELIGENCIA  
EMOCIONAL Y SU RELACIÓN CON EL DESARROLLO DE  
CAPACIDADES DE CÁLCULO DIFERENCIAL EN DERIVADAS EN  
ESTUDIANTES DE ADMINISTRACIÓN**

**TESIS PARA OPTAR  
EL GRADO ACADÉMICO DE MAESTRO EN EDUCACIÓN CON MENCIÓN EN  
PEDAGOGÍA DE LA MATEMÁTICA**

**PRESENTADO POR:  
RICARDO MANUEL CARRERO VILELA**

**ASESOR:  
Dr. OSCAR RUBÉN SILVA NEYRA**

**LIMA - PERÚ**

**2021**

**AFRONTAMIENTO DE LOS ESTADOS DE INTELIGENCIA  
EMOCIONAL Y SU RELACIÓN CON EL DESARROLLO DE  
CAPACIDADES DE CÁLCULO DIFERENCIAL EN DERIVADAS EN  
ESTUDIANTES DE ADMINISTRACIÓN**

## **ASESOR Y MIEMBROS DEL JURADO**

### **ASESOR (A):**

Dr. OSCAR RUBÉN SILVA NEYRA

### **PRESIDENTE (A) DEL JURADO:**

Dra. PATRICIA EDITH GUILLÉN APARICIO

### **MIEMBROS DEL JURADO:**

Dr. JORGE LUIS MANCHEGO VILLARREAL

Mg. AUGUSTO JOSÉ WILLY GONZALES TORRES

## **DEDICATORIA**

A mis padres

## **AGRADECIMIENTOS**

Un reconocimiento especial al Instituto para la Calidad de la Educación de la Universidad San Martín de Porres.

A mi asesor, Dr. Silva por sus valiosos aportes para el desarrollo de la investigación.

A los estudiantes que fueron parte esencial de este estudio.

## ÍNDICE

	Páginas
PORTADA.....	i
ASESOR Y MIEMBROS DEL JURADO.....	iii
DEDICATORIA.....	iv
AGRADECIMIENTOS.....	v
ÍNDICE.....	vi
ÍNDICE DE TABLAS.....	ix
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xi
RESUMEN.....	xii
ABSTRACT.....	xiv
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO.....	8
1.1 Antecedentes de la investigación.....	8
1.2 Bases teóricas.....	17
1.2.1 Afrontamiento de los estados de inteligencia emocional.....	17
1.2.2 Desarrollo de capacidades de Cálculo Diferencial en Derivadas.....	29
1.3 Definición de términos básicos.....	40

CAPÍTULO II: HIPÓTESIS Y VARIABLES .....	42
2.1 Formulación de hipótesis principal y derivadas.....	42
2.1.1 Hipótesis principal .....	42
2.1.2 Hipótesis derivadas .....	42
2.2 Variables y definición operacional.....	43
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN .....	46
3.1 Diseño metodológico .....	46
3.2 Diseño muestral .....	47
3.2.1 Población .....	47
3.2.2 Muestra.....	47
3.3 Técnicas de recolección de datos.....	48
3.3.1 Descripción de los instrumentos .....	48
3.3.2 Validez y confiabilidad de los instrumentos .....	49
3.4 Técnicas estadísticas para el procesamiento de la información .....	51
3.5 Aspectos éticos.....	51
CAPÍTULO IV: RESULTADOS .....	53
4.1 Resultados descriptivos .....	53
4.1.1 Afrontamiento de los estados de inteligencia emocional.....	53
4.1.2 Desarrollo de capacidades de cálculo diferencial en derivadas.....	57
4.2 Presentación de resultados.....	61
4.2.1 Hipótesis principal.....	63
4.2.2 Hipótesis derivada 1 .....	65
4.2.3 Hipótesis derivada 2 .....	67
4.2.4 Hipótesis derivada 3 .....	69
CAPÍTULO V: DISCUSIÓN .....	71

CONCLUSIONES.....	78
RECOMENDACIONES .....	80
FUENTES DE INFORMACIÓN .....	81
ANEXOS .....	87
Anexo 1. Matriz de consistencia.....	88
Anexo 2. Instrumentos. ....	89
Anexo 3. Fichas de validación con opinión de expertos.....	95

## ÍNDICE DE TABLAS

	Páginas
Tabla 1: Síntesis del modelo de Goleman (1998). .....	21
Tabla 2: Síntesis del modelo de Bar-On (1998). .....	22
Tabla 3: Síntesis del modelo de Mayer y Salovey (1997). .....	24
Tabla 4: Atributos importantes en la relación de inteligencia emocional y estrategias de afrontamiento .....	27
Tabla 5: Tratamiento de la variable inteligencia emocional. ....	44
Tabla 6: Tratamiento de la variable desarrollo de capacidades de cálculo diferencial en derivadas.....	45
Tabla 7: Distribución de estudiantes de Administración, 2019 II .....	47
Tabla 8: Muestra poblacional de estudiantes .....	48
Tabla 9: Validez por juicio de expertos.....	50
Tabla 10: Prueba de confiabilidad.....	50
Tabla 11: Prueba de normalidad de afrontamiento de los estados de inteligencia emocional. ....	61
Tabla 12: Prueba de normalidad del desarrollo de capacidades de Cálculo Diferencial en Derivadas.....	62
Tabla 13: Correlación entre afrontamiento de los estados de inteligencia emocional y desarrollo de capacidades de Cálculo Diferencial en Derivadas .....	64
Tabla 14: Correlación entre afrontamiento de los estados de inteligencia emocional y desarrollo de la capacidad cognitiva de Cálculo Diferencial en Derivadas. ....	66
Tabla 15: Correlación entre afrontamiento de los estados de inteligencia	

emocional y desarrollo de la capacidad procedimental de Cálculo Diferencial en Derivadas.....	68
--	----

Tabla 16: Correlación entre afrontamiento de los estados de inteligencia

emocional y desarrollo de la capacidad actitudinal de Cálculo Diferencial en Derivadas. ....	70
---	----

## ÍNDICE DE FIGURAS

	Páginas
Figura 1: Elementos de la inteligencia emocional según Daniel Goleman. ....	25
Figura 2. Representación de función $y=3x^2 - 2$ y recta tangente $y=6x - 5$ .....	30
Figura 3: Representación de valores máximos y mínimos en la vida real.....	32
Figura 4: Frecuencia de afrontamiento de los estados de inteligencia emocional. ....	53
Figura 5: Frecuencia de la dimensión atención emocional.....	54
Figura 6: Frecuencia de la dimensión claridad emocional.....	55
Figura 7: Frecuencia de la dimensión reparación emocional. ....	56
Figura 8: Frecuencia del desarrollo de capacidades de cálculo diferencial en derivadas. ....	57
Figura 9: Frecuencia de la dimensión desarrollo de capacidad cognitiva. ....	58
Figura 10: Frecuencia de la dimensión desarrollo de capacidad procedimental. .	59
Figura 11: Frecuencia de la dimensión desarrollo de capacidad actitudinal. ....	60

## RESUMEN

El objetivo de este trabajo consistió en determinar la relación entre el afrontamiento de los estados de inteligencia emocional y el desarrollo de capacidades de Cálculo Diferencial en Derivadas en los estudiantes de Administración del segundo ciclo de la Universidad ESAN, Surco, 2019-II.

La metodología de este estudio correspondió al enfoque de investigación cuantitativa, con diseño no experimental, de nivel básico y correlacional. La población se definió por los estudiantes universitarios de Administración del segundo ciclo de la Universidad ESAN inscritos en el curso Cálculo I. La muestra constó de 191 estudiantes.

Los resultados mostraron que efectuado los procedimientos estadísticos no se encontró correlación entre el afrontamiento de los estados de inteligencia emocional y el desarrollo de capacidades de Cálculo Diferencial en Derivadas en los estudiantes de Administración del segundo ciclo de la Universidad ESAN, Surco, 2019-II, mostrando un p-valor mayor a 0,05. De esta forma, se aceptó la

hipótesis nula y se rechazó la hipótesis alterna

*Palabras claves:* Afrontamiento, estados de inteligencia emocional, cálculo diferencial en derivadas.

## **ABSTRACT**

The objective of this work was to determine the relationship between the coping of emotional intelligence states and the development of Differential Calculation in Derivatives abilities in the students of Administration of the second cycle of the ESAN University, Surco, 2019-II.

The methodology of this study corresponded to the quantitative research approach, with a non-experimental, basic and correlational design. The population was defined by the university students of Administration of the second cycle of the ESAN University enrolled in course Calculation I. The sample consisted of 191 students.

The results showed that, when the statistical procedures were carried out, no correlation was found between the coping of emotional intelligence states and the development of Differential Calculation capacities in Derivatives in the students of Administration of the second cycle of the ESAN University, Groove, 2019-II, showing a p-value greater than 0.05. In this way, the null hypothesis was accepted

and the alternate hypothesis was rejected.

*Keywords:* Coping, emotional intelligence states, differential calculation in derivatives.

## INTRODUCCIÓN

Desde la realidad propuesta por la educación superior, el tratamiento temático del estudiantado universitario y sus procesos de enseñanza aprendizaje va tomando mayor realce conforme se van implementando nuevas condiciones sociales en el mundo, implicando mayor trascendencia para participar del mercado laboral en el que han de desenvolverse los estudiantes en un futuro próximo. Es así que, en la actualidad, los nuevos profesionales al formar parte de los recursos humanos en una organización son capacitados para identificar y afrontar las propias emociones orientándose a un mejor manejo de la inteligencia emocional, en cuya relación con el rendimiento académico no se ha mostrado determinante aún, por lo cual se evidencia en la revisión de literatura que no se ha hecho un estudio asociando ambas variables en un contexto universitario. Es decir, la variable desarrollo de capacidades de Cálculo Diferencial en Derivadas junto a la primera, afrontamiento de los estados de inteligencia emocional, muestran escasa atención en el estudio de su relación.

La Inteligencia emocional es un constructo cuyo interés se evidencia en los diversos estudios que han propiciado la reflexión en el entorno laboral, educativo y de la salud. Principalmente, en el ámbito universitario, se hace hincapié en el afrontamiento de los estados de inteligencia emocional para asumir roles funcionales en el mundo laboral. Estudios como los realizados por la Universitat Politècnica de Valencia (2006), por ejemplo resaltaban que el 80% de éxito laboral respondía a la inteligencia emocional, por el poder que supone la capacidad de adaptación a los cambios que ella favorece ante los cambios globales que cada vez son más acelerados. Por ello, esta variable se considera desde el afrontamiento de los estados de inteligencia emocional.

Los jóvenes universitarios requieren asumir responsabilidades académicas como laborales y sociales de diferente índole, gestándose en sus actividades diferentes situaciones que necesitan ser organización psicológica para ser afrontadas, particularmente en clara asociación a su rendimiento académico como proceso constante en su educación.

Las formas en las que suelen afectar las emociones a los alumnos presentan diversidad, cuyo efecto positivo o negativo, es capaz de promover la motivación conducente hacia la mejora de su rendimiento académico con acciones muy evidentes de proactividad, asertividad y dinamicidad, así como también es posible que se fomente la necesidad de mayor respaldo para aplicar un adecuado manejo de las emociones para hacer frente a cada reto que el proceso educativo señale en el aula como meta educativa a alcanzar.

Desde un enfoque nacional, el Perú se ha convertido en los últimos años en un colectivo social que afronta cambios económicos que han favorecido a la clase media creciente, quintuplicándose en los últimos diez años, yendo del 11,9% de la población en el 2005 hacia 50,6% registrado para el año 2014 (Hurtado, 2015). Debido a ello, es común encontrar que, en el aula universitaria, los estudiantes pongan de manifiesto barreras emotivas ante las clases ofrecidas y cuya actitud es muy poco deseada ante las evaluaciones, las que por lo general se les dificulta resolver, de tal forma que se observa problemas en la comprensión a la materia desarrollada, más aún si se trata de matemáticas.

A nivel de Lima Metropolitana, es de observar que en las universidades se presenta una alta tasa de estudiantes universitarios que desaprovechan matemáticas en los primeros ciclos, para luego abandonar la carrera en casos extremos. En ese sentido, los estudiantes de Administración en la universidad ESAN buscan aplicar sus conocimientos a cuestiones que les permitan desenvolverse en el plano laboral.

Según lo expuesto en líneas anteriores, se decidió estudiar las variables afrontamiento de los estados de inteligencia emocional y desarrollo de capacidades de Cálculo Diferencial en Derivadas en los estudiantes. Por ello, se tiene el siguiente problema general: ¿De qué manera el afrontamiento de los estados de inteligencia emocional se relaciona con el desarrollo de capacidades de Cálculo Diferencial en Derivadas en los estudiantes de Administración del segundo ciclo de la Universidad ESAN, Surco, 2019-II? Las preguntas específicas fueron: ¿De qué manera el afrontamiento de los estados de inteligencia emocional

se relaciona con el desarrollo de la capacidad cognitiva de Cálculo Diferencial en Derivadas en los estudiantes de Administración del segundo ciclo de la Universidad ESAN, Surco, 2019-II? ¿De qué manera el afrontamiento de los estados de inteligencia emocional se relaciona con el desarrollo de la capacidad procedimental de Cálculo Diferencial en Derivadas en los estudiantes de Administración del segundo ciclo de la Universidad ESAN, Surco, 2019-II? ¿De qué manera el afrontamiento de los estados de inteligencia emocional se relaciona con el desarrollo de la capacidad actitudinal de Cálculo Diferencial en Derivadas en los estudiantes de Administración del segundo ciclo de la Universidad ESAN, Surco, 2019-II?

El propósito de esta investigación fue determinar la relación entre el afrontamiento de los estados de inteligencia emocional y el desarrollo de capacidades de Cálculo Diferencial en Derivadas en los estudiantes de Administración del segundo ciclo de la Universidad ESAN, Surco, 2019-II.

Con referencia al objetivo general, se contaron con los objetivos específicos siguientes: Determinar la relación entre el afrontamiento de los estados de inteligencia emocional y el desarrollo de la capacidad cognitiva de Cálculo Diferencial en Derivadas en los estudiantes de Administración del segundo ciclo de la Universidad ESAN, Surco, 2019-II; determinar la relación entre el afrontamiento de los estados de inteligencia emocional y el desarrollo de la capacidad procedimental de Cálculo Diferencial en Derivadas en los estudiantes de Administración del segundo ciclo de la Universidad ESAN, Surco, 2019-II; y determinar la relación entre el afrontamiento de los estados de inteligencia

emocional y el desarrollo de la capacidad actitudinal de Cálculo Diferencial en Derivadas en los estudiantes de Administración del segundo ciclo de la Universidad ESAN, Surco, 2019-II.

De acuerdo con la importancia del presente estudio, desde su trascendencia teórica sugiere que la investigación profundiza los aspectos teóricos sobre el afrontamiento de los estados de inteligencia emocional y rendimiento académico más relevantes. Por ello, si bien se cuentan con estudios sobre inteligencia emocional y rendimiento académico, pocas son las investigaciones que tratan de su relación, justificándose el presente estudio en el conocimiento de las variables afrontamiento de los estados de inteligencia emocional y el desarrollo de capacidades de Cálculo Diferencial en Derivadas relacionados entre sí, con lo que se esperará demostrar cómo se viene realizando el estudio de estos constructos sobre los estudiantes de administración.

Asimismo, la investigación se desarrolló para satisfacción personal del investigador en apreciar la teoría del afrontamiento de los estados de inteligencia emocional en la relación con el desarrollo de capacidades de Cálculo Diferencial en Derivadas para las mejoras en la labor profesional pedagógica contribuyendo al diagnóstico de los estudiantes de Administración del segundo ciclo de la Universidad ESAN. Desde un aspecto metodológico, se consideró el uso de las metodologías empleadas para indagar sobre ciertas materias que tratan a las variables en estudio, lo que ha de recurrir además a una técnica específica de investigación (Valderrama, 2014). Por ello, se realizó una investigación cuantitativa en la que se elaboraron dos instrumentos para medir las variables

“afrentamiento de los estados de inteligencia emocional” y “desarrollo de capacidades de Cálculo Diferencial en Derivadas”. Conforme a ello, el estudio sirvió para disponer de información en referencia a la muestra de estudiantes de Administración que permitieran establecer una asociación entre las variables mencionadas.

La investigación guardó viabilidad porque fueron dadas las condiciones económicas de las que son requeridas para el desarrollo de la investigación, así como los recursos humanos e institucionales, permitiéndose realizar las actividades para la necesaria recolección de información.

Entre las limitaciones halladas en el lugar de estudio, se percibieron aquellos en los que se observan la motivación y estilos en los que los estudiantes muestran sus expectativas de aprendizaje. Por tal razón, ameritó el seguimiento de todo el proceso de recolección de información para percibir tales expectativas. En cuanto al tiempo, no constituyó ninguna limitación, dada la permanencia del investigador en el contexto de la muestra de estudio. A fin de lograr el objetivo de investigación, se cuidó de superar cualquiera de las limitaciones mencionadas.

Por todo lo indicado, el informe contó con una estructura de en cinco capítulos.

El primer capítulo consideró la revisión de la literatura científica en torno a las variables afrontamiento de los estados de inteligencia emocional y desarrollo de capacidades de Cálculo Diferencial en Derivadas.

El segundo capítulo abarcó lo referente a las hipótesis formuladas para la investigación, tanto general como específicas. De igual forma, se observaron las variables desde su operacionalización.

El tercer capítulo trató de la metodología comprendida para el estudio que va desde su diseño metodológico y muestral hasta las técnicas utilizadas para la recolección de información y la estadística aplicada para su debido proceso.

El cuarto capítulo mostró los resultados a partir de la descripción de las variables y su procesamiento correlacional por medio de la estadística. Con ello, se comprobó la hipótesis general y específica.

En el quinto capítulo se realizó la contrastación de lo hallado con la información relevante, tomando en consideración los resultados de los estudios vistos previamente en el capítulo primero.

Por último, se redactaron las conclusiones y las recomendaciones. Se muestran asimismo los anexos del estudio.

## CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO

### 1.1 Antecedentes de la investigación

A nivel internacional se encontraron los siguientes estudios de maestría y doctorado, así como artículos publicados en revistas científicas:

Cazallo *et al.* (2020) en el estudio *La inteligencia emocional en los estudiantes universitarios*, España. Por objetivo se propuso identificar los factores que permiten tipificar la inteligencia emocional en relación al género de los estudiantes universitarios. El estudio fue de tipo básico, con diseño de investigación no experimental. El modelo de Goleman fue la teoría referencial. Su población se constituyó de 199 alumnos universitarios, 84 varones y 115 mujeres. Como proceso estadístico se aplicó el análisis discriminante con variable categórica en el género y las variables de discriminación fueron los cinco factores de inteligencia emocional. De esta manera, los autores concluyeron con la demostración de la relevancia de la inteligencia emocional en las organizaciones, confirmando diferencia conforme al género de las personas. De acuerdo al modelo estadístico evaluado, el grupo de género femenino presenta una mayor corrección del 90,4%

y el género masculino ostenta una peor clasificación, logrando sólo 22,6% clasificar correctamente.

Gutiérrez *et al.* (2017) en el estudio *Identificación de dificultades en el aprendizaje del concepto de la derivada y diseño de un OVA como mediación pedagógica*, Colombia. Tuvo como objetivo caracterizar las dificultades que los estudiantes suelen presentar cuando aprenden el concepto de derivada y del de una función de variable. El estudio correspondió a un tipo básica, con diseño de investigación no experimental. Su población se encontró compuesta de 96 estudiantes del programa de Ingeniería de la Universidad Militar Nueva Granada. Contó con las categorías de cognitiva y procedimental, identificando dificultad de tipo algebraica, aritmética y de interpretación simbólica respecto a los límites. De esta manera, concluyó que conceptualmente, los estudiantes muestran dominio de la derivada, sin embargo, en las pruebas muestran dificultad cognitiva y procedimental en la aplicación de los conceptos. Asimismo, cuando desarrollan el proceso mecánico, lo hacen correctamente al calcular derivadas, mostrándose sólo la dificultad de abordar la derivada como razón de cambio, por la incomprensión de la definición con límite. Un porcentaje alto de ellos identificó las reglas propias de derivadas, pero en la aplicación las dificultades fueron de tipo algebraico y aritmético, como también en la estructura algebraica de las funciones. El objeto virtual de aprendizaje-OVA para aprender la derivada hace posible la cobertura masiva sin discriminar entre los estudiantes. 77% presentó un manejo semiótico deficiente del concepto de límite y 5% comprenden las representaciones simbólicas del límite.

Gómez (2017) en el estudio *Una propuesta para la enseñanza de la derivada basada en el aprendizaje autónomo*, Colombia. Como objetivo consideró proponer un curso universitario de cálculo para enseñar la derivada. El estudio fue aplicado, con diseño de investigación experimental. Su población se constituyó de dos grupos, el primero conformado por 18 alumnos y el segundo grupo por 42 alumnos. Concluyó con una propuesta con base en el método participativo para la enseñanza, con el aprendizaje significativo como mediación, para el desarrollo de habilidades cognitivas, metacognitivas, emocionales, comunicativas y sociales. La propuesta que se probó con los grupos, llegó a superar la dificultad de conceptualización de la derivada, en especial la relación con el concepto de pendiente, precisándose su significado como un límite específico aplicado a una razón que se incrementa de forma infinita.

Orcos (2016) en la tesis de maestría *Metodología para enseñar derivadas en 1° de Bachillerato de Ciencias, basada en la teoría de las inteligencias múltiples de Gardner*, Universidad Internacional de La Rioja, España. Contó por objetivo realizar una exposición y fundamentación metodológica innovadora para enseñar derivadas. De acuerdo con el tipo de estudio, se empleó el tipo básico con nivel descriptivo analítico, aplicando un diseño no experimental. Como población se consideró a los estudiantes de Bachillerato de Ciencias de 1° del Colegio Santa Teresa de Calahorra. Como instrumento se aplicó el test de inteligencias múltiples con sustento en la teoría de Gardner para conocer el interés y la capacidad más desarrollada en ellos. Como conclusión se obtuvo una propuesta de sesiones, cuyos temas fueron en el orden siguiente: Introducción a las derivadas (sesión 1), tasa de variación media y tasa de variación instantánea (sesión 2), cálculo de

derivadas (sesión 3, 4 y 5), aplicaciones de las derivadas (sesión 6 y 7), representación gráfica de funciones: función polinómica (sesión 8) y racional (sesión 9), problemas de optimización (sesión 10 y 11), repaso (sesión 12).

García (2015) en la investigación *Relación entre inteligencia emocional y estrategias de afrontamiento ante el estrés*, Salamanca, España. Propuso el objetivo de revisar la situación de los estudios que observan la relación entre inteligencia emocional y las estrategias de afrontamiento del estrés. Este estudio fue básico, con diseño de investigación no experimental. Su población se constituyó por estudios que utilizaron como instrumento el *Trait Meta.Mood Scale* (TMMS) y el *Inteligencia Emocional de Mayer, Salovey y Caruso* (MSCEIT), y con resultados significativos con p valor inferior a 0,01 y 0,05. Concluyó que las estrategias de afrontamiento adaptativas son de beneficio para el bienestar y ajuste psicológico del individuo pues le permite acceder a la resolución de situaciones que generan estrés. Se observó que personas con niveles altos en dimensiones de estrategias de afrontamiento la utilizan para regular la emoción negativa, mientras potencian las emociones positivas. Los aspectos utilizados para evaluar las situaciones son la reflexión durante el proceso de toma de decisión y en la planificación de acción a la hora de realizar la selección de una estrategia de afrontamiento.

Chavez (2015) en el estudio *Aprendizaje significativo de la derivada en la Escuela Media a partir de una Ingeniería Didáctica diseñada en torno a la optimización de funciones*, Universidad Tecnológica Nacional, Argentina. Contó por objetivo analizar el proceso de transferencia de saberes respecto a la derivada con

inclusión de propuesta didáctica. De acuerdo con el tipo de estudio, se empleó el tipo aplicado, utilizando un diseño experimental. Como población se empleó 36 estudiantes adolescentes, 19 del sexo femenino y 17 del sexo masculino. Los instrumentos utilizados correspondieron a la ingeniería didáctica como método de enseñanza que surgió en los 80, tipo de metodología de investigación-acción relacionada a la Teoría de Situaciones Didácticas. Como conclusión se encontró que los estudiantes aprendieron gracias a la resolución de los problemas considerados en la secuencia didáctica, logrando encontrar sus extremos para aplicar el concepto de derivada, en asociación al concepto de recta tangente a una curva en un punto.

Garcés *et al.* (2014) en el estudio *Inteligencia emocional y estilos de afrontamiento de jóvenes infractores entre 15 y 19 años de edad del Municipio de Envigado durante el año 2013*, Colombia. Señaló como objetivo de realizar una descripción de los atributos de inteligencia emocional y los estilos de afrontamiento. La investigación fue de tipo básica, con diseño de investigación no experimental. Su población estuvo compuesta de 16 jóvenes infractores, con edades entre los 15 y 19 años de edad (13 hombres y 3 mujeres). Los cuestionarios fueron el test TMMS-24 para inteligencia emocional y el inventario de estilos de afrontamiento. Así, concluyó que los atributos que caracterizan a estos jóvenes se diferencian por género. En el caso del género masculino se mostraron capacidades mayores en apreciar sus emociones, con alta capacidad de expresión de forma adecuada, pudiéndolos hacer sentir con culpabilidad mayor, lo mismo para el auto reproche y el auto juzgamiento de sus acciones. Por el contrario, el género femenino mostró menor capacidad para sentir y expresar

con claridad sus emociones, evidenciando menor auto culpa y auto reproche. Es decir, que los varones son más proclives a realizar actos disruptivos como violencia u otro delito, muy contrario a las mujeres que evitan estos actos, por una tendencia a analizar más la situación y las dificultades a afrontar si los cometen. Ambos, hombres y mujeres, presentaron baja claridad emocional por relaciones familiares inadecuadas como soporte emocional, buscándolas en personas externas a la familia.

Alonso (2014) en el estudio *Inteligencia Emocional y rendimiento académico: análisis de variables mediadoras*, Universidad de Salamanca, España. Propuso el objetivo de hallar relación entre inteligencia emocional y rendimiento académico. Este estudio fue básico, con diseño de investigación no experimental. Su población se constituyó de 96 alumnos de 4º grado de educación secundaria. Entre los cuestionarios aplicados figuran el test de Inteligencia Emocional de Mayer, Salovey y Caruso (MSCEIT), Cuestionario de Estrategias de Aprendizaje y motivación de Ayala, Martínez y Yuste (CEAM), y Escala de Bienestar Psicológico de Sánchez-Cánovas (EBP). De esta forma, concluyó que se presenta una asociación directa entre las variables analizadas, resaltándose la relación entre las estrategias de aprendizaje (Establecimiento de relaciones: correlación de 0,401\*\*) y motivación (Motivación intrínseca: correlación de 0,316\*\*).

Pérez (2012) en el estudio *Inteligencia emocional y motivación del estudiante universitario*, Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, España. Contó por objetivo analizar el modelo Salovey y Mayer en el contexto de la Teoría de la Autodeterminación. De acuerdo con el tipo de estudio, se empleó el básico con

nivel descriptivo, aplicando un diseño no experimental. Como población se empleó 35% de estudiantes universitarios varones y 64% fue del sexo femenino, procedentes de diferentes carreras profesionales. Los instrumentos utilizados fueron: Escala de percepción de autonomía en contexto de vida y Escala de inteligencia emocional percibida (TMMS-24), el cuestionario de clima motivacional percibido (CF- 15); Escala de motivación educativa; y la Escala de Percepción de las necesidades psicológicas básicas (BPNES-2). Como conclusión se encontró que entre inteligencia emocional y motivación del estudiante no existe relación significativa, obteniendo que la claridad emocional influiría en la percepción de necesidad psicológica básica, que incluye además la competencia, las relaciones y la autonomía, de tal forma que los alumnos acceden a lograr la identificación de sus sentimientos y comprensión de emociones, mostrándose competentes para el desarrollo de toda actividad, de modo autónomo y satisfecho en cuanto al manejo de relaciones con sus compañeros. Asimismo, sobre la relación de las dimensiones de la inteligencia emocional, atención y reparación emocional, no se encontraron resultados que corroboren dicha relación. En todo caso, se muestra en el modelo de ecuación estructural, que el clima referente a la motivación que considera orientación hacia la tarea, el factor claridad emocional y regulación emocional conceden una explicación al 48% ( $r^2 = 48$ ) de la varianza de necesidad psicológica básica, asimismo el 16% ( $r^2 = 16$ ) de la motivación autodeterminada (IAD) y un 53% ( $r^2 = 53$ ) el interés.

A nivel nacional, se presentan los siguientes estudios de maestría y doctorado, así como artículos publicados en revistas científicas:

Andrade (2018) en el estudio *La inteligencia emocional y su relación con el rendimiento académico en asignatura de estadística en educación superior*, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú, presentando como objetivo determinar la asociación presente entre inteligencia emocional y rendimiento académico a nivel universitario. Siguió una metodología de enfoque cuantitativo, de nivel descriptivo correlacional. La población se conformó de 105 estudiantes, la muestra fue de 70 inscritos al curso de Estadística de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Peruana de Las Américas, 2016-II. Concluyó que se presenta correlación positiva de significancia entre la inteligencia emocional y el rendimiento académico ( $r = 0,70$ ). En cuanto a las dimensiones de inteligencia emocional y rendimiento académico, se obtuvo asociación positiva significativa entre atención emocional y rendimiento académico ( $r_1 = 0,59$ ), asociación positiva significativa entre atención emocional y rendimiento académico ( $r_1 = 0,47$ ) y asociación positiva significativa entre atención emocional y rendimiento académico ( $r_1 = 0,51$ ).

Quiñonez (2017) en su investigación *Inteligencia emocional y rendimiento académico de los estudiantes de la Escuela Profesional de Educación Secundaria, 2016*, Universidad Nacional del Altiplano, Puno, Perú, señalando como objetivo destacar una asociación de la inteligencia emocional como aspecto de influencia en el rendimiento académico a nivel universitario. Aplicó una metodología de enfoque cuantitativo, con nivel descriptivo explicativo. La población se conformó de 318 estudiantes, la muestra fue de 126 pertenecientes a la Escuela Profesional de Educación Secundaria de la Universidad Nacional del Altiplano, Puno en el semestre 2016-II. Concluyó que existe que la inteligencia

emocional influye sobre el rendimiento académico ( $\chi^2$  cuadrada = 6,040), es decir, el desarrollo de la inteligencia emocional es de importancia a fin de alcanzar aprendizajes satisfactorios. Así también, 66% cuenta con buena inteligencia emocional, pudiendo así reconocer los sentimientos que se dan en sí mismos y los demás, mostrando habilidad para gerenciar en la labor realizada con otros.

Manrique (2012) en la tesis de maestría *Inteligencia emocional y rendimiento académico en estudiantes del V ciclo primaria de una institución educativa de Ventanilla-Callao*, Universidad San Ignacio de Loyola, Lima, Perú, que formuló como objetivo definir la asociación que se presenta entre inteligencia emocional y rendimiento académico en estudiantes del V ciclo de una institución educativa de Ventanilla, Callao. El estudio fue cuantitativo y descriptivo-correlacional. Se aplicó el Inventario de inteligencia Emocional de BarOn a 145 alumnos de matemática y comunicación. Concluyó con una asociación positiva débil entre inteligencia emocional y rendimiento académico en matemáticas ( $r=0,184$  y  $p<0,05$ ), así como una asociación positiva débil entre inteligencia emocional y rendimiento académico en comunicación ( $r=0,206$  y  $p<0,05$ ).

Reyes y Carrasco (2014) en el estudio *Inteligencia emocional en estudiantes de la Universidad Nacional del Centro del Perú, 2013*, Revista Apuntes Ciencias Sociales, Perú. Estableció como objetivo el determinar la inteligencia emocional por niveles presentes en los estudiantes universitarios de una Facultad de Enfermería. El estudio fue de tipo básico, de nivel descriptivo, con un diseño no experimental. La muestra estuvo conformada por 195 estudiantes, cuyas edades oscilaron entre los 16 y 30 años. Los cuestionarios aplicados fueron el Inventario

de Coeficiente Emocional (ICE) y el Inventario Emocional de Bar-On. Concluyó que la inteligencia emocional, conforme a los niveles medidos, fue de adecuado en un 49%, un 47% entre bajo y muy bajo. De acuerdo con ello, se estableció que se cuenta con capacidad en referencia comprensión, asimilación, percepción y regulación sobre las emociones que les son propias a los estudiantes y el contexto universitario. De esta forma, se identificaron adicionalmente las posibilidades de riesgo en un 47% de la muestra estudiada.

## **1.2 Bases teóricas**

### **1.2.1 Afrontamiento de los estados de inteligencia emocional**

#### **Definición de afrontamiento de los estados de inteligencia emocional**

La inteligencia emocional considera una capacidad que es propia de todo individuo en referencia a la percepción y comprensión de las propias emociones, pero además es la capacidad de observar aquellas emociones que proceden de quienes conforman el entorno propio. De tal forma que, según Mayer y Salovey (1997), el afrontamiento de los estados de inteligencia emocional:

(...) Es un conjunto de habilidades que explican las diferencias individuales en el modo de percibir y/o comprender nuestras emociones. Más formalmente, es la habilidad para percibir, valorar y expresar emociones con exactitud; la habilidad para acceder y/o generar sentimientos que faciliten el pensamiento para comprender emociones y razonar emocionalmente, y, finalmente, la habilidad para regular emociones propias y ajenas (p. 10)

Con la definición señalada, se tiene que la inteligencia emocional supone afrontar estados que ella permite mediante las habilidades que son favorecidas con su ejercicio. Es decir, habilidades que permiten la percepción de emociones y sentimientos en afán de identificarlos para comprenderlos, logrando el análisis y el razonamiento, además de una regulación sobre ellos. Este proceso al ponerse en ejercicio en cada individuo, facilita el aplicarse sobre otros, generando una comprensión más aproximada a la realidad del entorno.

Así también, el afrontamiento de los estados de inteligencia emocional es “[...] un conjunto de capacidades no-cognitivas, competencias y destrezas que influyen en nuestra habilidad para afrontar exitosamente las presiones y demandas ambientales” (Bar-On, 1997, p. 14). De acuerdo con esta idea, se observa que la inteligencia emocional se basa en una competencia determinada, la que es capaz de favorecer a todo individuo para afrontar los requerimientos del entorno, sean estas bajo un modo continuo o en cualquier forma que se presenten, bajo las condiciones del ambiente que le rodea.

El afrontamiento de los estados de inteligencia emocional es “una serie de habilidades, las cuales incluirían el celo y persistencia y la habilidad para motivarse uno mismo [...]. hay una palabra que representa este cuerpo de habilidades: el carácter” (Goleman, 1995, p. 28). Con tal afirmación, Goleman señaló que la inteligencia emocional desarrolla aspectos característicos que radican en la persistencia y la motivación sobre uno mismo, lo que favorece además el carácter, el que es entendido como control y conducción hacia el

desarrollo propio. En referencia al celo, se considera el cuidado que se pone en ello, de parte de cada individuo, para alcanzar lo deseado.

Por su parte, Tejerizo *et al.* (2017) consideraron que las estrategias de afrontamiento son un proceso dinámico, de naturaleza cognitiva y conductual, generando el movimiento de recursos requeridos para atender las demandas externas e internas. En ese sentido, la inteligencia emocional permite el manejo de los sentimientos y emociones conducidos a la atención de las mencionadas demandas, dirigiendo pensamientos y accionar propio, lo que difiere por sexo y en asociación con la institución que forma al individuo.

Cabe anotar que “El sistema educativo debe ser conocedor de que las emociones se construyen principalmente en la interacción social, aunque son interiorizadas como patrón emocional personal” (Suberviola, 2020, p. 190).

### **Teorías de la inteligencia emocional**

La inteligencia emocional es un concepto cuya complejidad ha sido abordada por diferentes investigadores, proponiéndose modelos que procuran su reflexión y comprensión. Desde la emoción, en particular, como elemento influyente del razonamiento y la resolución de problemas, se observan dos concepciones: la tradicional, que observa la emoción como pasión primitiva y enemiga del conocer, por lo que no se la valora como científica, y se enfoca principalmente en las ciencias duras como la ingeniería, la física, la medicina, criminalística, entre otras; y la concepción contemporánea, que es vista desde un enfoque cognitivo en el cual las emociones son parte imprescindible del aprendizaje, en la que se evalúan

procesos sumamente complejos con procesos superiores del pensar (Fragoso-Luzuriaga, 2019). Entre los modelos considerados figuran los que se mencionan a continuación: (a) Modelo de Daniel Goleman, (b) Modelo de inteligencia socio-emocional de Reuven Bar-On y (c) Modelo Salovey y Mayer.

### **Modelo de Daniel Goleman**

De acuerdo con el modelo de Goleman (1995), la inteligencia emocional responde a una combinación de la personalidad con atributos inherentes a la emoción, fundamentados en aspectos teóricos de Salovey y Mayer (1990) quienes adicionan que “el concepto de resiliencia del ego es muy parecido a lo que es [este modelo de] inteligencia emocional, debido a que incluye competencias emocionales y sociales” (Goleman, 1995, p. 44).

Para este modelo es fundamental que las características de la inteligencia emocional facilite la resolución exitosa de los conflictos de la vida, entre ellas: habilidad de auto-motivación, la persistencia frente a las decepciones, control del impulso propio en la obtención de la gratificación, evasión de posibles trastornos sobre la capacidad cognitiva, empatía y esperanza, regulación del humor (Fragoso-Luzuriaga, 2015). Cabe precisar que la automotivación se refiere a la capacidad de la persona para generar motivación para sí sin tomar en cuenta el entorno. Asimismo, desde un enfoque organizacional, dotar de autonomía a los colaboradores les concede la automotivación esperada en los cargos asignados, de igual forma con equidad en las recompensas, la participación, e incluso el desarrollo laboral (Maella, 2015).

En tal sentido, Goleman (1998) formuló un modelo con 25 competencias, las que servirían de complemento a la inteligencia académica, los que pueden dividirse en competencias personales y sociales, tal como puede observarse en la tabla 1.

Tabla 1: Síntesis del modelo de Goleman (1998).

Competencias personales	Competencias sociales
<b>Conciencia de uno mismo:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conciencia emocional</li> <li>• Valoración de uno mismo</li> <li>• Confianza en uno mismo</li> </ul>	<b>Empatía:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprensión de los demás</li> <li>• Orientación al servicio</li> <li>• Desarrollo de los demás</li> <li>• Aprovechar la diversidad</li> <li>• Conciencia política</li> </ul>
<b>Autorregulación:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Autocontrol</li> <li>• Confiabilidad</li> <li>• Integridad</li> <li>• Adaptabilidad</li> <li>• Innovación</li> <li>• Motivación de logro</li> <li>• Compromiso</li> <li>• Iniciativa</li> <li>• Optimismo</li> </ul>	<b>Habilidades sociales:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Liderazgo</li> <li>• Comunicación</li> <li>• Influencia</li> <li>• Gestión de conflictos</li> <li>• Crear vínculos</li> <li>• Trabajo en equipo</li> <li>• Colaboración y cooperación</li> </ul>

Fuente: Goleman (1998).

### **Modelo de inteligencia socio-emocional de Reuven Bar-On**

El Modelo Multifactorial de Bar-On (1997) considera un grupo de competencias y habilidades evaluadas como no cognitivas, las que influyen directamente en la capacidad de alcanzar el éxito al momento de manejar las exigencias provenientes del contexto en el cual se actúa. En dicho modelo, el esfuerzo es el factor que predice el éxito, pues tal factor se orienta a conseguir logros que se esperan previamente. Este modelo propone cinco factores con sus correspondientes habilidades, factores como: inteligencia intrapersonal,

inteligencia interpersonal, adaptación, gestión de estrés y humor general; los que pueden observarse en la tabla 2.

Tabla 2: Síntesis del modelo de Bar-On (1998).

Factores	Habilidades medidas
Inteligencia intrapersonal	Autoconciencia emocional, asertividad, autoestima, auto actualización e independencia
Inteligencia interpersonal	Empatía Relaciones interpersonales, responsabilidades sociales
Adaptación	Solución de problemas, comprobación de la realidad y flexibilidad
Gestión de estrés	Tolerancia al estrés Control de impulsos sociales
Humor general	Felicidad, optimismo

Fuente: Bar-On (1998).

### **Modelo Salovey y Mayer**

El modelo teórico de Mayer y Salovey (1997), es una construcción que se basa en cuatro habilidades: (1) Percepción emocional, (2) facilitación emocional, (3) comprensión emocional y (4) manejo emocional.

Percepción emocional: Es aquella capacidad sobre la cual se ejerce la percepción de las emociones propias, a la vez que se perciben las emociones de los demás, considerándose adicionalmente la percepción de emociones en torno a diversos objetos, entre ellos, por ejemplo, la historia, la música y todo aquél que apela al estímulo en el sujeto.

Facilitación emocional: Refiere a la capacidad que favorece el uso de las emociones como factores requeridos en el proceso comunicativo de lo que se siente, poniendo de manifiesto éstos en expresiones claras, lo que puede utilizarse también en los procesos de cognición.

Comprensión emocional: Se basa en la capacidad que favorece comprender toda aquella información que se desarrolla en el campo emotivo, pudiendo observarse la combinación que se hace de tales emociones y cómo progresan en el tiempo, valorándose cada significado y su efecto en el individuo desde lo emocional.

Manejo emocional: Refiere a la capacidad sobre la permanencia en el manejo adecuado de las emociones, permaneciendo con una mente abierta a las emociones y sentimientos del individuo, así como a las emociones y sentimientos de los demás. Esta actividad permite modular y estimular las emociones propias orientándose hacia la comprensión y el aprovechamiento en beneficio del crecimiento del individuo a nivel personal.

Mayer y Salovey (1997) en su modelo inicial establecieron cuatro habilidades que son la percepción de emociones, facilitación emocional, comprensión emocional y regulación de emociones, tal como se muestran en la tabla 3, con su correspondiente descripción:

Tabla 3: Síntesis del modelo de Mayer y Salovey (1997).

Habilidades integrantes	Descripción
Percepción de emociones	Habilidad para percibir las emociones inherentes a uno mismo al mismo tiempo que la de los demás, pudiendo asimismo, percibir las emociones en otros objetos como por ejemplo el arte, música, historia, y otros que estimulan a la persona.
Facilitación emocional	Habilidad necesaria para comunicar, para generar, usar y sentir las emociones como sentimientos, o utilizarlas en otros procesos cognitivos.
Comprensión emocional	Habilidad para comprender la información emocional, como las emociones se combinan y progresan a través del tiempo y saber apreciar los significados emocionales.
Regulación de emociones	Habilidad para permanecer con mente abierta frente a los sentimientos propios y de los demás, pudiendo ser modulados y estimulados para comprender y aprovechar en pro del crecimiento personal.

Fuente: Mayer y Salovey (1997).

Según investigaciones realizadas por Mayer, Salovey y Carusco (2008) el modelo inicialmente propuesto, se modificaría al considerarse la regulación emocional como aquella habilidad que se orienta al ejercicio del control y el manejo de los cambios emocionales, los que se dan para alcanzar un desarrollo preciso en torno a la emoción y el intelecto. En tal sentido, se definió un concepto sobre inteligencia emocional como la capacidad de observación y valoración sobre la actuación propia, su contexto y la experiencia subjetiva, con tendencia a la minimización, mantención o maximización de la emoción sobre sí mismo y sobre los demás, de tal forma que es necesaria la regulación en uno mismo. De acuerdo con ello, la inteligencia emocional puede ser medida con el instrumento *Trait Meta-Mood Scale* (TMMS; Salovey, Mayer, Goldman, Turvey y Palfai, 1995), siendo validada por Fernández-Berrocal, Extremera y Ramos (2004).

## El liderazgo en los estados de inteligencia emocional

De acuerdo con Cali, Fierro y Sempértregui (2015), la inteligencia emocional es fundamental para ejercer el liderazgo, con mayor énfasis en las organizaciones con responsabilidades, pues es requisito establecer una comunicación constante con colaboradores con los cuales sería difícil transferir las necesidades de la empresa y, lo que traería como efecto, no poder cumplir con sus obligaciones.

Tomando el modelo de Goleman como base, es de destacar elementos que conformarían el liderazgo emocional, aspecto relevante para el éxito en el entorno empresarial, deseado como habilidad en todo estudiante de administración.



Figura 1: Elementos de la inteligencia emocional según Daniel Goleman.

Fuente: (Hidalgo, 2020).

En la figura precedente, de acuerdo con Hidalgo (2020), en el mundo empresarial y laboral, son tan intensos los cambios por las nuevas tecnologías como por la globalización que se requiere en los ambientes de trabajo un mayor predominio del buen clima, el liderazgo inclusivo, la comunicación bidireccional, la capacidad de tomar decisiones de forma escalonada, entre otros.

En ese sentido, se consideran las capacidades en liderazgo requerida para los futuros profesionales en administración:

Organización de grupos. Referida a la capacidad de creación, estructuración y desarrollo de equipos de trabajo. Destreza que requiere de otras habilidades para lograr la conexión y la comprensión entre los integrantes del equipo laboral.

Negociar soluciones: Orientada a la capacidad de encontrar aspectos de similitud en los criterios, buscando las coincidencias y los puntos en común, así como una gama de soluciones posibles, con las que todos los miembros del equipo puedan encontrarse cómodos.

Conexiones personales: Capacidad que se refiere a la generación de relaciones interpersonales, por lo que se abandona la idea de los colaboradores como simples números, en las que forman parte como personas a las que les interesa estar donde están, viéndose a sí mismos como seres humanos, propiciando la generación de sintonía real para con todos.

Análisis social: En referencia a la capacidad en la comprensión de las diferentes realidades de cada integrante que conforma el equipo de trabajo, de tal forma que con aquella información, se puedan generar relaciones con sostenibilidad en el tiempo y la suficiente solidez para encaminar los objetivos propios con los grupales.

## Atributos importantes en la relación de inteligencia emocional y estrategias de afrontamiento

García (2015) en su estudio recogiendo información sobre las asociaciones entre inteligencia emocional y estrategias de afrontamiento, logró identificar aspectos de semejanza:

Tabla 4: Atributos importantes en la relación de inteligencia emocional y estrategias de afrontamiento

Atributo	Relación
Estilos de afrontamiento	Niveles altos de IE: estrategias de afrontamiento orientadas a la reinterpretación positiva y crecimiento, afrontamiento positivo, planificación de la acción y búsqueda de apoyo social y emocional.
	Niveles bajos de IE: estrategias de afrontamiento orientadas a la evitación, a la emoción y pensamientos rumiativos y supersticiosos.
Dimensiones de la IEP	Puntuaciones altas en atención emocional y bajas en reparación y claridad emocional □ estrategias de afrontamiento inadecuadas.
	Atención emocional: no sólo está relacionada con estrategias evitativas, también con estilos de afrontamiento afectivo.
	Elevada claridad y reparación emocional □ menor percepción de estrés.
Diferencias de género	Las mujeres presentan mayor dificultad para regular el estrés, pero mayor empatía □ búsqueda de apoyo social.
	Los hombres presentan mayor nivel de reparación emocional, control de impulsos y tolerancia al estrés.
	Las mujeres presentan puntuaciones ligeramente superiores en IE cuando se utilizan instrumentos de habilidad.

Fuente: García (2015, p. 15).

## **Dimensiones del afrontamiento de los estados de inteligencia emocional**

Las dimensiones para la variable afrontamiento de los estados de inteligencia emocional en el actual estudio, se determinaron por la escala aplicada que es la *Trait Meta.Mood Scale* (TMMS). La mencionada herramienta de medición es una de las que se aplican con mayor uso para evaluar la inteligencia emocional, la que considera la evaluación de atributos individuales en base a diferencias según el grado de conciencia que cada persona ostenta sobre su propia emoción, así como la capacidad de regular estas emociones. De esta forma, es tratada como una Escala de Inteligencia Emocional Percibida (Martínez, Piqueras e Inglés, 2006).

En tal sentido, la escala en mención presenta tres dimensiones:

- **Dimensión 1: Atención a los sentimientos:** Es el atributo que se fundamenta en la medida del grado por el cual las personas prestan atención a sus emociones y sentimientos.
- **Dimensión 2: Claridad emocional:** Es el atributo en el cual las personas ejercen la percepción de las propias emociones de forma clara.
- **Dimensión 3: Reparación de las emociones:** Es el atributo que responde a la capacidad de propiciar la detención y regulación de los diferentes estados emotivos que son negativos, facilitando la duración de los estados emotivos positivos en el individuo.

## 1.2.2 Desarrollo de capacidades de cálculo diferencial en derivadas

### Evolución en el tiempo del cálculo diferencial

Históricamente se efectuaron estudios referentes a las definiciones de razón de cambio promedio y razón de cambio instantánea, iniciándose con Tales de Mileto en el año 585 a. C., considerando las razones y proporciones en la comparación de mediciones entre segmentos y con ello el análisis de las relaciones entre ellas. Asimismo, los triángulos semejantes, las representaciones geométricas y un cuerpo en movimiento, fueron estudios que permitieron determinar relaciones entre magnitudes. Más adelante, con Galileo Galilei, entre los años 1564 y 1642, se describió al mundo mediante la fuerza y la masa, el tiempo y la distancia, la representación geométrica considerando la velocidad. Posteriormente, Descartes y Fermat plantando el problema variacional, con ecuaciones. Después, L'Hopital usando gráficas en representación de cambios entre diversas mediciones y, luego, Newton y Leibnitz, con quienes se define la razón de diferencias entre valores infinitamente pequeños, es decir, se presenta la razón de cambio. De esta forma, estos avances y análisis posibilitaron la comprensión de los fenómenos cambiantes, caracterizando problemas y su representación matemática. Por ello, el cambio o variación de toda situación puede ser descrita desde su contextualización sociocultural, es decir, como aspecto cualitativo capaz de generar diferentes predicciones o pronósticos, mientras que el cambio se orienta a la medición capaz de ser representada por un modelo matemático para predecir diferentes cambios según las condiciones establecidas. De allí nace que todo modelo se aproxima a la realidad, planteándose un análisis preciso (Gutiérrez *et al.*, 2017).

## Definición de Derivada

Para el presente estudio, se consideró de importancia definir la derivada y conocer sus aplicaciones más importantes.

Cuando tenemos la función  $y = f(x)$ , la derivada de  $f(x)$  con respecto a  $x$  se

denota por  $\frac{df(x)}{dx}$  o  $f'(x)$  y se define como el siguiente límite:

$$\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x+h) - f(x)}{h}$$

Dado que la derivada es también una función, esta puede evaluarse en un

número  $a$  que pertenezca a su dominio, en cuyo caso se denota  $\left. \frac{df(x)}{dx} \right|_{x=a}$  o

$f'(a)$ .

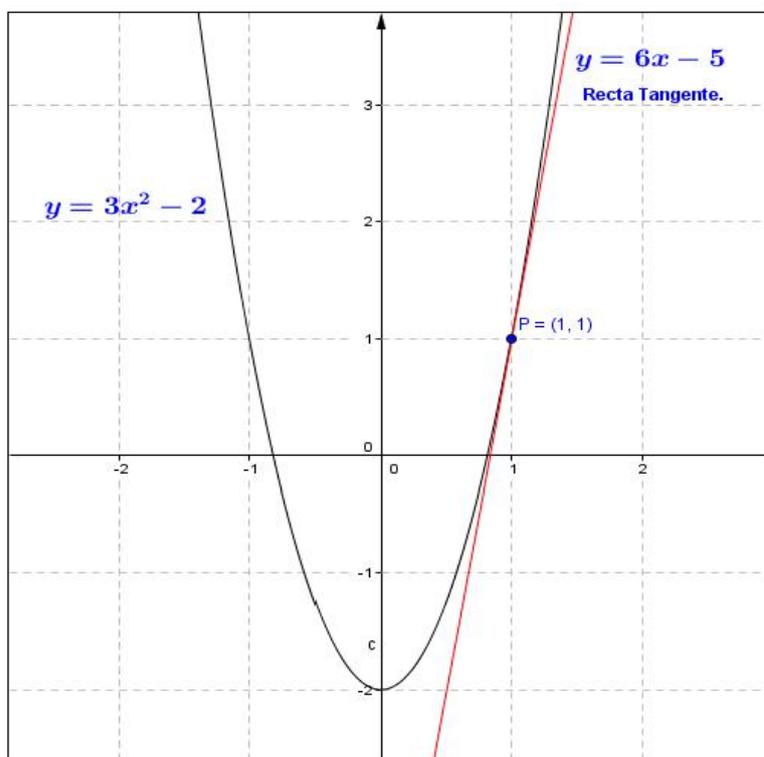


Figura 2: Representación de función  $y=3x^2 - 2$  y recta tangente  $y=6x - 5$ .

Fuente: (Tenesaca, 2016, p. 37).

Hemos visto anteriormente que la derivada se define mediante un límite, sin embargo, existen reglas y propiedades que facilitan el cálculo de esta operación matemática.

La derivada tiene muchas aplicaciones en los diferentes campos, como por ejemplo las Matemáticas, Física, Economía y Medicina. A continuación, mencionaremos algunas de estas aplicaciones.

Un problema que por muchos años intentaron resolver muchos matemáticos es el de hallar la ecuación de la recta tangente a una curva. Este problema fue resuelto cuando se encontró que la pendiente de la recta tangente a una curva se obtenía hallando la derivada de la función y evaluándola en la abscisa del punto de tangencia.

Otra aplicación importante de la derivada es definirla como la razón de cambio de la función con respecto a su variable independiente; esto implica en hallar de manera aproximada cuánto varía la función ante cierta variación de su variable independiente. Este concepto se usa, por ejemplo, en la Física en el capítulo de cinemática y en Economía en el tema de análisis marginal.

La aplicación anterior también se puede enfocar hallando la variación y la variación porcentual de una función, usando el concepto de diferenciales; procedimiento que simplifica los cálculos en la variación de funciones.

La Derivada también se emplea para determinar los intervalos en los que una función es creciente y en los que es decreciente, lo cual también permite encontrar los máximos y mínimos relativos de una función, así como los máximos y mínimos absolutos.

La Derivada también se utiliza para optimizar una función, es decir, para encontrar el máximo o mínimo valor de una función de acuerdo a lo que esta función represente. Por ejemplo, en Matemáticas se encuentran las dimensiones de sólidos para que tengan un volumen máximo; en Física se puede encontrar la velocidad de cierto móvil, de manera que el consumo de energía sea mínimo; en Economía se encuentra la cantidad de unidades que se deben producir y vender de un determinado bien, de manera que la utilidad obtenida sea la máxima posible; en Medicina se puede hallar la dosis de un medicamento tal que se optimice el efecto de este medicamento en el organismo.

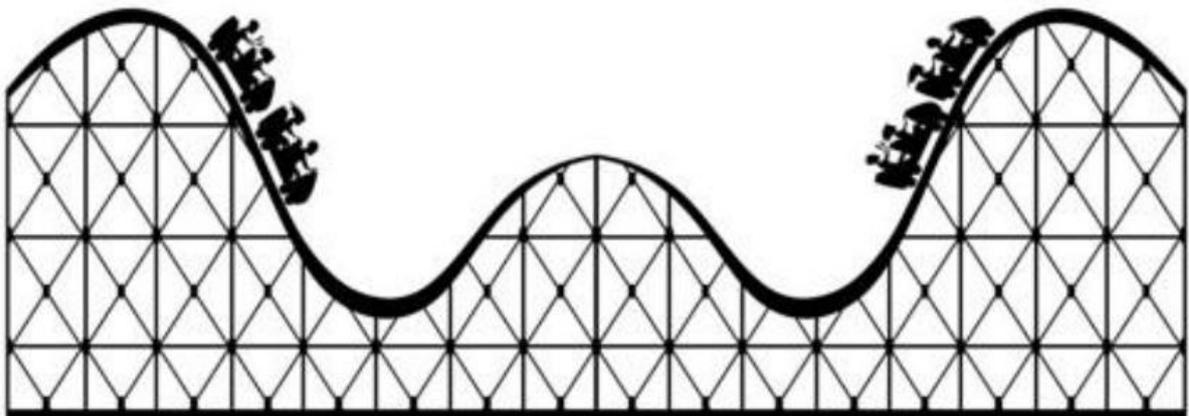


Figura 3: Representación de valores máximos y mínimos en la vida real.

Fuente: Tenesaca (2016, p. 45).

### **Definición de cálculo diferencial en derivadas**

Cuando se realiza un curso de Cálculo Diferencial en Derivadas se busca desarrollar el pensamiento abstracto, lógico y crítico del estudiante, mediante la resolución de situaciones problemáticas planteadas en contextos reales vinculados al desarrollo de su carrera (Esan, 2019).

En cuanto al aspecto teórico, se consolidan y profundizan las bases matemáticas adquiridas en Precálculo. En relación al aspecto aplicativo, en esta asignatura se utiliza la modelación matemática de situaciones contextualizadas vinculadas al perfil profesional de los estudiantes.

En el campo actitudinal está direccionado a fomentar y desarrollar el pensamiento lógico, crítico y la toma de decisiones, mediante el estudio de funciones en una variable, el cálculo diferencial y su aplicación en el campo de la administración.

### **Definición de desarrollo de capacidades**

El desarrollo de capacidades debe definirse conceptualmente, por lo que se recogen lo expresado por los siguientes autores:

Avendaño *et al.* (2016) sostienen que el desarrollo de capacidades se basa “ante las nuevas exigencias del entorno y sus participantes, generando dificultades como la transmisión de los conocimientos teóricos y el desarrollo de nuevas capacidades del profesional” (p. 4).

Por su parte, Rueda (2014) le consideran como representación de una condición en el proceso:

(..) el desarrollo de capacidades consiste en mejorar las condiciones – conseguir un mejor desempeño, agregar valor añadido, desarrollar nuevos talentos– en las que se desenvuelven las personas para que puedan expresar todo su potencial. Es decir, se trata de encontrar la mejor manera de desarrollar nuevas capacidades (desde aspectos institucionales hasta habilidades colectivas) y nuevas competencias (desde habilidades individuales hasta comportamientos personales) (p. 6).

Así también, Sanz y Serrano (2016) afirman que el desarrollo de capacidades se basa en la justicia social y la dignidad: “la educación es un generador de capacidades nuevas, de enriquecimiento y crecimiento tanto personal como social, que genera, a su vez, nuevas oportunidades para la construcción de las propias identidades” (p. 9).

### **Paradigma socio-cognitivo-humanista**

Diversos autores afirman que gracias al impulso de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) en desarrollar cambios para la mejora del actuar educativo, mediante el debate entre los docentes, se accede a información relevante que sugiere un paradigma denominado el paradigma socio-cognitivo-humanista que potencia y desarrolla las capacidades y destrezas frente a los contenidos, valorando una dimensión axiológica con sustento en valores y actitudes (Latorre y Seco, 2010).

Fue de este modo, que Latorre (2017) definió ese conjunto de capacidades en sus aspectos conceptual, procedimental y actitudinal, los que son referentes principales para el desarrollo de la competencia en matemáticas, fundamento del rendimiento matemático:

Capacidad conceptual: En referencia a aquellos saberes que se orientan al “qué”, por lo que se precisan leyes, principios, conceptos, información y datos que han de ser necesarios para una posterior aplicación (Latorre, 2017).

Capacidad procedimental: Es, pues, el conjunto de saberes que se orientan al manejo de información para fines de procesos o procedimientos, enfocándose en el “hacer”, es así que se recurre a términos como la aplicación, métodos y estrategias, técnicas, habilidades manuales, entre otras (Latorre, 2017).

Capacidad actitudinal: Refiere al conjunto de saberes o contenidos de valor en alusión a las actitudes mostradas por el estudiante, su enfoque es el “ser”, desde el cual se considera el comportamiento que pone de manifiesto actitudes, ética tanto personal como profesional, valores en toda su gama (Latorre, 2017).

### **Enseñanza del cálculo diferencial**

El cálculo variacional es una herramienta a ser usada por los profesionales en ingeniería y diferentes áreas, aplicando gráficos para representar la variación, por lo que es requisito la comprensión y análisis de la solución tentativa a un problema planteado. De esta forma, el proceso de modelación matemática y el utilizar métodos heurísticos para favorecer el aprendizaje del estudiante en la

comprensión, interpretación y análisis del problema desde razones de diferencias entre mediciones infinitamente pequeñas. Es en este proceso que se apela al uso de la representación gráfica, el uso de diagramas Polya o datos numéricos, con lo que se llegan a estructuras más simples para alcanzar su posible interpretación y solución.

En las representaciones, interpretar es el proceso por el cual el pupilo asimila una situación mediante la gráfica, ecuación o tabla numérica, proceso que puede ser de tipo global enfocada a tareas de interpretar la gráfica, o de tipo local como situar los puntos de interés en el plano cartesiano (Benítez, 2010). En el proceso de enseñanza del cálculo diferencial, se encuentran estas tres representaciones: (a) Representación numérica, para registrar diversos datos medidos en una tabla, según las mediciones del fenómeno físico o experimental. (b) Representación gráfica, realizada por medio de una curva en el plano cartesiano o polar, con un registro de datos de las mediciones. (c) Representación algebraica, mediante el uso de registros numéricos, se construyen expresiones algebraicas, es decir, ecuaciones que representan el comportamiento de las variables consideradas.

De acuerdo con Mercapide (2018), se siguen 3 etapas en la enseñanza de un concepto matemático: (a) Interiorización, (b) condensación y (c) reificación, siendo este último el más significativo, dada su implicancia en la capacidad no existente previamente, surgiendo en la mente del estudiante el concepto desde un enfoque al que no accedía antes. Al respecto, sostiene Gómez (2017) que

es de relevancia este aspecto, puesto que la transferencia del aprendizaje no se da si se pretende únicamente transferir conceptos, debe observarse la aplicación práctica.

Entre las habilidades requeridas para el aprendizaje del cálculo, se tienen: (a) el razonamiento covariacional, que es la conceptualización de relación entre dos medidas y cómo varían conjuntamente, proceso que puede presentar distracción cuando se introducen medidas accesorias para resolver un problema (Smith y Thompson, 2007) (b) el concepto de función, importante para el aprendizaje significativo, de cuyo modo depende que el alumno pueda interpretar y usar la notación adecuada, y (c) las relaciones de proporcionalidad, que consiste en identificar la de variación constante (Moore, 2013).

### **Dificultades en la enseñanza de la derivada**

Mercapide (2018) plantea que las dificultades se inician con el concepto de derivada y sus diversas representaciones durante los cursos iniciales de cálculo. Se da cuando se quiere realizar una expresión analítica y gráfica, como también cuando se quiere realizar la pendiente de la tangente a la curva. En ese sentido, habiendo realizado entrevistas a los estudiantes se percibió error en el concepto, concepciones de forma contradictoria y lagunas, por lo que llegó a formular tres tipos de errores: (1) estructurales, que son errores conceptuales, (2) arbitrarios, referido a errores aleatorios, por lo general

independiente de la información del problema, y (3) de manipulación, que son los errores operativos.

## **Aplicaciones de la Derivada a la profesión de Administración de Empresas**

En la carrera de Administración de Empresas, la Derivada constituye una herramienta de gran utilidad, dado que por sus características facilita el cálculo de marginales, lo que refiere a encontrar la razón de cambio al momento de adicionar una unidad al total, a partir de una cantidad económica, como puede ser producción, beneficio, costo o ingreso. Las teorías, procedentes de la economía neoclásica, con Carnot, León Walras, Alfred Marshall y Stanley Jevons, establecieron el pensamiento hacia la innovación en el análisis de los cambios en el cálculo de marginales, presentándose en el contexto de funciones multivariadas. Por ello, con Derivadas parciales, es posible estimar la razón de cambio de una variable independiente  $f(x,y)$  con Derivadas parciales respecto a  $x$  o  $y$ , considerando mantener las otras fijas. En ese sentido, es posible utilizar técnicas como Derivadas gradiente, Derivadas direccionales, Derivadas diferenciales. Asimismo, se suele requerir la estimación de los niveles en los que una función pueda maximizarse o minimizarse, dados cantidades involucradas en las variables independientes. Así también, cuando se busca optimizar con restricciones (Flores y Salinas, 2013).

## **Dimensiones del desarrollo de capacidades de Cálculo Diferencial en Derivadas**

Aplicándose el modelo universitario Tuning y las capacidades conceptual, procedimental y actitudinal, presentes en todo curso universitario, se definen las siguientes dimensiones:

- **Dimensión 1: Desarrollo de la capacidad cognitiva.** Se basa en identificar conceptos matemáticos, así como en identificar funciones reales de una variable y su derivada. Consiste principalmente en identificar, conocer, reconocer, diferenciar entre elementos, comprender procesos, entre otros.
- **Dimensión 2: Desarrollo de la capacidad procedimental.** Consiste en el proceso mismo para el desarrollo de las capacidades que involucran procesos como ejecutar estrategias, aplicar herramientas y resolver situaciones problemáticas. Es decir, refiere al conjunto de operaciones o pasos necesarios que realiza el estudiante para lograr alguna modificación o cambio.
- **Dimensión 3: Desarrollo de la capacidad actitudinal.** Considera los valores propuestos en la experiencia de aprendizaje que lo fundamentan en el rendimiento académico conceptual y rendimiento académico procedimental. Consiste, por tanto, en los valores de proactividad, asertividad, dinámica, participación y toma de decisiones.

### 1.3 Definición de términos básicos

- **El afrontamiento de los estados de inteligencia emocional:** El afrontamiento de los estados de inteligencia emocional es “una serie de habilidades, las cuales incluirían el celo y persistencia y la habilidad para motivarse uno mismo [...]. hay una palabra que representa este cuerpo de habilidades: el carácter”. (Goleman, 1995, p. 28).
- **Atención a los sentimientos:** Es la dimensión del afrontamiento de los estados de inteligencia emocional que se fundamenta en la medida del grado por el cual las personas prestan atención a sus emociones y sentimientos.
- **Claridad emocional:** Es la dimensión del afrontamiento de los estados de inteligencia emocional en el cual las personas ejercen la percepción de las propias emociones de forma clara.
- **Reparación de las emociones:** Es la dimensión del afrontamiento de los estados de inteligencia emocional que responde a la capacidad de propiciar la detención y regulación de los diferentes estados emotivos que son negativos, facilitando la duración de los estados emotivos positivos en el individuo.
- **Desarrollo de capacidades de Cálculo Diferencial en Derivadas:** El desarrollo de capacidades es considerado como representación de una condición en el proceso educativo que: “representa el nivel de aprendizaje del

alumno, fruto del proceso enseñanza-aprendizaje” (Santos y Valledado, 2013, p. 741).

- **Desarrollo de la capacidad cognitiva.** Es la dimensión del desarrollo de capacidades de Cálculo Diferencial en Derivadas que se basa en identificar conceptos matemáticos, así como en identificar funciones reales de una variable y su derivada.
- **Desarrollo de la capacidad procedimental.** Es la dimensión del desarrollo de capacidades de Cálculo Diferencial en Derivadas que consiste en el proceso para el desarrollo de las capacidades que involucran procesos como ejecutar estrategias, aplicar herramientas y resolver situaciones problemáticas.
- **Desarrollo de la capacidad actitudinal.** Es la dimensión del desarrollo de capacidades de Cálculo Diferencial en Derivadas que considera los valores propuestos en la experiencia de aprendizaje que lo fundamentan en el rendimiento académico conceptual y rendimiento académico procedimental. Consiste, por tanto, en los valores de proactividad, asertividad, dinámica, participación y toma de decisiones.

## **CAPÍTULO II: HIPÓTESIS Y VARIABLES**

### **2.1 Formulación de hipótesis principal y derivadas**

#### **2.1.1 Hipótesis principal**

El afrontamiento de los estados de inteligencia emocional se relaciona significativamente con el desarrollo de capacidades de Cálculo Diferencial en Derivadas en los estudiantes de Administración del segundo ciclo de la Universidad ESAN, Surco, 2019-II.

#### **2.1.2 Hipótesis derivadas**

- a) El afrontamiento de los estados de inteligencia emocional se relaciona significativamente con el desarrollo de la capacidad cognitiva de Cálculo Diferencial en Derivadas en los estudiantes de Administración del segundo ciclo de la Universidad ESAN, Surco, 2019-II.

- b) El afrontamiento de los estados de inteligencia emocional se relaciona significativamente con el desarrollo de la capacidad procedimental de Cálculo Diferencial en Derivadas en los estudiantes de Administración del segundo ciclo de la Universidad ESAN, Surco, 2019-II.
- c) El afrontamiento de los estados de inteligencia emocional se relaciona significativamente con el desarrollo de la capacidad actitudinal de Cálculo Diferencial en Derivadas en los estudiantes de Administración del segundo ciclo de la Universidad ESAN, Surco, 2019-II.

## **2.2 Variables y definición operacional**

- **El afrontamiento de los estados de inteligencia emocional:** El afrontamiento de los estados de inteligencia emocional se compone de tres dimensiones, la primera dimensión atención emocional, que se compone de 3 indicadores y 8 ítems; la segunda dimensión claridad emocional, que se compone de 2 indicadores y 8 ítems, y la tercera dimensión reparación emocional, que se compone de 3 indicadores y 8 ítems.
- **Desarrollo de capacidades de Cálculo Diferencial en Derivadas:** El desarrollo de capacidades de Cálculo Diferencial en Derivadas se compone de tres dimensiones, la primera dimensión desarrollo de capacidad cognitiva, que se compone de 2 indicadores y 2 ítems; la segunda dimensión desarrollo de capacidad procedimental, que se compone de 2 indicadores y 2 ítems, y la tercera dimensión desarrollo de capacidad actitudinal, que se compone de 5 indicadores y 5 ítems.

Tabla 5: Tratamiento de la variable inteligencia emocional.

Variable	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Instrumento
Afrontamiento de los estados de inteligencia emocional	Atención emocional	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atención a los sentimientos</li> <li>• Atención a las emociones</li> <li>• Pensar en los sentimientos</li> </ul>	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8	Encuesta Cuestionario
	Claridad emocional	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Claridad de sentimientos</li> <li>• Comprensión de los sentimientos</li> </ul>	9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16	Encuesta Cuestionario
	Reparación emocional	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visión optimista</li> <li>• Calma</li> <li>• Estado de ánimo</li> </ul>	17, 18, 19, 20, 21. 22, 23, 24	Encuesta Cuestionario

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 6: Tratamiento de la variable desarrollo de capacidades de cálculo diferencial en derivadas.

VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS	INSTRUMENTO
<b>DESARROLLO DE CAPACIDADES DE CÁLCULO DIFERENCIAL EN DERIVADAS</b>	Desarrollo de capacidad cognitiva	• Identifica los conceptos de razón de cambio y variación aproximada de una función. (2)	• Ítem 2: Determina la razón de cambio promedio e instantánea.	• Ficha de observación • Rúbrica
		• Identifica todos los conceptos necesarios para el trazado de una curva. (3)	• Ítem 3: Traza las asíntotas y ubica los interceptos con los ejes coordenados.	
	Desarrollo de capacidad procedimental	• Traza la gráfica de una función real de variable real. (1)	• Ítem 1: Determina los interceptos con los ejes coordenados y las asíntotas.	• Ítem 4: Determina la primera derivada de la función.
		• Calcula las derivadas de una función, haciendo uso de las reglas de derivación. (4)		
	Desarrollo de capacidad actitudinal	• Proactividad	• Ítem 1: El alumno muestra proactividad adaptándose exitosamente en su rendimiento	• Lista de cotejo (Ficha actitudinal)
		• Asertividad	• Ítem 2: El alumno muestra asertividad durante el proceso de evaluación de rendimiento	
		• Dinámica	• Ítem 3: El alumno es dinámico en su accionar para resolver los problemas planteados	
		• Participación	• Ítem 4: El alumno participa constantemente en las actividades del aula	
• Toma de decisiones		• Ítem 5: El alumno toma decisiones a fin de resolver las situaciones problemáticas propuestas		

Fuente: Elaboración propia.

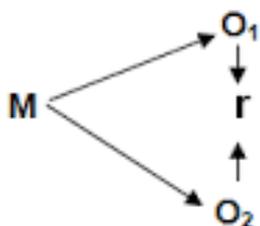
## **CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

### **3.1 Diseño metodológico**

Al considerar los aspectos metodológicos de la investigación, se realizó un diseño no experimental, es decir, se procedió el registro de datos de medición de variables en un momento dado conforme a lo que la realidad indica en el centro universitario en el cual se aplicó los instrumentos.

El estudio fue de tipo investigación básica porque los alcances de la investigación se formularon, desarrollaron y concluyeron en el campo teórico (Hernández, Fernández y Baptista, 2015). Para tales efectos, se procedió a la revisión de la literatura científica que fundamentaron la administración de los instrumentos para medición de cada variable.

Asimismo, fue de nivel correlacional debido a que se pretendió medir el grado en el que las variables 1 y 2 (afrentamiento de los estados de inteligencia emocional y desarrollo de capacidades de Cálculo Diferencial en Derivadas) se encuentran asociados.



Donde:

M = Muestra

O<sub>1</sub> = Observación de la variable afrontamiento de los estados de inteligencia emocional

O<sub>2</sub> = Observación de la variable desarrollo de capacidades de Cálculo Diferencial en Derivadas

## 3.2 Diseño muestral

### 3.2.1 Población

La población refirió a los estudiantes que se inscribieron al curso de Cálculo I de la carrera profesional de Administración de la Universidad ESAN, durante el año académico 2019-II, distribuidos conforme a lo que se indica en la siguiente tabla. (N=400 alumnos)

Tabla 7: Distribución de estudiantes de Administración, 2019 II

Población	Aulas	Total
Estudiantes inscritos en curso Cálculo I	12	400
Total		400

Fuente: Universidad ESAN (2019).

### 3.2.2 Muestra

La muestra representó un conjunto de la población. Para este caso, se planteó el muestreo no probabilístico, quedando así definida por 191 estudiantes que configuran la población, quedando distribuidas de la siguiente forma:

Tabla 8: Muestra poblacional de estudiantes

Secciones	Población	Muestra
1	40	21
2	31	15
3	40	18
4	30	12
5	40	15
6	40	12
7	30	9
8	40	23
9	40	24
10	40	21
11	9	6
12	20	15
Total	400	191

Fuente: Universidad ESAN (2019).

### 3.3 Técnicas de recolección de datos

Las técnicas para la recolección de datos consistieron en la aplicación de encuesta referente al afrontamiento de los estados de inteligencia emocional y en el empleo de una prueba de evaluación para la variable desarrollo de capacidades de Cálculo Diferencial en Derivadas.

#### 3.3.1 Descripción de los instrumentos

En referencia a los instrumentos, se dispuso del uso del cuestionario para la técnica encuesta, aplicándose la escala *Trait Meta.Mood Scale* (TMMS). Tal cuestionario fue un test con tres dimensiones e ítems en número de 24, en alusión a la variable inteligencia emocional, empleándose por cada dimensión

de la siguiente forma: Atención (8 ítems), claridad (8 ítems) y reparación (8 ítems).

En cuanto a la técnica de evaluación, el instrumento fue una prueba escrita, aplicada al mismo momento en que fue administrada la encuesta. La prueba estuvo dividida en el desarrollo de la capacidad cognitiva con dos ítems y el desarrollo de la capacidad procedimental también con dos ítems. Para la medición del desarrollo de la capacidad actitudinal se utilizó una ficha de observación con 5 ítems. Ambos instrumentos fueron elaborados por el investigador, considerando una rúbrica de evaluación en conjunto con la prueba.

### **3.3.2 Validez y confiabilidad de los instrumentos**

Para efectos de establecer la validez, tanto para la variable afrontamiento de los estados de inteligencia emocional como la variable desarrollo de capacidades de Cálculo Diferencial en Derivadas, se utilizó el juicio de expertos, representados por tres docentes universitarios, doctores y maestros en educación.

En cuanto a la confiabilidad, la variable afrontamiento de los estados de inteligencia emocional y la variable desarrollo de capacidades de Cálculo Diferencial en Derivadas, de acuerdo a su escala y datos, fueron procesados por SPSS en aplicación del proceso estadístico denominado Alfa de Cronbach.

Tabla 9: Validez por juicio de expertos.

Experto	Resultado
Dr. Manuel S. Cama Sotelo	85%
Dr. Verónica Cuchillo Paulo	95%
Dr. José Alberto Flores Salinas	92%

Fuente: Elaboración propia.

Respecto a la validez mediante juicio de expertos, se buscó a tres expertos para dar opinión en cuanto a los instrumentos para la medición de variables y sus dimensiones.

Tabla 10: Prueba de confiabilidad.

Variable	Alfa de Cronbach	N de elementos
Afrontamiento de los estados de inteligencia emocional	0.876	24
Desarrollo de capacidades de Cálculo Diferencial en Derivadas	0.899	9

Fuente: Resultados de SPSS.

Según lo señalado en la tabla 10, se encontró la confiabilidad del instrumento para afrontamiento de los estados de inteligencia emocional compuesta por 24 ítems con un resultado de 0,876. Asimismo, se encontró la confiabilidad del instrumento para desarrollo de capacidades de Cálculo Diferencial en Derivadas compuesta por 9 ítems con un resultado de 0,899. De esta manera, se puede asegurar que para las dos variables la consistencia es alta.

### **3.4 Técnicas estadísticas para el procesamiento de la información**

Como técnica estadística, después de la recolección de datos con validez y confiabilidad comprobada, se procedió al tratamiento de la información, haciendo uso del SPSS versión 24. Dicho proceso implicó realizar procesos en los campos de la estadística descriptiva e inferencial.

- Estadística descriptiva: Es aquella orientada a la obtención de medidas de tendencia central tales como media, mediana, moda, coeficiente de variación, porcentajes en tablas y gráfica, para mostrar con coherencia los datos en tablas de contingencias y gráficos de barras. Los que una vez obtenidos se resumen en una única figura gráfica con promedios porcentuales, mediante uso de rangos y niveles, facilitando así la descripción de los resultados en las dos variables y sus dimensiones.
- Estadística inferencial: Aspecto relevante para el proceso de contrastación de hipótesis general y específica, por lo que se apeló al uso de procesos estadísticos como la prueba de normalidad como operación previa para determinar el proceso de correlación (R de Pearson o Rho de Spearman) a realizarse, normalidad que una vez determinada condujo a elegir el proceso de Rho de Spearman para la contrastación.

### **3.5 Aspectos éticos**

Dentro de los atributos éticos considerados, se procedió al registro de la información de forma verás, bajo la supervisión de la universidad por medio del docente asesor y jurado revisor. Asimismo, se cuidó de registrar los nombres de

los autores e instituciones que son fuente de los datos proporcionados como antecedentes de estudio y para efectos de la construcción del marco teórico. Así también, se aplicó la normativa APA para la redacción del documento de investigación en general.

## CAPÍTULO IV: RESULTADOS

### 4.1 Resultados descriptivos

#### 4.1.1 Afrontamiento de los estados de inteligencia emocional

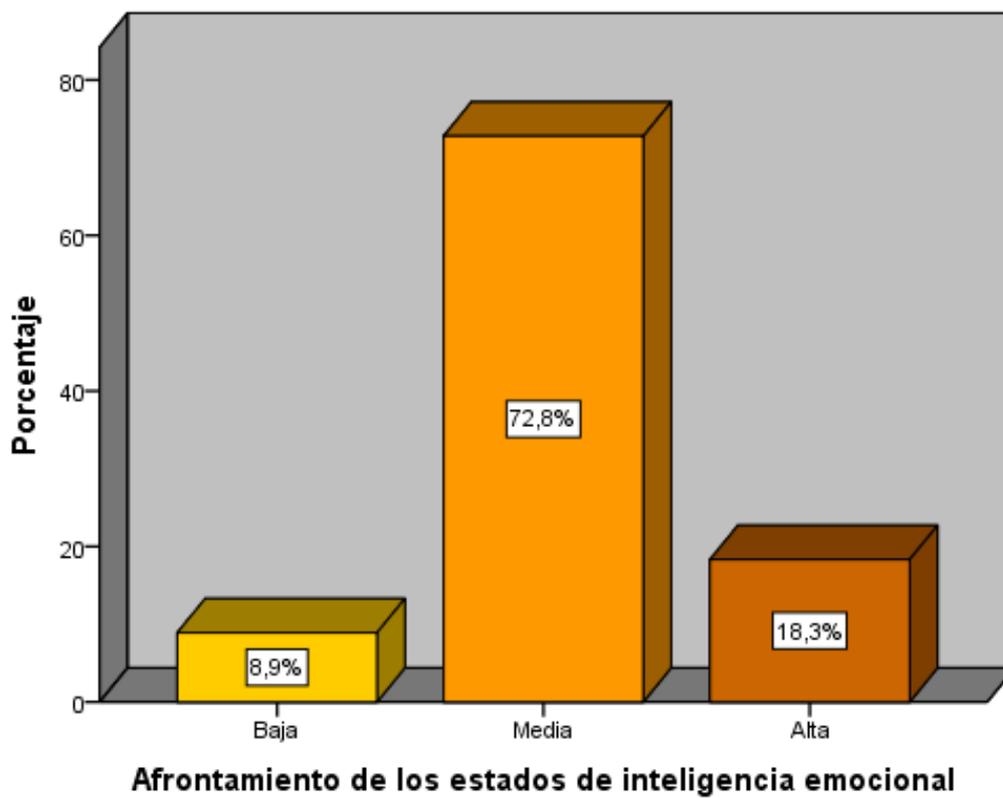


Figura 4: Frecuencia de afrontamiento de los estados de inteligencia emocional.

Fuente: Base de datos SPSS (2019).

Interpretación: Según la frecuencia de información obtenida mediante encuesta, sobre la variable desarrollo de capacidades de Cálculo Diferencial en Derivadas, con un conjunto total de 191 de Administración del segundo ciclo de la Universidad ESAN, Surco, se tiene a 139 estudiantes (72,8%) muestran un afrontamiento en nivel medio, 35 estudiantes (18,3%) se observan en nivel alto y 17 estudiantes (8,9%) se hallan en nivel bajo.

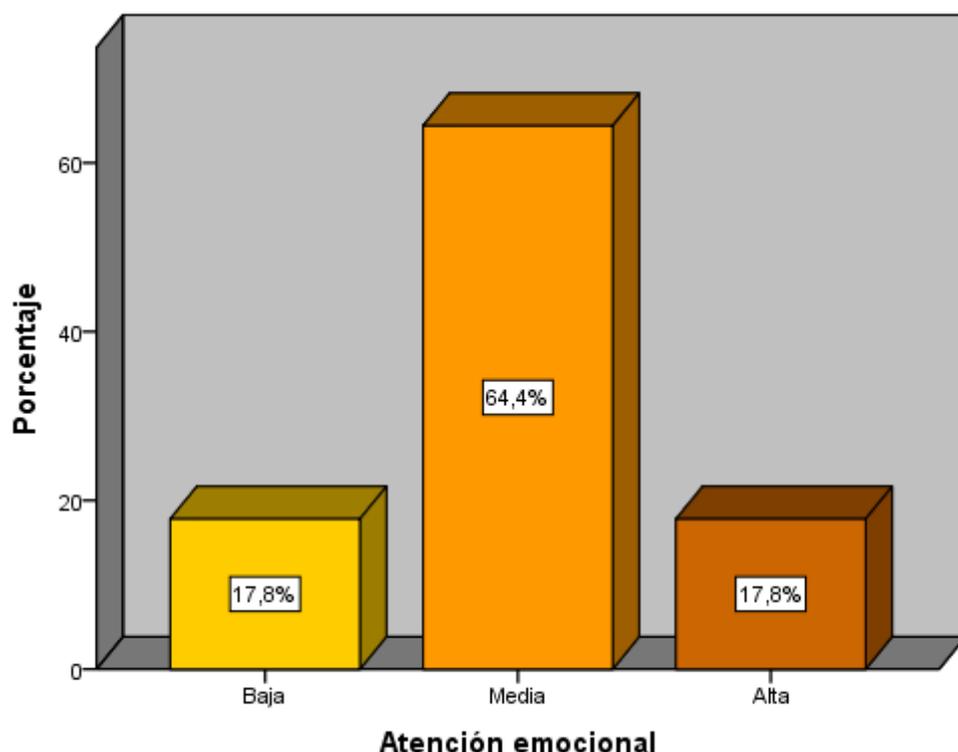


Figura 5: Frecuencia de la dimensión atención emocional.

Fuente: Base de datos SPSS (2019).

Interpretación: Según la frecuencia de información obtenida mediante encuesta, sobre la dimensión atención emocional, con un conjunto total de 191 estudiantes de Administración del segundo ciclo de la Universidad ESAN, Surco, se tiene a 123 estudiantes (64,4%) muestran un afrontamiento en nivel medio, 34 estudiantes (17,8%) se observan en nivel alto y 34 estudiantes (17,8%) se hallan en nivel bajo.

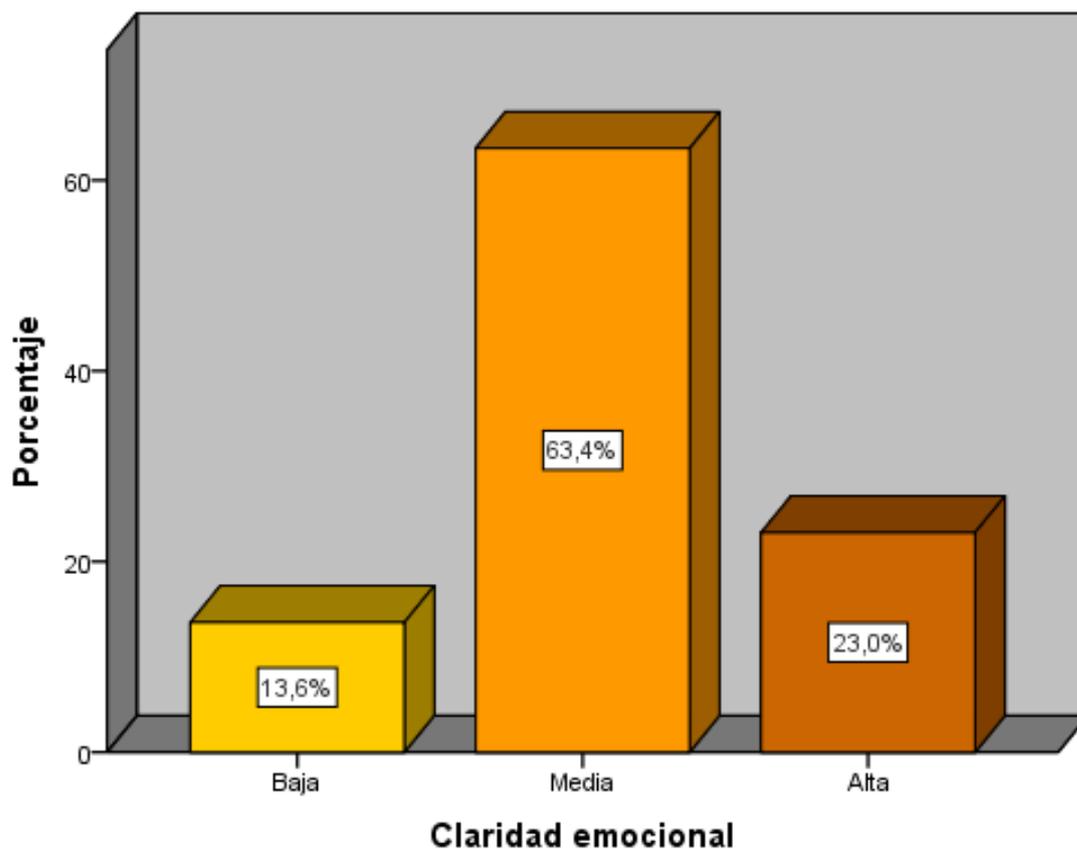


Figura 6: Frecuencia de la dimensión claridad emocional.

Fuente: Base de datos SPSS (2019).

Interpretación: Según la frecuencia de información obtenida mediante encuesta, sobre la dimensión claridad emocional, con un conjunto total de 191 estudiantes de Administración del segundo ciclo de la Universidad ESAN, Surco, se tiene a 121 estudiantes (63,4%) muestran un afrontamiento en nivel medio, 44 estudiantes (23%) se observan en nivel alto y 26 estudiantes (13,6%) se hallan en nivel bajo.

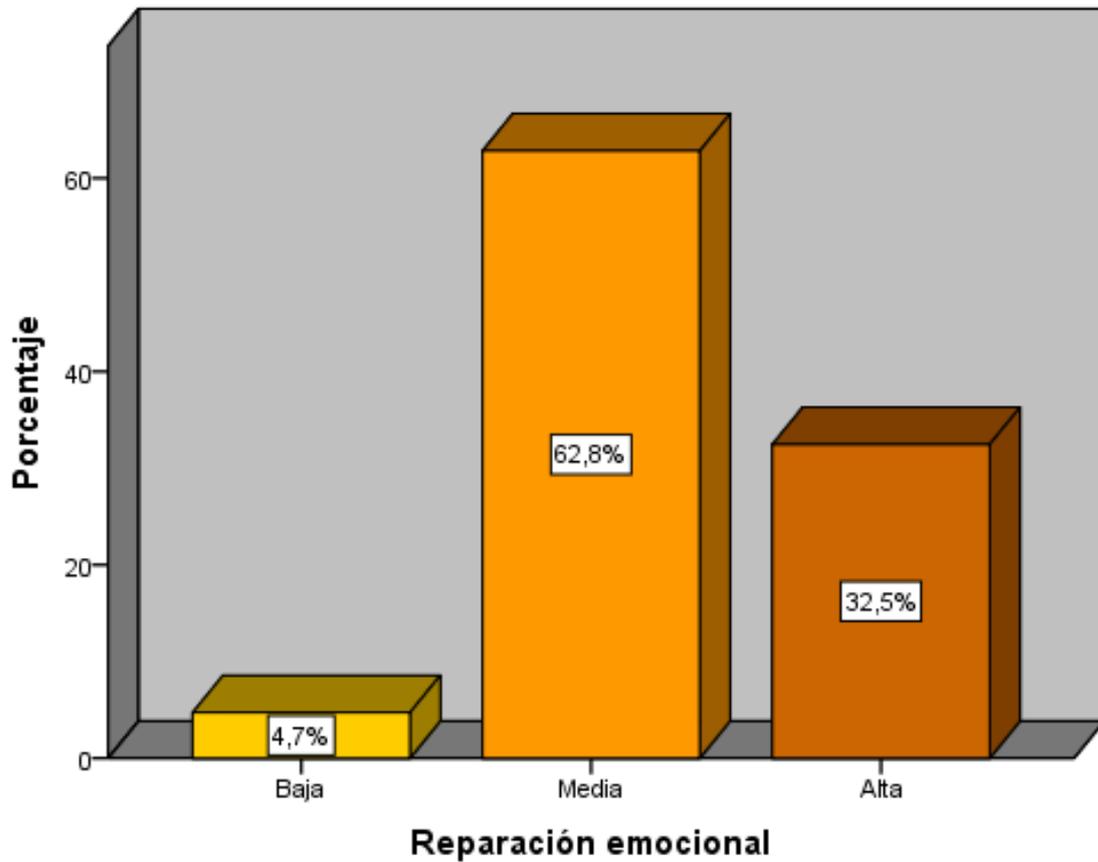


Figura 7: Frecuencia de la dimensión reparación emocional.

Fuente: Base de datos SPSS (2019).

Interpretación: Según la frecuencia de información obtenida mediante encuesta, sobre la dimensión reparación emocional, con un conjunto total de 191 estudiantes de Administración del segundo ciclo de la Universidad ESAN, Surco, se tiene a 120 estudiantes (62,8%) muestran un afrontamiento en nivel medio, 62 estudiantes (32,5%) se observan en nivel alto y 9 estudiantes (4,7%) se hallan en nivel bajo.

#### 4.1.2 Desarrollo de capacidades de cálculo diferencial en derivadas

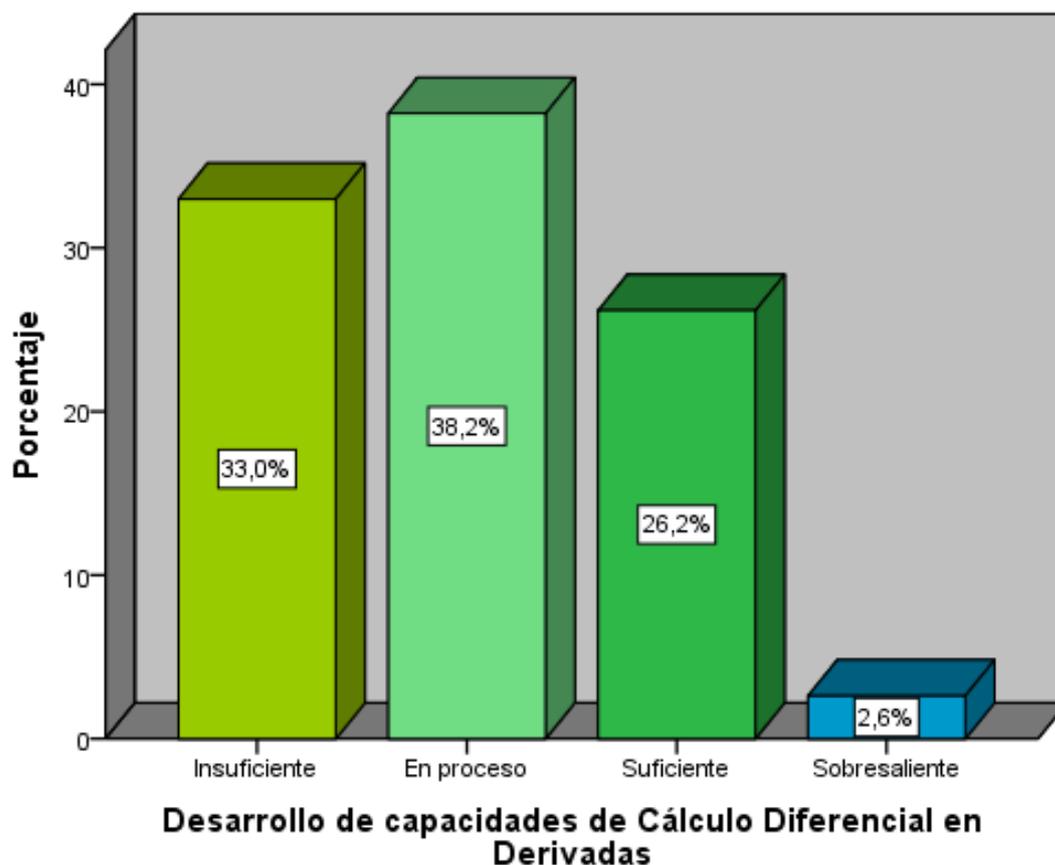


Figura 8: Frecuencia del desarrollo de capacidades de cálculo diferencial en derivadas.

Fuente: Base de datos SPSS (2019).

Interpretación: Según la frecuencia de información obtenida mediante encuesta, sobre la variable desarrollo de capacidades de Cálculo Diferencial en Derivadas, con un conjunto total de 191 estudiantes de Administración del segundo ciclo de la Universidad ESAN, Surco, se apreció que 73 estudiantes (38,2%) se accedió en nivel en proceso, 63 estudiantes (33%) se encontró en nivel insuficiente, 50 estudiantes (26,2%) se encontró en nivel suficiente y 5 estudiantes (2,6%) se observó en nivel sobresaliente.

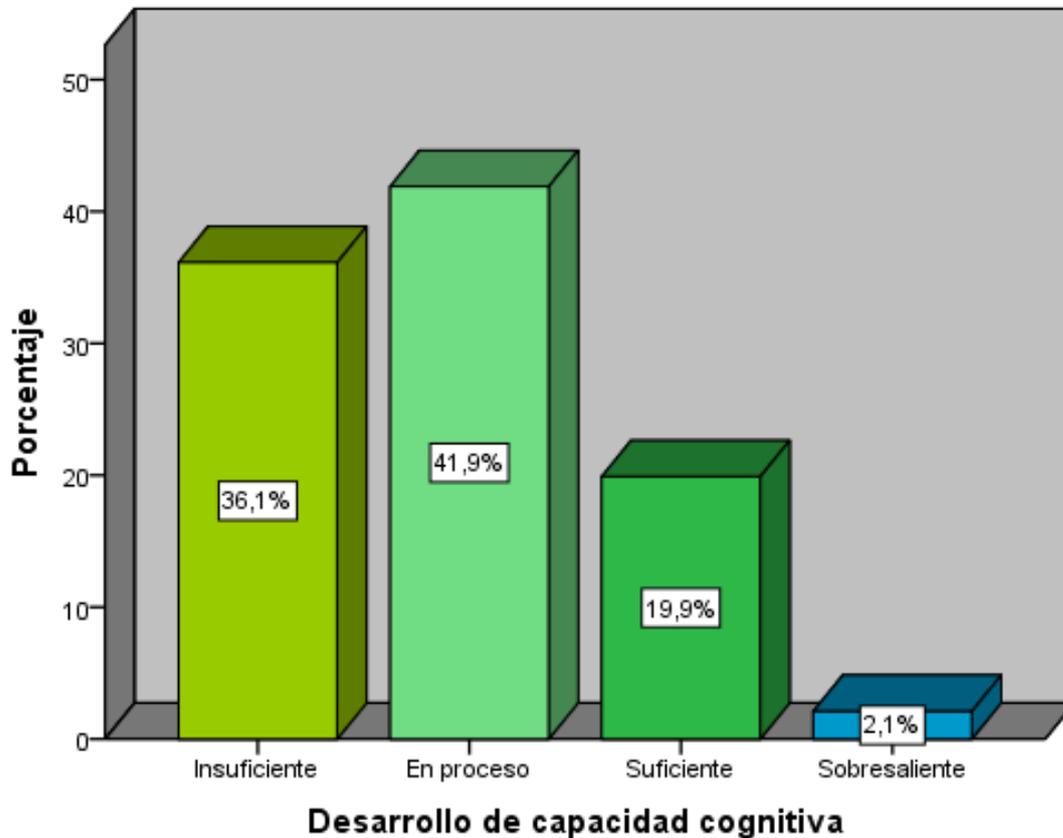


Figura 9: Frecuencia de la dimensión desarrollo de capacidad cognitiva.

Fuente: Base de datos SPSS (2019).

Interpretación: Según la frecuencia de información obtenida mediante encuesta, sobre la dimensión desarrollo de capacidad cognitiva, con un conjunto total de 191 estudiantes de Administración del segundo ciclo de la Universidad ESAN, Surco, se apreció que 80 estudiantes (41,9%) se accedió en nivel en proceso, 69 estudiantes (36,1%) se encontró en nivel insuficiente, 38 estudiantes (19,9%) se encontró en nivel suficiente y 4 estudiantes (2,1%) se observó en nivel sobresaliente.

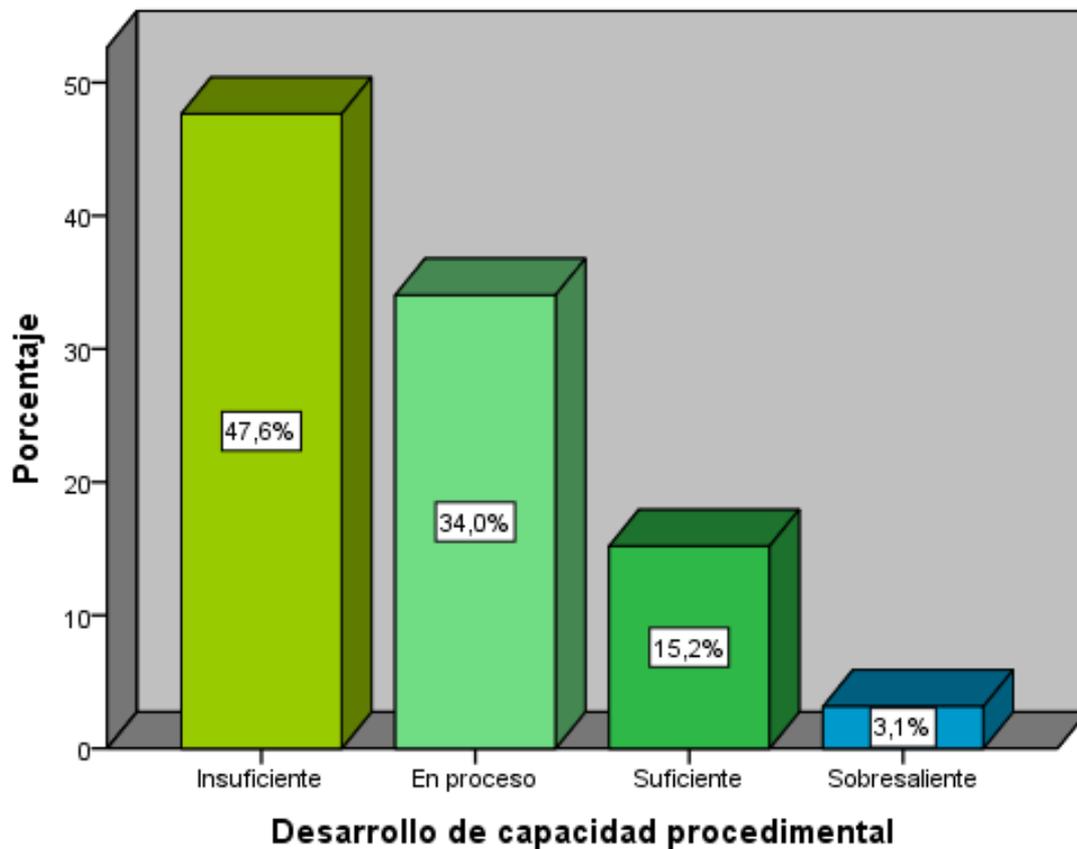


Figura 10: Frecuencia de la dimensión desarrollo de capacidad procedimental.

Fuente: Base de datos SPSS (2019).

Interpretación: Según la frecuencia de información obtenida mediante encuesta, sobre la dimensión desarrollo de capacidad procedimental, con un conjunto total de 191 estudiantes de Administración del segundo ciclo de la Universidad ESAN, Surco, se apreció que 91 estudiantes (47,6%) se accedió en nivel insuficiente, 65 estudiantes (34%) se encontró en nivel en proceso, 29 estudiantes (15,2%) se encontró en nivel suficiente y 6 estudiantes (3,1%) se observó en nivel sobresaliente.

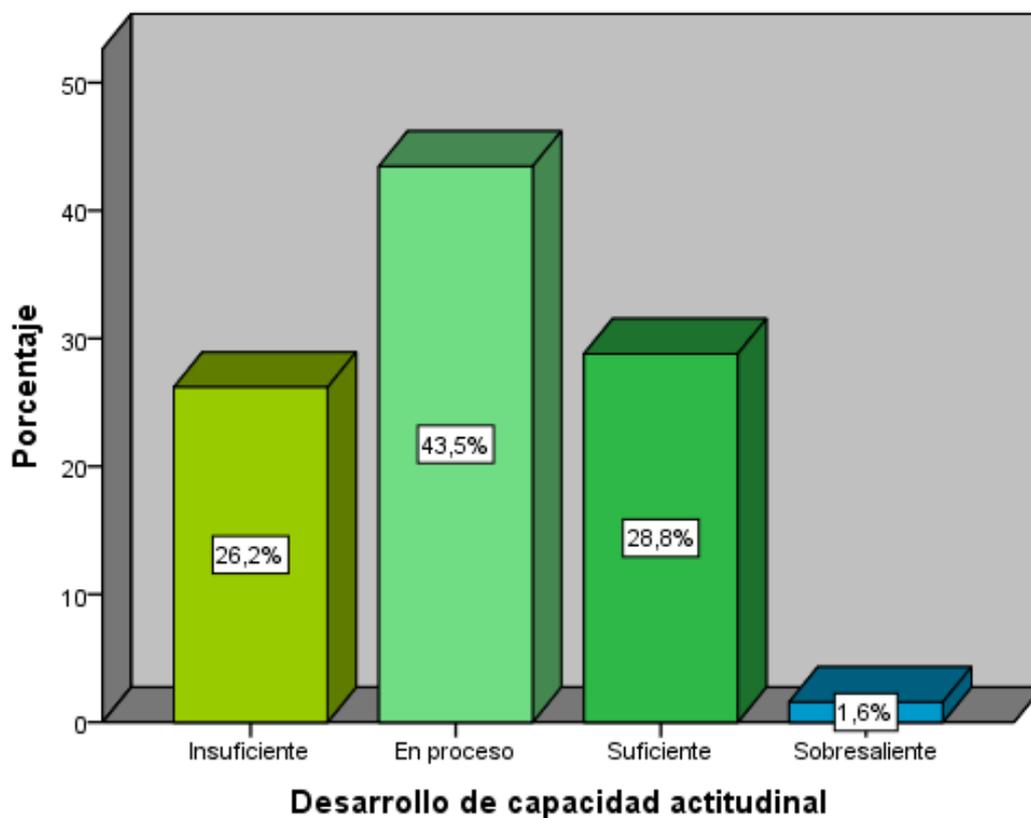


Figura 11: Frecuencia de la dimensión desarrollo de capacidad actitudinal.

Fuente: Base de datos SPSS (2019).

Interpretación: Según la frecuencia de información obtenida mediante encuesta, sobre la dimensión desarrollo de capacidad actitudinal, con un conjunto total de 191 estudiantes de Administración del segundo ciclo de la Universidad ESAN, Surco, se apreció que 83 estudiantes (43,5%) se accedió en nivel en proceso, 55 estudiantes (28,8%) se encontró en nivel insuficiente, 50 estudiantes (26,2%) se encontró en nivel suficiente y 3 estudiantes (1,6%) se observó en nivel sobresaliente.

## 4.2 Presentación de resultados

### Prueba de normalidad

Se aplicó la prueba de normalidad correspondiente al proceso estadístico de Kolmogorov-Smirnov, propio de procedimientos con datos mayores a 50 y contándose con un total de 191 datos en referencia a los estudiantes, se asumieron las siguientes condiciones:

- Si *p valor* es igual o mayor al valor (0,05) se tomará la decisión de aceptar la hipótesis nula ( $H_0$ ): Los datos muestran una distribución normal.
- Si *p valor* es igual o menor al valor (0,05) se tomará la decisión de aceptar la hipótesis alterna ( $H_0$ ): Los datos no muestran una distribución normal.

Tabla 11: Prueba de normalidad de afrontamiento de los estados de inteligencia emocional.

Variable y dimensiones	Kolmogorov-Smirnov		
	Estadístico	gl	Sig.
Afrontamiento de los estados de inteligencia emocional	.389	191	.000
Atención emocional	.322	191	.000
Claridad emocional	.332	191	.000
Reparación emocional	.370	191	.000

Fuente: Base de datos.

En la apreciación de la tabla 11, referente al afrontamiento de los estados de inteligencia emocional y sus dimensiones, puede notarse el *p valor* o también llamado “significancia”, el cual se muestra menor al valor de  $\alpha$  (0,05), de tal modo que se acepta la hipótesis alterna que valida la afirmación sobre el conjunto de

datos de no encontrarse con distribución normal.

Tabla 12: Prueba de normalidad del desarrollo de capacidades de Cálculo Diferencial en Derivadas.

Variable y dimensiones	Kolmogorov-Smirnov		
	Estadístico	gl	Sig.
Desarrollo de capacidades de Cálculo Diferencial en Derivadas	.210	191	.000
Desarrollo de capacidad cognitiva	.227	191	.000
Desarrollo de capacidad procedimental	.290	191	.000
Desarrollo de capacidad actitudinal	.226	191	.000

Fuente: Base de datos.

Al estimar la tabla 12, referente al desarrollo de capacidades de cálculo diferencial en derivadas y sus dimensiones, puede notarse el *p valor* o también llamado “significancia”, el cual se muestra menor al valor de  $\alpha$  (0,05), de tal modo que se acepta la hipótesis alterna que valida la afirmación sobre el conjunto de datos de no encontrarse con distribución normal.

De acuerdo al proceso estadístico efectuado, al encontrarse que no se presenta distribución normal, se decide por la aplicación del estadístico Rho de Spearman para correlacionar dos variables.

#### **4.2.1 Hipótesis principal**

El afrontamiento de los estados de inteligencia emocional se relaciona significativamente con el desarrollo de capacidades de Cálculo Diferencial en Derivadas en los estudiantes de Administración del segundo ciclo de la Universidad ESAN, Surco, 2019-II

Hipótesis Nula ( $H_0$ )

$H_0$ : El afrontamiento de los estados de inteligencia emocional no se relaciona significativamente con el desarrollo de capacidades de Cálculo Diferencial en Derivadas en los estudiantes de Administración del segundo ciclo de la Universidad ESAN, Surco, 2019-II.

Hipótesis Alternativa ( $H_1$ )

$H_1$ : El afrontamiento de los estados de inteligencia emocional se relaciona significativamente con el desarrollo de capacidades de Cálculo Diferencial en Derivadas en los estudiantes de Administración del segundo ciclo de la Universidad ESAN, Surco, 2019-II.

Tabla 13: Correlación entre afrontamiento de los estados de inteligencia emocional y desarrollo de capacidades de Cálculo Diferencial en Derivadas

		Afrontamiento de los estados de inteligencia emocional	de	Desarrollo de capacidades de Cálculo Diferencial en Derivadas
Rho de Spearman	Afrontamiento de los estados de inteligencia emocional	Coeficiente de correlación Sig. (bilateral)	de	-0.107
		N		191
	Desarrollo de capacidades de Cálculo Diferencial en Derivadas	Coeficiente de correlación Sig. (bilateral)	de	0.139
		N		191

Fuente: Base de datos.

**Interpretación:** Aplicada la Estadística con el proceso indicado que es Rho de Spearman para medición de correlación entre dos variables, cuyos resultados se muestran en la tabla 13, se obtuvo el valor de  $r = -0,107$  y  $p\text{ valor} = 0,139$ , que refiere a un valor mayor que  $\alpha = 0,05$ , determinándose de esta forma la aceptación de la hipótesis nula y el rechazo de hipótesis alterna. Por lo tanto, se afirma que el afrontamiento de los estados de inteligencia emocional no se relaciona significativamente con el desarrollo de la capacidad actitudinal de Cálculo Diferencial en Derivadas en los estudiantes de Administración del segundo ciclo de la Universidad ESAN, Surco, 2019-II.

#### **4.2.2 Hipótesis derivada 1**

El afrontamiento de los estados de inteligencia emocional se relaciona significativamente con el desarrollo de la capacidad cognitiva de Cálculo Diferencial en Derivadas en los estudiantes de Administración del segundo ciclo de la Universidad ESAN, Surco, 2019-II.

Hipótesis Nula ( $H_0$ )

$H_0$ : El afrontamiento de los estados de inteligencia emocional no se relaciona significativamente con el desarrollo de la capacidad cognitiva de Cálculo Diferencial en Derivadas en los estudiantes de Administración del segundo ciclo de la Universidad ESAN, Surco, 2019-II.

Hipótesis Alternativa ( $H_1$ )

$H_1$ : El afrontamiento de los estados de inteligencia emocional se relaciona significativamente con el desarrollo de la capacidad cognitiva de Cálculo Diferencial en Derivadas en los estudiantes de Administración del segundo ciclo de la Universidad ESAN, Surco, 2019-II.

Tabla 14: Correlación entre afrontamiento de los estados de inteligencia emocional y desarrollo de la capacidad cognitiva de Cálculo Diferencial en Derivadas.

				Afrontamiento de los estados de inteligencia emocional	Desarrollo de la capacidad cognitiva de Cálculo Diferencial en Derivadas
Rho de Spearman	Afrontamiento de los estados de inteligencia emocional	Coeficiente de correlación Sig. (bilateral)	de	1.000	-.053
		N		191	191
	Desarrollo de la capacidad cognitiva de Cálculo Diferencial en Derivadas	Coeficiente de correlación Sig. (bilateral)	de	-.053	1.000
		N		.463	191
				191	191

Fuente: Base de datos.

**Interpretación:** Aplicada la Estadística con el proceso indicado que es Rho de Spearman para medición de correlación entre dos variables, cuyos resultados se muestran en la tabla 14, se obtuvo el valor de  $r = -0,053$  y  $p\text{ valor} = 0,463$ , que refiere a un valor mayor que  $\alpha = 0,05$ , determinándose de esta forma la aceptación de la hipótesis nula y el rechazo de hipótesis alterna. Por lo tanto, se afirma que el afrontamiento de los estados de inteligencia emocional se relaciona significativamente con el desarrollo de la capacidad actitudinal de Cálculo Diferencial en Derivadas en los estudiantes de Administración del segundo ciclo de la Universidad ESAN, Surco, 2019-II.

### **4.2.3 Hipótesis derivada 2**

El afrontamiento de los estados de inteligencia emocional se relaciona significativamente con el desarrollo de la capacidad procedimental de Cálculo Diferencial en Derivadas en los estudiantes de Administración del segundo ciclo de la Universidad ESAN, Surco, 2019-II.

Hipótesis Nula ( $H_0$ )

$H_0$ : El afrontamiento de los estados de inteligencia emocional no se relaciona significativamente con el desarrollo de la capacidad procedimental de Cálculo Diferencial en Derivadas en los estudiantes de Administración del segundo ciclo de la Universidad ESAN, Surco, 2019-II.

Hipótesis Alternativa ( $H_1$ )

$H_1$ : El afrontamiento de los estados de inteligencia emocional se relaciona significativamente con el desarrollo de la capacidad procedimental de Cálculo Diferencial en Derivadas en los estudiantes de Administración del segundo ciclo de la Universidad ESAN, Surco, 2019-II.

Tabla 15: Correlación entre afrontamiento de los estados de inteligencia emocional y desarrollo de la capacidad procedimental de Cálculo Diferencial en Derivadas.

		Afrontamiento de los estados de inteligencia emocional		Desarrollo de la capacidad procedimental de Cálculo Diferencial en Derivadas
Rho de Spearman	Afrontamiento de los estados de inteligencia emocional	Coeficiente de correlación	de	1.000
		Sig. (bilateral)		-.075
		N		.303
				191
	Desarrollo de la capacidad procedimental de Cálculo Diferencial en Derivadas	Coeficiente de correlación	de	-.075
		Sig. (bilateral)		1.000
		N		.303
				191

Fuente: Base de datos.

**Interpretación:** Aplicada la Estadística con el proceso indicado que es Rho de Spearman para medición de correlación entre dos variables, cuyos resultados se muestran en la tabla 15, se obtuvo el valor de  $r = -0,075$  y  $p\text{ valor} = 0,303$ , que refiere a un valor mayor que  $\alpha = 0,05$ , determinándose de esta forma la aceptación de la hipótesis nula y el rechazo de hipótesis alterna. Por lo tanto, se afirma que el afrontamiento de los estados de inteligencia emocional se relaciona significativamente con el desarrollo de la capacidad actitudinal de Cálculo Diferencial en Derivadas en los estudiantes de Administración del segundo ciclo de la Universidad ESAN, Surco, 2019-II.

#### **4.2.4 Hipótesis derivada 3**

El afrontamiento de los estados de inteligencia emocional se relaciona significativamente con el desarrollo de la capacidad actitudinal de Cálculo Diferencial en Derivadas en los estudiantes de Administración del segundo ciclo de la Universidad ESAN, Surco, 2019-II.

Hipótesis Nula ( $H_0$ )

$H_0$ : El afrontamiento de los estados de inteligencia emocional no se relaciona significativamente con el desarrollo de la capacidad actitudinal de Cálculo Diferencial en Derivadas en los estudiantes de Administración del segundo ciclo de la Universidad ESAN, Surco, 2019-II.

Hipótesis Alternativa ( $H_1$ )

$H_1$ : El afrontamiento de los estados de inteligencia emocional se relaciona significativamente con el desarrollo de la capacidad actitudinal de Cálculo Diferencial en Derivadas en los estudiantes de Administración del segundo ciclo de la Universidad ESAN, Surco, 2019-II.

Tabla 16: Correlación entre afrontamiento de los estados de inteligencia emocional y desarrollo de la capacidad actitudinal de Cálculo Diferencial en Derivadas.

		Afrontamiento de los estados de inteligencia emocional	Desarrollo de la capacidad actitudinal de Cálculo Diferencial en Derivadas
Rho de Spearman	Afrontamiento de los estados de inteligencia emocional	Coeficiente de correlación Sig. (bilateral) N	1.000 -.111 191
	Desarrollo de la capacidad actitudinal de Cálculo Diferencial en Derivadas	Coeficiente de correlación Sig. (bilateral) N	-.111 .126 191

Fuente: Base de datos.

**Interpretación:** Aplicada la Estadística con el proceso indicado que es Rho de Spearman para medición de correlación entre dos variables, cuyos resultados se muestran en la tabla 16, se obtuvo el valor de  $r = -0,111$  y  $p\text{ valor} = 0,126$ , que refiere a un valor mayor que  $\alpha = 0,05$ , determinándose de esta forma la aceptación de la hipótesis nula y el rechazo de hipótesis alterna. Por lo tanto, se afirma que el afrontamiento de los estados de inteligencia emocional se relaciona significativamente con el desarrollo de la capacidad actitudinal de Cálculo Diferencial en Derivadas en los estudiantes de Administración del segundo ciclo de la Universidad ESAN, Surco, 2019-II.

## CAPÍTULO V: DISCUSIÓN

Con los resultados hallados, se procedió a la discusión de los datos según los antecedentes seleccionados en el estudio. La investigación se propuso determinar la relación entre el afrontamiento de los estados de inteligencia emocional y el desarrollo de capacidades de Cálculo Diferencial en Derivadas en los estudiantes de Administración del segundo ciclo de la Universidad ESAN, Surco, 2019-II

Dada la hipótesis general que indicó que el afrontamiento de los estados de inteligencia emocional se relaciona significativamente con el desarrollo de capacidades de Cálculo Diferencial en Derivadas en los estudiantes de Administración del segundo ciclo de la Universidad ESAN, Surco, 2019-II, una vez aplicada la correlación de Spearman, se obtuvo el valor de  $r = -0,107$  y  $p\text{ valor} = 0,139$ , que refiere a un valor mayor que  $\alpha = 0,05$ , determinándose de esta forma la aceptación de la hipótesis nula y el rechazo de hipótesis alterna. Este hallazgo significa que ambos procesos se dan de diferente forma y no hay asociación entre el afrontamiento de los estados de inteligencia emocional y el desarrollo de capacidades de Cálculo Diferencial en Derivadas. Por lo tanto, no depende de la

inteligencia emocional el desarrollo de capacidades de Cálculo Diferencial en Derivadas ni viceversa. De acuerdo con los estados de inteligencia emocional, el 72,8% se halla en nivel de media inteligencia emocional, 18,3% de alta inteligencia emocional y 8,9% en baja inteligencia emocional. Mientras, en cálculo diferencial en derivadas, los estudiantes se mostraron en su mayoría en nivel en proceso (38,2%), insuficiente (33%), suficiente (26,2%) y sobresaliente (2,6%). Considerando a la mayoría, se puede observar que son inteligentes emocionalmente, pero tienen dificultades para resolver los problemas de las Derivadas de forma cognitiva y operacional, lo que también repercute en sus actitudes. Este hallazgo concuerda con Gutiérrez *et al.* (2017) quien señaló que, conceptualmente, los estudiantes muestran dominio de la derivada, sin embargo, en las pruebas muestran dificultad cognitiva y procedimental en la aplicación de los conceptos; cuando desarrollan el proceso mecánico, lo hacen correctamente al calcular derivadas, mostrándose sólo la dificultad de abordar la derivada como razón de cambio, por la incomprensión de la definición con límite; la mayoría identificó las reglas propias de derivadas, pero en la aplicación las dificultades fueron de tipo algebraico y aritmético, como también en la estructura algebraica de las funciones. De esta manera, se observa que sólo el 28% de la muestra en esta presente investigación, se encuentra en los niveles de suficiente y sobresaliente, la mayoría se encuentra en deficiente y en proceso; mientras, el 91% se encuentra en los niveles medio y alto de inteligencia emocional. Asimismo, el resultado se contradice a los hallazgos de Manrique (2012), quien concluyó con una asociación positiva de correlación débil entre inteligencia emocional y rendimiento académico en matemáticas ( $r=0,184$  y  $p<0,05$ ), así como una asociación positiva de correlación débil entre inteligencia emocional y

rendimiento académico en comunicación ( $r=0,206$  y  $p<0,05$ ). De otra parte, Quiñonez (2017) concluyó que se presenta repercusión de la inteligencia emocional sobre el rendimiento académico ( $\chi^2 = 6,040$ ), es decir, las mejoras sobre la inteligencia emocional son de importancia a fin de alcanzar aprendizajes satisfactorios. Así también, 66% cuenta con buena inteligencia emocional, pudiendo así reconocer los sentimientos que se dan en sí mismos y los demás, mostrando habilidad para gerenciar en la labor realizada con otros.

Sobre la hipótesis específica primera que dice que el afrontamiento de los estados de inteligencia emocional se relaciona significativamente con el desarrollo de la capacidad cognitiva de Cálculo Diferencial en Derivadas en los estudiantes de Administración del segundo ciclo de la Universidad ESAN, Surco, 2019-II, una vez aplicada la correlación de Spearman, se obtuvo el valor de  $r = -0,053$  y  $p\text{ valor} = 0,463$ , que refiere a un valor mayor que  $\alpha = 0,05$ , determinándose de esta forma la aceptación de la hipótesis nula y el rechazo de hipótesis alterna. Al no presentarse correlación entre la inteligencia emocional y la capacidad cognitiva, se observa que ambos procesos se dan de forma independiente. Es importante referir el cómo se presentan los niveles de la muestra: Con los estados de inteligencia emocional, el 72,8% se halla en nivel de media inteligencia emocional, 18,3% de alta inteligencia emocional y 8,9% en baja inteligencia emocional; mientras en el desarrollo de capacidad cognitiva, los estudiantes se mostraron en su mayoría en nivel en proceso (41,9%), insuficiente (36,1%), suficiente (19,9%) y sobresaliente (2,1%). En ese sentido, el estudio de Alonso (2014) concluyó que la asociación se da de forma directa y positiva entre los constructos, resaltándose la asociación producida en las estrategias de aprendizaje (Establecimiento de

relaciones: correlación de 0,401\*\*) y motivación (Motivación intrínseca: correlación de 0,316\*\*). Asimismo, contradice la información respecto a la no correlación, Andrade (2018) concluyó que existe correlación positiva significativa entre la inteligencia emocional y el rendimiento académico ( $r = 0,70$ ), obtuvo asociación positiva significativa entre atención emocional y rendimiento académico ( $r_1 = 0,59$ ), asociación positiva significativa entre atención emocional y rendimiento académico ( $r_1 = 0,47$ ) y relación positiva significativa entre atención emocional y rendimiento académico ( $r_1 = 0,51$ ). Por su parte, de acuerdo con Gómez (2017), es necesario proponer con base en el método participativo para la enseñanza, con el aprendizaje significativo como mediación, para el desarrollo de habilidades cognitivas, metacognitivas, emocionales, comunicativas y sociales. Con ello, es posible superar la dificultad de conceptualización de la derivada, en especial la relación con el concepto de pendiente, precisándose su significado como un límite específico aplicado a una razón que se incrementa de forma infinita. Es decir, es necesario incidir en la enseñanza en la capacidad cognitiva. Al respecto, Orcos (2016) insiste con lo mismo, es necesaria una propuesta de sesiones, cuyos temas puedan considerarse en doce sesiones para un buen aprendizaje.

De acuerdo con la hipótesis específica segunda, en que el afrontamiento de los estados de inteligencia emocional se relaciona significativamente con el desarrollo de la capacidad procedimental de Cálculo Diferencial en Derivadas en los estudiantes de Administración del segundo ciclo de la Universidad ESAN, Surco, 2019-II, una vez aplicada la correlación de Spearman, se obtuvo el valor de  $r = -0,075$  y  $p \text{ valor} = 0,303$ , que refiere a un valor mayor que  $\alpha = 0,05$ , determinándose de esta forma la aceptación de la hipótesis nula y el rechazo de

hipótesis alterna. Al no presentarse correlación entre la inteligencia emocional y la capacidad procedimental, se observa que ambos procesos se dan de forma independiente. En cuanto a los niveles de la muestra: Con los estados de inteligencia emocional, el 72,8% se halla en nivel de media inteligencia emocional, 18,3% de alta inteligencia emocional y 8,9% en baja inteligencia emocional; mientras en el desarrollo de capacidad operacional, los estudiantes se mostraron en su mayoría en nivel insuficiente (47,6%), en proceso (34%), suficiente (15,2%) y sobresaliente (3,1%). Al respecto, Pérez (2012) concluyó que entre inteligencia emocional y la motivación no existe relación significativa, obteniendo que la claridad emocional influiría sobre el percibir de las necesidades psicológicas básicas, que considera la autonomía, la competencia y las relaciones. Asimismo, sobre la relación de las dimensiones de la inteligencia emocional, atención y reparación emocional, no se encontraron resultados que corroboren dicha relación. Se muestra, sin embargo, que el clima motivacional de orientación hacia la tarea, el factor claridad emocional y regulación emocional conceden una explicación al 48% ( $r^2 = 48$ ) de la varianza de necesidad psicológica básica, asimismo el 16% ( $r^2 = 16$ ) de la motivación autodeterminada (IAD) y un 53% ( $r^2 = 53$ ) el interés. Al respecto, Chavez (2015) encontró que los estudiantes aprendieron gracias a la resolución de los problemas considerados en la secuencia didáctica, logrando encontrar sus extremos para aplicar el concepto de derivada, en asociación al concepto de recta tangente a una curva en un punto.

Según la hipótesis específica tercera que afirma que el afrontamiento de los estados de inteligencia emocional se relaciona significativamente con el desarrollo de la capacidad actitudinal de Cálculo Diferencial en Derivadas en los estudiantes

de Administración del segundo ciclo de la Universidad ESAN, Surco, 2019-II, una vez aplicada la correlación de Spearman, se obtuvo el valor de  $r = -0,111$  y  $p \text{ valor} = 0,126$ , que refiere a un valor mayor que  $\alpha = 0,05$ , determinándose de esta forma la aceptación de la hipótesis nula y el rechazo de hipótesis alterna. Al no presentarse correlación entre la inteligencia emocional y la capacidad actitudinal, se observa que ambos procesos se dan de forma independiente. Al encontrarse a nivel medio de inteligencia emocional más del 70% de estudiantes y con ese mismo porcentaje entre los niveles en proceso (43,5%) y nivel insuficiente (26,2%), no se dan las condiciones para una relación válida, por lo que otros factores deben estar afectando el proceso de aprendizaje. En ese sentido, Reyes y Carrasco (2014), por su parte, indicaron que el nivel de inteligencia emocional fue adecuado en 49%, y bajo y muy bajo en 47%, valorándose la capacidad en la comprensión, percepción, regulación y asimilación de las emociones propias y del entorno. Por lo tanto, se mostró con posibilidad de riesgo a un 47% de estudiantes, es decir, el manejo de las emociones se encuentra por debajo del 50% de alumnado, siendo necesario mejorar la capacidad actitudinal del estudiantado. Vale decir que lo mismo ocurre con la muestra de este estudio. Asimismo, García (2015) señaló que las estrategias de afrontamiento adaptativas son de beneficio para el bienestar y ajuste psicológico del individuo dado que puede con ello resolver situaciones que generan estrés, de tal forma que pueden regular la emoción negativa, mientras potencian las emociones positivas. La reflexión durante el proceso de toma de decisión y la planificación de acción son las cualidades que lo harían posible. Por su parte, Cazallo *et al.* (2020) señaló que la inteligencia emocional en las organizaciones es relevante, confirmando diferencia de género, en la que el grupo de género femenino presenta una mayor

corrección del 90,4% y el género masculino logró sólo 22,6% de clasificar correctamente. Así también, Garcés *et al.* (2014) concluyó lo mismo, señalando que en el caso del género masculino es mayor la capacidad de apreciar sus emociones, con alta capacidad de expresión adecuadamente, un alto sentimiento de culpa, auto reproche y auto juzgamiento de sus acciones, lo que, sin embargo, le puede conducir a la violencia. Por el contrario, el género femenino mostró menor capacidad para sentir y expresar con claridad sus emociones, menor auto culpa y auto reproche; es decir, presenta mayor capacidad evasiva, lo que libra a este género de cometer delitos sociales. En ambos, hombres y mujeres, se mostró baja claridad emocional por relaciones familiares inadecuadas como soporte emocional, por lo que se busca figuras externas como referencia para modificar sus actitudes. En este aspecto, el proceso de educación se torna más determinante en el aprendizaje actitudinal.

## CONCLUSIONES

Según los resultados encontrados, se formulan las conclusiones siguientes:

Efectuado los procedimientos estadísticos no se encontró correlación entre el afrontamiento de los estados de inteligencia emocional y el desarrollo de capacidades de Cálculo Diferencial en Derivadas en los estudiantes de Administración del segundo ciclo de la Universidad ESAN, Surco, 2019-II, mostrando un p-valor mayor a 0,05. De esta forma, se aceptó la hipótesis nula y se rechazó la hipótesis alterna.

Efectuado los procedimientos estadísticos no se encontró correlación entre el afrontamiento de los estados de inteligencia emocional y el desarrollo de la capacidad cognitiva de Cálculo Diferencial en Derivadas en los estudiantes de Administración del segundo ciclo de la Universidad ESAN, Surco, 2019-II, mostrando un p-valor mayor a 0,05. De esta forma, se aceptó la hipótesis nula y se rechazó la hipótesis alterna.

Efectuado los procedimientos estadísticos no se encontró correlación entre el afrontamiento de los estados de inteligencia emocional y el desarrollo de la capacidad procedimental de Cálculo Diferencial en Derivadas en los estudiantes de Administración del segundo ciclo de la Universidad ESAN, Surco, 2019-II, mostrando un p-valor mayor a 0,05. De esta forma, se aceptó la hipótesis nula y se rechazó la hipótesis alterna.

Efectuado los procedimientos estadísticos no se encontró correlación entre el afrontamiento de los estados de inteligencia emocional y el desarrollo de la capacidad actitudinal de Cálculo Diferencial en Derivadas en los estudiantes de Administración del segundo ciclo de la Universidad ESAN, Surco, 2019-II, mostrando un p-valor mayor a 0,05. De esta forma, se aceptó la hipótesis nula y se rechazó la hipótesis alterna.

## RECOMENDACIONES

Después de presentadas las conclusiones, se realizan las recomendaciones:

A los profesores de la universidad y estudiantes, se sugiere tomar en cuenta los niveles de afrontamiento de los estados de inteligencia emocional y desarrollo de capacidades de Cálculo Diferencial en Derivadas obtenidas por los estudiantes que participaron en este estudio, con lo cual se podrá manejar aspectos emocionales vinculados a la motivación y con ello mejorar el desarrollo de las capacidades.

A la universidad ESAN, se sugiere propiciar espacios de debate entre los docentes para valorar los estados de inteligencia emocional y su repercusión en el éxito profesional, contrastando los resultados académicos en el desarrollo de las capacidades cognitivas.

A los docentes universitarios de ESAN, se recomienda prestar atención a las emociones presentes en el desarrollo de capacidades procedimentales en los estudiantes de administración, para mejorar las estrategias aplicadas al proceso de enseñanza aprendizaje de Cálculo Diferencial en Derivadas.

A los estudiantes de la Escuela de Posgrado de la Universidad San Martín de Porres, se sugiere ampliar los estudios de los estados de inteligencia emocional y del desarrollo de las capacidades en otros grupos de estudiantes, así como universidades privadas y públicas.

## FUENTES DE INFORMACIÓN

- Alonso, L. (2014). *Inteligencia Emocional y rendimiento académico: análisis de variables mediadoras*. (Trabajo de fin de grado). Salamanca: Universidad de Salamanca.
- Andrade, L. M. (2018). *La inteligencia emocional y su relación con el rendimiento académico en asignatura de estadística en educación superior*. (Tesis de maestría). Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
- Avendaño, C. A.; Gutiérrez, K. A.; Salgado, C. F. y Dos Santos, M. A. (2016). Rendimiento Académico en estudiantes de Ingeniería Comercial: Modelo por competencias y factores de influencia. *Formación Universitaria*, 9 (3), 3-10.
- Benítez, A. A. (2010). Estudio numérico de la gráfica para construir su expresión algebraica. El caso de los polinomios de grado 2 y 3. *Educación matemática*, 22 (1), 5-29.
- Cali, A., Fierro, I. y Sempértegui, C. (2015). La inteligencia emocional como elemento estratégico en la empresa. *Revista Ciencia UNEMI*, 8 (15), 119 – 125.

- Cazallo, A. M., Bascón, M., Mudrra, A. B. y Salazar, E. J. (2020). La inteligencia emocional en los estudiantes universitarios. *Revista Espacios*, 41 (23), 333-345. España.
- Chavez, C. (2015). *Aprendizaje significativo de la derivada en la Escuela Media a partir de una Ingeniería Didáctica diseñada en torno a la optimización de funciones*. Tesis de Licenciatura de la Universidad Tecnológica Nacional, Argentina
- Flores, W. O. y Salinas, M. J. (2013). Metodologías en la enseñanza de la Derivada: Uraccan-Nueva Guinea. *Ciencia e interculturalidad*, 12 (1), 39-49.
- Fragoso-Luzuriaga, R. (2019). Importancia del desarrollo de la inteligencia emocional en la formación de personas investigadoras. *Revista Electrónica Actualidades Investigativas en Educación* 19 (1), 1-23. Recuperado de <https://www.scielo.sa.cr/pdf/aie/v19n1/1409-4703-aie-19-01-655.pdf>
- Fragoso-Luzuriaga, R. (2015). Inteligencia emocional y competencias emocionales en educación superior, ¿un mismo concepto? *Revista Latinoamericana de Educación Superior RIES*, VI (16), 110-125. Recuperado de <http://www.scielo.org.mx/pdf/ries/v6n16/v6n16a6.pdf>
- Garcés, J., Duque, D., Cardona, M. y Romero, A. (2014). Inteligencia emocional y estilos de afrontamiento de jóvenes infractores entre 15 y 19 años de edad del Municipio de Envigado durante el año 2013. *Psicoespacios*, 8 (3), 32-52.
- García, S. (2015). *Relación entre inteligencia emocional y estrategias de afrontamiento ante el estrés*. Tesis de Licenciatura de la Universidad de Salamanca, España.
- Goleman, D. (1995). *Emotional Intelligence. Why it can matter more than IQ*.

- Nueva York: Bantam Books. (Versión castellana: *Inteligencia emocional*, Barcelona: Kairós, 1996)
- Gómez, A. (2017). Una propuesta para la enseñanza de la derivada basada en el aprendizaje autónomo. *Revista Ingeniería, Matemáticas y Ciencias de la Información*, 4 (8), 19-27.
- Gutiérrez, L., Buitrago, M. R. y Ariza, L. (2017). Identificación de dificultades en el aprendizaje del concepto de la derivada y diseño de un OVA como mediación pedagógica. *Revista Científica General José María Córdova, Educación*, 15 (20), 137-153.
- Hernández, R.; Fernández, C. y Baptista, P. (2015). *Metodología de la Investigación*. México: Mc Graw Hill.
- Hidalgo, J. (2020). *Los elementos de la Inteligencia Emocional según Daniel Goleman*. Recuperado de <https://marcandoanálisis.com/2020/04/01/los-elementos-de-la-inteligencia-emocional-segun-daniel-goleman/>
- Hurtado, C. "Clase media peruana casi se quintuplicó en la última década" (15 de mayo de 2015). *El Comercio*. Recuperado de <http://elcomercio.pe/economia/peru/clase-media-peruana-casi-se-quintuplico-ultima-decada-noticia-1811416>
- Latorre, M. (2017). *Contenidos declarativos (factuales, conceptuales), procedimentales y actitudinales*. Recuperado desde [http://umch.edu.pe/arch/hnomarino/58\\_Contentidos%20declarativos%20procedimentales%20y%20actitudinales.pdf](http://umch.edu.pe/arch/hnomarino/58_Contentidos%20declarativos%20procedimentales%20y%20actitudinales.pdf)
- Latorre, M. y Seco, C. J. (2010). *Paradigma socio-cognitivo-humanista*. Lima: Universidad Marcelino Champagnat.
- Maella, P. (2015). Las claves de la automotivación en el trabajo. *IESE Business School – Universidad de Navarra*, OP-280, 1-31.

- Manrique, F. A. (2012). *Inteligencia emocional y rendimiento académico en estudiantes del V ciclo primaria de una institución educativa de Ventanilla-Callao*. (Tesis de maestría). Lima, Perú: Universidad San Ignacio de Loyola.
- Mayer, J. D. y Salovey, P. (1997). What is emotional intelligence? En P. Salovey y D. Sluyter (Eds.) *Emotional development and emotional intelligence: Educational implications* (pp. 3-31). Nueva York: Basic Books.
- Mercapide, G. (2018). *Dificultades de aprendizaje del cálculo y enseñanza de la economía. Los conceptos de función y derivada*. Tesis de maestría de la Universidad de Cantabria, España.
- Moore, K.C. (2013). Making sense by measuring arcs: a teaching experiment in angle measure. *Educational Studies in Mathematics*, 83 (2), 225-245.
- Orcos, V. (2016). *Metodología para enseñar derivadas en 1° de Bachillerato de Ciencias, basada en la teoría de las inteligencias múltiples de Gardner*. Tesis de maestría de la Universidad Internacional de La Rioja, España.
- Pérez, A. (2012). *Inteligencia emocional y motivación del estudiante universitario*. (Tesis doctoral). Las Palmas de Gran Canaria: Universidad de Las Palmas de Gran Canaria.
- Quiñonez, L. (2017). *Inteligencia emocional y rendimiento académico de los estudiantes de la Escuela Profesional de Educación Secundaria, 2016*. (Tesis de Licenciatura). Puno, Perú: Universidad Nacional del Altiplano.
- Reyes, C. y Carrasco, I. (2014) Inteligencia emocional en estudiantes de la Universidad Nacional del Centro del Perú, 2013. *Revista Apuntes Ciencias Sociales*, 4 (1). Perú.
- Rueda, J. (2014). *El desarrollo de capacidades. Un enfoque central de la*

*cooperación al desarrollo*. Universitat de Barcelona. Recuperado de [http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/66912/1/Memoria\\_Julian\\_Rueda\\_Bouillon.pdf](http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/66912/1/Memoria_Julian_Rueda_Bouillon.pdf)

Santos, V., y Vallelado, E. (2013). Algunas dimensiones relacionadas con el rendimiento académico de estudiantes de Administración y Dirección de Empresas. *Universitas Psychologica*, 12(3), 739-752.

Sanz, J. y Serrano, A. (2016). El desarrollo de capacidades en educación. Una cuestión de justicia social. Sinéctica. *Revista Electrónica de Educación*, 46, enero-junio, 1-16.

Smith, J. y Thompson, P.W. (2007). Quantitative reasoning and the development of algebraic reasoning. En *Algebra in early grades*. Nueva York: Erlbaum.

Suberviola, I. (2020). Aspectos básicos sobre el concepto y puesta en práctica de la coeducación emocional. *Foro de Educación*, 18 (1), 189-207.

Tejerizo, A., García, M. J. y Chirre, A. E. (2017). Estrategias de afrontamiento e inteligencia emocional en estudiantes de cuarto año de la Facultad de Psicología U.N.T. Año 2017. *IX Congreso Internacional de Investigación y Práctica Profesional en Psicología. XXIV Jornadas de Investigación. XIII Encuentro de Investigadores en Psicología del MERCOSUR*. Argentina

Tenesaca, C. M. (2016). *Objeto de aprendizaje como recurso educativo en la enseñanza de aplicaciones de la derivada a la resolución de problemas de máximos y mínimos*. Tesis de la Universidad de Cuenca, Ecuador.

Universitat Politècnica de Valencia (2006). *Inteligencia emocional*. Recuperado de <https://www.upv.es/contenidos/SIEORIEN/infoweb/sieorien/info/869054C.pdf>

Valderrama, S. (2015). *Pasos para la elaboración de proyectos de investigación*

*científica. Cuantitativa, Cualitativa y Mixta.* Lima: Editorial San Marcos.

## **ANEXOS**

## Anexo 1. Matriz de consistencia

**Título : AFRONTAMIENTO DE LOS ESTADOS DE INTELIGENCIA EMOCIONAL Y SU RELACIÓN CON EL DESARROLLO DE CAPACIDADES DE CÁLCULO DIFERENCIAL EN DERIVADAS EN ESTUDIANTES DE ADMINISTRACIÓN**

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES	METODOLOGÍA
<p><b>Problema General</b> ¿De qué manera el afrontamiento de los estados de inteligencia emocional se relaciona con el rendimiento académico en matemáticas en los estudiantes de Administración del segundo ciclo de la Universidad ESAN, Surco, 2019-II?</p> <p><b>Problemas Específicos</b> ¿De qué manera el afrontamiento de los estados de inteligencia emocional se relaciona con el desarrollo de la capacidad cognitiva de Cálculo Diferencial en Derivadas en los estudiantes de Administración del segundo ciclo de la Universidad ESAN, Surco, 2019-II?</p> <p>¿De qué manera el afrontamiento de los estados de inteligencia emocional se relaciona con el desarrollo de la capacidad procedimental de Cálculo Diferencial en Derivadas en los estudiantes de Administración del segundo ciclo de la Universidad ESAN, Surco, 2019-II?</p> <p>¿De qué manera el afrontamiento de los estados de inteligencia emocional se relaciona con el desarrollo de la capacidad actitudinal de Cálculo Diferencial en Derivadas en los estudiantes de Administración del segundo ciclo de la Universidad ESAN, Surco, 2019-II?</p>	<p><b>Objetivo General</b> Determinar la relación entre el afrontamiento de los estados de inteligencia emocional y el rendimiento académico en matemáticas en los estudiantes de Administración del segundo ciclo de la Universidad ESAN, Surco, 2019-II.</p> <p><b>Objetivos Específicos</b> Determinar la relación entre el afrontamiento de los estados de inteligencia emocional y el desarrollo de la capacidad cognitiva de Cálculo Diferencial en Derivadas en los estudiantes de Administración del segundo ciclo de la Universidad ESAN, Surco, 2019-II.</p> <p>Determinar la relación entre el afrontamiento de los estados de inteligencia emocional y el desarrollo de la capacidad procedimental de Cálculo Diferencial en Derivadas en los estudiantes de Administración del segundo ciclo de la Universidad ESAN, Surco, 2019-II.</p> <p>Determinar la relación entre el afrontamiento de los estados de inteligencia emocional y el desarrollo de la capacidad actitudinal de Cálculo Diferencial en Derivadas en los estudiantes de Administración del segundo ciclo de la Universidad ESAN, Surco, 2019-II.</p>	<p><b>Hipótesis General</b> El afrontamiento de los estados de inteligencia emocional se relaciona significativamente con el desarrollo de capacidades de Cálculo Diferencial en Derivadas en los estudiantes de Administración del segundo ciclo de la Universidad ESAN, Surco, 2019-II.</p> <p><b>Hipótesis Específicas</b> El afrontamiento de los estados de inteligencia emocional se relaciona significativamente con el desarrollo de la capacidad cognitiva de Cálculo Diferencial en Derivadas en los estudiantes de Administración del segundo ciclo de la Universidad ESAN, Surco, 2019-II.</p> <p>El afrontamiento de los estados de inteligencia emocional se relaciona significativamente con el desarrollo de la capacidad procedimental de Cálculo Diferencial en Derivadas en los estudiantes de Administración del segundo ciclo de la Universidad ESAN, Surco, 2019-II.</p> <p>El afrontamiento de los estados de inteligencia emocional se relaciona significativamente con el desarrollo de la capacidad actitudinal de Cálculo Diferencial en Derivadas en los estudiantes de Administración del segundo ciclo de la Universidad ESAN, Surco, 2019-II.</p>	<p><b>Variable 1</b> Afrontamiento de los estados de inteligencia emocional</p> <p><b>Variable 2</b> Desarrollo de capacidades de Cálculo Diferencial en Derivadas</p>	<p><b>Tipo:</b> Descriptivo-correlacional <b>Diseño:</b> No experimental <b>Enfoque:</b> Cuantitativa <b>Corte:</b> Transversal <b>Nivel:</b> Básica <b>Método:</b> Hipotético deductivo</p> <p><b>Población</b> 400 estudiantes de Administración de la Universidad ESAN, Santiago de Surco. <b>Tipo de muestra:</b> Diseño muestral probabilístico <b>Tamaño de muestra:</b> 400 estudiantes de Administración de la Universidad ESAN, Santiago de Surco.</p> <p><b>Estadísticos:</b>  <b>Confiabilidad</b> Alfa de Cronbach <b>Prueba de Normalidad</b> Kolmogorov-Smirnov <b>Prueba de hipótesis</b> Rho de Spearman</p> <p><b>Técnica:</b> Evaluación <b>Instrumento:</b> Prueba de evaluación, rúbrica, cuestionario</p> <p><b>Tipo:</b> Descriptivo-correlacional <b>Diseño:</b> No experimental <b>Enfoque:</b> Cuantitativa <b>Corte:</b> Transversal <b>Nivel:</b> Básica <b>Método:</b> Hipotético deductivo</p>

## Anexo 2. Instrumentos.

### Instrumento 1

#### Encuesta sobre afrontamiento de los estados de inteligencia emocional

##### I. Referencias:

Sexo: M  F

Edad: 15-19  20-25  26-30

**Instrucciones:** Encontrarás algunas afirmaciones sobre sus emociones y sentimientos. Lee atentamente cada frase e indica por favor el grado de acuerdo o desacuerdo con respecto a las mismas. Señala con una "X" la respuesta que más se aproxime a tus preferencias. No hay respuestas correctas o incorrectas, ni buenas o malas. No emplees mucho tiempo en cada respuesta.

1	2	3	4	5
Nada de acuerdo	Algo de acuerdo	Bastante de acuerdo	Muy de acuerdo	Totalmente de acuerdo

Nº	DIMENSIONES/ITEMS	ESCALA DE VALORACIÓN				
1	Presto mucha atención a los sentimientos.	1	2	3	4	5
2	Normalmente me preocupo mucho por lo que siento.	1	2	3	4	5
3	Normalmente dedico tiempo a pensar en mis emociones.	1	2	3	4	5
4	Pienso que merece la pena prestar atención a mis emociones y estado de ánimo	1	2	3	4	5
5	Dejo que mis sentimientos afecten a mis pensamientos.	1	2	3	4	5
6	Pienso en mi estado de ánimo constantemente.	1	2	3	4	5
7	A menudo pienso en mis sentimientos.	1	2	3	4	5
8	Presto mucha atención a cómo me siento.	1	2	3	4	5
9	Tengo claros mis sentimientos.	1	2	3	4	5
10	Frecuentemente puedo definir mis sentimientos.	1	2	3	4	5
11	Casi siempre sé cómo me siento.	1	2	3	4	5
12	Normalmente conozco mis sentimientos sobre las personas.	1	2	3	4	5
13	A menudo me doy cuenta de mis sentimientos	1	2	3	4	5

	en diferentes situaciones.					
14	Siempre puedo decir cómo me siento.	1	2	3	4	5
15	A veces puedo decir cuáles son mis emociones.	1	2	3	4	5
16	Puedo llegar a comprender mis sentimientos.	1	2	3	4	5
17	Aunque a veces me siento triste, suelo tener una visión optimista	1	2	3	4	5
18	Aunque me sienta mal, procuro pensar en cosas agradables.	1	2	3	4	5
19	Cuando estoy triste, pienso en todos los placeres de la vida.	1	2	3	4	5
20	Intento tener pensamientos positivos aunque me sienta mal.	1	2	3	4	5
21	Si doy demasiadas vueltas a las cosas, complicándolas, trato de calmarme.	1	2	3	4	5
22	Me preocupo por tener un buen estado de ánimo.	1	2	3	4	5
23	Tengo mucha energía cuando me siento feliz.	1	2	3	4	5
24	Cuando estoy enfadado intento cambiar mi estado de ánimo.	1	2	3	4	5

## Instrumento 2

### PRUEBA DE DESARROLLO DE CAPACIDADES DE CÁLCULO DIFERENCIAL EN DERIVADAS

**El desarrollo deberá hacerse únicamente con lapicero azul o negro.  
Está permitido el uso de calculadora, pero totalmente prohibido el intercambio de útiles.  
Toda solución debe estar debidamente justificada, caso contrario se le asignará puntaje 0 (cero).**

1. Para la función  $f(x) = 4 + \frac{x^3 - 8}{x^3 + 8}$ , se pide que determine sus:
- a) Intersecciones con los ejes coordenados. (1,0 pts.)
  - b) Asíntotas. (1,0 pts.)
  - c) Extremos relativos e intervalos de crecimiento y decrecimiento. (1,5 pts.)
  - d) Puntos de inflexión e intervalos de concavidad. (1,5 pts.)
  - e) Trace la curva usando los resultados obtenidos anteriormente. (1,5 pts.)
2. Ahora, la función de la pregunta 1  $I(q) = 4 + \frac{q^3 - 8}{q^3 + 8}$  representa los ingresos  $I$ , en millones de soles, de cierta compañía y  $q$  representa la cantidad, en miles de unidades vendidas. Determine e interprete sus resultados.
- a) La razón de cambio promedio de los ingresos cuando las ventas pasen de 2000 a 2250 unidades. (1,0 pts.)
  - b) La razón de cambio instantánea cuando se vendan 2000 unidades. (1,0 pts.)
  - c) La variación aproximada del ingreso cuando las ventas pasen de 2000 a 2050 unidades. (1,0 pts.)
  - d) La variación real del ingreso cuando las ventas pasen de 2000 a 2250 unidades. (1,0 pts.)
  - e) ¿Qué valor toma el ingreso después de una venta muy grande? (0,5 pts.)
  - f) En la gráfica, resalte el tramo relevante de este modelo. (0,5 pts.)
3. Una función cumple con las siguientes condiciones:
- Dom(f):  $\mathbb{R} - \{ 2 \}$
  - Asíntota vertical:  $x = 2$
  - Asíntota oblicua:  $y = \frac{2}{3}x - 4$
  - Intersecciones con el eje X:  $\{ 1, 3, 5 \}$
  - Intersección con el eje Y:  $\{ -1 \}$
  - $f > 0$ :  $]-\infty, 2[ \cup ]4, \infty[$
  - $f < 0$ :  $]2, 4[$
  - Valor mínimo  $-1$  en  $x = 4$
  - $f > 0$ :  $]-\infty, -6[ \cup ]-1, 2[ \cup ]2, 5.5[ \cup ]9, \infty[$
  - $f < 0$ :  $]-6, -1[ \cup ]5.5, 9[$
  - Puntos de inflexión:  $(-6, -6.5)$ ;  $(-1, -1.5)$ ;  $(5.5, 1.5)$ ;  $(9, 3)$
- a) Esboce su gráfica. (3,0 pts.)
  - b) Clasifique el tipo de discontinuidad que se presenta. (1,0 pts.)
  - c) La razón promedio de cambio entre  $x = 4$  y  $x = 9$  (0,5 pts.)
  - d) ¿En qué intervalo la función es creciente y cóncava hacia arriba? (1,0 pts.)
4. Calcule  $\frac{d^3 y}{d x^3}$  si:  $ax^3 + by^3 = c$  (3,0 pts.)

## RÚBRICA DE EVALUACIÓN

DIMENSIONES	DIMENSIONES	NIVELES			
		1	2	3	4
Desarrollo de la capacidad cognitiva	Identifica los conceptos de razón de cambio y variación aproximada de una función.	Determina la razón de cambio promedio e instantánea	Determina la variación real y la variación aproximada	Aplica el concepto de límites	Traza la gráfica de la función
	Identifica todos los conceptos necesarios para el trazado de una curva.	Traza las asíntotas y ubica los interceptos con los ejes coordenados	Reconoce los intervalos de crecimiento, extremos relativos, intervalos de concavidad y puntos de inflexión	Grafica la función en base a los resultados anteriores	Determina el intervalo donde la función es creciente y cóncava hacia arriba
Desarrollo de la capacidad procedimental	Traza la gráfica de una función real de variable real, luego de determinar todos los elementos necesarios.	Determina los interceptos con los ejes coordenados y las asíntotas	Determina los intervalos de crecimiento y los extremos relativos	Determina los intervalos de concavidad y los puntos de inflexión	Grafica la función haciendo uso de los resultados anteriores
	Calcula las derivadas de primer, segundo y tercer orden de una función, haciendo uso de las reglas de derivación.	Determina la primera derivada de la función	Determina la segunda derivada de la función	Determina la tercera derivada de la función	Determina los valores de las constantes

**FICHA DE OBSERVACIÓN**  
**DESARROLLO DE LA CAPACIDAD COGNITIVA Y PROCEDIMENTAL**  
**(Evaluación para uso docente)**

**Objetivo:** Establecer el desarrollo de la capacidad cognitiva y procedimental en base a la rúbrica del curso de Cálculo 1.

- 1 = Insuficiente
- 2 = En proceso
- 3 = Suficiente
- 4 = Sobresaliente

Escriba "X" en el puntaje de acuerdo a la escala utilizada.

Nº	DIMENSIONES/ITEMS	VALORACIÓN			
	<b>Desarrollo de la capacidad cognitiva</b>				
1	Identifica los conceptos de razón de cambio y variación aproximada de una función	1	2	3	4
2	Identifica todos los conceptos necesarios para el trazado de una curva.	1	2	3	4
	<b>Desarrollo de la capacidad procedimental</b>				
3	Traza la gráfica de una función real de variable real, luego de determinar todos los elementos necesarios.	1	2	3	4
4	Calcula las derivadas de primer, segundo y tercer orden de una función, haciendo uso de las reglas de derivación.	1	2	3	4

**FICHA DE DESARROLLO DE LA CAPACIDAD ACTITUDINAL**  
**Lista de cotejo**  
**(Uso docente)**

**Objetivo:** Evaluar el desarrollo de la capacidad actitudinal, se valoran los resultados según la escala siguiente:

- 1 = Insuficiente
- 1 = En proceso
- 2 = Suficiente
- 4 = Sobresaliente

Se marcará con una "X" la respuesta que más se aproxime a las observaciones.

Nº	DIMENSIONES/ITEMS	VALORACIÓN			
1	El alumno muestra proactividad adaptándose exitosamente en su rendimiento	1	2	3	4
2	El alumno muestra asertividad durante el proceso de evaluación de rendimiento	1	2	3	4
3	El alumno es dinámico en su accionar para resolver los problemas planteados	1	2	3	4
4	El alumno participa constantemente en las actividades tutoriales	1	2	3	4
5	El alumno toma decisiones a fin de resolver las situaciones problemáticas propuestas	1	2	3	4

### Anexo 3. Fichas de validación con opinión de expertos.

## INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTOS DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

### I. DATOS GENERALES:

- 1.1 Apellidos y nombres del validador: Dr / Mg. Manuel Salvador Cama Sotelo
- 1.2 Especialidad del validador: Doctor en Educación
- 1.3 Nombre del instrumento y finalidad de su aplicación: Encuesta sobre afrontamiento de los estados de inteligencia emocional, ficha de observación del desarrollo de la capacidad cognitiva y procedimental, ficha de observación del desarrollo de la capacidad actitudinal, rúbrica
- 1.4 Título de la investigación: "Afrontamiento de los estados de inteligencia emocional y su relación con el desarrollo de capacidades de Cálculo Diferencial en Derivadas en estudiantes de administración"
- 1.5 Autor del instrumento: Ricardo Manuel Carrero Vilela

### II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

1 CRITERIOS	2 INDICADORES	Deficiente 00 – 20%	Regular 21 – 40%	Buena 41 – 60%	Muy Buena 61 – 80%	Excelente 81 – 100%
1.CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado y específico.					X
2.OBJETIVIDAD	Está expresado en capacidades observables.					X
3.ACTUALIDAD	Está adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.					X
4.SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad.					X
5.INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos de las estrategias.					X
6.CONSISTENCIA	Basado en aspectos teóricos – científicos.					X
7.COHERENCIA	Entre las variables, dimensiones e indicadores.					X
8.METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito del estudio.					X
9.PERTINENCIA	El instrumento es funcional para el propósito de la investigación.					X
PROMEDIO DE VALIDACIÓN						85%

III. PROMEDIO DE VALORACIÓN: 85 %

IV. OPINIÓN DE APLICABILIDAD.

- ( X ) El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado.
- ( ) El instrumento debe ser mejorado antes de ser aplicado.

Lugar y fecha: Ate, 9 de agosto de 2019.

A handwritten signature in blue ink, consisting of a large, stylized initial 'M' followed by a long, sweeping horizontal stroke that ends in a small upward hook.

Dr. Manuel S. Cama Sotelo.

DNI. N° 10248111

## INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTOS DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

### I. DATOS GENERALES:

- 1.1 Apellidos y nombres del validador: Dr / Mg. Veronica Cuchillo Paulo
- 1.2 Especialidad del validador: Doctora en Educación
- 1.3 Nombre del instrumento y finalidad de su aplicación: Encuesta sobre afrontamiento de los estados de inteligencia emocional, ficha de observación del desarrollo de la capacidad cognitiva y procedimental, ficha de observación del desarrollo de la capacidad actitudinal, rúbrica
- 1.4 Título de la investigación: "Afrontamiento de los estados de inteligencia emocional y su relación con el desarrollo de capacidades de Cálculo Diferencial en Derivadas en estudiantes de administración"
- 1.5 Autor del instrumento: Ricardo Manuel Carrero Vilela

### II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

1	CRITERIOS	2	INDICADORES	Deficiente 00 – 20%	Regular 21 – 40%	Buena 41 – 60%	Muy Buena 61 – 80%	Excelente 81 – 100%
1.	CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado y específico.						X
2.	OBJETIVIDAD	Está expresado en capacidades observables.						X
3.	ACTUALIDAD	Está adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.						X
4.	SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad.						X
5.	INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos de las estrategias.						X
6.	CONSISTENCIA	Basado en aspectos teóricos – científicos.						X
7.	COHERENCIA	Entre las variables, dimensiones e indicadores.						X
8.	METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del estudio.						X
9.	PERTINENCIA	El instrumento es funcional para el propósito de la investigación.						X
	PROMEDIO DE VALIDACIÓN							95%

IV. OPINIÓN DE APLICABILIDAD.

- ( X ) El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado.  
( ) El instrumento debe ser mejorado antes de ser aplicado.

Lugar y fecha: Los Olivos, 9 de agosto de 2019.



Dra. Veronica Cuchillo Paulo.

DNI. N° 08167023

## INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTOS DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

### I. DATOS GENERALES:

- 1.1 Apellidos y nombres del validador: Dr / Mg. José Alberto Flores Salinas
- 1.2 Especialidad del validador: Doctor en Educación
- 1.3 Nombre del instrumento y finalidad de su aplicación: Encuesta sobre afrontamiento de los estados de inteligencia emocional, ficha de observación del desarrollo de la capacidad cognitiva y procedimental, ficha de observación del desarrollo de la capacidad actitudinal, rúbrica
- 1.4 Título de la investigación: "Afrontamiento de los estados de inteligencia emocional y su relación con el desarrollo de capacidades de Cálculo Diferencial en Derivadas en estudiantes de administración"
- 1.5 Autor del instrumento: Ricardo Manuel Carrero Vilela

### II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

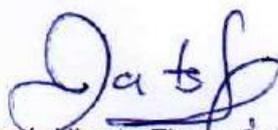
1 CRITERIOS	2 INDICADORES	Deficiente 00 – 20%	Regular 21 – 40%	Buena 41 – 60%	Muy Buena 61 – 80%	Excelente 81 – 100%
1.CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado y específico.					X
2.OBJETIVIDAD	Está expresado en capacidades observables.					X
3.ACTUALIDAD	Está adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.					X
4.SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad.					X
5.INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos de las estrategias.					X
6.CONSISTENCIA	Basado en aspectos teóricos – científicos.					X
7.COHERENCIA	Entre las variables, dimensiones e indicadores.					X
8.METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del estudio.					X
9.PERTINENCIA	El instrumento es funcional para el propósito de la investigación.					X
PROMEDIO DE VALIDACIÓN						92%

III. PROMEDIO DE VALORACIÓN: 92 %

IV. OPINIÓN DE APLICABILIDAD.

- ( X ) El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado.  
( ) El instrumento debe ser mejorado antes de ser aplicado.

Lugar y fecha: Lima, 9 de agosto de 2019.



Dr. José Alberto Flores Salinas

DNI. N° 08377390

