



**ESCUELA DE POSGRADO**

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**Robótica Pedagógica e inteligencia emocional en los  
estudiantes de la Institución Educativa “San Ramón”-**

**Tarma**

**TESIS PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE:  
MAESTRO EN EDUCACIÓN CON MENCIÓN EN DOCENCIA Y  
GESTIÓN EDUCATIVA**

**AUTOR:**

Br. Vivas Avelino Sait Esteban

**ASESOR:**

Dr. Oseda Lazo Máximo Edgar

**SECCIÓN:**

Educación e Idiomas

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Gestión y Calidad Educativa

**PERÚ – 2019**

## PÁGINA DEL JURADO

---

Dr. Peralta Villanes Arturo Alfredo  
**Presidente**

---

Dr. Mucha Hospinal Luis Florencio  
**Secretario**

---

Dr. Oseda Lazo Máximo Edgar  
**Vocal**

## **DEDICATORIA**

A mi familia por ser el impulso y fuerza para lograr alcanzar mis metas para superarme profesionalmente.

**Sait Vivas**

## **AGRADECIMIENTO**

Cada inicio es el resultado de una decisión, por lo cual quiero agradecer a mi esposa Betsy Ponce de Vivas por ser el apoyo que me brinda cada día, y perseverar en la búsqueda de nuestros logros personales y familiares para ser cada día mejores. A mis dos hijas Sadith y Jazmin quienes con su gran amor y alegría me impulsan por alcanzar nuevas metas, a mis hermanos y amigos quienes han compartido sus conocimientos y me han brindado su apoyo en cada una de las dificultades que he ido encontrando en la elaboración del presente trabajo de investigación.

De forma especial a mi asesor Dr. Oseda Lazo Máximo Edgar por todas sus recomendaciones y paciencia en explicarme las inquietudes que han ido surgiendo, a la Universidad Cesar Vallejo por albergarme y ser parte de esta familia educativa, a la parte directiva de la Institución Educativa “San Ramón” de Tarma, por permitirme realizar mi estudio brindándome todas las facilidades del caso.

**El autor.**

## DECLARACIÓN JURADA

Yo, Sait Esteban Vivas Avelino, estudiante del Programa de Maestría en Educación con mención en Docencia y Gestión Educativa de la Escuela de Posgrado de la Universidad César Vallejo, identificado con DNI. N° 40076691 con la tesis titulada: “Robótica pedagógica e inteligencia emocional en los estudiantes de la Institución Educativa San Ramón - Tarma”.

Declaro bajo juramento que:

1. La tesis es de nuestra autoría.
2. Hemos respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas. Por lo tanto, la tesis no ha sido plagiada ni total ni parcialmente.
3. La tesis no ha sido auto plagiado, es decir no se ha presentado anteriormente para obtener algún grado académico previo o título profesional.
4. Los datos que presentamos a continuación son reales, no han sido falseados, ni duplicados, ni han sido copiados; por lo tanto, los resultados de la tesis se constituirán en aportes a la realidad investigada.

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

Trujillo, Diciembre de 2018.



---

Sait Esteban Vivas Avelino  
DNI N° 40076691

## **PRESENTACIÓN**

Señores miembros del Jurado:

Presento ante ustedes la tesis titulada “Robótica Pedagógica e inteligencia emocional en los estudiantes de la Institución educativa “San Ramón”-Tarma”, la misma que fue elaborada con la finalidad de identificar la relación existente entre la robótica pedagógica y la inteligencia emocional en los estudiantes de la Institución educativa “San Ramón” de Tarma.

Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo para obtener el Grado Académico de Maestro en Educación con mención en Docencia y Gestión Educativa

Esperando cumplir con los requisitos de aprobación.

**El autor.**

## ÍNDICE

	<i>Pág.</i>
<b>Carátula</b>	<b>i</b>
<b>PÁGINA DEL JURADO</b>	<b>ii</b>
<b>DEDICATORIA</b>	<b>iii</b>
<b>AGRADECIMIENTO</b>	<b>iv</b>
<b>DECLARACIÓN JURADA</b>	<b>v</b>
<b>PRESENTACIÓN</b>	<b>vi</b>
<b>ÍNDICE</b>	<b>vii</b>
<b>ÍNDICE DE TABLAS</b>	<b>ix</b>
<b>ÍNDICE DE FIGURAS</b>	<b>x</b>
<b>RESUMEN</b>	<b>xi</b>
<b>ABSTRACT</b>	<b>xii</b>
<b>I. INTRODUCCIÓN</b>	<b>13</b>
1.1. Realidad problemática	13
1.2. Trabajos previos	15
1.3. Teorías relacionadas al tema	16
1.4. Formulación del problema	27
1.5. Justificación del estudio	28
1.6. Hipótesis	28
1.7. Objetivos	29
<b>II. MÉTODO</b>	<b>31</b>
2.1. Diseño de investigación	31
2.2. Variables y operacionalización	32
2.3. Población, muestra y muestreo	38

2.4.	Técnica e instrumento de recolección de datos, validez y confiabilidad	38
2.5.	Método de análisis de datos	41
2.6.	Aspectos éticos	41
III.	<b>RESULTADOS</b>	42
3.1.	Descripción de los resultados	42
3.2.	Contraste de hipótesis	49
IV.	<b>DISCUSIÓN</b>	56
V.	<b>CONCLUSIONES</b>	58
VI.	<b>RECOMENDACIONES</b>	60
VII.	<b>REFERENCIAS</b>	61
	<b>ANEXOS</b>	65
	Anexo N° 01: Matriz de consistencia	66
	Anexo N° 02: Operacionalización de las variables	68
	Anexo N° 03: Instrumento	71
	Anexo N° 04: Validación de Instrumentos	79
	Anexo N° 05: Base de Datos	81
	Anexo N° 06: Autorización y/o constancia emitida por la institución que acredita la realización del estudio	85
	Anexo N° 07: Evidencias fotográficas	88

## ÍNDICE DE TABLAS

	<b>Pág.</b>
Tabla 1: Nivel en Robótica Educativa	42
Tabla 2: Inteligencia Emocional	43
Tabla 3: Componente intrapersonal	44
Tabla 4: Componente interpersonal	45
Tabla 5: Componente Adaptabilidad	46
Tabla 6: Componente Manejo del Estrés	47
Tabla 7: Componente estado de ánimo en general	48

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Nivel en Robotica Educativa .....	43
Figura 2:Nivel en Inteligencia emocional .....	44
Figura 3:nivel en el componente Intrapersonal .....	45
Figura 4:Nivel en el componente Interpersonal.....	46
Figura 5:Nivel el el componente Adaptabilidad .....	47
Figura 6:Nivel en el componente Manejo de Estrés .....	48
Figura 7:Nivel en el componente Estado de ánimo General.....	49

# **Robótica Pedagógica e inteligencia emocional en los estudiantes de la Institución Educativa San Ramón - Tarma**

## **RESUMEN**

En el estudio de investigación llevada a cabo se realizó un análisis minucioso sobre la robótica pedagógica y la inteligencia emocional en la sociedad educativa actual, la cual exige ciudadanos que puedan estar emocionalmente preparados para afrontar diversas situaciones problemáticas, así la robótica pedagógica como actividad colectiva que se encuentra en auge y propagación en las Instituciones educativas siendo necesario un estudio sobre su impacto.

Y teniéndolo como premisa se plantea como problema general: ¿Cuál es la relación que existe entre la Robótica pedagógica y la inteligencia emocional en los estudiantes de la institución educativa San Ramón de Tarma? Y la Hipótesis General: Existe relación significativa Robótica pedagógica y la inteligencia emocional en los estudiantes de la institución educativa San Ramón - Tarma. Y, el Objetivo General: Identificar el grado de relación entre Robótica pedagógica y la inteligencia emocional en los estudiantes de la institución educativa San Ramón - Tarma

Para conocer y analizar los datos se recurrió al método descriptivo pues está centrado en la obtención de un registro del fenómeno en un tiempo y momento determinado dentro de su contexto. Atendiendo a las características expuestas en el planteamiento del problema el presente estudio tiene como naturaleza al der ser descriptivo relacional. La población fue de 688 estudiantes y la muestra estuvo conformada por 238 estudiantes. Para la prueba de hipótesis se ha utilizado el estadígrafo Prueba Tau b de Kendall. Para optimizar la organización, representación y determinación de las medidas de resumen se utilizó el paquete estadístico IBM-SPSS.

**Palabras clave:** Robótica, Robótica pedagógica, inteligencia emocional.

# **Pedagogical Robotics and emotional intelligence in the students of the Educational Institution San Ramón - Tarma**

## **ABSTRACT**

In the research study carried out, a thorough analysis was made of pedagogical robotics and emotional intelligence in the current educational society, which requires that you are emotionally related to problematic situations, as well as pedagogical robotics as a collective activity. Can it be found in the boom and spread in educational institutions?

And having it as a premise is posed as a general problem: What is the relationship that exists between pedagogical robotics and emotional intelligence in the students of the San Ramón de Tarma educational institution? And the General Hypothesis: There is a significant relationship between pedagogical Robotics and emotional intelligence in the students of the San Ramón - Tarma educational institution. And, the General Objective: Identify the degree of relationship between pedagogical Robotics and emotional intelligence in the students of the educational institution San Ramón - Tarma

To know and analyze the data, the descriptive method was used, since it is focused on obtaining a record of the phenomenon at a specific time and within its context. Considering the characteristics exposed in the approach to the problem, the present study has the nature of being relational descriptive. The population was 688 students and the sample consisted of 238 students. For the hypothesis test the Tau b de Kendall statistic has been used. To optimize the organization, representation and determination of the summary measures, the statistical package IBM-SPSS was used.

**Keywords:** Robotics, pedagogical robotics, emotional intelligence

## **I. INTRODUCCIÓN**

### **1.1. Realidad problemática**

La Educación es uno de los sectores que ha presentado innumerables cambios en su forma de ser transmitido, haciendo uso de diversas técnicas y estrategias en las aulas y en estos tiempos con el vertiginoso avance de la ciencia y las tecnologías digitales trae nuevos retos al contexto pedagógico, donde cabe destacar la separación que va existiendo entre la educación básica y el mundo laboral que exige personas competentes en el uso de las tecnologías como lo manifiesta la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, 2015).

Así, dentro del mundo de las tecnologías un fenómeno importante es la automatización en la industria con el uso de la robótica, no siendo ajena al entorno educativo con la incorporación de la robótica educativa o pedagógica el cual se va desarrollando en diferentes países del mundo, incorporándolo a sus planes de estudio y contrastando sus resultados en diferentes estudios. También con los estudios de la neurociencia y la psicología positiva se dan nuevos alcances a la educación buscando el desarrollo integral de los estudiantes y su bienestar.

Nuestro país no es ajeno a este tema, el Ministerio de educación (MINEDU, 2016a) ha puesto en uso y aplicación el kit de robótica educativa Wedo en el nivel primario para el desarrollo de capacidades en el área de ciencia y ambiente, matemática y comunicación, de igual manera a partir del año 2017 la Resolución Viceministerial N°087-2017-MINEDU, aprueba dentro de los Juegos Florales

Escolares Nacionales la incorporación el área construcción de modelos robóticos dentro de la disciplina de Arte, Diseño y Tecnología, donde participan los estudiantes comprendidos a partir del quinto ciclo y su participación llega hasta concursos nacionales.

Asimismo, el MINEDU inicia en marzo del 2015 el modelo de servicio educativo Jornada Escolar Completa (JEC), con la Resolución Ministerial 174-2015-MINEDU que aprueba el plan de implementación y determina las acciones a realizar, considerando las áreas a equipar, la capacitación de docentes y la plataforma a utilizar; se considera de necesidad, la implementación en el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), con el uso de los modelos robóticos.

En la Unidad de gestión educativa Local Tarma existen varias Instituciones educativas con el modelo educativo JEC, dentro de las cuales la Institución Educativa “San Ramón” no está considerada, por lo cual dicha entidad ha realizado la adquisición de 22 módulos de Arduino Uno como parte de su implementación tecnológica.

Así, Nonnon y Vivet citado por Cabrera (1996) define a la robótica pedagógica como la actividad de concepción, creación y puesta en funcionamiento, con fines pedagógicos, de objetos tecnológicos que son reproducciones reducidas muy fieles y significativas de los procesos y herramientas robóticos que son usados cotidianamente, sobre todo, en el medio industrial.

Donde se busca la integración de diversas áreas en actividades prácticas donde se propicie la participación activa de los estudiantes en la resolución de problemas con el uso de la tecnología, con la puesta en funcionamiento de prototipos robóticos; siendo el arduino UNO una plataforma de electrónica de código abierto y una herramienta fácil para la elaboración de prototipos robóticos.

Como también cabe mencionar que las emociones forman parte del día a día y, a pesar que no se les presta la debida atención, están presentes en cada momento; encaminándonos a su estudio o interés “...en una época en la que el entramado de nuestra sociedad parece descomponerse aceleradamente, una época en la que el egoísmo, la violencia y la mezquindad espiritual parecen socavar la bondad de nuestra vida colectiva” (Goleman, 1996, p. 5). Tan controvertido como

interesante, Mayer y Salovey en 1990 introducen el concepto de inteligencia emocional; afirmando que “es un tipo de inteligencia social que incluye la habilidad de supervisar y entender las emociones propias y las de los demás, discriminar entre ellas, y usar la información para guiar el pensamiento y las acciones de uno” (Mayer & Salovey, 1990, p. 433).

Al respecto, se evidencia con estudios realizados por Barrera (2015) con su trabajo titulado uso de la robótica educativa como estrategia didáctica en el aula. Bravo y Forero (2012), la robótica como un recurso para facilitar el aprendizaje y desarrollo de competencias generales.

Se observa que la aplicación de la robótica pedagógica o educativa como lo mencionan varios autores, está siendo muy difundido en el ámbito educativo con diversos kits los cuales ya se están incorporando en concursos nacionales, pero aún no se ha investigado los Kits de Arduino Uno en la provincia de Tarma y determinar la relación con la inteligencia emocional dentro de la educación básica regular en el área de educación para el trabajo.

## **1.2. Trabajos previos**

Entre las múltiples investigaciones realizadas podemos mencionar a Cisneros (2015), quien realizó la investigación titulada el Uso y aplicación de las laptops XO y kit de robótica educativa Wedo en las Instituciones educativas públicas de educación primaria de la provincia de Tarma, donde concluye que la utilización de los kits de robótica educativa como parte de la pedagogía es muy significativa en los aprendizajes del nivel primario de la provincia de Tarma, resaltando que los docentes, estudiantes y padres de familia no obtienen los logros aceptables propuestos por desconocimiento sobre el uso de los kits de robótica dando la sugerencia de realizar capacitación y promover el uso la robótica educativa u pedagógica.

De manera similar, Armas (2015) investigó la robótica educativa y su influencia en el Aprendizaje de la electricidad del área de ciencia y Ambiente en los estudiantes del sexto grado de Educación primaria de la I.E N° 3033 Andrés Avelino Cáceres – San Martín de Porres, llegó a demostrar que la robótica educativa es eficaz para generar aprendizajes significativos sobre electricidad en los estudiantes en el área planificado en base a la experimentación logrando que los estudiantes

aprendan haciendo utilizando componentes eléctricos para la construcción de un robot con sensores, motores DC y resistencias.

También, Barrera (2015) estudio el uso de la robótica educativa como estrategia didáctica en el aula, investigación realizada en Colombia, concluyendo en la necesidad de la interacción social en el proceso de construir saberes y la experiencia motivo a los estudiantes a planificar actividades para la adquisición y comprensión de las tecnologías de manera fundamentada y responsable.

Por otro lado, Coronel (2011) en su investigación de tipo descriptivo correlacional titulado Relación entre inteligencia emocional y desempeño docente en el aula en la Universidad Continental de Huancayo contando con una muestra equivalente a 70 docentes elegidos de las catorce escuelas profesionales de la citada universidad, realizando la recolección de datos con una ficha de observación para el desempeño en el aula del docente y con el Inventario de Inteligencia Emocional de BarOn; teneindo como resultados: un 98.2% en una inteligencia emocional general muy desarrollada y un desempeño docente excelente, existiendo entre ambas variables una correlación alta, directa y significativa.

Asimismo, Reyes y Carrasco (2014) desarrollaron su investigación en la Universidad Nacional del Centro del Perú de la provincia de Huancayo, estudiando la Inteligencia emocional de los estudiantes del mencionado centro de estudios donde se determinó y describió que el nivel de inteligencia emocional alcanzado como un total se focaliza como adecuado.

Por su parte Palomino (2015), quien desarrollara en la Universidad Nacional Mayor de San Marcos de Lima, la investigación que busca determinar cuál es el nivel de correlación existente entre la Inteligencia Emocional y el Rendimiento Académico de los estudiantes de la Facultad de Educación – UNMSM, 2012-II, llegando a la conclusión en base a sus resultados descritos, afirmando que existe una correlación significativa entre las variables de estudio.

### **1.3. Teorías relacionadas al tema**

Dar una mirada a la evolución del cerebro es llegar a afirmar que lo racional fue después, siendo primero lo emocional. Como lo registra Goleman (1996), que sostiene la relación existente entre sentimiento y pensamiento.

Es así que LeDoux se focaliza en el cerebro específicamente en el sistema límbico, dando el nombre de cerebro emocional, con sus estructuras interconectadas para dar tránsito a la información para que llegue a todo el sistema, dándose la inferencia que puede ejecutarse de manera aislada al cerebro emocional (Ramos, Enríquez & Recondo, 2012).

Como también, Goleman (1996) denota el sentido del olfato como el origen de lo emocional, totalmente útil para poder sobre vivir en periodos ancestrales. Da la especificidad de que el gestor de las emociones es el sistema límbico y que se encuentra sumamente conectado con el neocortex, quien presenta una mayor precisión y complejidad. Asimismo, la amígdala como estructura importante por su vinculación con los procesos de aprendizaje y memoria.

Esta última aseveración, es refrendada por Sánchez y Román (2004), quien apunta que la amígdala influye en la respuesta emocional de forma especial, señalando de manera fundamental en situaciones con emociones negativas. Frente a un determinado estímulo negativo, se puede dar una respuesta inmediata sin la involucración de la corteza. Los diversos estímulos de complejidad son asimilados por las estructuras corticales, quienes van a procesar la información recepcionada y dar una respuesta a la misma, aparentemente en este proceso la región prefrontal interviene como también la región orbitofrontal y la región prefrontal medial lo hacen de un modo especial, como también probablemente ante los estímulos de carácter positivo.

Por motivos de estudio observaremos a las emociones como también la inteligencia por ser parte y componer a la variable IE. Bisquerra (2009), la emoción, que predispone a una respuesta fundada ante un acontecimiento externo o interno del organismo, caracterizado por una excitación o perturbación. Estados subjetivos influidos por la experiencia, de función adaptiva expresados por cambios orgánicos y endocrinos más o menos súbitos, de corta o larga duración que pueden ser identificadas por los demás (López, 2008; Zaccagnini, 2006); al respecto, Jiménez (2007) afirma que entender la importancia de las emociones propias, ayuda a los niños y adolescentes en la administración de su conducta en contextos sociales y a dialogar sobre ellos; asimismo Gardner y Power, (como se citó en Frager & Fadiman, 2010) manifiestan que, el estar al tanto de las emociones ayudan a

manejar la expresión de los sentimientos y saber reconocer lo que sienten los demás. Por su parte, Doris y Boeck (2007) explican que con la ayuda de las cinco emociones básicas: felicidad, tristeza, indignación, temor y rechazo; así como de sus diversas combinaciones, están en posición de hacer una rápida valoración de las situaciones inesperadas, a partir de pocas y fragmentadas percepciones sensoriales.

Al respecto, sobre la inteligencia es inevitable mencionar la eterna dicotomía herencia vs ambiente; aunque las investigaciones y discrepancias en torno a esta cuestión son numerosas y se remontan al nacimiento de la Psicología; nos centraremos en tres de las teorías de la inteligencia trascendentes en el área de la Psicopedagogía.

1. Teoría de BarOn (1985): en la obra Racionalidad e Inteligencia, define la inteligencia como el arte del pensamiento racional, un talento que no es innato sino aprendido; claramente integrado en la corriente ambientalista de la inteligencia, que defiende que la inteligencia puede ser modificada por el ambiente y las características del contexto en el que se desarrolle el sujeto.

Watson, Golffarb, Pasamanik, Spizt, Miller, Herber y Gerber, han sido, entre muchos otros autores defensores de este enfoque.

2. Teoría de Jensen (1969): plantea que los genes y no la cultura y el ambiente son los que determinan principalmente la inteligencia; sostiene que la inteligencia es una propiedad física del cerebro que se transmite por la herencia; por tanto, tiene límites biológicos bien definidos que se establecen en el momento del nacimiento; y que posiblemente, hallan diferencias claras de potencial intelectual entre razas y nacionalidades. Se trata de un integrante de la corriente genética que explica la inteligencia como un aspecto determinado por la herencia y, que es estable a lo largo de su existencia siendo muy poco lo que la educación puede hacer para modificarla.

Entre otros, podemos destacar también a Galton, Binet, Goddard, Yerkes, Terman, Burt, Eysenck, como defensores de esta teoría.

3. Teoría de Stanley (1973) y Benbow (1991): defienden la interacción entre herencia y ambiente como la explicación de la inteligencia; perspectiva principalmente aceptada en la actualidad.

### Inteligencia emocional

BarOn (2006) afirma que Darwin fue uno de los primeros en referirse a la IE, en su trabajo sobre la importancia de las expresiones emocionales para la supervivencia y adaptación, en términos distintos; asimismo, Edward Thorndike de la Universidad de Columbia, es considerado como otro de los precursores del término inteligencia emocional. En 1920 utilizó este concepto al referirse a las habilidades sociales para comprender e influir en otras personas.

Por su parte, Howard Gardner en 1983 de la Universidad de Harvard, fue el creador del concepto Inteligencias Múltiples, considerando siete tipos distintos de inteligencias, dentro de ellas se presenta las inteligencias personales que posee dos dimensiones: Intrapersonal e interpersonal; siendo este tipo de inteligencias sociales afines con el concepto de Inteligencia emocional; de esta manera Mayer y Salovey en 1990 introducen el concepto de inteligencia emocional, para dar luces a un conjunto de habilidades, que ayuden a razonar y a procesar competentemente las emociones; y finalmente siendo El best-seller de 1995, Emocional Intelligence de Daniel Goleman el que difundió este concepto desde las aulas hasta las salas de sesiones de las empresas, llegando inclusive a la Casa Blanca.

Durante las últimas décadas, los teóricos han elaborado un gran número de modelos distintos de IE; así al analizarse como una teoría de inteligencia, se presenta a la palestra los modelos mixtos, caracterizándose por una serie de contenidos que trascienden el análisis teórico hacia su conocimiento directo y aplicativo (Goleman, 1996; Cooper & Sawaf, 1997); asimismo, los modelos de habilidad se centran en el análisis del proceso de pensamiento acerca de los sentimientos, a diferencia de otras posturas que se concentran únicamente en la percepción y regulación de estos (Mayer & Salovey, 1990).

Ahora teniendo en palestra los modelos de habilidad:

### Teoría de Mayer & Salovey

Mayer y Salovey (1990) definen que la IE es “La capacidad para identificar y traducir correctamente los signos y eventos emocionales personales y de los otros, elaborándolos y produciendo procesos de dirección emocional, pensamiento y comportamiento de manera efectiva y adecuada a las metas personales y el ambiente” (p. 121). El modelo se construye en cuatro fases de capacidades emocionales; de las cuales, cada una se cimienta sobre la base de las habilidades alcanzadas en la fase anterior (Gabel, 2005).

1. Percepción Emocional: Se refiere a la percepción de las emociones de forma precisa y, la capacidad para expresarlas adecuadamente en otros a través del lenguaje, conducta, música, etc. y la capacidad para discriminar entre expresiones precisas e imprecisas.
2. Facilitación emocional del pensamiento: Las emociones sentidas entran en el sistema cognitivo como señales que influyen la cognición; las emociones priorizan el pensamiento y dirigen la atención a la información importante; por ende, los estados emocionales favorecen el afrontamiento.
3. Comprensión Emocional: La capacidad de comprender las emociones (el lenguaje de las emociones, las señales emocionales), en especial en las relaciones interpersonales; donde, la persona razona sobre ellas por la implicación en este acto.
4. Regulación Emocional: La regulación reflexiva de las emociones permite promover el conocimiento y crecimiento emocional e intelectual; siendo esa habilidad la que mitiga las emociones negativas y potencia las positivas sin reprimir o exagerar.

En cuanto a los modelos mixtos, estos integran diversas características de personalidad, que se componen para dirigir una determinada actitud frente a diferentes acontecimientos a los que está inmerso el ser humano. Los modelos que destacan en este aspecto son: el Modelo de las competencias emocionales de Goleman y el Modelo de Inteligencia emocional y social de BarOn, este último será ampliado por ser el fundamento del instrumento de la presente investigación.

## Teoría de Goleman

Goleman (1996) entiende que la inteligencia emocional, "es la capacidad para reconocer sentimientos en sí mismo y en otros, siendo hábil para gerenciarlos al trabajar con otros" (p. 56). O en otras palabras del mismo autor; "la capacidad de aprender a reconocer, canalizar y dominar sus propios sentimientos y empatizar y manejar los sentimientos que aparecen en sus relaciones con los demás" (Goleman, 1996, p. 150); asimismo, para Goleman (como se citó en Cabanillas, 2002) la inteligencia emocional puede estar comprendida en el término carácter.

Recientemente, Goleman ha reajustado su modelo de 5 factores o componentes de inteligencia emocional, después de la publicación de su libro *Working with Emotional Intelligence* (1998) reduciéndolo a cuatro componentes: Autocontrol y automotivación fueron unidos para formar el Auto Manejo (self-management).

1. Autoconocimiento:
2. Automanejo:
3. Empatía:
4. Habilidades sociales

## Teoría de BarOn

Define la IE como el "conjunto de habilidades emocionales, personales e interpersonales que influyen en nuestra habilidad general para afrontar las demandas y presiones del medio ambiente, influyendo en el bienestar general y tener éxito en la vida". (Ugarriza, 2001, p. 13). Donde integra a la inteligencia cognitiva, evaluada por el CI (coeficiente intelectual) y la inteligencia emocional, evaluada por el CE (coeficiente emocional); denominándola inteligencia general. Es así que, los sujetos que funcionan bien y tienen éxito, poseen una inteligencia general desarrollada; la cual, se nutre a través del tiempo, modificándose a través de la vida; desde esta perspectiva se pretende, comprender y exponer los mecanismos sociales y emocionales, que faciliten el bienestar del sujeto basándose en factores no cognitivos (BarOn, 2006).

Así, la estructura del modelo de BarOn de inteligencia no cognitiva puede ser vista desde un enfoque sistémico o topográfico, como lo presenta el autor:

Enfoque Sistémico: descrita considerando cinco componentes mayores de la Inteligencia Emocional y sus respectivos subcomponentes que se relacionan lógicamente y estadísticamente.

Ugarriza (2001) refiere que las definiciones de los 15 factores de la inteligencia personal, emocional y social evaluada por el inventario de coeficiente emocional son:

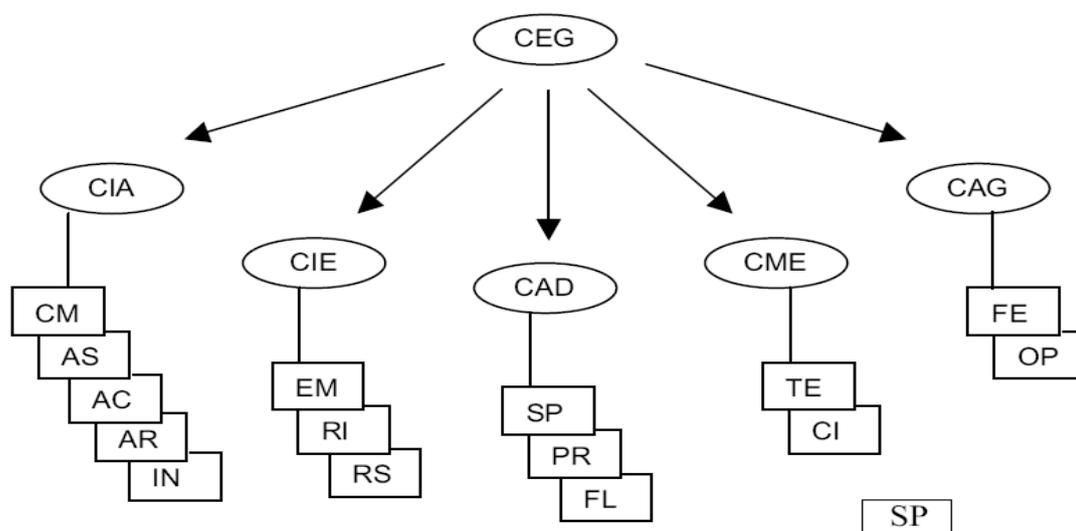
- 1 El componente intrapersonal: Que reúne la habilidad del ser consciente, evalúa el yo interior.
  - 1.1 Comprensión emocional de sí mismo (CM): La habilidad para percatarse y comprender nuestros sentimientos y emociones, diferenciarlos y conocer el porqué de éstos.
  - 1.2 Asertividad (AS): La habilidad para expresar sentimientos, creencias y pensamientos sin dañar los sentimientos de los demás; defender sus propios derechos de una manera no destructiva.
  - 1.3 Autoconcepto (AC): La habilidad para comprender, aceptar y respetarse a sí mismo, aceptando nuestros aspectos positivos y negativos, así como también nuestras limitaciones y posibilidades.
  - 1.4 Autorrealización (AR): La habilidad para realizar lo que realmente podemos, queremos y disfrutamos de hacerlo.
  - 1.5 Independencia (IN): Es la habilidad para autodirigirse, sentirse seguro de sí mismo en nuestros pensamientos, acciones y ser independientes emocionalmente para tomar nuestras decisiones.
- 2 El componente Interpersonal: Que implica la habilidad para manejar emociones fuertes, ser responsables y confiables con buenas habilidades sociales, es decir, que comprenden, interactúan, se relacionan bien con los demás.
  - 2.1 Empatía (EM): La habilidad de percatarse, comprender y apreciar los sentimientos de los demás.

- 2.2 Relaciones interpersonales (RI): La habilidad para establecer y mantener relaciones mutuas satisfactorias que son caracterizadas por una cercanía emocional e intimidad.
  - 2.3 Responsabilidad social (RS): La habilidad para demostrarse a sí mismo como una persona que coopera, contribuye y es un miembro constructivo del grupo social.
- 3 El componente de adaptabilidad o ajuste: Permite apreciar cuan exitosa es la persona para adecuarse a las exigencias del entorno, evaluando y enfrentando de manera afectiva las situaciones problemáticas.
- 3.1 Solución de problemas (SP): La habilidad para identificar y definir los problemas como también para generar e implementar soluciones efectivas.
  - 3.2 Prueba de la realidad (PR): La habilidad para evaluar la correspondencia entre lo que experimentamos (lo subjetivo) y lo que en la realidad existe (lo objetivo).
  - 3.3 Flexibilidad (FL): La habilidad para realizar un ajuste adecuado de nuestras emociones, pensamientos y conductas a situaciones y condiciones cambiantes.
- 4 El componente del manejo del estrés: Que involucra la habilidad de tener una visión positiva, optimista y trabajar bajo presión, sin perder el control.
- 4.1 Tolerancia al estrés (TE): La habilidad para soportar eventos adversos, situaciones estresantes y fuertes emociones sin “desmoronarse”, enfrentando activa y positivamente el estrés.
  - 4.2 Control de los impulsos (CI): La habilidad para resistir o postergar un impulso o tentaciones para actuar y controlar nuestras emociones.
- 5 El componente del estado de ánimo general: Constituido por la habilidad de la persona para disfrutar de la vida, la perspectiva que tenga de la vida y el sentirse contenta en general.

5.1 Felicidad (FE): La habilidad para sentirse satisfecho con nuestra vida, para disfrutar de sí mismo y de otros y para divertirse y expresar sentimientos positivos.

5.2 Optimismo (OP): La habilidad para ver el aspecto más brillante de la vida y mantener una actitud positiva, a pesar de la adversidad y los sentimientos negativos (p. 133).

### Enfoque Sistémico de la inteligencia no cognitiva

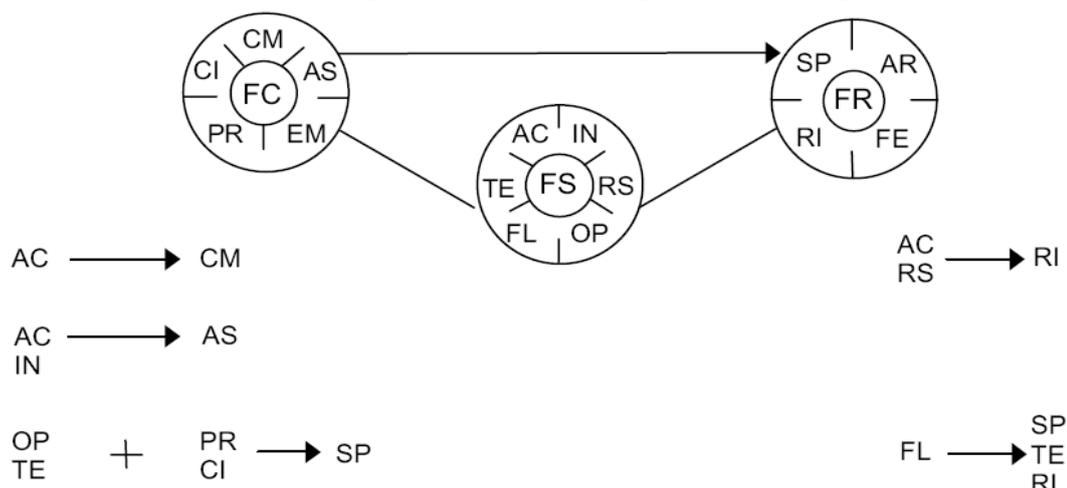


Abreviaturas: CEG = cociente emocional general; CIA = componente intrapersonal; CIE = componente interpersonal; CAD = componente de adaptabilidad; CME = componente del manejo del estrés; CAG = componente del estado de ánimo en general. Subcomponentes: CM = comprensión de sí mismo; AS = asertividad; AC = autoconcepto; AR = autorrealización; IN = independencia; EM = empatía; RI = relaciones interpersonales; RS = responsabilidad social; SP = solución de problemas; PR = prueba de la realidad; FL = flexibilidad; TE = tolerancia al estrés; CI = control de impulsos; FE = felicidad; OP = optimismo.

Fuente: UGARRIZA, Nelly (2001). La evaluación de la IE a través del Inventario de BarOn (I-CE) en una muestra de Lima Metropolitana

Enfoque Topográfico: organiza los componentes de la inteligencia no cognitiva de acuerdo a un orden de rangos:

## Enfoque Topográfico de la inteligencia no cognitiva



Abreviaturas: FC = factores centrales; FR = factores resultantes; FS = factores de soporte. Subcomponentes: CM = comprensión de sí mismo; AS = asertividad; AC = autoconcepto; AR = autorrealización; IN = independencia; EM = empatía; RI = relaciones interpersonales; RS = responsabilidad social; SP = solución de problemas; PR = prueba de la realidad; FL = flexibilidad; TE = tolerancia al estrés; CI = control de impulsos; FE = felicidad; OP = optimismo.

Fuente: UGARRIZA, Nelly (2001). La evaluación de la IE a través del Inventario de BarOn (I-CE) en una muestra de Lima Metropolitana

### Robótica pedagógica.

Según Acuña (2006), la define como el ambiente de aprendizaje donde se pone en énfasis las estrategias tecnológicas digitales con participación activa de los estudiantes en el diseño y construcción de creaciones personales, inicialmente ideales luego reales, con diversos insumos, controlados o programados por un ordenador, dando énfasis a los originados a partir de situaciones problemáticas del contexto.

Asimismo, propone las cuatro habilidades que se buscan desarrollar con el uso de la robótica pedagógica siendo la creatividad, diseño, resolución de problemas y fluidez tecnológica.

Uno de los principios teóricos es el aprendizaje basado en proyectos como estrategia didáctico-metodológico, donde se pone énfasis a los intereses y expectativas de los estudiantes con la respectiva importancia y conexión con la realidad, siendo atractivo y con desafíos, donde el producto final sea valioso para ser compartido con los demás.

También el aprendizaje significativo y activo donde se desarrolla la interacción contexto natural y social con el estudiante que es el ente activo en la

construcción de sus aprendizajes y el docente es quien crea estas condiciones para una buena interacción entre todos entes inmersos en el proceso.

Asimismo, considera el aprendizaje basado en el juego, donde la robótica educativa o pedagógica al ser un medio multidisciplinario por la confluencia de elementos concretos, electrónicos y digitales, propicia la automatización y la inventiva de los estudiantes con trabajo colaborativo y muestra de valores en un ambiente lúdico que beneficiara en el involucramiento de manera real. (Ministerio de educación, 2016a).

Propone cuatro procesos de trabajo:

- a) Imaginar: donde los estudiantes sociabilizan sobre posibles ideas o dispositivos de interés, los cuales deben de partir de problemas de la sociedad a los cuales pueden ser solucionados. Aquí se va a manifestar la creatividad en la imaginación y debate con la respectiva sustentación de propuestas.
- b) Diseñar: enfatiza la vinculación entre lo ideal con lo físico, definiendo las cualidades del artefacto como su construcción. Aquí también se determinará algunas variaciones o posibilidades de acuerdo a los conocimientos previos o a la investigación.
- c) Construir: imaginado y diseñado se combina los saberes teóricos con las habilidades manuales para el armado, en constante creatividad.
- d) Programar: proceso que requiere de mucho análisis espacial para poder determinar las acciones que realizara el robot, transfiriendo lo real en sintaxis de programación. Se basa en las tareas que desean que realice el prototipo.

Tipos de hardware en robótica educativa.

Lego, Arduino, Raspberry Pi, Icaro, Logix 5

Arduino UNO.

MCI Electronics (2018) define El Arduino como “una plataforma de prototipos electrónica de código abierto (open-source) basada en hardware y software

flexibles y fáciles de usar. Está pensado para artistas, diseñadores, como hobby y para cualquiera interesado en crear objetos o entornos interactivos” (párr.1).

Arduino interactúa con el entorno haciendo uso de una variedad de sensores los cuales cumplen la función de recepción de entradas, a su vez afecta el medio media el control de servos, motores, luces y otros artefactos. Al usar un microcontrolador se necesita un software para programarlo y se basa en el Arduino Programming Language basado en Wiring o El Arduino Development Environment basado en processing.

El funcionamiento e interacción con el medio puede realizarse de forma autónoma o en comunicación con un software de ejecución con un ordenador para lo cual se determina un software específico.

El uso del arduino se manifiesta en simplificar el proceso de trabajo con el microcontrolador por ser multiplataforma, económicos en el mercado, entorno de programación simple y claro, código abierto de software y hardware extensible.

Arduino UNO en su versión R3 contiene mejoras en transferencia y memoria, trabaja con todos los shields existentes y con pines para nuevos propósitos, esta placa es utilizado para desarrollar objetos interactivos.

#### **1.4. Formulación del problema**

##### **Problema General**

¿Cuál es la relación entre la robótica pedagógica y la inteligencia emocional en los estudiantes de la Institución Educativa San Ramón - Tarma?

##### **Problemas Específicos**

¿Cuál es la relación entre la robótica pedagógica y el componente intrapersonal en los estudiantes de la Institución Educativa San Ramón - Tarma?

¿Cuál es la relación entre la robótica pedagógica y el componente interpersonal en los estudiantes de la Institución Educativa San Ramón - Tarma?

¿Cuál es la relación entre la robótica pedagógica y el componente adaptabilidad en los estudiantes de la Institución Educativa San Ramón - Tarma?

¿Cuál es la relación entre la robótica pedagógica y el componente manejo del estrés en los estudiantes de la Institución Educativa San Ramón - Tarma?

¿Cuál es la relación entre la robótica pedagógica y el componente del estado de animo general en los estudiantes de la Institución Educativa San Ramón - Tarma?

## **1.5. Justificación del estudio**

### Justificación teórica

La investigación se desarrolló para conocer en qué medida la robótica pedagógica se encuentra relacionado con la inteligencia emocional de los estudiantes de la Institución Educativa San Ramón - Tarma

### Justificación práctica

Consideramos que el presente estudio servirá como antecedente para otras investigaciones correlacionales que procurarán mejorar el nivel el desarrollo integral de los estudiantes específicamente en el desarrollo de su inteligencia emocional.

### Justificación metodológica

La metodología empleada en esta investigación servirá para orientar otras investigaciones de tipo correlacional. De igual manera, tiene justificación en este rubro porque los instrumentos de acopio de datos podrán ser utilizados en estudios que tienen que ver con la utilización de la robótica pedagógica en estudiantes del nivel secundario.

## **1.6. Hipótesis**

### **Hipótesis General**

Existe relación entre la robótica pedagógica y la inteligencia emocional en los estudiantes de la Institución Educativa San Ramón - Tarma

**Hipótesis Específicas:**

La robótica pedagógica se relaciona con el componente intrapersonal en los estudiantes de la Institución Educativa San Ramón - Tarma

La robótica pedagógica se relaciona con el componente interpersonal en los estudiantes de la Institución Educativa San Ramón - Tarma

La robótica pedagógica se relaciona con el componente adaptabilidad en los estudiantes de la Institución Educativa San Ramón - Tarma

La robótica pedagógica se relaciona con el componente manejo del estrés en los estudiantes de la Institución Educativa San Ramón - Tarma

La robótica pedagógica se relaciona con el componente del estado de animo general en los estudiantes de la Institución Educativa San Ramón - Tarma

**1.7. Objetivos**

**Objetivo General**

Establecer la relación entre la robótica pedagógica y la inteligencia emocional en los estudiantes de la Institución Educativa San Ramón - Tarma.

**Objetivos Específicos**

Establecer la relación entre la robótica pedagógica y el componente intrapersonal en los estudiantes de la Institución Educativa San Ramón - Tarma

Establecer la relación entre la robótica pedagógica y el componente interpersonal en los estudiantes de la Institución Educativa San Ramón - Tarma

Establecer la relación entre la robótica pedagógica y el componente adaptabilidad en los estudiantes de la Institución Educativa San Ramón - Tarma

Establecer la relación entre la robótica pedagógica y el componente manejo del estrés en los estudiantes de la Institución Educativa San Ramón - Tarma

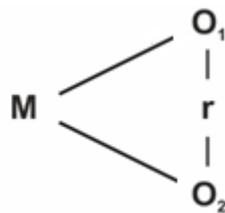
Establecer la relación entre la robótica pedagógica el componente del estado de animo general en los estudiantes de la Institución Educativa San Ramón - Tarma

## II. MÉTODO

### 2.1. Diseño de investigación

Para Córdova (2013) el diseño de la presente investigación es descriptivo correlacional con un solo grupo a quienes se les aplicará los instrumentos una sola vez. Del mismo modo para Hernández et al. (2010), la investigación propuesta pertenece al diseño descriptivo correlacional, pues se investiga dos variables, e indaga la incidencia de las dimensiones en una población.

El diagrama representativo es:



Donde:

- M = Muestra de investigación
- O1 = Variable Robótica pedagógica
- O2 = Variable Inteligencia emocional
- r = Relación

## **2.2. Variables y operacionalización**

Huamancaja (2017) Variable es una característica o cualidad; magnitud o cantidad que puede sufrir cambios, y que es objeto de análisis, medición, manipulación o control en una investigación. (p.63).

Huamancaja (2017) Operacionalización es el proceso mediante el cual se transforma la variable de conceptos abstractos a términos concretos, observables y medibles; es decir, cuando se disgrega de variables en dimensiones, indicadores, escala de medición y posible instrumento. (p. 80)

### Operacionalización de la variable Robótica Pedagógica

DEFINICIÓN DE LA VARIABLE	DIMENSIÓN	NIVEL	INDICADOR	ESCALA VIGESIMAL
<p><b>Definición Conceptual:</b> Es el aprendizaje mediante la adquisición de habilidades tanto científicas como tecnológicas para la resolución de problemas, partiendo de la realidad imaginando, formulando, construyendo y experimentando soluciones tecnológicas.</p> <p><b>Definición Operacional:</b> Conocimiento demostrado por el estudiante al final de un tiempo determinado, vigesimalmente.</p>	Promedio	Promovido	Evidencia los aprendizajes previstos, demostrando un manejo adecuado en todas las tareas propuestas, en el tiempo programado.	11 a 20
		Repitente	Evidencia estar en vía de alcanzar los aprendizajes previstos, o demuestra dificultades para el perfeccionamiento de estos, en el tiempo programado.	0 a 10

**Nota.** Fuente: Elaboración Propia

### Operacionalización de la variable Inteligencia emocional

DEFINICIÓN DE LA VARIABLE INDEPENDIENTE	DIMENSIÓN	COMPONENTE	INDICADOR	ÍTEM	VALORES
<p><b>Definición conceptual:</b> Se define como un conjunto de habilidades emocionales, personales, e interpersonales, que influyen en nuestra habilidad para adaptarnos y afrontar las demandas y presiones del medio ambiente y así tener éxito en la vida. BarOn (citado por Ugarriza, 2001).</p> <p><b>Definición Operacional:</b> Puntaje obtenido a través del I-CE de BarOn, con respecto a la inteligencia emocional.</p>	INTERPERSONAL (CIA)	Comprensión de sí mismo (CM)	Identifica y comprende sus emociones	+7, +9 -23, -35 -52, +63 +88, -116	<b>1.</b> Rara vez o nunca es mi caso
		Asertividad (AS)	Expresa sus emociones en momentos oportunos	-22, +37 +67, -82 +96, -111 -126	
		Auto concepto (AC)	Tiene autoestima por su personalidad.	+11, -24 +40, -56 -70, +85 +100,+114 +129	<b>3.</b> A veces es mi caso  <b>4.</b>

		Autorrealización (AR)	Se siente realizado(a) en el aspecto profesional	+6, -21 -36, -51 -66, +81 +95, +110 125	<p>Muchas veces es mi caso</p> <p><b>5.</b></p> <p>Con mucha frecuencia es mi caso o siempre es mi caso</p>
		Independencia (IN)	Muestra independencia al tomar decisiones	+3, -19 -32, -48 -92, -107 121	
	INTRAPERSONAL (CIE)	Empatía (EM)	Es empático	-18, +44 +55, +61 +72, +98 +119,+124	
		Relaciones interpersonales (RI)	Muestra muy buena relación interpersonal	-10, -23 +31, +39 +55, +62 -69, +84 +99, +113 -128	

		Responsabilidad social (RS)	Muestra responsabilidad social	+16, -30 -46, +61 +72, +76 +90, +98 +104,+119
	ADAPTABILIDAD (CAD)	Solución de problemas (SP)	Busca la solución a los problemas que se le presenten en la vida	+1, +15 -29, +45 +60, -75 +89, -118
		Prueba de la realidad (PR)	Es realista respecto a su aspecto emocional	+8, -35 -38, -53 -68, -83 +88, -97 +112,-127
		Flexibilidad (FL)	Muestra flexibilidad ante los cambios	-14, -28 -43, -59 +74, -87 -103,-131
	MANEJO DEL ESTRÉS (CME)	Tolerancia del estrés (TE)	Es tolerante ante la presión del trabajo	+4, +20 +33, -49 -64, +78 -93, +108 -122

		Control de los impulsos (CI)	Controla sus impulsos	-13, -27 -42, +58 -73, -86 -102, -110 -117,-130	
	ESTADO DE ÁNIMO EN GENERAL (CAG)	Felicidad (FE)	Disfruta la felicidad	-2, -17 +31, +47 +62, -77 -91, +105 +120	
		Optimismo (OP)	Es optimista	+11, +20 +26, +54 +80, +106 +108,-132	

**Nota.** Fuente: Elaboración Propia

### 2.3. Población, muestra y muestreo

Córdova (2013). considera a la población como un conjunto bien definido de unidades de observación con características comunes y perceptibles.

Para Hernández et al. (2010). “La muestra es, en esencia, un subgrupo de la población. Digamos que es un subconjunto de elementos que pertenecen a ese conjunto definido en sus características al que llamamos población” (p. 175).

Por ello la muestra se realizará de forma probabilística estratificada:

$$M = \frac{Z^2 pq N}{N e^2 + Z^2 pq}$$

Donde:

M = Tamaño de la muestra

Z = Nivel de confianza = 1.96 (distribución normal)

p = Variabilidad Positiva = 0.5 (50%)

q = Variabilidad Negativa = 0.5 (50%)

N = Tamaño de la Población = 626

e = Margen de error = 0.05 (5%)

Reemplazando:

$$M = 238$$

La muestra estará conformado por 238 estudiantes a quienes se les aplicara el instrumento de BarOn y la prueba objetiva, estos resultados se correlacionan con el coeficiente de correlación Tau b de Kendall

### 2.4. Técnica e instrumento de recolección de datos, validez y confiabilidad

Técnica:

Con respecto a la variable inteligencia emocional, se utilizó la psicometría, como técnica, aplicando el Inventario de Inteligencia Emocional de BarOn (I-CE) como instrumento a los estudiantes de la Institución educativa San Ramón – Tarma

## Inventario de inteligencia emocional BarOn (I-CE)

### Descripción del I-CE de BarOn

Nombre Original	: EQi-YV BarOn Emocional Quotient Inventory
Autor	: Reuven BarOn
Procedencia	: Toronto – Canadá
Adaptación Peruana	: Nelly Ugarriza Chávez
Administración	: Individual o Colectiva.
Duración	: Sin límite de tiempo (30 a 40 minutos aproximadamente)
Aplicación	: Adultos desde los 15 años y más. Nivel lector de sexto grado de primaria.
Puntuación	: Calificación manual o computarizada
Significación	: Evaluación de las habilidades emocionales y sociales.
Usos	: Educativo, clínico, jurídico, médico, laboral y en la investigación.
Materiales	: Inventario de inteligencia emocional bajo un formato de escala de respuesta tipo Likert, de autoclasificación de cinco puntos: 1= rara vez o nunca es mi caso; 2= pocas veces es mi caso; 3= a veces es mi caso; 4= muchas veces es mi caso; y 5= con mucha frecuencia o siempre es mi caso. Software de calificación computarizada.
Ítems	: 133; Los ítems están redactados en sentido positivo y negativo, lo que se diferencia al momento de la calificación.

### La validez de los instrumentos:

Para obtener la validez del estudio, Ugarriza (2001) realizó el análisis factorial confirmatorio el cual es confiable según la prueba Chi cuadrada para verificar el ajuste del modelo resultó significativa. Se aprecia en el gráfico 6 que el componente

CIA tiene la carga factorial más elevada (0.92) con una proporción de varianza explicada de CEG del 85% seguida de CAG (carga factorial = 0.88; % varianza explicada = 77), CAD (carga factorial = 0.78; % varianza explicada = 61), CIE (carga factorial = 0.68; % varianza explicada = 46) y CME (carga factorial = 0.61; % varianza explicada = 37) (p.147).

La confiabilidad del instrumento:

Para la muestra peruana los coeficientes alfa de Cronbach se observan en el grafico 7, pudiéndose apreciar que la consistencia interna para el inventario total es muy alta: .93; para los componentes del I-CE oscila entre .77 y .91. Los más bajos coeficientes son para los subcomponentes de flexibilidad .48, independencia y solución de problemas .60. Los 13 factores restantes arrojan valores por encima de .70. (Ugarriza, 2001, p.146)

#### Los coeficientes alfa promedio de Cronbach del I-CE de BarON.

I-CE	Alfa de Cronbach
CE total	0.93
<i>Componentes:</i>	
Intrapersonal	0.91
Interpersonal	0.86
Adaptabilidad	0.77
Manejo del estrés	0.86
Estado de ánimo general	0.86
<i>Subcomponentes:</i>	
Comprensión de sí mismo	0.73
Asertividad	0.68
Autoconcepto	0.85
Autorrealización	0.76
Independencia	0.57
Empatía	0.70
Relaciones interpersonales	0.76
Responsabilidad social	0.72
Solución de problemas	0.60
Prueba de la realidad	0.72
Flexibilidad	0.48
Tolerancia al estrés	0.78
Control de impulsos	0.85
Felicidad	0.78
Optimismo	0.79

1 Ponderada basándose en la distribución de edades de la Enaho (INEI, 1999)

Fuente: UGARRIZA, Nelly (2001). La evaluación de la IE a través del Inventario de BarOn (I-CE) en una muestra de Lima Metropolitana

## **2.5. Método de análisis de datos**

El tratamiento estadístico que llevamos a cabo con los resultados encontrados en un trabajo de investigación puede ser de dos tipos fundamentales: descriptivo e inferencial (Córdova, 2013).

En tal sentido el método análisis de datos que se ha utilizado en esta investigación fue el estadístico en sus dos niveles:

### a) Descriptivo

Organización de datos

Representación de datos

### b) Inferencial

Para la prueba de hipótesis se ha utilizado el estadígrafo no paramétrico Tau b de Kendall

Para facilitar la organización y representación de los datos se utilizó el paquete SPSS

## **2.6. Aspectos éticos**

En consideración a los aspectos éticos se respetaron cada una de las normas correspondientes, mencionadas en la norma APA, dicha normativa exigida y utilizada en forma general por la Universidad Cesar Vallejo. Respetando cada una de las autorías y de las versiones de autores y compiladores textuales; y para la credibilidad de la aplicación de la presente investigación, se presenta constancias de solicitud, autorizaciones y de realización de la investigación por parte de los directivos de las Instituciones educativas.

### III. RESULTADOS

#### 3.1. Descripción de los resultados

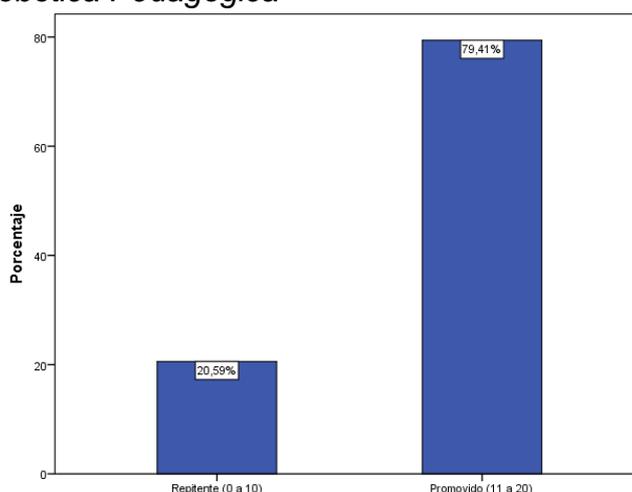
Frecuencias y porcentajes respecto de la Robótica Educativa.

**Tabla 1:**  
*Nivel en Robótica Educativa*

	Frecuencia	Porcentaje
Repitente (0 a 12)	49	20,6
Promovido (13 a 16)	189	79,4
Total	238	100,0

En la Tabla 1 en relación con la robótica pedagógica, se observa que los estudiantes se ubican con mayor porcentaje en el nivel de promovidos con un 79,4% equivalente a 189 estudiantes evaluados y con un 20,6% es decir 49 estudiantes se encuentran en el nivel de repitente.

**Figura 1:**  
*Nivel de Robótica Pedagógica*



En la figura 1 se observa sobre la variable robótica pedagógica, se observa que los estudiantes se ubican con mayor porcentaje en el nivel de promovidos con un 79,4% y con un 20,6% se encuentran en el nivel de repitente.

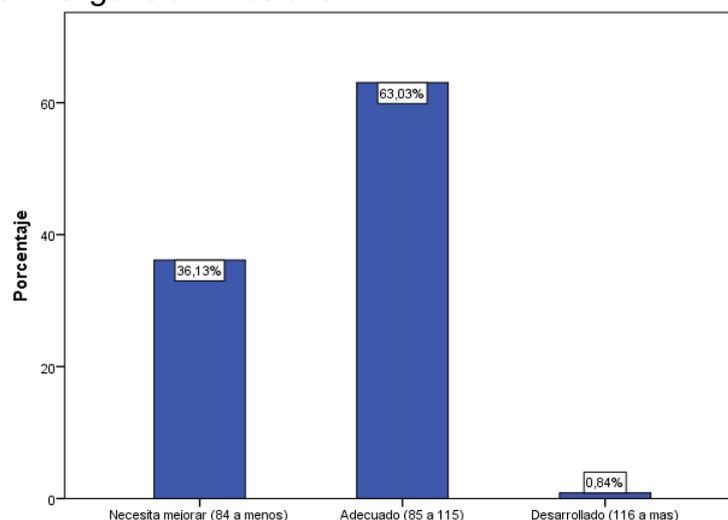
Frecuencias y porcentajes respecto de la variable Inteligencia emocional y componentes

**Tabla 2:**  
*Inteligencia Emocional*

Capacidad Emocional	Frecuencia	Porcentaje
<b>Necesita mejorar (84 a menos)</b>	86	36,1
<b>Adecuado (85 a 115)</b>	150	63,0
<b>Desarrollado (116 a mas)</b>	2	,8
<b>Total</b>	238	100,0

Como se visualiza en la presente tabla donde se encuentra estudiantes en los tres niveles de inteligencia emocional, hallándose que el nivel adecuado es la de mayor porcentaje con un 63 %, con un 36,1% en el nivel de necesita mejorar.

**Figura 2:**  
*Nivel de Inteligencia Emocional*



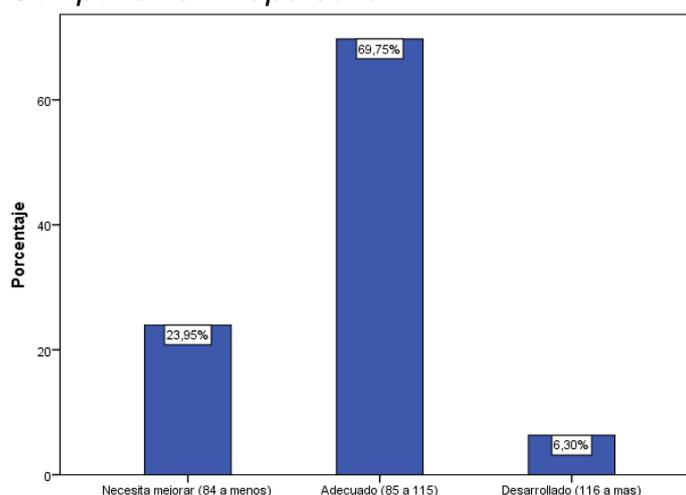
Como se visualiza en la figura 2 donde se encuentra estudiantes en los tres niveles de inteligencia emocional, hallándose que el nivel adecuado es la de mayor porcentaje con un 63 %, con un 36,13% en el nivel de necesita mejorar.

**Tabla 3:**  
*Componente intrapersonal*

Capacidad Emocional	Frecuencia	Porcentaje
<b>Necesita mejorar (84 a menos)</b>	57	23,9
<b>Adecuado (85 a 115)</b>	166	69,7
<b>Desarrollado (116 a mas)</b>	15	6,3
<b>Total</b>	238	100,0

Como se visualiza en la presente tabla donde se encuentra estudiantes en los tres niveles del componente intrapersonal, hallándose que el nivel adecuado es la de mayor porcentaje con un 69,7 %.

**Figura 3:**  
*Nivel del Componente Intrapersonal*



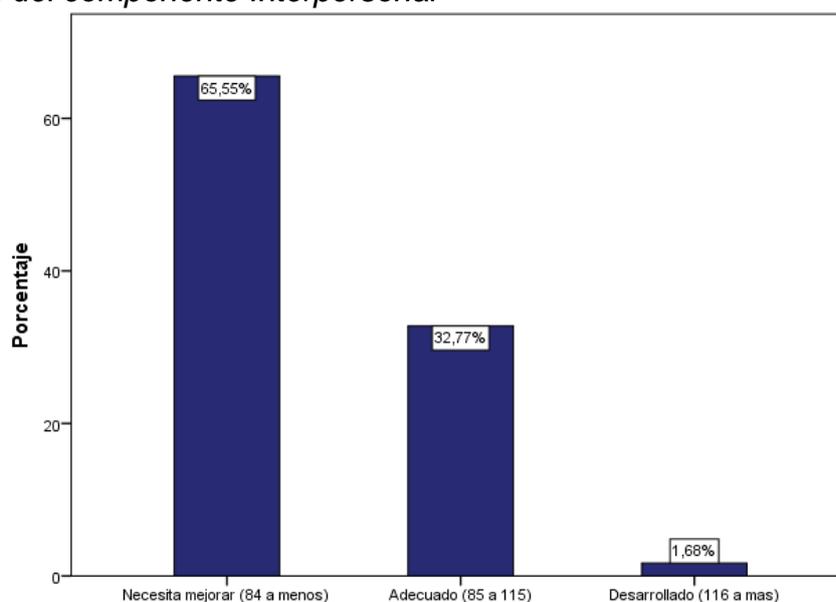
Como se visualiza en la figura 3 donde se encuentra estudiantes en los tres niveles del componente intrapersonal, hallándose que el nivel adecuado es la de mayor porcentaje con un 69,7 % seguido con 23,95% en el nivel necesita mejorar y con 6,30 % en el nivel desarrollado.

**Tabla 4:**  
*Componente interpersonal*

Capacidad Emocional	Frecuencia	Porcentaje
<b>Necesita mejorar (84 a menos)</b>	156	65,5
<b>Adecuado (85 a 115)</b>	78	32,8
<b>Desarrollado (116 a mas)</b>	4	1,7
<b>Total</b>	238	100,0

Como se visualiza en la presente tabla donde se encuentra estudiantes en los tres niveles del componente interpersonal, hallándose que el nivel necesita mejorar es la de mayor porcentaje con un 65,5 %.

**Figura 4:**  
*Nivel del componente Interpersonal*



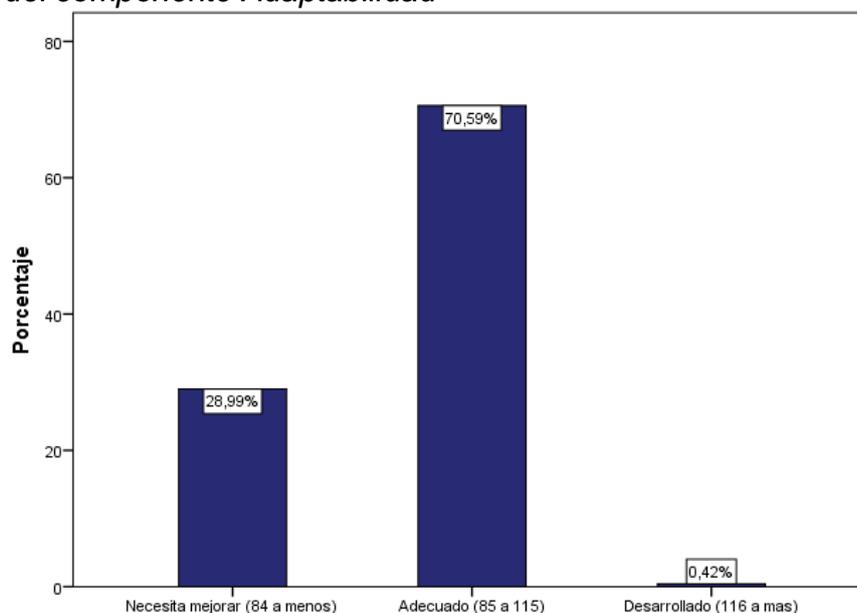
Como se visualiza en la Figura 4 donde se encuentra estudiantes en los tres niveles del componente interpersonal, hallándose que el nivel necesita mejorar es la de mayor porcentaje con un 65,5 %.

**Tabla 5:**  
*Componente Adaptabilidad*

Capacidad Emocional	Frecuencia	Porcentaje
<b>Necesita mejorar (84 a menos)</b>	69	29,0
<b>Adecuado (85 a 115)</b>	168	70,6
<b>Desarrollado (116 a mas)</b>	1	,4
<b>Total</b>	238	100,0

Como se visualiza en la presente tabla donde se encuentra estudiantes en los tres niveles del componente adaptabilidad, hallándose que el nivel adecuado es la de mayor porcentaje con un 70,6 %.

**Figura 5:**  
*Nivel del componente Adaptabilidad*



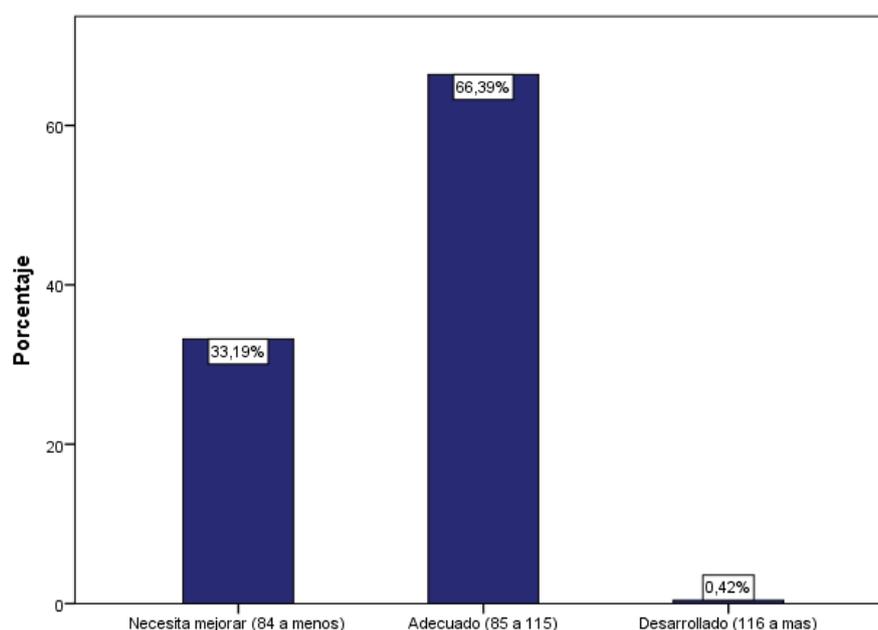
Se visualiza en la Figura 5 donde se encuentra estudiantes en los tres niveles del componente adaptabilidad, hallándose que el nivel adecuado es la de mayor porcentaje con un 70,6 %.

**Tabla 6:**  
*Componente Manejo del Estrés*

Capacidad Emocional	Frecuencia	Porcentaje
<b>Necesita mejorar (84 a menos)</b>	79	33,2
<b>Adecuado (85 a 115)</b>	158	66,4
<b>Desarrollado (116 a mas)</b>	1	,4
<b>Total</b>	238	100,0

Como se visualiza en la presente tabla donde se encuentra estudiantes en los tres niveles del componente Manejo de estrés, hallándose que el nivel adecuado es la de mayor porcentaje con un 66,4 %.

**Figura 6:**  
*Nivel del componente manejo de estrés*



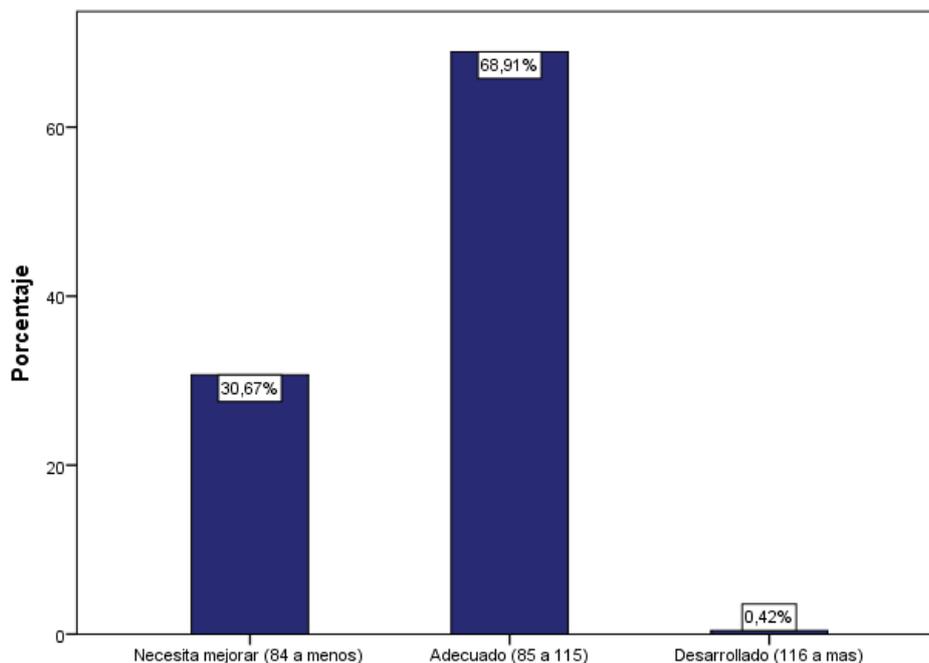
Como se visualiza en la presente Figura 6 donde se encuentra estudiantes en los tres niveles del componente Manejo de estrés, hallándose que el nivel adecuado es la de mayor porcentaje con un 66,4 %.

**Tabla 7:**  
*Componente estado de ánimo en general*

Capacidad Emocional	Frecuencia	Porcentaje
<b>Necesita mejorar (84 a menos)</b>	73	30,7
<b>Adecuado (85 a 115)</b>	164	68,9
<b>Desarrollado (116 a mas)</b>	1	,4
<b>Total</b>	238	100,0

Como se visualiza en la presente tabla donde se encuentra estudiantes en los tres niveles del componente estado de ánimo en general, hallándose que el nivel adecuado es la de mayor porcentaje con un 68,9 %.

**Figura 7:**  
*Nivel del componente Estado de ánimo general*



Como se visualiza en la Figura 7 donde se encuentra estudiantes en los tres niveles del componente estado de ánimo en general, hallándose que el nivel adecuado es la de mayor porcentaje con un 68,9 %.

### **3.2. Contraste de hipótesis**

Una vez determinado las variables y con la identificación respectiva, se determina que poseen una escala ordinal. Al realizar el análisis de las variables se observan que no son de distribución normal, por lo cual se realizará el análisis de tipo paramétrico empleando la prueba índice de correlación de Tau-b Kendall. Asimismo, utilizamos para el análisis estadístico y poder considerarlo estadísticamente significativa una probabilidad de  $p < 0.05$ .

## Escala de correlaciones

Valor	Significado
-1	Correlación negativa grande y perfecta
- 0,9 a - 0,99	Correlación negativa muy alta
- 0,7 a - 0,89	Correlación negativa alta
- 0,4 a - 0,69	Correlación negativa moderado
- 0,2 a - 0,39	Correlación negativa baja
- 0,01 a - 0,19	Correlación negativa muy baja
0	Correlación nula
0,01 a 0,19	Correlación positiva muy baja
0,2 a 0,39	Correlación positiva baja
0,4 a 0,69	Correlación positiva moderada
0,7 a 0,89	Correlación positiva alta
0,9 a 0,99	Correlación positiva muy alta
1	Correlación positiva grande y perfecta

**Fuente:** Elaborado por Hernández, S. y Fernández, C. y Baptista, P.2010, P.238.

## Contraste de Hipótesis General: Robótica pedagógica relacionado con la inteligencia emocional

### Planteamiento

**H<sub>0</sub>:** No existe relación significativa entre la robótica pedagógica y la inteligencia emocional en los estudiantes de la Institución Educativa San Ramón - Tarma

**H<sub>a</sub>:** Existe relación significativa entre la robótica pedagógica y la inteligencia emocional en los estudiantes de la Institución Educativa San Ramón - Tarma

			ROBÓTICA PEDAGÓGICA	INTELIGENCIA EMOCIONAL
Tau_b de	ROBÓTICA	Coefficiente de correlación	1,000	,550**
Kendall	PEDAGÓGICA	Sig. (bilateral)	.	,000
		N	238	238
	INTELIGENCIA	Coefficiente de correlación	,550**	1,000
	EMOCIONAL	Sig. (bilateral)	,000	.
		N	238	238

**\*\*.** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

### Interpretación:

Se evidencia que aplicada la prueba Tau b de Kendall a las dos variables, se tiene un valor de correlación de 0.550, lo cual nos determina la existencia de una correlación positiva moderada; y una p valor igual a 0,000 y de acuerdo a la regla de decisión al ser menor a 0.05 se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna demostrando que existe relación. Por ende, la robótica pedagógica se relaciona significativamente con la inteligencia emocional en los estudiantes de la Institución Educativa San Ramón - Tarma

### Contraste de Hipótesis Específico N° 01

#### Robótica pedagógica relacionado con el componente intrapersonal.

#### Planteamiento

**H<sub>0</sub>:** No existe relación significativa entre la robótica pedagógica y el componente intrapersonal en los estudiantes de la Institución Educativa San Ramón - Tarma

**H<sub>a</sub>:** Existe relación significativa entre la robótica pedagógica y el componente intrapersonal en los estudiantes de la Institución Educativa San Ramón – Tarma

			ROBÓTICA PEDAGÓGICA	COMPONENTE INTRAPERSONAL
Tau_b de Kendall	ROBÓTICA	Coeficiente de correlación	1,000	,323**
	PEDAGÓGICA	Sig. (bilateral)	.	,000
		N	238	238
	COMPONENTE INTRAPERSONAL	Coeficiente de correlación	,323**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	238	238

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

### Interpretación:

Se evidencia que aplicada la prueba Tau b de Kendall a la variable y la dimensión, se tiene un valor de correlación de 0.323, lo cual nos determina la existencia de una correlación positiva baja; y una p valor igual a 0,000 y de acuerdo a la regla de decisión al ser menor a 0.05 se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna demostrando que existe relación. Por ende, la

robótica pedagógica se relaciona significativamente con el componente intrapersonal en los estudiantes de la Institución Educativa San Ramón - Tarma

### Contraste de Hipótesis Específico N° 02

#### Robótica pedagógica relacionado con el componente interpersonal.

##### Planteamiento

**H<sub>0</sub>:** No existe relación significativa entre la robótica pedagógica y el componente interpersonal en los estudiantes de la Institución Educativa San Ramón – Tarma

**H<sub>a</sub>:** Existe relación significativa entre la robótica pedagógica y el componente interpersonal en los estudiantes de la Institución Educativa San Ramón – Tarma

			ROBÓTICA PEDAGÓGICA	COMPONENTE INTERPERSONAL
Tau_b de	ROBÓTICA	Coeficiente de correlación	1,000	,230**
Kendall	PEDAGÓGICA	Sig. (bilateral)	.	,000
		N	238	238
	COMPONENTE	Coeficiente de correlación	,230**	1,000
	INTERPERSONAL	Sig. (bilateral)	,000	.
		N	238	238

**\*\*.** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

##### Interpretación:

Se evidencia que aplicada la prueba Tau b de Kendall a la variable y la dimensión, se tiene un valor de correlación de 0.230, lo cual nos determina la existencia de una correlación positiva baja; y una p valor igual a 0,000 y de acuerdo a la regla de decisión al ser menor a 0.05 se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna demostrando que existe relación. Por ende, la robótica pedagógica se relaciona significativamente con el componente interpersonal en los estudiantes de la Institución Educativa San Ramón – Tarma

### Contraste de Hipótesis Específico N° 03

#### Robótica pedagógica relacionado con el componente adaptabilidad.

##### Planteamiento

**H<sub>0</sub>:** No existe relación significativa entre la robótica pedagógica y el componente adaptabilidad en los estudiantes de la Institución Educativa San Ramón - Tarma

**H<sub>a</sub>:** Existe relación significativa entre la robótica pedagógica y el componente adaptabilidad en los estudiantes de la Institución Educativa San Ramón - Tarma

			ROBÓTICA PEDAGÓGICA	COMPONENTE ADAPTABILIDAD
Tau_b de	ROBÓTICA	Coeficiente de correlación	1,000	,089
Kendall	PEDAGÓGICA	Sig. (bilateral)	.	,169
		N	238	238
	COMPONENTE	Coeficiente de correlación	,089	1,000
	ADAPTABILIDAD	Sig. (bilateral)	,169	.
		N	238	238

##### Interpretación:

Se evidencia que aplicada la prueba Tau b de Kendall a la variable y la dimensión, se tiene un valor de correlación de 0.089, lo cual nos determina la existencia de una correlación positiva muy baja; y una p valor igual a 0,169 y de acuerdo a la regla de decisión al ser menor a 0.05 se rechaza la hipótesis alterna y se acepta la hipótesis nula demostrando que existe relación. Por ende, la robótica pedagógica no se relaciona significativamente con el componente adaptabilidad en los estudiantes de la Institución Educativa San Ramón – Tarma.

### Contraste de Hipótesis Específico N° 04

#### Robótica pedagógica relacionado con el componente manejo de estrés.

##### Planteamiento

**H<sub>0</sub>:** No existe relación significativa entre la robótica pedagógica y el

componente manejo de estrés en los estudiantes de la Institución Educativa San Ramón - Tarma

**H<sub>a</sub>:** Existe relación significativa entre la robótica pedagógica y el componente manejo de estrés en los estudiantes de la Institución Educativa San Ramón - Tarma

		ROBÓTICA PEDAGÓGICA	COMPONENTE MANEJO DE ESTRÉS
Tau_b de	ROBÓTICA	Coeficiente de correlación	1,000
Kendall	PEDAGÓGICA	Sig. (bilateral)	,368**
		N	,000
			238
	COMPONENTE	Coeficiente de correlación	,368**
	MANEJO DE	Sig. (bilateral)	1,000
	ESTRÉS	N	,000
			238

**\*\*.** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

### **Interpretación:**

Se evidencia que aplicada la prueba Tau b de Kendall a la variable y la dimensión, se tiene un valor de correlación de 0.368, lo cual nos determina la existencia de una correlación positiva baja; y un p valor igual a 0,000 y de acuerdo a la regla de decisión al ser menor a 0.05 se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna demostrando que existe relación. Por ende, la robótica pedagógica se relaciona significativamente con el componente manejo de estrés en los estudiantes de la Institución Educativa San Ramón – Tarma.

### **Contraste de Hipótesis Específico N° 05**

**Robótica pedagógica relacionado con el componente estado de ánimo general.**

### **Planteamiento**

**H<sub>0</sub>:** No existe relación significativa entre la robótica pedagógica y el componente estado de ánimo general en los estudiantes de la Institución Educativa San Ramón - Tarma

**H<sub>a</sub>:** Existe relación significativa entre la robótica pedagógica y el componente estado de ánimo general en los estudiantes de la Institución Educativa San Ramón - Tarma

			ROBÓTICA PEDAGÓGICA	COMPONENTE ESTADO DE ANIMO GENERAL
Tau_b de	ROBÓTICA	Coeficiente de correlación	1,000	,210**
Kendall	PEDAGÓGICA	Sig. (bilateral)	.	,001
		N	238	238
	COMPONENTE	Coeficiente de correlación	,210**	1,000
	ESTADO DE	Sig. (bilateral)	,001	.
	ANIMO GENERAL	N	238	238

**\*\*.** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

### **Interpretación:**

Se evidencia que aplicada la prueba Tau b de Kendall a la variable y la dimensión, se tiene un valor de correlación de 0.210, lo cual nos determina la existencia de una correlación positiva baja; y una p valor igual a 0,01 y de acuerdo a la regla de decisión al ser menor a 0.05 se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna demostrando que existe relación. Por ende, la robótica pedagógica se relaciona significativamente con el componente estado de ánimo general en los estudiantes de la Institución Educativa San Ramón - Tarma

#### IV. DISCUSIÓN

Teniendo como objetivo general, determinar la relación que existe entre la robótica pedagógica y la inteligencia emocional en los estudiantes de la Institución Educativa San Ramón – Tarma, se llegó a determinar que existe una relación significativa positiva moderada entre la robótica pedagógica y la inteligencias emocional, al obtener una correlación Tau b de Kendall de 0,550 con un nivel de significancia de 0,000.

Coronel (2011) en su estudio de tipo descriptivo correlacional buscó establecer la relación entre inteligencia emocional y desempeño docente en el aula que fue desarrollado en la Universidad Continental de Huancayo el cual lo realizó con una muestra de 70 docentes, datos que fueron recogidos con una ficha de observación para el desempeño en el aula del docente y con el Inventario de Inteligencia Emocional de BarOn; logrando establecer que existe entre ambas variables una correlación alta, directa y significativa.

Resaltamos que la inteligencia emocional tiene mucha relación en el desarrollo de conocimientos y habilidades necesarias para desenvolverse correctamente o enfrentarse a diversos tipos de evaluaciones pedagógicas como es el caso de los estudiantes frente a la robótica pedagógica y los docentes en el desempeño en el aula.

Asimismo, Palomino (2015), concluye que existe una correlación significativa entre la inteligencia emocional y el rendimiento académico de los estudiantes de la universidad mayor de San Marcos estos resultados son comparables con la investigación, por haber realizado en el presente estudio el recuento de información de la variable robótica pedagógica en base a una prueba objetiva el cual refleja una forma de rendimiento académico.

Los resultados de los componentes intrapersonal, adaptabilidad, manejo de estrés y estado de ánimo general encuentran los valores de 69,7%, 70,6, 66,4%, 68,9% respectivamente encontrándose en el nivel adecuado de la IE, mientras que el componente interpersonal con un 65,5% ubicado en el nivel necesita mejorar. Siendo sustentado por la teoría de BarOn (1985), quien asevera que es un arte que va a ser aprendido y no es innato, los cuales van a servir para la supervivencia y la adaptación, siendo determinados y adaptados por Ugarriza (2001) en 15 factores

de la inteligencia personal, emocional y social evaluados por el inventario de coeficiente emocional.

En referencia al nivel alcanzado por los estudiantes en robótica pedagógica un 79,4% se encuentra en el nivel promovido evidenciándose un buen desarrollo y aprendizaje por parte de los estudiantes, los cuales son corroborados con el estudio realizado por Cisneros(2015), donde concluye que la robótica educativa u pedagógica es muy significativa para los aprendizajes y que se debe de promover su uso, igualmente Armas (2015), arriba a demostrar que la robótica educativa es eficaz para generar aprendizajes significativos en otras áreas.

Asimismo la inteligencia emocional en los estudiantes muestra un porcentaje de 63 % en el nivel adecuado seguido con un 36,1% el nivel necesita mejorar siendo insignificante el nivel desarrollado, estos resultados son afirmados con reforzados con el estudio realizado por Reyes y Carrasco (2014) quienes encontraron que el nivel emocional alcanzado por los estudiantes en la universidad nacional del centro del Peru se encuentra focalizado como adecuado de forma similar en el presente estudio.

## V. CONCLUSIONES

1. Se arribo a determinar que existe relación entre la robótica pedagógica e inteligencia emocional en los estudiantes de la Institución Educativa San Ramón – Tarma; basado en un 95% de confianza, el análisis de los datos arrojó un valor  $p = 0 < 0.05$ , por lo cual se rechaza la hipótesis nula y se aceptó la hipótesis alterna. Se logra alcanzar una correlación positiva moderada de un 55 %.
2. Se afirma que hay una relación entre la robótica pedagógica y componente intrapersonal en los estudiantes de la Institución Educativa San Ramón – Tarma con una correlación positiva baja de un 32,3% basado en el analisis con la Tau b de Kendall
3. Se demostró que la robótica pedagógica y el componente interpersonal en los estudiantes de la Institución Educativa San Ramón – Tarma presentan una relacion el cual se sostiene con la existencia de una correlación positiva baja de un 23 % basado en el analisis de datos con la Tau b de Kendall.
4. Se concluye que no existe relación entre la robótica pedagógica y el componente adaptabilidad en los estudiantes de la Institución Educativa San Ramón – Tarma en hallarse un valor superior a 0.05 en el analisis de datos.

5. En base al análisis realizado con la Tau b de Kendall se afirma que existe relación entre la robótica pedagógica y el componente manejo de estrés en los estudiantes de la Institución Educativa San Ramón – Tarma con una correlación positiva baja de un 36,8% de la muestra de 238 estudiantes.
6. Así mismo, los resultados evidencia una relación entre la robótica pedagógica y el componente estado de ánimo general en los estudiantes de la Institución Educativa San Ramón – Tarma con una correlación positiva baja de un 21% en base al análisis de datos realizado con la Tau b de Kendall.

## **VI. RECOMENDACIONES**

1. Promover la realización de más estudios similares, basados en un análisis más minucioso de la inteligencia emocional principalmente del componente adaptabilidad y buscar los medios para elevarlo, consiguiendo con ello elevar la calidad educativa.
2. Promover ambientes adecuados donde se de el uso de la robótica pedagógica como medio para potenciar los aprendizajes de los estudiantes y potenciar habilidades con el buen manejo de la inteligencia emocional.
3. Incorporar más elementos del entorno en bien del proceso de enseñanza y aprendizaje dando lugar a cuidar el medio ambiente mediante el uso de material reciclados y también realizar una adecuada selección de los materiales por reciclar.

## VII. REFERENCIAS

- Acuña, A. (2006). Robótica en la escuela del Tercer Mundo. Una manera diferente de aprender a aprender. *Current Developments in Technology-Assisted Education*. Costa Rica. Obtenido de [http://www.fod.ac.cr/robótica/descargas/roboteca/articulos/2007/frida\\_robotica\\_desarrollo\\_corto.pdf](http://www.fod.ac.cr/robótica/descargas/roboteca/articulos/2007/frida_robotica_desarrollo_corto.pdf)
- Armas, R. (2015). La robótica educativa y su influencia en el aprendizaje de la electricidad del área de ciencia y ambiente en los estudiantes del sexto grado de educación primaria de la I.E N° 3033 Andrés Avelino Cáceres Ugel 02 del distrito de San Martín de Porres – Lima. (Tesis de Maestría). Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle. Obtenido de <http://repositorio.une.edu.pe/handle/UNE/633>
- BarOn, R. (1985). *Rationality and intelligence*. Cambridge, Inglaterra: Cambridge University Press.
- BarOn, R. (2006) *The Bar-On model of emotional social intelligence (ESI)*. *Psicothemia*. 18(supl),13-25. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articu>
- Barrera, N. (2015). Uso de la robótica educativa como estrategia didáctica en el aula. *Praxis & Saber*. 6 (11). 215-234. Obtenido de [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_pdf&pid=S2216-01592015000100010&lng=pt&tlng=es](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_pdf&pid=S2216-01592015000100010&lng=pt&tlng=es)

- Benbow, C.P. (1991). Mathematically talented Children: Can Acceleration Meet Their Educational Needs?, en Colangelo, N. y Davis, G.A. (Ed.), *Handbook of Gifted Education*, 154-165. Boston: Allyn & Bacon
- Bisquerra, R. (2009). *Psicopedagogía de las Emociones*. Madrid, España: Síntesis.
- Bravo, F. y Forero, A. (2012). La robótica como un recurso para facilitar el aprendizaje y desarrollo de competencias generales. *Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 13(2), 120-136. Obtenido de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=201024390007>
- Cabrera, O. (1996). La Robótica Pedagógica. Un vasto campo para la investigación y un nuevo enfoque para la academia. *Soluciones Avanzadas* (1)40. 1 -7.
- Cisneros, B. (2015). *Uso y aplicación de las laptop XO y kit de robótica educativa en las Instituciones educativas públicas de educación primaria de la provincia de Tarma*. (Tesis de Maestría). Universidad Femenina del Sagrado Corazón. Obtenido de <http://hdl.handle.net/20.500.11955/210>
- Cooper, R. K. & Sawaf, A. (1997). *Executive EQ: Emotional Intelligence in leadership and organizations*. New York: Grosset Putnum
- Córdova, I. (2013). *El Proyecto de Investigación Cuantitativa*. Lima, Perú: San Marcos.
- Coronel E. y Ñaupari F. (2011). *Relación entre inteligencia emocional y desempeño docente en aula en la universidad continental* (Tesis de maestría). Recuperado <http://journals.continental.edu.pe/index.php/apuntes/article/view/19>
- Doris, M. y Boeck, K. (2007). *Qué es Inteligencia Emocional* (2ª ed.). Alarcón, España: Edaf  
[S.A.es/issue/download/20/9&ved=0ahUKEwja1KH7tJTVAhWI8CYKHb8sAxIQFgggMAA&usg=AFQjCNG\\_pAiGXfVfxW-gD8MyTu8wbGN\\_hQ](http://www.edaf.es/issue/download/20/9&ved=0ahUKEwja1KH7tJTVAhWI8CYKHb8sAxIQFgggMAA&usg=AFQjCNG_pAiGXfVfxW-gD8MyTu8wbGN_hQ)

- Frager, R. y Fadiman, J. (2010). *Teorías de la personalidad* (6ª ed.). México: Alfaomega.
- Gabel, R. (2005). *Inteligencia emocional: perspectivas y aplicaciones ocupacionales*. Recuperado de <https://www.esan.edu.pe/publicaciones/20>
- Goleman, D. (1996). *Inteligencia Emocional*. México: Zeta.
- Hernández S., C. Fernández y P. Bastidas. (2010). *Metodología de la investigación* (5ª ed). México: Mc Graw-Hill. Interamericana editores
- Huamanacaja, M. (2017). *Fundamentos de investigación científica en la elaboración de tesis*. Huancayo, Perú.
- Jensen, A. R. (1969). *How much can we boost I.Q. and scholastic achievement*. *Harvard Educational Review*, 39, 1-123. Recuperado de <http://hepgjournals.org/doi/abs/10.17763/haer.39.1.l3u15956627424k7>
- Jiménez, A. (2007). *Quiero y puedo acrecentar mi inteligencia emocional*. Colombia: Editorial Paulinas. [le/cybertesis/615lo.oa?id=72709503](http://cybertesis/615lo.oa?id=72709503)
- López, O. (2008). *La Inteligencia emocional y las estrategias de aprendizaje como predictores del rendimiento académico en estudiantes universitarios*. (Tesis de maestría). Recuperado de <http://cybertesis.unmsm.edu.pe/hand>
- Mayer, J. & Salovey P. (1990) Modelos de inteligencia emocional. *En Sternberg, R. Ed. The Hand book of Intelligence*. New York. Cambridge University Press.
- MCI electronics. (2018), *¿Qué es Arduino?* Chile. Obtenido de <http://arduino.cl/que-es-arduino/>
- Ministerio de Educación. (2015). *Resolucion Ministerial N°174-2015-MINEDU*
- Ministerio de Educación. (2016). *Manual pedagógico Robótica Educativa WeDo™*. Lima, Perú: Autor.
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación la Ciencia y la Cultura. (2015). *Replantear la Educación ¿Hacia un bien común mundial?*. Paris, Francia: Autor.

- Palomino, E. F. (2015). *Estudio de correlación entre la inteligencia emocional y el rendimiento académico de los estudiantes de la Facultad de Educación - UNMSM 2012-II*. (Tesis de Maestría). Recuperado de <http://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/cybertesis/4891>
- Ramos, N., Enríquez, H. y Recondo, O. (2012). *Inteligencia emocional plena. Mindfulness y la gestión eficaz de las emociones*. Barcelona, España: Editorial Kairós.
- Reyes, C. y Carrasco, I. (2014). Inteligencia emocional en estudiantes de la Universidad Nacional del Centro del Perú, 2013. *Apunt. cienc. soc.* 2014, 04(01). Recuperado de <http://journals.continental.edu.pe/index.php/apunt>
- Sánchez, J. P. y Román, F. (2004). Amígdala, corteza prefrontal y especialización hemisférica en la experiencia y expresión emocional. *Servicio de Publicaciones de la Universidad de Murcia*, 20(2), 223-240. Recuperado de [http://www.um.es/analesps/v20/v20\\_2/05-20\\_2.pdf&ved=0](http://www.um.es/analesps/v20/v20_2/05-20_2.pdf&ved=0)
- Stanley, J. C. (1973). Accelerating the educational progress of intellectually gifted youths. *Educational Psychologist*, 10(3), 133-146. <http://dx.doi.org/10.1080/>
- Ugarriza, N. (2001). *La evaluación de la inteligencia emocional a través del inventario de BarOn (I-CE) en una muestra de Lima Metropolitana*. Lima: Ediciones Libro Amigo.
- Zaccagnini, J. (2006). *Qué es inteligencia emocional: Relación entre pensamientos y sentimientos de la vida cotidiana*. Madrid, España: Biblioteca nueva S.L. Ediciones

# **ANEXOS**

## Anexo N° 01: Matriz de consistencia

### TITULO: ROBÓTICA PEDAGÓGICA E INTELIGENCIA EMOCIONAL EN ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN RAMÓN - TARMA

PROBLEMA	OBJETIVO	HIPÓTESIS	VARIABLE Y DIMENSIONES	METODOLOGÍA
<p>General: ¿Cuál es la relación entre la robótica pedagógica y la inteligencia emocional en los estudiantes de la Institución Educativa San Ramón - Tarma?</p> <p>Específico: ¿Cuál es la relación entre la robótica pedagógica y el componente intrapersonal en los estudiantes de la Institución Educativa San Ramón - Tarma? ¿Cuál es la relación entre la robótica pedagógica y el componente interpersonal en los estudiantes de la Institución Educativa San Ramón - Tarma? ¿Cuál es la relación entre la robótica pedagógica y el</p>	<p>General: Establecer la relación entre la robótica pedagógica y la inteligencia emocional en los estudiantes de la Institución Educativa San Ramón - Tarma</p> <p>Específico: Establecer la relación entre la robótica pedagógica y el componente intrapersonal en los estudiantes de la Institución Educativa San Ramón - Tarma Establecer la relación entre la robótica pedagógica y el componente interpersonal en los estudiantes de la</p>	<p>General: Existe relación entre la robótica pedagógica y la inteligencia emocional en los estudiantes de la Institución Educativa San Ramón - Tarma</p> <p>Específico: La robótica pedagógica se relaciona con el componente intrapersonal en los estudiantes de la Institución Educativa San Ramón - Tarma La robótica pedagógica se relaciona con el componente interpersonal en los estudiantes de la Institución Educativa San Ramón - Tarma La robótica pedagógica se relaciona con el componente</p>	<p>Variables</p> <p>Inteligencia emocional</p> <p>Dimensiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Intrapersonal</li> <li>• Interpersonal</li> <li>• Adaptabilidad</li> <li>• Manejo de estrés</li> <li>• Estado de ánimo general</li> </ul> <p>Robótica Pedagógica</p>	<p>Tipo Básico</p> <p>Nivel Descriptivo</p> <p>Método Descriptivo</p> <p>Diseño Descriptivo Correlacional</p> <div style="text-align: center;"> </div> <p><b>Población</b> Los 628 Estudiantes del nivel secundario de la Institución Educativa San Ramón de Tarma</p> <p><b>Muestra</b> La técnica de muestreo es probabilística estratificada.</p>

<p>componente adaptabilidad en los estudiantes de la Institución Educativa San Ramón - Tarma?</p> <p>¿Cuál es la relación entre la robótica pedagógica y el componente manejo del estrés en los estudiantes de la Institución Educativa San Ramón - Tarma?</p> <p>¿Cuál es la relación entre la robótica pedagógica y el componente del estado de ánimo general en los estudiantes de la Institución Educativa San Ramón - Tarma?</p>	<p>Institución Educativa San Ramón - Tarma</p> <p>Establecer la relación entre la robótica pedagógica y el componente adaptabilidad en los estudiantes de la Institución Educativa San Ramón - Tarma</p> <p>Establecer la relación entre la robótica pedagógica y el componente manejo del estrés en los estudiantes de la Institución Educativa San Ramón - Tarma</p> <p>Establecer la relación entre la robótica pedagógica y el componente del estado de ánimo general en los estudiantes de la Institución Educativa San Ramón - Tarma</p>	<p>adaptabilidad en los estudiantes de la Institución Educativa San Ramón - Tarma</p> <p>La robótica pedagógica se relaciona con el componente manejo de estrés en los estudiantes de la Institución Educativa San Ramón - Tarma</p> <p>La robótica pedagógica se relaciona con el componente estado de ánimo general en los estudiantes de la Institución Educativa San Ramón - Tarma</p>		<p>La muestra estará conformada por 238 estudiantes de la Institución Educativa San Ramón de Tarma</p> <p><b>Técnicas de recolección de datos</b></p> <p>Prueba objetiva - Encuestas</p> <p><b>Instrumentos de recolección de datos</b></p> <p>Prueba pedagógica - Inventario</p> <p><b>Técnicas de procesamiento de datos</b></p> <p>Descriptiva - Inferencial</p>
---	--	--	--	---

## Anexo N° 02: Operacionalización de las variables

### Operacionalización de la variable Robótica Pedagógica

DEFINICIÓN DE LA VARIABLE	DIMENSIÓN	NIVEL	INDICADOR	ESCALA VIGESIMAL
<p><b>Definición Conceptual:</b> Es el aprendizaje mediante la adquisición de habilidades tanto científicas como tecnológicas para la resolución de problemas, partiendo de la realidad imaginando, formulando, construyendo y experimentando soluciones tecnológicas.</p> <p><b>Definición Operacional:</b> Conocimiento demostrado por el estudiante al final de un tiempo determinado, vigesimalmente.</p>	Promedio	Promovido	Evidencia los aprendizajes previstos, demostrando un manejo adecuado en todas las tareas propuestas, en el tiempo programado.	11 a 20
		Repitente	Evidencia estar en vía de alcanzar los aprendizajes previstos, o demuestra dificultades para el perfeccionamiento de estos, en el tiempo programado.	0 a 10

**Nota.** Fuente: Elaboración Propia

## Operacionalización de la variable Inteligencia emocional

DEFINICIÓN DE LA VARIABLE INDEPENDIENTE	DIMENSIÓN	COMPONENTE	INDICADOR	ÍTEM	VALORES
<p><b>Definición conceptual:</b> Se define como un conjunto de habilidades emocionales, personales, e interpersonales, que influyen en nuestra habilidad para adaptarnos y afrontar las demandas y presiones del medio ambiente y así tener éxito en la vida. BarOn (citado por Ugarriza, 2001).</p> <p><b>Definición Operacional:</b> Puntaje obtenido a través del I-CE de BarOn, con respecto a la inteligencia emocional.</p>	INTERPERSONAL (CIA)	Comprensión de sí mismo (CM)	Identifica y comprende sus emociones	+7, +9 -23, -35 -52, +63 +88, -116	<b>1.</b> Rara vez o nunca es mi caso
		Asertividad (AS)	Expresa sus emociones en momentos oportunos	-22, +37 +67, -82 +96, -111 -126	
		Auto concepto (AC)	Tiene autoestima por su personalidad.	+11, -24 +40, -56 -70, +85 +100,+114 +129	<b>3.</b> A veces es mi caso
		Autorrealización (AR)	Se siente realizado(a) en el aspecto profesional	+6, -21 -36, -51 -66, +81 +95, +110 125	<b>4.</b> Muchas veces es mi caso
		Independencia (IN)	Muestra independencia al tomar decisiones	+3, -19 -32, -48 -92, -107 121	<b>5.</b> Con mucha frecuencia es mi caso o siempre es mi caso
	INTRAPERSONAL (CIE)	Empatía (EM)	Es empático	-18, +44 +55, +61 +72, +98 +119,+124	
		Relaciones interpersonales (RI)	Muestra muy buena relación interpersonal	-10, -23 +31, +39 +55, +62 -69, +84 +99, +113 -128	

	ADAPTABILIDAD (CAD)	Responsabilidad social (RS)	Muestra responsabilidad social	+16, -30 -46, +61 +72, +76 +90, +98 +104, +119
		Solución de problemas (SP)	Busca la solución a los problemas que se le presenten en la vida	+1, +15 -29, +45 +60, -75 +89, -118
		Prueba de la realidad (PR)	Es realista respecto a su aspecto emocional	+8, -35 -38, -53 -68, -83 +88, -97 +112, -127
		Flexibilidad (FL)	Muestra flexibilidad ante los cambios	-14, -28 -43, -59 +74, -87 -103, -131
	MANEJO DEL ESTRÉS (CME)	Tolerancia del estrés (TE)	Es tolerante ante la presión del trabajo	+4, +20 +33, -49 -64, +78 -93, +108 -122
		Control de los impulsos (CI)	Controla sus impulsos	-13, -27 -42, +58 -73, -86 -102, -110 -117, -130
	ESTADO DE ANÍMO EN GENERAL (CAG)	Felicidad (FE)	Disfruta la felicidad	-2, -17 +31, +47 +62, -77 -91, +105 +120
		Optimismo (OP)	Es optimista	+11, +20 +26, +54 +80, +106 +108, -132

**Nota.** Fuente: Elaboración Propia



# ESCUELA DE POSGRADO

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

## INVENTARIO DE INTELIGENCIA EMOCIONAL DE BarOn (Adaptado por Dra. Nelly Ugarriza Chávez)

NOMBRE: \_\_\_\_\_ EDAD: \_\_\_\_\_

### INTRODUCCIÓN

Este cuestionario contiene una serie de frases cortas que permiten hacer una descripción de ti mismo(a). Para ello, debes indicar en qué medida cada una de las oraciones que aparecen a continuación es verdadera, de acuerdo a como te sientes, piensas o actúas la mayoría de las veces. Hay cinco respuestas por cada frase.

1. Rara vez o nunca es mi caso
2. Pocas veces es mi caso
3. A veces es mi caso
4. Muchas veces es mi caso
5. Con mucha frecuencia o siempre es mi caso.

### INSTRUCCIONES

Lee cada una de las frases y selecciona UNA de las cinco alternativas, la que sea más apropiada para ti, seleccionando el número (del 1 al 5) que corresponde a la respuesta que escogiste según sea tu caso. Marca con un aspa el número.

Si alguna de las frases no tiene que ver contigo, igualmente responde teniendo en cuenta cómo te sentirías, pensarías o actuarías si estuvieras en esa situación. Notarás que algunas frases no te proporcionan toda la información necesaria; aunque no estés seguro(a) selecciona la respuesta más adecuada para ti. No hay respuestas “correctas” o “incorrectas”, ni respuestas “buenas” o “malas”. Responde honesta y sinceramente de acuerdo a cómo eres, NO como te gustaría ser, no como te gustaría que otros te vieran. NO hay límite de tiempo, pero, por favor, trabaja con rapidez y asegúrate de responder a TODAS las oraciones.

1	Para superar las dificultades que se me presentan actúo paso a paso.	1	2	3	4	5
2	Es duro para mí disfrutar de la vida.	1	2	3	4	5
3	Prefiero un trabajo en el que se me diga casi todo lo que tengo que hacer.	1	2	3	4	5
4	Sé cómo enfrentar los problemas más desagradables.	1	2	3	4	5
5	Me agradan las personas que conozco.	1	2	3	4	5
6	Trato de valorar y darle el mejor sentido a mi vida.	1	2	3	4	5
7	Me resulta relativamente fácil expresar mis sentimientos.	1	2	3	4	5
8	Trato de ser realista, no me gusta fantasear ni soñar despierto(a).	1	2	3	4	5
9	Reconozco con facilidad mis emociones.	1	2	3	4	5
10	Soy incapaz de demostrar afecto.	1	2	3	4	5
11	Me siento seguro(a) de mí mismo(a) en la mayoría de situaciones.	1	2	3	4	5

12	Tengo la sensación de que algo no está bien en mi cabeza.	1	2	3	4	5
13	Tengo problemas para controlarme cuando me enojo.	1	2	3	4	5
14	Me resulta difícil comenzar cosas nuevas.	1	2	3	4	5
15	Cuando enfrento una situación difícil me gusta reunir toda la información que pueda sobre ella.	1	2	3	4	5
16	Me gusta ayudar a la gente.	1	2	3	4	5
17	Me es difícil sonreír.	1	2	3	4	5
18	Soy incapaz de comprender cómo se sienten los demás.	1	2	3	4	5
19	Cuando trabajo con otros tiendo a confiar más en sus ideas que en las mías.	1	2	3	4	5
20	Creo que puedo controlarme en situaciones muy difíciles.	1	2	3	4	5
21	Realmente no sé para que soy bueno(a).	1	2	3	4	5
22	No soy capaz de expresar mis ideas.	1	2	3	4	5
23	Me es difícil compartir mis sentimientos más íntimos con los demás.	1	2	3	4	5
24	No tengo confianza en mí mismo(a).	1	2	3	4	5
25	Creo que he perdido la cabeza.	1	2	3	4	5
26	Soy optimista en la mayoría de las cosas que hago.	1	2	3	4	5
27	Cuando comienzo a hablar me resulta difícil detenerme.	1	2	3	4	5
28	En general, me resulta difícil adaptarme.	1	2	3	4	5
29	Me gusta tener una visión general de un problema antes de intentar solucionarlo.	1	2	3	4	5
30	No me molesta aprovecharme de los demás, especialmente si se lo merecen.	1	2	3	4	5
31	Soy una persona bastante alegre y optimista.	1	2	3	4	5
32	Prefiero que otros tomen decisiones por mí.	1	2	3	4	5
33	Puedo manejar situaciones de estrés, sin ponerme demasiado nervioso.	1	2	3	4	5
34	Pienso bien de las personas.	1	2	3	4	5
35	Me es difícil entender cómo me siento.	1	2	3	4	5
36	He logrado muy poco en los últimos años.	1	2	3	4	5
37	Cuando estoy enojado(a) con alguien se lo puedo decir.	1	2	3	4	5
38	He tenido experiencias extrañas que no puedo explicar.	1	2	3	4	5
39	Me resulta fácil hacer amigos(as).	1	2	3	4	5
40	Me tengo mucho respeto.	1	2	3	4	5
41	Hago cosas muy raras.	1	2	3	4	5
42	Soy impulsivo(a), y eso me trae problemas.	1	2	3	4	5
43	Me resulta difícil cambiar de opinión.	1	2	3	4	5
44	Soy bueno para comprender los sentimientos de las personas.	1	2	3	4	5
45	Lo primero que hago cuando tengo un problema es detenerme a pensar.	1	2	3	4	5
46	A la gente le resulta difícil confiar en mí.	1	2	3	4	5
47	Estoy contento(a) con mi vida.	1	2	3	4	5
48	Me resulta difícil tomar decisiones por mí mismo(a).	1	2	3	4	5
49	No puedo soportar el estrés.	1	2	3	4	5
50	En mi vida no hago nada malo.	1	2	3	4	5
51	No disfruto lo que hago.	1	2	3	4	5
52	Me resulta difícil expresar mis sentimientos más íntimos.	1	2	3	4	5
53	La gente no comprende mi manera de pensar.	1	2	3	4	5
54	Generalmente espero lo mejor.	1	2	3	4	5
55	Mis amigos me confían sus intimidades.	1	2	3	4	5
56	No me siento bien conmigo mismo(a).	1	2	3	4	5
57	Percibo cosas extrañas que los demás no ven.	1	2	3	4	5
58	La gente me dice que baje el tono de voz cuando discuto.	1	2	3	4	5
59	Me resulta fácil adaptarme a situaciones nuevas.	1	2	3	4	5
60	Cuando intento resolver un problema analizo todas las posibles soluciones y luego escojo la que considero mejor.	1	2	3	4	5

61	Me detendría y ayudaría a un niño que llora por encontrar a sus padres, aun cuando tuviese algo que hacer en ese momento.	1	2	3	4	5
62	Soy una persona divertida.	1	2	3	4	5
63	Soy consciente de cómo me siento.	1	2	3	4	5
64	Siento que me resulta difícil controlar mi ansiedad.	1	2	3	4	5
65	Nada me perturba.	1	2	3	4	5
66	No me entusiasman mucho mis intereses.	1	2	3	4	5
67	Cuando estoy en desacuerdo con alguien soy capaz de decírselo.	1	2	3	4	5
68	Tengo tendencia a fantasear y a perder contacto con lo que ocurre a mi alrededor.	1	2	3	4	5
69	Me es difícil llevarme con los demás.	1	2	3	4	5
70	Me resulta difícil aceptarme tal como soy.	1	2	3	4	5
71	Me siento como si estuviera separado(a) de mi cuerpo.	1	2	3	4	5
72	Me importa lo que puede sucederle a los demás.	1	2	3	4	5
73	Soy impaciente.	1	2	3	4	5
74	Puedo cambiar mis viejas costumbres.	1	2	3	4	5
75	Me resulta difícil escoger la mejor solución cuando tengo que resolver un problema.	1	2	3	4	5
76	Si pudiera violar la ley sin pagar las consecuencias, lo haría en determinadas situaciones.	1	2	3	4	5
77	Me deprimó.	1	2	3	4	5
78	Sé cómo mantener la calma en situaciones difíciles.	1	2	3	4	5
79	Nunca he mentado.	1	2	3	4	5
80	En general me siento motivado(a) para continuar adelante, incluso cuando las cosas se ponen difíciles.	1	2	3	4	5
81	Trato de continuar y desarrollar aquellas cosas que me divierten.	1	2	3	4	5
82	Me resulta difícil decir "no" aunque tenga el deseo de hacerlo.	1	2	3	4	5
83	Me dejo llevar por mi imaginación y mis fantasías.	1	2	3	4	5
84	Mis relaciones más cercanas significan mucho, tanto para mí como para mis amigos.	1	2	3	4	5
85	Me siento feliz con el tipo de persona que soy	1	2	3	4	5
86	Tengo reacciones fuertes, intensas, que son difíciles de controlar.	1	2	3	4	5
87	En general, me resulta difícil realizar cambios en mi vida cotidiana.	1	2	3	4	5
88	Soy consciente de lo que me está pasando, aun cuando estoy alterado(a).	1	2	3	4	5
89	Para poder resolver una situación que se presenta, analizo todas las posibilidades existentes.	1	2	3	4	5
90	Soy capaz de respetar a los demás.	1	2	3	4	5
91	No estoy muy contento(a) con mi vida.	1	2	3	4	5
92	Prefiero seguir a otros a ser líder.	1	2	3	4	5
93	Me resulta difícil enfrentar las cosas desagradables de la vida.	1	2	3	4	5
94	Nunca he violado la ley.	1	2	3	4	5
95	Disfruto de las cosas que me interesan.	1	2	3	4	5
96	Me resulta relativamente fácil decirle a la gente lo que pienso.	1	2	3	4	5
97	Tiendo a exagerar.	1	2	3	4	5
98	Soy sensible ante los sentimientos de las otras personas.	1	2	3	4	5
99	Mantengo buenas relaciones con los demás.	1	2	3	4	5
100	Estoy contento(a) con mi cuerpo	1	2	3	4	5
101	Soy una persona muy extraña.	1	2	3	4	5
102	Soy impulsivo(a).	1	2	3	4	5
103	Me resulta difícil cambiar mis costumbres.	1	2	3	4	5
104	Considero que es muy importante ser un(a) ciudadano(a) que respeta la ley.	1	2	3	4	5
105	Disfruto las vacaciones y los fines de semana.	1	2	3	4	5
106	En general tengo una actitud positiva para todo, aun cuando surgen problemas.	1	2	3	4	5
107	Tengo tendencia a depender de otros.	1	2	3	4	5
108	Creo en mi capacidad para manejar los problemas más difíciles	1	2	3	4	5
109	No me siento avergonzado(a) por nada de lo que he hecho hasta ahora.	1	2	3	4	5

110	Trato de aprovechar al máximo las cosas que me gustan y me divierten.	1	2	3	4	5
111	Los demás piensan que no me hago valer, que me falta firmeza.	1	2	3	4	5
112	Soy capaz de dejar de fantasear para volver a ponerme en contacto con la realidad.	1	2	3	4	5
113	Los demás opinan que soy una persona sociable.	1	2	3	4	5
114	Estoy contento(a) con la forma en que me veo.	1	2	3	4	5
115	Tengo pensamientos extraños que los demás no logran entender.	1	2	3	4	5
116	Me es difícil describir lo que siento.	1	2	3	4	5
117	Tengo mal carácter.	1	2	3	4	5
118	Por lo general, me trabo cuando pienso acerca de las diferentes maneras de resolver un problema.	1	2	3	4	5
119	Me es difícil ver sufrir a la gente.	1	2	3	4	5
120	Me gusta divertirme.	1	2	3	4	5
121	Me parece que necesito de los demás más de lo que ellos me necesitan.	1	2	3	4	5
122	Me pongo ansioso(a).	1	2	3	4	5
123	No tengo días malos.	1	2	3	4	5
124	Intento no herir los sentimientos de los demás.	1	2	3	4	5
125	No tengo una buena idea de lo que quiero en la vida.	1	2	3	4	5
126	Me es difícil hacer valer mis derechos.	1	2	3	4	5
127	Me es difícil ser realista.	1	2	3	4	5
128	No mantengo relación con mis amistades.	1	2	3	4	5
129	Haciendo un balance de mis puntos positivos y negativos me siento bien conmigo mismo(a).	1	2	3	4	5
130	Tengo una tendencia a explotar de cólera fácilmente.	1	2	3	4	5
131	Si me viera obligado(a) a dejar mi casa actual, me sería difícil adaptarme nuevamente.	1	2	3	4	5
132	En general, cuando comienzo algo nuevo tengo la sensación de que voy a fracasar.	1	2	3	4	5
133	He respondido sincera y honestamente a las frases anteriores	1	2	3	4	5

GRACIAS POR SU SINCERIDAD



# ESCUELA DE POSGRADO

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

## EXAMEN DE ROBÓTICA PEDAGÓGICA

APELLIDOS Y NOMBRES: \_\_\_\_\_

GRADO Y SECCIÓN: \_\_\_\_\_

### INSTRUCCIONES

Lee cada una de las interrogantes y selecciona la alternativa correcta de las cuatro alternativas. Marca con un aspa la letra correspondiente

1. Existen robots que se pueden desplazar por diferentes medios. Estos robots son vehículos de control remoto y se pueden clasificar de la siguiente manera: **(1pt)**
  - a. Exploradores, Constructores, Perseguidores.
  - b. Acuáticos, Terrestres, Aéreos.
  - c. Espaciales, Acuáticos, Exploradores.
  - d. Drones, Industriales, Submarinos.
2. Los robots que reciben las instrucciones del hombre por medio de los computadores, tabletas y celulares. ¿Qué dispositivos electrónicos necesitan para establecer la comunicación y recibir las instrucciones? **(1pt)**
  - a. Resistencias, cables, motores, control remoto.
  - b. Bluetooth, infrarrojo, cable de datos.
  - c. Internet, cables, celular.
  - d. Scratch, Arduino, cables, resistencias.
3. Para realizar la programación de un robot por medio de Scratch, se necesita emplear los siguientes bloques de programación. **(2pt)**
  - a. Control, movimiento, variables, operadores, sensores.
  - b. Control, disfraz, lápiz, sensor, movimiento.
  - c. Variables, movimiento, control, apariencia.
  - d. Lápiz, sensores, control, sonido.
4. Los robots que pretenden imitar el cuerpo y los movimientos del ser humano se denominan: **(1pt)**
  - a. Autómatas, porque son máquinas que se mueven por ellas mismas capaces de reemplazar a los hombres en especial en trabajos pesados, repetitivos o peligrosos.

- b. Androides, porque la palabra proviene del griego “andros” que significa hombre y “eidos” que traduce apariencia.
  - c. Híbridos, porque son una combinación de robots móviles con un brazo que permite atrapar objetos como lo haría un ser humano.
  - d. Educativos, porque están diseñados para la enseñanza y el aprendizaje de la robótica.
5. Para diseñar, construir y programar un robot se deben tener en cuenta varias áreas del conocimiento. ¿Cuáles serían las principales? **(1pt)**
- a. Matemáticas, Mecánica, Electricidad y Electrónica, Informática.
  - b. Ciencias, Sociales, Tecnología, Lengua Castellana.
  - c. Matemáticas, Ciencias, Sociales, Informática.
  - d. Informática, Matemáticas, Ciencias, Sociales.
6. El sistema de control del robot es comparado con el sistema nervioso del ser humano. En este sistema el procesador se programa para darle instrucciones al Robot. ¿Qué elementos se necesitan para programar el robot? **(2pt)**
- a. Control remoto, electricidad, sensores, computador
  - b. Tarjeta Arduino, programa Scratch, computador o Tablet
  - c. Cables, pilas, motores, Scratch.
  - d. Programa Scratch, tarjeta Arduino, estructura.
7. El sistema sensorial del robot es comparado con los sentidos de los seres humanos, En este sistema los sensores del robot reciben información del exterior para tomar decisiones. ¿Qué sensores puede tener un robot? **(2pt)**
- a. de electricidad, de palancas, de poleas, de motores.
  - b. De estructuras, de control, de ruedas, de Arduino.
  - c. Infrarrojo, bluetooth, cable, electricidad, movimiento.
  - d. De sonido, de distancia, de contacto, de luz, de temperatura, etc.
8. La rama de la tecnología que se encarga del diseño, construcción y programación de los robots se denomina: **(1pt)**
- a. Mecánica.
  - b. Robótica.
  - c. Informática.
  - d. Electrónica



9.

De las anteriores imágenes cuáles son robots. **(2pt)**

- a. La 2, 3 y la 5 porque son máquinas programables que pueden manipular objetos o realizar diferentes operaciones.
- b. La 1, 2 y la 5 porque son máquinas programables, capaces de manipular objetos y realizar operaciones antes reservadas solo a los seres vivos.
- c. La 1 y la 3 porque son máquinas con inteligencia propia que pueden desplazar a los humanos.
- d. La 1, 2, 4, y 5 porque son máquinas que realizan cualquier movimiento similar al del ser humano.

10. Los robots son útiles en diferentes campos como: la exploración espacial, la medicina, la industria, la recolección de cultivos, ayuda en el hogar, entre otros. Estos robots reciben los siguientes nombres: **(2pt)**

- a. Exploradores, médicos, agrícolas, domésticos, Androides.
- b. Espaciales, médicos, drones, zoomórficos, terrestres.
- c. Espaciales, médicos, industriales, agrícolas, domésticos.
- d. Aéreos, brazo robótico, espaciales, médicos, fabricantes.

11. Un robot es una máquina que imita los movimientos del ser humano. Esta afirmación es: **(1pt)**

- a. Verdadera, porque los robots tratan de reemplazar al hombre.
- b. Falsa, porque existen robots capaces de imitar los movimientos y funciones de otros seres vivos.
- c. Verdadera, porque los robots siempre deben tener un parecido al hombre.
- d. Falsa, porque los robots no pueden moverse como los seres humanos.

12. Dentro del sistema eléctrico del robot se puede encontrar: **(1pt)**

- a. Palancas, ruedas, electricidad, cables.
- b. Pilas, cables, resistencias, transistores, etc.
- c. Estructura, palancas, motores, sensores.
- d. Sensores, control, electricidad, ruedas.

13. Los elementos que se encargan del movimiento del robot, están conformados por: **(1pt)**

- a. Estructura, actuadores, articulaciones, poleas, engranajes, ruedas.
- b. Cables, resistencias, transistores, pilas.
- c. Procesador, cables, instrucciones.
- d. Pilas, ruedas, motores, palancas, poleas.

14. Los robots cuentan con varios sistemas para su función, estos son: **(2pt)**

- a. Movimiento, electricidad, programación y sensores.
- b. Estructura, mecánica, electricidad, programación.
- c. Mecánico, Eléctrico, Control, Sensorial.
- d. Estructuras, poleas, motores, microprocesador, sensores.

Anexo N° 04: Validación de Instrumentos

**MATRIZ DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO**

TITULO DE LA TESIS: Robótica Pedagógica e Inteligencia emocional en los estudiantes de la institución educativa San Ramón - Tarma

VARIABLE	DIMENSIÓN	INDICADOR	ITEM	OPCIÓN DE RESPUESTA		CRITERIOS DE EVALUACIÓN								OBSERVACIÓN Y/O RECOMENDACIONES	
				Correcta	Incorrecta	Relación entre la variable y la dimensión		Relación entre la dimensión y el indicador		Relación entre el indicador y el ítem		Relación entre el ítem y la opción de respuesta			
						SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO		
Robótica Pedagógica	Promedio (nota bimestral)	Evidencia los aprendizajes previstos, demostrando un manejo adecuado en todas las tareas propuestas, en el tiempo programado.	Existen robots que se pueden desplazar por diferentes medios. Estos robots son vehículos de control remoto y se pueden clasificar de la siguiente manera			✓		✓		✓		✓			
			Los robots que reciben las instrucciones del hombre por medio de los computadores, tabletas y celulares. ¿Qué dispositivos electrónicos necesitan para establecer la comunicación y recibir las instrucciones?			✓		✓		✓		✓			
			Para realizar la programación de un robot por medio de Scratch, se necesita emplear los siguientes bloques de programación			✓		✓		✓		✓			
			Los robots que pretenden imitar el cuerpo y los movimientos del ser humano se denominan			✓		✓		✓		✓			
			Para diseñar, construir y programar un robot se deben tener en cuenta varias áreas del conocimiento. ¿Cuáles serían las principales?			✓		✓		✓		✓			
			El sistema de control del robot es comparado con el sistema nervioso del ser humano. En este sistema el procesador se programa para darle instrucciones al Robot. ¿Qué elementos se necesitan para programar el robot?			✓		✓		✓		✓			
			El sistema sensorial del robot es comparado con los sentidos de los seres humanos, En este sistema los sensores del robot reciben información del exterior para tomar decisiones. ¿Qué sensores puede tener un robot?			✓		✓		✓		✓			
			La rama de la tecnología que se encarga del diseño, construcción y programación de los robots se denomina:			✓		✓		✓		✓			
			 De las anteriores imágenes cuáles son robots			✓		✓		✓		✓			
			Los robots son útiles en diferentes campos como: la exploración espacial, la medicina, la industria, la recolección de cultivos, ayuda en el hogar, entre otros. Estos robots reciben los siguientes nombres			✓		✓		✓		✓			
			Un robot es una máquina que imita los movimientos del ser humano. Esta afirmación es:			✓		✓		✓		✓			
			Dentro del sistema eléctrico del robot se puede encontrar			✓		✓		✓		✓			
			Los elementos que se encargan del movimiento del robot, están conformados por:			✓		✓		✓		✓			
			Los robots cuentan con varios sistemas para su función, estos son			✓		✓		✓		✓			

## MATRIZ DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

**NOMBRE DEL INSTRUMENTO:** Prueba escrita: Robótica Pedagógica

**OBJETIVO:** Recoger información sobre el aprendizaje de la robótica pedagógica de los estudiantes de la institución educativa

“San Ramón” - Tarma

**DIRIGIDO A:** Estudiantes de la institución educativa “San Ramón” - Tarma

**APELLIDOS Y NOMBRES DEL EVALUADOR:**

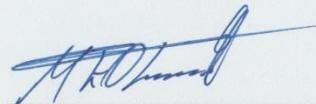
*Maximo Edgar Osca Lazo*

**GRADO ACADÉMICO DEL EVALUADOR:**

*Doctor*

**VALORACIÓN:**

<input checked="" type="checkbox"/> Muy Alto	<input type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	<input type="checkbox"/> Muy Bajo
--	-------------------------------	--------------------------------	-------------------------------	-----------------------------------



FIRMA DEL EVALUADOR

## Anexo N° 05: Base de Datos

IDENTIFICADOR	ROBÓTICA Pedagógica	COMPONENTE INTRAPERSONAL	COMPONENTE INTERPERSONAL	COMPONENTE ADAPTABILIDAD	COMPONENTE MANEJO DE ESTRÉS	COMPONENTE ESTADO ANIMO GENERAL	INTELIGENCIA EMOCIONAL
ID1	1	2	2	1	2	1	2
ID2	2	2	2	2	1	2	2
ID3	1	2	2	2	2	2	2
ID4	2	2	1	2	1	2	2
ID5	2	2	3	1	1	2	2
ID6	2	2	2	2	2	2	2
ID7	2	2	2	2	2	2	2
ID8	1	2	3	2	2	3	3
ID9	2	2	2	2	2	2	2
ID10	2	3	2	2	2	2	2
ID11	2	2	2	3	2	2	2
ID12	1	2	2	2	2	2	2
ID13	2	2	2	1	2	2	2
ID14	2	2	1	2	2	2	2
ID15	2	2	1	1	2	1	1
ID16	2	2	3	2	2	2	2
ID17	2	2	2	2	2	2	2
ID18	2	2	1	2	2	2	2
ID19	2	2	2	1	1	2	2
ID20	2	2	1	2	1	2	2
ID21	2	2	2	2	2	2	2
ID22	2	1	1	1	2	1	1
ID23	2	2	2	2	2	2	2
ID24	2	3	2	2	2	2	2
ID25	1	1	1	1	1	1	1
ID26	2	2	1	2	2	2	2
ID27	2	1	1	1	2	1	1
ID28	1	2	1	2	1	2	1
ID29	1	1	1	1	2	1	1
ID30	1	1	1	1	1	1	1
ID31	2	2	2	2	1	2	2
ID32	2	2	2	2	2	2	2
ID33	2	2	1	2	2	2	2
ID34	2	2	2	1	2	2	2
ID35	2	1	1	1	1	1	1
ID36	2	2	2	2	1	2	2
ID37	2	2	1	2	2	1	2
ID38	2	2	1	2	2	2	2
ID39	2	2	2	1	2	2	2
ID40	2	2	2	2	2	2	2
ID41	2	2	2	2	2	2	2
ID42	2	2	1	1	2	1	1
ID43	2	1	1	1	1	1	1
ID44	2	2	2	2	2	2	2
ID45	2	2	2	2	1	2	2
ID46	2	2	1	2	2	1	2
ID47	2	2	1	2	2	2	2
ID48	2	1	1	1	2	1	1
ID49	2	2	1	2	2	2	2
ID50	2	1	1	2	1	2	1
ID51	2	2	1	1	1	1	1
ID52	2	1	1	1	1	1	1
ID53	2	2	1	2	2	2	2
ID54	2	1	1	1	1	2	1
ID55	2	1	1	1	1	1	1
ID56	2	1	1	1	2	2	1
ID57	2	2	2	2	2	2	2
ID58	2	2	2	2	2	2	2
ID59	2	1	1	1	1	1	1

ID60	2	1	1	1	1	1	1
ID61	2	2	2	2	3	2	3
ID62	2	1	1	1	1	1	1
ID63	2	2	2	1	2	2	2
ID64	2	1	1	1	1	1	1
ID65	1	2	1	2	1	2	1
ID66	2	1	1	2	1	1	1
ID67	2	2	1	2	2	2	2
ID68	2	1	1	1	2	1	1
ID69	2	1	1	1	1	1	1
ID70	2	2	2	2	2	2	2
ID71	2	2	2	1	2	2	2
ID72	1	1	1	2	1	2	1
ID73	2	2	1	2	2	2	2
ID74	2	3	2	2	2	2	2
ID75	2	1	1	1	1	1	1
ID76	2	2	2	2	2	2	2
ID77	1	2	1	2	1	2	1
ID78	1	1	1	2	1	1	1
ID79	1	2	1	1	2	1	1
ID80	1	1	1	2	1	2	1
ID81	1	1	1	1	1	1	1
ID82	2	1	1	2	1	2	1
ID83	2	1	1	1	1	1	1
ID84	2	2	2	2	2	2	2
ID85	2	2	1	2	1	2	2
ID86	2	2	2	2	2	2	2
ID87	2	2	1	2	2	2	2
ID88	1	1	1	2	1	2	1
ID89	1	2	1	1	2	1	1
ID90	2	2	1	2	2	2	2
ID91	2	3	2	2	2	2	2
ID92	2	2	1	2	1	2	1
ID93	2	2	2	1	2	2	2
ID94	2	2	2	2	2	2	2
ID95	2	2	1	2	2	2	2
ID96	2	2	2	1	2	2	2
ID97	1	1	1	2	1	1	1
ID98	2	1	1	1	1	1	1
ID99	2	1	1	1	1	1	1
ID100	2	2	2	1	2	2	2
ID101	2	1	1	1	1	1	1
ID102	2	2	1	2	2	2	2
ID103	2	2	1	2	2	2	2
ID104	2	1	1	1	1	1	1
ID105	2	1	1	1	1	1	1
ID106	2	2	1	2	2	1	2
ID107	2	2	1	2	2	1	2
ID108	2	2	2	1	2	2	2
ID109	2	2	1	2	2	1	2
ID110	2	2	1	2	2	2	2
ID111	2	2	1	2	2	2	2
ID112	2	2	1	2	2	1	2
ID113	2	2	1	2	1	2	2
ID114	2	2	1	2	2	1	2
ID115	2	2	1	2	2	1	2
ID116	1	2	1	2	1	2	1
ID117	1	1	1	2	1	2	1
ID118	1	2	2	2	2	2	2
ID119	1	1	1	1	1	1	1
ID120	2	2	1	2	2	2	2
ID121	1	1	1	2	1	1	1
ID122	1	2	1	1	2	1	1
ID123	2	1	1	1	1	1	1
ID124	2	2	1	2	2	1	2
ID125	1	1	1	2	1	1	1

ID126	2	2	1	2	1	2	1
ID127	2	2	1	2	2	2	2
ID128	2	2	2	1	2	2	2
ID129	2	2	1	2	2	2	2
ID130	2	1	1	1	1	1	1
ID131	2	2	1	2	1	2	1
ID132	2	2	1	2	1	2	1
ID133	2	2	1	2	2	2	2
ID134	1	2	1	2	1	2	1
ID135	2	2	1	2	2	1	2
ID136	1	1	2	1	1	1	1
ID137	1	2	1	2	1	2	1
ID138	2	2	1	2	2	1	2
ID139	1	1	1	2	1	1	1
ID140	2	2	1	2	2	2	2
ID141	2	2	1	2	2	1	2
ID142	1	2	1	2	1	2	1
ID143	1	2	1	1	2	1	1
ID144	1	1	1	2	1	2	1
ID145	1	2	1	1	2	1	1
ID146	1	1	1	2	1	1	1
ID147	2	1	1	1	1	1	1
ID148	2	2	1	2	2	2	2
ID149	2	2	2	1	2	2	2
ID150	2	2	1	2	2	2	2
ID151	2	2	1	2	1	2	1
ID152	2	3	2	2	2	2	2
ID153	2	2	1	2	2	2	2
ID154	2	2	2	1	2	2	2
ID155	2	3	2	2	2	2	2
ID156	2	2	2	1	2	2	2
ID157	2	2	1	2	2	2	2
ID158	2	2	2	2	2	2	2
ID159	2	2	1	2	2	2	2
ID160	2	2	1	2	2	2	2
ID161	2	2	1	2	1	1	2
ID162	2	2	1	1	1	1	1
ID163	1	2	1	2	1	2	1
ID164	2	2	1	2	2	1	2
ID165	1	1	1	2	1	2	1
ID166	2	3	2	2	2	2	2
ID167	1	2	1	2	1	2	1
ID168	2	2	2	2	2	2	2
ID169	1	1	1	1	1	1	1
ID170	1	1	1	2	1	2	1
ID171	1	1	1	2	1	1	1
ID172	2	2	1	2	2	2	2
ID173	2	2	1	2	2	2	2
ID174	2	2	2	2	2	2	2
ID175	1	1	1	2	1	2	1
ID176	1	2	1	1	2	1	1
ID177	2	3	2	2	2	2	2
ID178	2	1	1	1	1	1	1
ID179	2	3	2	2	2	2	2
ID180	2	3	2	2	2	2	2
ID181	2	2	1	2	2	2	2
ID182	2	2	2	2	2	2	2
ID183	1	2	1	1	2	1	1
ID184	2	2	1	2	2	2	2
ID185	2	2	1	2	2	2	2
ID186	1	2	1	1	2	1	1
ID187	2	1	1	1	1	1	1
ID188	2	2	1	2	2	2	2
ID189	2	2	1	2	2	2	2
ID190	2	2	1	2	2	2	2
ID191	2	3	2	2	2	2	2

ID192	2	2	1	2	1	2	1
ID193	2	2	2	2	2	2	2
ID194	1	1	1	2	1	2	1
ID195	2	2	2	2	2	2	2
ID196	2	2	2	2	2	2	2
ID197	1	1	1	2	1	2	1
ID198	2	3	2	2	2	2	2
ID199	2	2	2	2	2	2	2
ID200	2	2	2	2	2	2	2
ID201	2	2	1	2	2	2	2
ID202	2	2	2	2	2	2	2
ID203	2	3	2	2	2	2	2
ID204	2	2	2	2	2	2	2
ID205	2	2	2	2	2	2	2
ID206	2	2	1	2	2	2	2
ID207	2	1	1	1	1	1	1
ID208	2	2	1	2	2	2	2
ID209	2	2	1	2	2	2	2
ID210	2	2	1	2	2	2	2
ID211	2	3	2	2	2	2	2
ID212	2	2	1	2	2	2	2
ID213	2	2	2	2	2	2	2
ID214	2	2	1	2	2	2	2
ID215	2	2	1	2	2	2	2
ID216	2	2	2	2	2	2	2
ID217	2	2	2	2	2	2	2
ID218	2	2	2	2	2	2	2
ID219	2	2	1	2	2	2	2
ID220	2	2	2	2	2	2	2
ID221	2	2	1	2	2	2	2
ID222	2	2	2	2	2	2	2
ID223	2	2	1	2	2	2	2
ID224	2	2	1	2	2	2	2
ID225	2	1	1	1	1	1	1
ID226	1	1	1	1	2	1	1
ID227	1	2	1	1	2	1	1
ID228	1	2	1	2	1	2	1
ID229	2	2	2	1	2	2	2
ID230	2	2	2	1	2	2	2
ID231	2	3	2	2	2	2	2
ID232	2	2	2	1	2	2	2
ID233	2	2	3	2	2	2	2
ID234	2	2	1	2	2	1	2
ID235	2	2	1	2	2	2	2
ID236	2	2	1	2	2	1	2
ID237	2	2	1	2	2	2	2
ID238	2	2	1	2	2	2	2

**Anexo N° 06: Autorización y/o constancia emitida por la institución que acredita la realización del estudio**

INSTITUCIÓN EDUCATIVA "SAN RAMÓN"
TARMA
MESA DE PARTES
"AÑO DEL DIÁLOGO Y LA RECONCILIACIÓN NACIONAL" 1824
Hora: 9:20 am
Fecha: 13-12-18

"AÑO DEL DIÁLOGO Y LA RECONCILIACIÓN NACIONAL"

Tarma, 12 de diciembre del 2018

**CARTA N° 001- DOC.-S.E.V.A.-EPT-I.E.E.-SR-T-2018**

SEÑORITA : Mg. GINA AVELLANEDA DORREGARAY  
DIRECTORA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA "SAN RAMÓN" DE TARMA

**PRESENTE.-**

ASUNTO : SOLICITO AUTORIZACIÓN PARA APLICAR ENCUESTAS A LOS ESTUDIANTES DEL SEGUNDO GRADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA.

Es grato dirigirme a Ud. para expresarle mi cordial saludo y aprovechar la ocasión para informarle que vengo elaborando en la Universidad Cesar Vallejo la tesis denominada "ROBOTICA PEDAGOGICA E INTELIGENCIA EMOCIONAL EN LOS ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA "SAN RAMÓN" - TARMA" a fin de optar el grado de Maestro en Educación; y dentro del marco de la adecuación, SOLICITO a su digna persona la autorización respectiva para permitirme aplicar encuestas a los estudiantes del segundo grado de educación secundaria, dado que a la fecha estoy culminando mis estudios de Postgrado (maestría).

Sin otro en particular, me suscribo de Ud., sin antes felicitarla por las acciones tomadas en bien del magisterio Sanramonino.

Atentamente,

Prof. SAIT VIVAS AVELINO  
EPT. COMPUTACIÓN



“AÑO DEL DIÁLOGO Y LA RECONCILIACIÓN NACIONAL”

## AUTORIZACIÓN DE APLICACIÓN DE ENCUESTAS

LA DIRECTORA DE LA INSTITUCION EDUCATIVA "SAN RAMON"  
DE TARMA:

### **AUTORIZA:**

Al Profesor **SAIT ESTEBAN VIVAS AVELINO**, para la aplicación de encuestas a los estudiantes del Segundo Grado de Educación Secundaria, experimental de su investigación titulada: **“ROBOTICA PEDAGÓGICA E INTELIGENCIA EMOCIONAL EN ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA “SAN RAMÓN” DE TARMA – 2018**, como proceso que le conlleva a la obtención del grado Magister en la Escuela de Post Grado de la Universidad César Vallejo.

Tarma, 13 de Diciembre del 2018



Lic. GINA DORREGARAY AVELLANEDA  
Directora



"AÑO DEL DIÁLOGO Y LA RECONCILIACIÓN NACIONAL"

## CONSTANCIA DE APLICACIÓN DE ENCUESTAS

LA DIRECTORA DE LA INSTITUCION EDUCATIVA "SAN RAMON"  
DE TARMA:

### **HACE CONSTAR:**

Que, el Profesor **SAIT ESTEBAN VIVAS AVELINO**, ha realizado la aplicación de encuestas a los estudiantes del Segundo Grado de Educación Secundaria, experimental de su investigación titulada: **"ROBOTICA PEDAGÓGICA E INTELIGENCIA EMOCIONAL EN ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA "SAN RAMÓN" DE TARMA - 2018**, como proceso que le conlleva a la obtención del grado Magister en la Escuela de Post Grado de la Universidad César Vallejo, demostrando responsabilidad y gran sentido de trabajo en dicha experimentación.

Se otorga la presente constancia, a solicitud del interesado para los fines y casos que estime conveniente.

Tarma, 27 de Diciembre del 2018



Lic. GINA DORREGARAY AVELLANEDA  
Directora

Anexo N° 07: Evidencias fotográficas



