



Sophia, Colección de Filosofía de la Educación

ISSN: 1390-3861

faguilar@ups.edu.ec

Universidad Politécnica Salesiana
Ecuador

Bravo Mancero, Patricia; Urquizo Alcivar, Angélica María
Razonamiento lógico abstracto e inteligencia emocional: trayectorias en la formación de
estudiantes universitarios
Sophia, Colección de Filosofía de la Educación, núm. 21, julio-diciembre, 2016, pp. 179-
208
Universidad Politécnica Salesiana
Cuenca, Ecuador

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=441849209008>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica
Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

RAZONAMIENTO LÓGICO ABSTRACTO E INTELIGENCIA EMOCIONAL: TRAYECTORIAS EN LA FORMACIÓN DE ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS

Abstract logical reasoning and emotional intelligence: trajectories in the training of university students

PATRICIA BRAVO MANCERO*

Universidad Nacional de Chimborazo /Riobamba – Ecuador
patybravom@hotmail.com

ANGÉLICA MARÍA URQUIZO ALCIVAR**

Universidad Nacional de Chimborazo /Riobamba – Ecuador
aurquizo@unach.edu.ec

*Quien no comprende una mirada tampoco
comprenderá una larga explicación.*
(Proverbio árabe)

Forma sugerida de citar: Bravo Mancero, Patricia, & Urquizo Alcivar, Angélica María (2016). Razonamiento lógico abstracto e inteligencia emocional: trayectorias en la formación de estudiantes universitarios. *Sophia, colección de Filosofía de la Educación*, 21(2), pp. 179-208.

* Psicóloga Educativa; Diplomada en Proyectos; Magíster en Docencia Universitaria; Aspirante a Doctorado en Educación; Experiencia profesional en Educación Básica, Especial y Superior; Docente de niños y niñas con necesidades educativas especiales; Capacitadora de cursos; Ponente en Congresos a nivel nacional e internacional; Publicaciones en revistas indexadas; Autora de proyectos de investigación y Vinculación con la Colectividad; Facilitadora Académica Externa del CES.

** Magíster en Docencia Universitaria e Investigación educativa; Magíster en Informática Aplicada; Doctora en Matemática; profesora universitaria.

Resumen

En este artículo se establece la relación que existe en el desarrollo del razonamiento lógico-abstracto y la inteligencia emocional en estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Educación, Humanas y Tecnologías de la Universidad Nacional de Chimborazo. La pregunta que orienta el estudio es: ¿Existe relación entre los niveles de desarrollo del razonamiento lógico-abstracto y la inteligencia emocional? El estudio fue de carácter cuantitativo, descriptivo, correlacional, explicativo, no experimental y transversal. Participaron cuarenta y seis alumnos de tres carreras: Ciencias Exactas, Ciencias Sociales y Cultura Estética. Para la exploración se utilizaron dos instrumentos: la prueba de razonamiento lógico-abstracto, constituida de cuatro subáreas: series gráficas, operaciones aritméticas con símbolos abstractos, analogías gráficas y razonamiento lógico-analítico; y la TMMS-24, una escala auto informada de los niveles de inteligencia emocional, constituida por tres factores: percepción, comprensión y regulación. La hipótesis planteada sostiene que existe relación entre los niveles de desarrollo de la inteligencia lógica abstracta y la inteligencia emocional. Los resultados evidencian que el 52% de los estudiantes se encuentran en un nivel regular de razonamiento lógico-abstracto, frente al 48% que tiene un nivel bueno; en los factores de la Inteligencia Emocional, el 57% alcanzan niveles adecuados de percepción, el 70% buena comprensión y el 64% con adecuada regulación de sus emociones. En el análisis de los datos por género se advierten diferencias en los resultados, no así en los obtenidos por carrera. Para comprobar la hipótesis se realizó la prueba de correlación utilizando el SPSS. Como conclusión general se establece que existe relación entre los niveles de desarrollo de las dos habilidades, pero no así entre el Razonamiento Lógico-Abstracto y los factores de la Inteligencia Emocional. Por lo tanto, la enseñanza universitaria debe valorar las trayectorias de las inteligencias y proponer rutas alternas para alcanzar los objetivos educativos.

Palabras clave

Inteligencia, emoción, razonamiento lógico-abstracto, inteligencia emocional, capacidad.

Abstract

In this research the relationship between logical-abstract reasoning and emotional intelligence that have students from the National University of Chimborazo is established. The study was quantitative, descriptive, correlational, explanatory, non-experimental and transversal nature. Forty-six students participated in three races: Exact Sciences, Social Sciences and Culture Aesthetics. Reasoning test logic abstract, consisting of four sub areas: exploration for two instruments were used graphic series, arithmetic operations with abstract symbols, graphic analogies and logical analytical reasoning; and TMMS-24, a self-reported levels of emotional intelligence scale consists of three factors: perception, understanding and regulation. The hypothesis holds that a relationship exists between the abstract logic intelligence and emotional intelligence factors. The results show that 52% of students are in a regular level of logical-abstract reasoning, compared with 48% having a good level; the factors of Emotional Intelligence, 57% reach adequate levels of perception, 70% good and 64% understanding lies with proper regulation of their emotions. In the analysis of the data by gender differences are apparent in the results, but not in those obtained by race. To test the hypothesis correlation test we were performed using SPSS. As a general conclusion states that there is no relationship between logical-abstract reasoning and emotional intelligence. Finally, we must consider that a real training requires intellectual development and also the work of emotional competencies.

Keywords

Intelligence, emotional, logical-abstract reasoning, emotional intelligence, capacity.

Introducción

En el sistema de educación superior del país, no se considera la relación que guardan las emociones con el desarrollo intelectual de los estudiantes, un ejemplo de esto, es que se continúa utilizando la prueba ENES, que comprende ítems de aptitud-verbal, de cálculo y de razonamiento abstracto, como único criterio para el ingreso a las universidades públicas. Según las autoridades gubernamentales, éstas predecirían el éxito académico de los estudiantes y ahorrarían presupuesto al estado ya que se evitarían situaciones de deserción. No obstante, estudios realizados en países que optaron por su aplicación, como Estados Unidos, Chile y Colombia, han comprobado su baja capacidad de anticipación, ya que los estudiantes que aprueban son aquellos que han sido entrenados en el desarrollo de las habilidades de pensamiento. Además, cabe mencionar que las aptitudes no surgen de la nada, se construyen por la interacción de varios factores, como las relaciones con el entorno, las oportunidades y las emociones (Martínez, 2010, p.11). A esta realidad se suma la del currículo universitario, que está diseñado para el fomento de las habilidades de pensamiento lógico, existiendo carencia de programas orientados a fortalecer las habilidades afectivas, emocionales y sociales de los estudiantes.

Además, tradicionalmente se pensaba que la inteligencia era algo innato que no cambiaba, hoy se sabe que los estudiantes poseen talentos, habilidades, experiencias, e intereses diversos que pueden variar gracias a la relación del organismo con su medio. De esta manera, la Inteligencia en general es concebida como la capacidad de solucionar problemas o adaptarse al entorno que les rodea; mientras que el razonamiento lógico hace referencia a las competencias para usar los números eficazmente, analizar problemas lógicamente e investigar soluciones científicamente, en tanto que el razonamiento abstracto involucra destrezas para formar e imaginar diseños así como la habilidad de comprender, manejar y cambiar las organizaciones del espacio amplio y limitado (Gardner, 1993, p. 38). Por su parte, el término inteligencia emocional -IE-, incluye las diversas formas en que las emociones pueden ser monitoreadas, a través de la capacidad para percibir, asimilar, comprender y regular las emociones propias y de los demás (Fernández Berrocal y Extremera Pacheco, 2005, p. 68).

Si bien, en el siglo XX, los estudios se centraron en la mente racional, en el XXI están orientados a desarrollar la mente emocional, ya que el fomento de las habilidades lógicas no garantiza por sí sola el éxito en la vida personal, profesional o laboral. De ahí que las investigaciones realizadas por Howard Gardner, la inteligencia es un concepto multivariado



que incluye además de los componentes tradicionales (inteligencia lógica, lingüística y abstracta), cinco tipos más: inteligencia visual/espacial, musical/corporal, cenestésica/interpersonal/intrapersonal y naturalista.

Para explorar lo que sucede en el ámbito educativo universitario, se presenta este artículo titulado: “Razonamiento lógico abstracto e inteligencia emocional: trayectorias en la formación de estudiantes universitarios”, cuyo objetivo es establecer la relación entre los niveles de RLA y de IE en estudiantes de tres carreras de la Universidad Nacional de Chimborazo: Ciencias Exactas, Ciencias Sociales y Cultura Estética, durante el período académico 2016-I. Asimismo, este análisis es necesario e impostergable para evidenciar la importancia que tiene trabajar en el desarrollo de habilidades racionales y emocionales, de ahí que los objetos de estudio son el RLA y la IE. La pregunta que orienta el estudio es: ¿Existe relación entre los niveles de RLA y de IE?.

Se dice que el ámbito educativo es un contexto en constante cambio y transformación y que por lo tanto se requiere repensar la educación, las prácticas y la forma de ver a los actores que participan en ella. De ahí que los beneficiarios directos de los resultados de esta exploración serán los estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Educación, Humanas y Tecnologías en general y de las carreras investigadas en particular.

De manera precisa se puede señalar que el artículo inicia realizando un recorrido histórico por el desarrollo del concepto de inteligencia y a continuación se abordan los principales postulados sobre razonamiento lógico-abstracto, teoría que expone la concepción general de los procesos que incluye, así como de sus implicaciones en el proceso de aprendizaje. A continuación se revisa la teoría de la Inteligencia Emocional, los factores que la componen, los enfoques que explican su desarrollo y la relación con otros procesos mentales que trabajados de forma conjunta lograrían un eficiente fomento de las competencias cognitivas y actitudinales en los estudiantes universitarios.

En el siguiente apartado se aborda la metodología utilizada para la ejecución de la investigación, la misma que corresponde a un estudio cuantitativo, de tipo descriptivo, correlacional, explicativo y transversal. La muestra estuvo compuesta 46 estudiantes de las carreras ya mencionadas y en el período de tiempo indicado. Para la recolección de la información se utilizaron técnicas psicométricas. Se aplicaron tres instrumentos, un cuestionario base, para indagar datos informativos, una prueba de RLA, en el que se incluyeron cuatro sub áreas: series gráficas, operaciones aritméticas con símbolos abstractos, analogías gráficas y razonamiento lógico-analítico, y, la escala auto informada de los niveles de Inteligencia

Emocional –TMS-24– que exploró tres factores: percepción, comprensión y regulación de las emociones.

Por consiguiente, los resultados obtenidos demuestran que los estudiantes poseen niveles buenos tanto de RLA como de IE, sin embargo, no existe relación entre las dos habilidades, lo cual confirma que cada una contiene rasgos específicos que las diferencian pero que son interdependientes, es decir, que las emociones ayudarían a mejorar las habilidades de RLA y viceversa.

De la razón a la emoción: línea de tiempo del concepto de inteligencia

Dado que persiste el debate por la división entre mente racional y la mente emocional, a la vez, se mantiene también la duda sobre la validez teórica del constructo Inteligencia Emocional-IE-, al cual se lo relaciona con términos como: personalidad, autoestima o estados de ánimo (Matthews, Zeidner y Roberts, 2004, p. 183). Por consiguiente, antes de hablar de sus connotaciones, se debe primero comprender la evolución histórica del concepto de inteligencia.

Inteligencia es un término de la psicología, utilizado en el lenguaje cotidiano para explicar las capacidades de las personas para solucionar problemas o adaptarse al entorno que les rodea. El estudio de la relación entre inteligencia, aprendizaje y adaptación al entorno surge con la teoría evolucionista de Charles Darwin y a partir de la publicación de su obra titulada *La evolución de las especies* (1859), se inician una serie de trabajos cuyo principal interés es evaluar estos factores. Como consecuencia de esto, Francis Galton (1822-1911) primo de Darwin, junto con Cattell (1860-1944) impulsaron el estudio de las diferencias individuales e intentaron medir la inteligencia a través de respuestas sensoriales simples y tiempos de reacción.

Para inicios del siglo XX, Alfred Binet y Théodore Simon, psicólogos franceses, propusieron una manera de examinar la inteligencia de los niños que presentaban dificultades académicas y para ello construyeron el primer test de inteligencia (Gardner, 1993, p. 34). Por esta misma época, Charles Spearman, psicólogo educativo inglés, planteó la existencia del factor g, y mencionó que era factor general y predominante de la inteligencia humana. Él afirmaba que el factor g se podía medir en todos los aspectos de una prueba de inteligencia y por lo tanto aseveró que ésta, era única e innata en cada persona y no cambiaba de manera significativa



con la edad o la experiencia (Gardner, 1993, p. 36). Cabe destacar que esta concepción de inteligencia continúa vigente hasta la actualidad.

Más adelante, en 1912, Wilhelm Stern concibió una forma de representar la inteligencia de un individuo con un solo número: el Cociente Intelectual, o CI, que es una medida en la cual la edad mental se divide para la edad cronológica y el resultado es multiplicado por 100 (Gardner, 1993, p. 46). Al finalizar la década de los treinta, Louis Thurstone, psicólogo americano y con experiencia en psicometría, explica una teoría de la inteligencia que era más difícil de entender que el factor g; él pensó “la existencia de siete tipos de inteligencia: espacial, numérica, fluidez verbal, comprensión verbal, velocidad perceptiva, razonamiento abstracto, y memoria asociativa” En sus conclusiones sobre el estudio de la inteligencia, niega la existencia de un concepto general y único de inteligencia (Guzmán & Castro, 2005, p. 181).

Durante los años sesenta, Joy Paul Guildford aportó un nuevo enfoque a la Psicología a través del cual analizó a la inteligencia desde varias dimensiones, en contraposición a las concepciones cerradas originadas en los aportes de Spearman que presentan sus principales deficiencias en la *cosificación, limitación e inmutabilidad de la inteligencia* (Gutiérrez, 1991, p. 125). Este modelo de inteligencia contenía ciento veinte componentes independientes y que constaba de pruebas específicas para evaluar cada uno de sus factores. A través de estas pruebas se formaba una idea general de la inteligencia (Smith, 2001, pp. 2, 3).

Más tarde, en la década de los ochenta, Robert Sternberg plantea que la inteligencia humana está contenida en aspectos, que los agrupó en tres subteorías: la contextual, la experiencial, y la componencial (Smith, 2001, pp. 32, 33). Por consiguiente, los estudios de Sternberg cambiaron la percepción que la inteligencia humana es algo singular e independiente (Smith, 2001, p. 33).

Cabe destacar que a principios de siglo, la idea que había dos o tres subgrupos de inteligencia, tuvo gran acogida. El primer subgrupo comprendía la inteligencia verbal-proposicional que incluía medidas de vocabulario, fluidez verbal y habilidades para percibir similitudes y pensar lógicamente. El segundo subgrupo la inteligencia espacial, que contenía destrezas para ensamblar objetos, reconocer y construir diseños y patrones. El tercer subgrupo, la inteligencia social, que se refería a las habilidades de las personas para relacionarse con los demás. Por consiguiente, a través del tiempo, se han presentado dificultades para desarrollar el concepto de inteligencia social ya que se la confundía con las dos primeras. A mitad de siglo, la escala de inteligencia de Weschler medía la inteligencia verbal y la espacial (Abarca, 2003, p. 76).

Posteriormente, surge la teoría de las inteligencias múltiples del Doctor Howard Gardner que toma en cuenta dos tipos de inteligencia no reconocidas hasta el momento: inteligencia intrapersonal e interpersonal (Mayer y Salovey, 1997, p. 10). A diferencia de la mayor parte de las teorías antes expuestas, ésta presenta una perspectiva pluralista de la inteligencia ya que sostiene que todas las personas son diversas y manifiestan varias capacidades de pensar, por lo tanto diferentes maneras de aprender, de manera que el docente debería implementar en el ambiente educativo, estrategias variadas que respondan a las características de los estudiantes (Fonseca Mora, 2007, p. 2). Esta nueva concepción de inteligencia, reconoce la diversidad de características que poseen los estudiantes al momento de aprender, y plantea la necesidad de responder a esos requerimientos, con distintas propuestas metodológicas.

Ya en 1983 Gardner, plantea la existencia de siete tipos de inteligencia y posteriormente agregó una más que son: “la lingüística, la musical, la lógica-matemática, la espacial, la corporal-kinestésica, la intrapersonal, la interpersonal, y la naturalista” (Shannon, 2013, p. 13). Por ende, el autor considera que la inteligencia implica “talentos, habilidades y capacidades mentales de un individuo” (Shannon, 2013, p. 11). Dice también que estos talentos pueden estar presentes en todas las personas, pero que cada individuo por diferentes factores, desarrollará un talento más que otro. En consecuencia, analiza que todos se pueden optimizar a través del trabajo y el aprendizaje, dejando a un lado la idea que la inteligencia depende de sólo de factores genéticos.

Al respecto Fonseca Mora aduce que:

Este concepto de inteligencia o capacidades, reconoce la diversidad, la existencia de distintas formas de ser que son de igual estatus. Ser inteligente puede significar tener una gran capacidad memorística, tener un amplio conocimiento, pero también puede referirse a la capacidad de conseguir convencer a los demás, saber estar, expresar de forma adecuada sus ideas, ya sea con palabras o con cualquier otro medio de índole artístico, controlar su ira, o saber localizar lo que se quiere, es decir, significa saber solucionar distintos problemas e distintos ámbitos, Además, la formación integral de los alumnos ha de entenderse también como la formación de lo emocional y no solo como formación de lo cognitivo (Fonseca Mora, 2007, p. 13 citado en Shannon, 2003, p. 11).

Esto indica que los seres humanos, poseen un conjunto de capacidades para enfrentar y resolver distintos tipos de problemas, en función de los contextos en los que éstos se desarrollan. Por lo tanto, la inteligencia no es una capacidad única a la que se recurre para solucionar proble-

mas, más bien son aptitudes con un nivel significativo de independencia entre sí.

En realidad, al inicio de su carrera profesional, Gardner concordaba con la teoría cognitiva de Jean Piaget y sus postulados de los cuatro estadios de desarrollo cognitivo. No obstante, cuando realizó sus propias investigaciones, sus opiniones acerca del aprendizaje dieron un giro. Él intentó proponer una teoría más profunda de la inteligencia que tomara en cuenta la variedad de papeles que desarrollan las personas en la sociedad. En las teorías que precedieron a la suya, Gardner había advertido una perspectiva similar frente a la solución de problemas lógico-matemáticos y lingüísticos, ignorando la creatividad humana (Lazear, 1991, p. 57).

186



Consideraciones acerca de la inteligencia lógica-abstracta

Del análisis anterior se establece que uno de los aspectos más utilizados en cuanto a pruebas de inteligencia, es la inteligencia lógica-abstracta, pues “se corresponde con el modo de pensamiento del hemisferio lógico y por lo que en nuestra cultura se la ha considerado siempre como la única inteligencia” (Morchio, 2004, p. 4); a la cual también se le da mucha importancia en nuestro sistema educativo. A pesar de que la inteligencia lógica-abstracta se sitúa en el hemisferio izquierdo e incluye la habilidad de solucionar problemas, producir, leer, y comprender símbolos matemáticos, utiliza también el hemisferio derecho, porque supone la habilidad de comprender conceptos numéricos en una manera más general (Lazear, 1991, p. 19).

Puesto que esta inteligencia, requiere la capacidad de usar los números eficazmente, analizar problemas lógicamente e investigar problemas científicamente (Gardner, 1993, p. 36). A las personas que la poseen les gusta solucionar misterios, trabajar con números y cálculos complejos, contar, organizar información en tablas, arreglar ordenadores, resolver rompecabezas de ingenio y lógica, jugar videojuegos, tienen facilidad para adivinar, estimar, recordar estadísticas y números con facilidad (Armstrong, 2003, p. 45). Es la inteligencia característica de los matemáticos, los científicos, los ingenieros y los lógicos. También resuelven problemas extraordinariamente rápido, pues tienen la capacidad de manejar simultáneamente muchas variables (Gardner, 1993a, p. 45).

Por otra parte, la inteligencia espacial, implica aptitudes para formar e imaginar diseños de dos y tres dimensiones (Armstrong, 2000, p.

17) y la habilidad de comprender, manipular y modificar las configuraciones del espacio amplio y limitado (Gardner, 1993, p. 23). Quienes la tienen más desarrollada, evocan fácilmente imágenes, fotos y objetos en lugar de palabras; se fijan más en las partes que en el todo (Armstrong, 2003, p. 46), les gusta dibujar, garabatear, pintando, jugar videojuegos, construir modelos, leer mapas, estudiar ilusiones ópticas y laberintos.

Es la inteligencia característica de los arquitectos, los pintores, los pilotos, los navegantes, los artistas gráficos, los jugadores de ajedrez, los cirujanos, los artistas y los escultores (Gardner, 1993a, p. 43). Gardner describe la amplitud y la evolución de esta inteligencia: “Las formas de amplio alcance en el que la inteligencia espacial se implementa en diferentes culturas muestran claramente cómo un potencial bio-psicológico puede ser aprovechada por los dominios que se han desarrollado para una variedad de propósitos (1993a, p. 43)”.

Es por eso que las pruebas psicotécnicas de aptitud suelen tener un importante componente de ítems encaminados a medir estas habilidades.

Al respecto, Jesús Alonso Tapia (1992, p. 187) manifiesta que los procesos de razonamiento son consustanciales al pensamiento; permiten ampliar el conocimiento del mundo e ir más allá de la experiencia. Afirma también que, para el funcionamiento del pensamiento, existen al menos dos sistemas importantes: el de representación y el lógico, los cuales están conectados entre sí estrechamente. El sistema de representación depende de operaciones lógicas. Para resolver un problema, una persona requiere comprender qué se debe hacer, entender la información disponible para buscar la solución y seleccionar estrategias adecuadas que en base a la información disponible le permita llegar a la solución; pero para ello se apoya en el análisis y el razonamiento.

Todo razonamiento tiene una estructura que consiste en: las premisas, la conclusión y el nexo lógico entre ellos. La relación lógica de las premisas a la conclusión se llama “inferencia”. El razonamiento es uno de los procesos cognitivos básicos por medio del cual utilizamos y aplicamos nuestro conocimiento. Sin la posibilidad de hacer inferencias, el sistema de procesamiento humano se vería obligado a depender de un conocimiento específico y exacto para cada una de las situaciones con las que se encuentra (Iriarte et al., 2010, p. 42).

Desde este punto de vista, el trabajo del docente debe ir enfocado a proponer diversidad de estrategias, como por ejemplo a plantearle problemas que supongan diferentes niveles de esfuerzo, hacerle reflexionar sobre las cosas, hechos o situaciones o animarles a plantear posibilidades y establecer hipótesis.

Es preciso señalar que el razonamiento lógico-abstracto implica varios procesos, los más importantes son la inducción y la deducción. La inducción que permite desarrollar reglas, ideas o conceptos generales partiendo de aspectos específicos, ya sea a través de semejanzas o diferencias y se hace visible a partir de actividades como clasificar, completar series, realizar analogías y comparaciones, que permiten establecer inferencias (Iriarte et al., 2010, p. 42). Por otra parte, Bluedorn (1995, p. 1) manifiesta que el razonamiento inductivo, reúne observaciones particulares en forma de premisas, luego, a partir de estas premisas particulares se llega a una conclusión general, siendo la forma más común de razonamiento.

Adicionalmente, Serna y Polo (2014, p. 305) exponen un interesante análisis de la relación entre la lógica y la abstracción que, aunque estuvo enfocado a los procesos formativos de carreras de ingeniería, brinda aspectos importantes y comunes para cualquier carrera. Estos autores afirman que la lógica se relaciona no sólo con el pensamiento abstracto sino además con aquel que permite generar un nuevo pensamiento; que ser lógico presupone tener una habilidad para utilizar efectivamente el lenguaje, tener respeto por el escenario mundial ya que la lógica trata de la realidad, conciencia viva de cómo los hechos se relacionan con los objetos del mundo dado que la lógica trata de hallar la verdad (Serna y Polo, 2014, p. 304).

Otros investigadores consideran al razonamiento abstracto como:

[...] la capacidad para procesar información a través de herramientas del pensamiento tales como el análisis y la síntesis, la imaginación espacial, el reconocimiento de patrones y la habilidad de trabajar y razonar con símbolos o situaciones no verbales, principalmente las analogías gráficas, secuenciación y matrices gráficas (Narváez, 2015, p. 79).

Esto significa que las personas que lo desarrollan son capaces de encontrar soluciones novedosas y originales a los problemas. A su vez, tienen habilidades para desarrollar la imaginación, ya que separan los conceptos reales y que son percibidos mediante los sentidos, de los que no son reales y que pueden ser materializadas en el pensamiento.

Brizzio, Carreras y Fernández (2008, p. 15) afirman que da cuenta de la aptitud de los sujetos para generalizar y deducir principios a partir de esquemas no verbales. Quienes están inmersos en el área de la matemática defienden las ventajas que trae su estudio y dicen que sus aplicaciones van más allá de situaciones académicas. Por ejemplo Pérez y Gardéy (2011, p. 1) lo asocian con la habilidad para comprender conceptos de distinta naturaleza y relacionarlos, basándose en esquemas y técnicas ordenadas, pues permite transformar cálculos, hipótesis, cuantificaciones

y proposiciones en un proceso mental natural del cerebro, lo cual ayuda a mejorar la capacidad de resolver problemas en diversos ámbitos de la vida; también permite relacionar conceptos que aparentemente serían distantes entre sí; a la vez despierta la necesidad de ordenar y analizar los actos y las decisiones que se realizan a diario y mejoran el rendimiento en general.

Mientras más temprano se inicie su estimulación, mejores resultados se obtendrán. Por esta razón Sánchez dice que:

...se debe iniciar a los niños, desde las primeras edades, en pequeños razonamientos, adaptados a su nivel de desarrollo, que progresivamente van haciéndose un poco más difíciles, según van madurando, para que puedan llegar, en un futuro, a realizar otros razonamientos mucho más complejos. También hay que fomentar su capacidad de abstracción, que, en el niño, no ha de ser poca, teniendo en cuenta su gran imaginación (2014, p. 109).

A propósito de lo expuesto, Serna et al. (2013, p. 7) presentan argumentos de la importancia del razonamiento lógico, de modo que sostienen que éste ayuda a desarrollar las habilidades de comunicación, puesto que de la forma cómo se expresa una persona depende que otros comprendan la solución que describe, además beneficia para que las ideas se presenten a través de argumentos bien contruidos, sistematizados y razonados; también mejora el poder de persuasión, pues es necesario aprender a construir y defender los puntos de vista propios e indicar con firmeza por qué se los consideran como la mejor alternativa; a la par fortalece las habilidades de escritura, mediante la realización de escritura interpretativa y argumentativa, retratando detalles de ejemplos concretos.

En contraposición de lo que tradicionalmente se pensaba, la abstracción no es importante únicamente para las ciencias denominadas duras, al respecto, Serna (2013, p. 80) asegura que “la abstracción es ampliamente utilizada en otras disciplinas como el arte, la escritura y la música” y como ejemplos menciona entre otros, la pintura de Katsushika Hokusai (1760-1849), denominada “South Wind, Clear Sky”, donde utiliza un equilibrio perfecto de color y composición representando una forma abstracta de la montaña para capturar su esencia.

Un nuevo campo de estudio: La inteligencia emocional

Del análisis anterior se establece que la definición de inteligencia emocional es contraria a la tradicional, basada en una perspectiva psicométrica,

y por lo tanto sus potenciales alcances en la vida diaria se deben a la incursión de un nuevo campo de estudio considerado más global, legítimo e integral (Gardner, 1993a, p. 34).

Dado que se presentan diferentes enfoques respecto al concepto de IE, existen autores que exponen sus teorías, las mismas que se encuentran agrupadas en tres tendencias: el modelo de habilidades formulado por Mayer y Salovey en 1990, el modelo mixto representado por Daniel Goleman en 1995 y el modelo de rasgos por Reuven Bar-On en 2006. A continuación se exponen los principales elementos conceptuales que los sostienen.

Modelo de habilidad de inteligencia emocional de Mayer y Salovey

190



El equipo de Mayer y Salovey (1997) concibieron un modelo de IE cognitivista basado en el procesamiento emocional de la información, en consecuencia afirman que el manejo adecuado de las emociones puede mejorar las habilidades de razonamiento (Extremera Pacheco & Fernández-Berrocal, 2003, pp. 98, 99).

En esta línea, Mayer y Salovey definieron por primera vez a la IE como “una parte de la inteligencia social que incluye la capacidad de controlar nuestras emociones y las de los demás, discriminar entre ellas y usar dicha información para guiar nuestro pensamiento y nuestros comportamientos” (Extremera Pacheco & Fernández-Berrocal, 2003, p. 99). Es decir que inicialmente, su teoría contempló una serie de habilidades emocionales adaptativas y conceptualmente relacionadas: evaluación y expresión de las emociones; regulación de las emociones y utilización de las emociones de forma adaptativa.

Según los autores, las habilidades emocionales que integran el concepto de IE, se estructuran como un modelo de cuatro líneas que se relacionan entre sí y que contienen los procesos psicológicos más básicos como la percepción emocional, hasta los de mayor complejidad, tal es el caso de la regulación de los estados afectivos.

En el siguiente apartado se realiza un análisis de cada uno.

Percepción, evaluación y expresión de las emociones

Esta competencia tiene que ver con el nivel en el que las personas son capaces de identificar sus propias emociones, así como los estados y sen-

saciones fisiológicas y cognitivas que éstas conllevan. De la misma manera, se considera la discriminación de las emociones de otras personas, objetos, colores e imágenes, mediante el lenguaje, la conducta, el sonido o el aspecto. A la vez abarcaría la destreza para manifestar apropiadamente las emociones y los sentimientos encontrados en los demás tanto como las expectativas relacionadas a los mismos de forma adecuada (Extremera Pacheco & Fernández-Berrocal, 2003, p. 101). En definitiva, la percepción requiere la capacidad de sentir y expresar las propias emociones.

Facilitación y asimilación emocional

Como lo establecen Mayer y Salovey (citados en Cabrera, 2011, p. 18), poseer IE no significa sólo discriminar las emociones, sino comprender que éstas a su vez actúan sobre los pensamientos y el modo de procesar la información de manera funcional. Así, las emociones sirven para modelar y mejorar el pensamiento al enviar nuestra atención hacia la información significativa de modo más rápido. Entonces, las emociones facilitan nuevas formas de pensar, elaboración de juicios y consideración de nuevos puntos de vista de los problemas debido a las continuas fluctuaciones emocionales. Al respecto, Damasio menciona que significa “ser capaz de anticipar cómo uno se sentiría si cierto acontecimiento sucediera puede ayudar a elegir decisiones acertadas en el momento oportuno” (1994, p. 34).

Los diferentes tipos de humor facilitan el surgimiento de estilos distintos de razonamiento (por ejemplo, deductivo vs. inductivo). Los estados de humor positivos conducen a un pensamiento más creativo y son beneficiosos para resolver problemas que requieren reestructuración, razonamiento inductivo, ruptura del pensamiento convencional y realizar conexiones entre conceptos aparentemente no relacionados (Palfai y Salovey, 1993, p. 59). Por otro lado, las emociones de tristeza serían más eficaces para desarrollar tareas de detección de errores, atención sistemática de la información, razonar deductivamente y resolver problemas que requieren un procesamiento lógico de la información (Extremera Pacheco & Fernández-Berrocal, 2003, p. 78).

Comprensión y análisis de las emociones: conocimiento emocional

Para Mayer y Salovey (Fernández-Berrocal & Extremera 2005, p. 83), conocer las emociones comprendería la habilidad para entenderlas y lograr

una mayor comprensión de los lazos entre pensamientos y sentimientos, sus implicaciones y resultados. Además, tendría que ver con la capacidad para nombrar o etiquetar las emociones y reconocer los enlaces entre la palabra y el estado emocional, así como entender las conexiones entre las diversas emociones y las situaciones a las que satisfacen.

De la misma manera, contiene la capacidad para dilucidar el sentido de las emociones complejas, como de las creadas en un ambiente interpersonal, junto a la experiencia para reconocer las evoluciones de unos periodos emocionales a otros, la comprensión emocional incluye la capacidad de ser sensible a ligeras variaciones en las emociones, así como la capacidad de reconocer y describir cómo evolucionan con el tiempo (Extremera Pacheco & Fernández-Berrocal, 2003, p. 102).

192



Regulación reflexiva de las emociones

La regulación integraría los procesos emocionales más complejos, los que se refieren a la capacidad de regular las emociones, tanto en sí mismos como en los demás. De esta manera, la persona emocionalmente inteligente puede aprovechar las emociones, incluso las negativas, y gestionarlas para alcanzar los objetivos previstos, en otras palabras, regular conscientemente las emociones para lograr un crecimiento emocional e intelectual (Extremera y Fernández-Berrocal, 2003, p. 102).

Para lograr dicha regulación, tanto personal como de las personas que conforman el entorno social, se requiere primero percibir, evaluar y expresar los estados afectivos; utilizar efectivamente las emociones relacionándolas con la forma de pensar; y, finalmente, advertir cómo se desenvuelve y evolucionan. Las personas poseen habilidades individuales para regular con efectividad los estados afectivos (Extremera Pacheco & Fernández-Berrocal, 2003, p. 102).

Finalmente, la teoría facilita un nuevo marco para comprender la adaptación social y emocional en la medida en que la IE jugaría un papel elemental en el establecimiento y mantenimiento de las relaciones interpersonales, así como en el desarrollo del razonamiento lógico-abstracto.

Modelo de rasgos de la Bar-On

Para Reuven Bar-On (citado en Cabrera 2011, p. 17) la inteligencia emocional se define como “un conjunto de habilidades y competencias, que representan una colección de conocimientos usados para afrontar diver-

sas situaciones”. De ahí que el autor cree que este tipo de inteligencia es diferente a la inteligencia cognitiva. También acepta que el término IE no fue creado por él y que lo tomó de las investigaciones de Salovey y Mayer.

De manera que este modelo es multifactorial y propone el concepto de Cociente Emocional –CE. A su vez, está compuesto por cinco componentes: intrapersonal, interpersonal, adaptabilidad, manejo del estrés y estado de ánimo en general.

Por lo tanto, el modelo de rasgos le concede categoría de predictores del comportamiento tanto a los componentes personales como a los contextuales.

Modelo mixto de Goleman

En 1995, Daniel Goleman publica el libro *Inteligencia emocional* que se convierte en un bestseller a nivel mundial. En su obra, analiza cuatro postulados de la inteligencia emocional: autoconciencia (capacidad para interpretar las propias emociones y reconocer su influencia al tomar decisiones de manera visceral); autogestión (implica controlar las propias emociones e impulsos y adaptarse a las circunstancias cambiantes); conciencia social (capacidad para sentir, entender y reaccionar ante las emociones del otro, comprendiendo las redes sociales); gestión de relaciones (capacidad de inspirar a otros, influir sobre ellos y contribuir a su desarrollo en la gestión de conflictos) (Extremera & Fernández-Berrocal, 2003, p. 100).

Del recorrido realizado por los diferentes autores y sus teorías, la investigación que se expone se sustenta en el Modelo de habilidades construido por Salovey y Mayer en 1990, que entiende la IE como: “la habilidad para unificar las emociones y el razonamiento, utilizar las emociones para facilitar un razonamiento más efectivo y pensar de forma más inteligente sobre la vida emocional” (Extremera & Fernández-Berrocal, 2003, p. 100). Es decir que las personas emocionalmente inteligentes, son las que conocen los pensamientos y sentimientos que incitan determinados estados de ánimo con el fin de prevenir las dificultades que su manejo inadecuado puedan ocasionarles.

Cabe destacar que en la actualidad, este es el concepto más utilizado porque contempla las emociones como fuentes útiles de indagación que hacen posible entender el entorno social y moverse por él. Además plantea que las personas tienen diferentes maneras de procesar información de carácter emocional y también capacidad para relacionar el proce-

samiento emocional con los aspectos cognitivos. Dicha habilidad se pone de manifiesto en determinadas conductas adaptativas.

Para finalizar, la contraposición entre inteligencia racional e inteligencia emocional continúa. No obstante, la revisión teórica realizada sumada a las investigaciones realizadas, evidencia que la inteligencia no puede ser considerada una sola habilidad, pues su concepto ha avanzado desde una competencia única hacia una habilidad multifactorial, integrada por diversidad de factores, como la herencia y el contexto en el que el individuo se desenvuelve, y asentada en sistemas funcionales cerebrales.

Método

194



La metodología fue cuantitativa, con énfasis en la descripción, explicación, comparación e interpretación de los resultados. Según el tipo de diseño se trató de una investigación correlacional de tipo no experimental transversal ya que se recolectaron los datos durante mayo de 2016.

Participantes

Los participantes fueron 46 estudiantes de séptimo y octavo semestre del período académico Abril-Agosto 2016-I, de las carreras de Ciencias Sociales, Ciencias Exactas y Cultura Estética de la Universidad Nacional de Chimborazo. La muestra se seleccionó a través del método de muestreo no probabilístico, intencionado para estudiar la relación entre el nivel de RLA y los factores de la IE en estudiantes que pertenecen a carreras diferentes.

Instrumentos

La recopilación de la información se realizó mediante la utilización de tres instrumentos.

Cuestionario base

Se exploraron datos informativos de los estudiantes que participaron en el estudio como: género, carrera y semestre.

Prueba de Razonamiento Lógico-Abstracto (RLA)

Para su elaboración se tomaron como referencia los tests psicotécnicos de Clavijo (2010, pp. 135, 137, 138), Mateos (2006, p.181-183) y Urquizo (2016, s/p) y que estuvo constituida por 33 ítems agrupados en cuatro dimensiones: 14 ítems de series y símbolos abstractos, 10 de operaciones con símbolos abstractos, 5 de analogías gráficas y 4 de razonamiento lógico-analítico, que en conjunto determinaron el nivel de desarrollo del RLA. La evaluación de los ítems se realizó sobre una escala de 100 puntos. Se consideraron dos categorías de valoración: RLA Bueno, si los estudiantes obtienen una puntuación mayor o igual a la media aritmética de su respectiva dimensión y RLA Regular cuando el puntaje es menor a la media. Finalmente, el tiempo asignado para la resolución de los ítems fue de 40 minutos. A continuación se describe el contenido de cada uno de los subgrupos de la prueba.

195



a. Series gráficas

Incluyó una secuencia de figuras donde a través de giros, traslaciones, eliminación o adición de elementos, el estudiante debía reconocer los patrones y reglas para identificar la siguiente o siguientes figuras. A través de esta prueba se pretendió identificar el nivel de razonamiento inductivo.

b. Operaciones aritméticas con símbolos abstractos

Consistió en resolver operaciones de adición, sustracción, multiplicación y división, con símbolos abstractos, en las que los estudiantes debían identificar los valores que tomaban dichos símbolos para cumplir con las operaciones. Esta prueba midió el nivel de comprensión e interpretación abstracta, así como el dominio de operaciones aritméticas básicas.

c. Analogías gráficas

En esta prueba, los estudiantes identificaron la relación existente entre dos figuras para completar la figura que está asociada a una cuarta. El interés de la prueba fue que los estudiantes enfoquen su atención sobre los rasgos perceptivos de los elementos más que sobre los semánticos, para lo cual fue preciso que representen viso-espacialmente las formas (Blum et al., 2011, p. 134).

d. Razonamiento lógico-analítico

En esta prueba se proporcionó a los estudiantes pistas con las cuales se debía completar una matriz que contenía información relacionada entre sí, en base al análisis y deducción. Estos ítems permitieron establecer el nivel del razonamiento deductivo.

Test de Inteligencia Emocional (TMMS-24)

Se utilizó el Test de Inteligencia Emocional –IE- (Fernández y Berrocal, 2004, pp. 94, 751-755), basado en la Trait Meta-Mood Scale (TMMS-24) del grupo de investigación de Salovey y Mayer (1995, pp. 125, 151) integrado por 24 ítems, que proporcionan un indicador de los niveles de IE. La escala está compuesta por tres subfactores: atención a los propios sentimientos (percepción); claridad emocional (comprensión) y reparación de los estados de ánimo (regulación). Cada uno se evalúa mediante ocho ítems. Estos ítems hacen referencia a los tres procesos de percepción, comprensión y regulación. Para esto, los estudiantes valoraron cada una de las afirmaciones acerca de sí mismos en una escala Likert de 1 a 5 puntos que representa su grado de acuerdo con cada una de ellas. El nivel se obtuvo sumando las respuestas de cada subescala, cuyo puntaje oscila en cada una de ellas entre 8 y 40 puntos. Finalmente, el tiempo estimado para contestar el test fue 15 minutos (Fernández y Berrocal, 2004, p. 94).

Para corregir y obtener una puntuación en cada uno de los factores, se suman los ítems del 1 al 8 para el factor percepción, del 9 al 16 para el factor comprensión y del 17 al 24 para el factor regulación. En la subescala de percepción emocional, el puntaje en el rango medio (22 a 32 en hombres; 25 a 35 en mujeres) indica adecuada percepción emocional y la puntuación en rango alto (>33 en hombres; > 36 mujeres) y bajo (<21 en hombres; <24 en mujeres) indica que debe mejorar su percepción emocional. En cambio en la sub escala de comprensión, las puntuaciones del rango bajo indican que debe mejorar la comprensión (<25 en hombres, <23 en mujeres), las de rango medio (26 a 35 en hombres; 24 a 34 en mujeres) indican adecuada comprensión y las de rango alto (>36 en hombres; >35 en mujeres) indican excelente comprensión emocional. Así mismo, en la subescala regulación emocional, las puntuaciones bajas (<23 en hombres y mujeres) indican que debe mejorar la regulación; las de rango medio (24 a 35 en hombres y 24 a 34 en mujeres) indican adecuada regulación y las puntuaciones altas (>36 en hombres, >35 en mujeres) indican excelente Regulación Emocional.

Análisis estadístico

La confiabilidad interna de la prueba de RLA se midió utilizando el índice de confiabilidad (Mejía, 2005, p. 28), obteniéndose un valor de $C_r = 0,92$ que corresponde a excelente confiabilidad. Además se realizó un proceso de validación de los constructos aplicándolos a estudiantes que no participaron en la investigación. Estos resultados permiten aseverar que los ítems son homogéneos y que el instrumento mide de forma consistente la característica para la cual fue elaborado.

Para los dos instrumentos se realizó un análisis descriptivo calculando la media aritmética, desviación estándar, y la normalidad según la prueba Kolmogórov-Smirnov, además de un análisis de correlación utilizando el paquete estadístico SPSS.



Resultados

Datos informativos

Los datos se tomaron durante mayo del período académico abril-agosto 2016-I. En el estudio participaron 46 estudiantes de tres carreras de la Facultad de Ciencias de la Educación de la UNACH. Un 52% de los estudiantes pertenecen al género masculino mientras que el 47% se identifican con el género femenino. En relación a la carrera que estudian, el 32,6% pertenece a Ciencias Exactas, el 28,3% a Ciencias Sociales y el 39,1% a Cultura Estética. Estos datos se pueden visualizar en la Tabla 1.

Tabla 1
Datos informativos

Indicadores	Característica	Frecuencia	Porcentaje
Género	Masculino	24	52,2%
	Femenino	22	47,8%
TOTAL		46	100%
Carrera	Ciencias Exactas	15	32,6%
	Sociales	13	28,3%
	Cultura estética	18	39,1%
TOTAL		46	100%

Fuente: Estudiantes de la Universidad Nacional de Chimborazo, 2016

Elaboración: Patricia Bravo Mancero y Angélica Urquiza Alcívar

Prueba de Razonamiento Lógico-Abstracto-RLA

Considerando los resultados de cada componente de la prueba, se observa que de 46 estudiantes, 26 (57%) manifestaron un razonamiento lógico-abstracto bueno en el sub área de series gráficas; 25 (54%) alcanzaron igual nivel en la prueba de operaciones con símbolos abstractos, en tanto que 25 (54%) demostraron un nivel de razonamiento regular en el subárea de analogías gráficas y 30 (65%) en razonamiento lógico analítico. Los resultados finales, revelan que 24 alumnos (52%) alcanzan un razonamiento lógico abstracto regular, mientras que 22 (48%) logran un razonamiento lógico abstracto bueno.

Si se examinan los datos por carrera, 5 (11%) estudiantes de Ciencias Exactas consiguen un razonamiento regular en relación a 10 (21%) que logran un razonamiento bueno. En la carrera de Ciencias Sociales, el número de estudiantes que obtienen razonamiento regular son 6 (13%) frente a 7 (15%) que presentan un razonamiento bueno; y en la de Cultura Estética 13 (28%) estudiantes manifiestan razonamiento regular superando a los 5 que alcanzan un razonamiento bueno.

En atención a los resultados obtenidos, la prueba de Kolmogorov-Smirnov realizada en SPSS, revela que la distribución de los datos es normal ya que se obtuvo nivel de significación de 1 que es mayor a 0,05; con una media de 59,58 y una desviación estándar de 14,62.

Test de Inteligencia Emocional (TMMS-24)

Los resultados de la Escala TMMS-24 fueron analizados por factores, género y carrera (ver tabla 3).

Resultados por género

De los 24 (52%) estudiantes que se identifican con el género masculino, los resultados para el factor de percepción proyectan los siguientes datos: 8 (17%) presentan baja percepción emocional, 14 (31%) buena o adecuada percepción emocional y 2 (4%) alta percepción emocional. Respecto al factor de comprensión emocional, 11 (24%) tienen baja comprensión, mientras que 12 (26%) buena comprensión emocional y 1 (2%) alta o adecuada comprensión emocional. Para el factor de regulación emocional, los resultados indican que 3 (7%) estudiantes poseen baja regulación emocional, 15 (33%) adecuada en tanto que 6 (13%) alta

Tabla 2
Resultados de la Prueba de RLA

	SERIES GRÁFICAS				OPERACIONES CON SÍMBOLOS ABSTRACTOS				ANALOGÍAS GRÁFICAS				RAZONAMIENTO LÓGICO ANALÍTICO				PUNTUACIÓN FINAL RLA (PROMEDIO)				TOTAL FINAL
	R		B		R		B		R		B		R		B		R		B		
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	
CARRERA																					
Ciencias exactas	5	10.87%	10	21.74%	4	8.70%	11	23.91%	6	13.04%	9	19.57%	8	17.39%	7	15.22%	5	10.90%	10	21.70%	15
Sociales	6	13.04%	7	15.22%	5	10.87%	8	17.39%	10	21.74%	3	6.52%	9	19.57%	4	8.70%	6	13.00%	7	15.20%	13
Cultura estética	9	19.57%	9	19.57%	12	26.09%	6	13.04%	9	19.57%	9	19.57%	13	28.26%	5	10.87%	13	28.30%	5	10.90%	18
TOTAL	20	43.48%	26	56.52%	21	45.65%	25	54.35%	25	54.35%	21	45.65%	30	65.22%	16	34.78%	24	52.20%	22	47.80%	46

Fuente: Estudiantes de la Universidad Nacional de Chimborazo, 2016
Elaboración: Patricia Bravo Mancero y Angélica Urquiza Alcivar

Tabla 3
Resultados del Test de Inteligencia Emocional (TMMS-24)

CATEGORÍAS	INDICADORES	TMMS-24										REGULACIÓN									
		PERCEPCIÓN					COMPRESIÓN					REGULACIÓN					REGULACIÓN				
		B	%	M	%	A	%	B	%	M	%	A	%	B	%	M	%	A	%	B	%
GÉNERO	Masculino	8	17	14	31	2	4	11	24	12	26	1	2	3	7	15	34	6	14		
	Femenino	10	22	12	26	0	0	2	4	20	44	0	0	3	7	14	30	5	11		
TOTAL		18	39	26	57	2	4	13	28	32	70	1	2	6	14	29	64	11	25		
CARRERA	Ciencias Exactas	4	9	10	22	1	2	5	11	10	22	0	0	2	4	9	20	4	9		
	Ciencias Sociales	6	13	7	15	0	0	2	4	11	24	0	0	1	2	9	20	3	7		
	Cultura Estética	8	17	9	20	1	2	6	13	11	24	1	2	3	8	11	24	4	9		
TOTAL		18	39	26	57	2	4	13	28	32	70	1	2	6	14	29	64	11	25		

Fuente: Estudiantes de la Universidad Nacional de Chimborazo, 2016
Elaboración: Patricia Bravo Mancero y Angélica Urquiza Alcivar



o demasiada percepción emocional. Los datos obtenidos se distribuyen en la curva normal; en el caso de la percepción con una media de 25,54 y la desviación estándar de 5,76; en la comprensión con una media de 25,66 y la desviación estándar de 6,37 y en el caso de la regulación con una media de 30,79 y la desviación estándar de 6,28. Las puntuaciones obtenidas en todas las dimensiones se ubican en la categoría de adecuada percepción, comprensión y regulación emocional respectivamente. De las 22 (48%) estudiantes del género femenino, en el factor de percepción, 10 (22%) se ubicaron con baja percepción emocional, 12 (26%) con buena o adecuada percepción emocional y no existen estudiantes con alta percepción emocional. En cuanto al factor de comprensión emocional, 2 (4%) asumen baja comprensión, a la vez que 20 (44%) buena o adecuada y tampoco existen estudiantes con alta comprensión emocional. Finalmente, en el factor de regulación emocional, los datos indican que 3 (7%) estudiantes obtienen baja regulación emocional, 14 (30%) alta regulación y 15 (33%) alta o demasiada percepción emocional. Los resultados del género femenino se ubican en la curva normal. Para la prueba de percepción, con una media de 25,68 y una desviación estándar de 4,83; en la comprensión con una media de 27,7 y una desviación estándar de 3,69 y en el caso de la regulación con una media de 29,45 y una desviación estándar de 5,68.

Resultados por carrera

En lo referente a la distribución de la IE por carreras, se observó que en el factor de percepción de las emociones, de los 15 estudiantes de la carrera de Ciencias Exactas, 4 (10%) prestan poca atención a su percepción emocional, 10 (22%) tienen buena o adecuada y 1 (2%) presta demasiada atención a sus emociones. En el factor de comprensión de las emociones se encontró que 6 (13%) deben mejorar su comprensión, 7 (15%) tienen adecuada comprensión. En lo concerniente al factor de regulación emocional, los datos indican que 2 (4%) estudiantes deben mejorar su regulación emocional, 8 (20%) tiene adecuada regulación y 4 (9%) presentan excelente regulación de sus emociones.

De 13 participantes que estudian en la carrera de Ciencias Sociales, en el factor de percepción emocional, 6 (13%) le dan baja atención a su percepción y 7 (15%) mantienen buena o adecuada percepción emocional. Respecto al factor de comprensión de las emociones, se encontró que 2 (4%) deben mejorar su comprensión, 11 (24%) tienen adecuada

comprensión. En cuanto al factor de regulación emocional, los resultados expresan que 1 (2%) estudiante debe mejorar su regulación emocional, 9 (20%) tienen adecuada regulación y 3 (7%) presentan excelente regulación de sus emociones.

Los 18 participantes que cursan la carrera de Cultura Estética obtienen los siguientes datos: para el factor de percepción emocional, 8 (17%) le dan baja atención a su percepción, 9 (20%) manifiestan buena o adecuada percepción emocional, en tanto que 1 (2%) presta demasiada atención a sus emociones. En el factor de comprensión emocional, 5 (13%) deben mejorar su comprensión, 11 (24%) mantienen adecuada comprensión y 1 (2%) tiene adecuada comprensión. En el factor de regulación emocional, 3 (7%) estudiantes deben mejorar su regulación emocional, 11 (24%) poseen adecuada regulación y 4 (9%) expresan excelente regulación de sus emociones.

De modo general, el análisis de los factores de inteligencia emocional muestra que el 57% de los estudiantes alcanzaron niveles adecuados de percepción emocional, un considerable 39% bajo nivel y el 4% adecuado o excelente nivel; en cuanto al factor de comprensión, el 28% de la población tiene baja comprensión, el 70% adecuada y el 2% excelente comprensión de las emociones; finalmente en el factor de regulación emocional, el 64% se ubica con adecuada regulación, en tanto que el 25% tiene excelente regulación y el 14% debe mejorar.

201



Correlaciones entre la Prueba de RLA y el TMMS-24

Existe una correlación significativa moderada positiva entre los factores de la IE, específicamente entre percepción y comprensión con un valor del coeficiente de correlación de Pearson de 0,6, pero no existe ningún otro valor de significancia menor a 0,05 ni otro de correlación cercano a -1 o a 1. Finalmente, no se evidencia relación entre el RLA y la IE, pues ningún valor del coeficiente de correlación de Pearson es significativo; sin embargo, se observa concordancia en los niveles de desarrollo de las dos habilidades.

Discusión de los resultados

Se observa que en mayor porcentaje, los estudiantes de la carrera de Ciencias Exactas obtienen mejor nivel de razonamiento bueno en las subcategorías: series gráficas, operaciones con símbolos abstractos y analogías gráficas, mientras que en razonamiento lógico analítico hay

una mínima diferencia entre las categorías regular y buena. En el caso de Ciencias Sociales, los resultados son buenos en series gráficas y operaciones con símbolos abstractos, al contrario de la prueba de analogías gráficas y razonamiento lógico analítico, donde los participantes obtienen niveles regulares. Los estudiantes de Cultura Estética logran un empate entre las categorías bueno y regular en series gráficas y analogías gráficas, mientras que la mayoría logra un resultado regular en operaciones con símbolos abstractos y razonamiento lógico analítico. En el total general vemos que la diferencia entre la categoría de razonamiento regular y bueno es mínima.

Este resultado se puede entender ya que los estudiantes de Ciencias Exactas por la naturaleza la carrera, trabajan varias asignaturas y desde los primeros semestres, con herramientas del pensamiento como análisis, síntesis, imaginación espacial, reconocimiento de patrones, símbolos abstractos e hipótesis, que requieren demostraciones matemáticas, proposiciones y cuantificadores. Por otro lado, los resultados más homogéneos de los estudiantes de Cultura Estética fueron en series gráficas y analogías gráficas, debido a las características de su profesión, en la que reciben asignaturas relacionadas con el dibujo y el arte. También se puede deducir que a los estudiantes de Ciencias Sociales y Cultura Estética les falta desarrollar el razonamiento inductivo y deductivo, procesos a través de los cuales se realizan inferencias, que son necesarias para potenciar el razonamiento lógico analítico.

Por otra parte, el estudio realizado mediante el TMMS-24, ha ratificado algunas evidencias de validez predictiva de la IE, valorada con medidas de auto-informe y de habilidad. En términos generales, los datos demuestran que las habilidades de manejo emocional de los estudiantes, son adecuadas y predicen apropiados niveles de percepción, comprensión y regulación emocional. Los estudiantes que se encuentran en esta categoría, son capaces de identificar sus propias emociones y las de los demás, generando mejores relaciones positivas y menores interacciones negativas.

A la vez, usan conscientemente las emociones para lograr un crecimiento emocional e intelectual. No obstante, existe un número considerable de sujetos que deben prestar mayor atención a los sentimientos así como a la percepción, comprensión y regulación de las emociones, usándolas para mejorar su razonamiento, solucionar problemas y cambiar su realidad, ya que éstas son una valiosa brújula en el viaje hacia la búsqueda del bienestar. Finalmente, deben construir una relación más fuerte entre la energía y el mensaje que les aportan para pasar a las decisiones de forma sana.

En cuanto a los indicadores de la IE por género, se encontró que las mujeres poseen un mayor nivel comprensión de sus emociones, mientras que los hombres un mejor nivel de percepción y regulación. Estos hallazgos coinciden con la teoría que sostiene que las mujeres se perciben como más capaces de atender sus emociones así como también de comprenderlas, mientras que los hombres lo hacen en relación con el control de impulsos y tolerancia al estrés (Fernández, Berrocal y Extremera, 2003; Mayer, et al., 1999). Los bajos niveles de percepción de las emociones alcanzados por las mujeres, señalan que tienen dificultades en la valoración adecuada de sus emociones. Por otro lado, existe un mayor porcentaje de hombres que le conceden excesiva atención a sus emociones, esto, sin niveles adecuados de comprensión y regulación podría extender sus estados de ánimo negativos, como tristeza, depresión y ansiedad (Fernández- Berrocal, y Extremera y 2005).

Además, se constató que no existen diferencias significativas en los resultados que obtienen los estudiantes en relación a la carrera que estudian. Sin embargo, los estudiantes de la carrera de Ciencias Exactas demuestran mejor percepción emocional, mientras los de Ciencias Sociales y Cultura Estética, superior comprensión. En cuanto a la regulación de las emociones, los alumnos de Cultura Estética logran mejores puntajes. Cabe destacar que los niveles menos adecuados en los tres factores los obtienen los estudiantes de Cultura Estética, sin alejarse significativamente de esta realidad, la población de las otras carreras investigadas. Las consecuencias prácticas de este estudio sugieren que existen determinados factores que están afectando a los estudiantes conforme avanzan en su carrera profesional, lo cual amerita una intervención educativa positiva para fomentar el desarrollo emocional, ya que la docencia lo exige.

Es preciso señalar que la mayor parte de los diseños curriculares de las carreras investigadas, están centrados en el desarrollo de las habilidades de pensamiento lógico y, cuando se observa un déficit en ciertas asignaturas, se recurre a estrategias de recuperación como clases o trabajos adicionales. No obstante estas medidas, si bien necesarias, son insuficientes para abordar otras problemáticas que no guardan relación con los contenidos o formas de enseñar y evaluar, pero que subyacen en dificultades académicas. Es claro que existe una ausencia de programas dirigidos a potenciar las habilidades afectivas, emocionales y sociales de los alumnos, futuros profesores, con el objeto de afrontar y superar las continuas demandas de la carrera docente.

Los datos obtenidos revelan que no existe relación entre el RLA y la IE; pero sí hay concordancia en los niveles de desarrollo de las dos ha-

bilidades. La experiencia dice que en el ámbito educativo se continúa privilegiando el desarrollo de la mente racional sobre la mente emocional. Si bien, las dos habilidades presentan características propias que reflejan el funcionamiento de circuitos cerebrales distintos aunque interrelacionados, en la práctica, están estrechamente relacionadas porque las emociones son básicas para el pensamiento así como el pensamiento para las emociones. Al respecto, la neurociencia pone de manifiesto que RLA e IE no pueden ni debe separarse ya que responden al diseño anatómico y funcional del cerebro. Esto quiere decir que la información sensorial, antes de ser procesada por la corteza cerebral en sus áreas de asociación (procesos mentales, cognitivos), pasa por el sistema límbico o cerebro emocional, en donde adquiere un tinte, un colorido emocional. Por lo tanto, es necesario concebir que para aprender se necesita de las emociones, y, para enseñar también.

Por todo lo dicho, se establece que trabajar de manera conjunta y organizada para desarrollar el RLA y la IE, elevaría la formación profesional de los estudiantes universitarios, porque les permitiría mejorar aspectos personales y profesionales; además, favorecería una relación efectiva con sus estudiantes, al interpretar y manejar las emociones tanto propias como las de los demás, ayudándoles a adaptarse a los cambios, a resolver problemas de naturaleza personal e interpersonal y hacer frente de manera eficiente a las demandas diarias, desafíos y presiones.

Conclusiones

- Se encontró que no existe relación entre el RLA y los factores de la IE, situación que advierte de la prioridad que se continúa otorgando al desarrollo cognitivo sobre las competencias emocionales.
- Las diferencias de los resultados por carreras no advierten variaciones significativas en los niveles de RLA e IE.
- En relación a los factores de la IE por género, el femenino alcanza mayor frecuencia de niveles adecuados de comprensión emocional, mientras que el masculino de la percepción y regulación.
- Los estudiantes manifiestan diferentes habilidades, las mismas que no son atendidas en el aula ya que los docentes continúan manejando sus clases con un enfoque tradicional. El reconocimiento de la pluralidad de habilidades que poseen los alum-

nos, es el primer paso para generar nuevos planteamientos metodológicos en el aula.

- Por último, las consecuencias prácticas de este estudio subrayan la necesidad de desarrollar las dos habilidades, el razonamiento lógico abstracto y la inteligencia emocional, más las otras que se han analizado, como un mecanismo para lograr una educación de calidad en la que todos los alumnos puedan participar con igualdad de oportunidades.

Bibliografía

ABARCA, Mireya

- 2003 *La educación emocional en la Educación primaria. Currículo y práctica*. Tesis doctoral. Universitat de Barcelona. Disponible en: http://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/2349/01.MMAC_PRIMERA_PARTE.pdf

ARMSTRONG, Thomas

- 2000 *In their own way: Discovering and encouraging your child's multiple intelligences*. Nueva York: Penguin Putnam.

- 2003 *You're smarter than you think: A kid's guide to multiple intelligences*. Minneapolis, MN: Free Spirit Publishing.

BAR-ON, Reuven

- 2006 *The Bar-On model of emotional-social intelligence*. University of Texas Medical Branch Psicothema 18. Texas.

BLUEDORN, Harvey

- 1995 *Dos métodos de razonamiento*. http://www.contra-mundum.org/castellano/bluedorn/Met_Razonamiento.pdf

BLUM, Diego, ABAL, Facundo, LOZZIA, Gabriela, PICÓN JANEIRO, Jimena & ATTORRESI, Horacio

- 2011 Analogías de figuras: teoría y construcción de ítemes. *Interdisciplinaria*, 28(1), 131-144. Centro Interamericano de Investigaciones Psicológicas y Ciencias Afines Buenos Aires, Argentina. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=18022327008vincular>, 30 de junio de 2016.

BRIZZIO, Analía, CARRERAS, María Alejandra & FERNÁNDEZ, Mercedes

- 2008 *La evaluación de las habilidades de razonamiento verbal y abstracto en estudiantes universitarios. su relación con el rendimiento académico*. XV Jornadas de Investigación y Cuarto Encuentro de Investigadores en Psicología del Mercosur. Facultad de Psicología - Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires.

CABRERA, Marlene

- 2011 Inteligencia emocional y rendimiento académico de los alumnos del nivel secundario de una institución educativa de la región callao. En: *Cabrera_Inteligencia Emocional y Rendimiento Académico*. 2011. Universidad San Ignacio de Loyola. http://repositorio.usil.edu.pe/bitstream/123456789/1120/1/2011_Cabrera_Inteligencia%20emocional%20y%20rendimiento%20acad%C3%A9mico%20de%20los%20alumnos%20del%20nivel%20



secundario%20de%20una%20insituci%C3%B3n%20educativa%20de%20la%20regi%C3%B3n%20Call.pdf. 17 de julio 2016.

CLAVIJO, Rocío

2010 *Cuestionario Psicotécnico*. México: Limusa.

DAMASIO, Antonio

1994 *Descartes Error: Emotion, reason and the human brain*. New York, Grossett/ Putnam y Sons, (trad. cast. Grijalbo Mondadori, 1996).

EXTREMERA PACHECO, Natalio, & FERNÁNDEZ BERROCAL, Pablo

2003 La inteligencia emocional en el contexto educativo: hallazgos científicos de sus efectos en el aula. *Revista de Educación*. España: Universidad de Málaga.

FERNÁNDEZ-BERROCAL, Pablo, & EXTREMERA PACHECO, Natalio

2004 Validity and reliability of the Spanish modified version of the Trait Meta-Mood Scale. *Psychological Reporte*.

2005 La Inteligencia Emocional y la educación de las emociones desde el Modelo de Mayer y Salovey. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*. Departamento de Psicología Básica Universidad de Málaga. ISSN 0213-8464. http://emotional.intelligence.uma.es/documentos/pdf61modelo_de_mayer_salovey.pdf. 20 de julio de 2016.

FONSECA MORA, María

2007 Las inteligencias múltiples en la enseñanza del español: Los estilos cognitivos de aprendizaje. En Pastor Villalba, C. (ed.).

GARDNER, Howard

1993 *Inteligencias múltiples. La teoría en la práctica*. Barcelona: Editorial Paidós.

1993a *Frames of mind: The theory of multiple intelligences*. (2ªed.). Nueva York: Basic Books.

GUZMÁN, Belkys, & CASTRO, Santiago

2005 Las inteligencias múltiples en el aula de clase. *Revista de Investigación*, 58. Universidad Pedagógica Experimental Libertador. Venezuela.

GUTIÉRREZ, Germán

1991 Joy Paúl Guilford (1897-1987) III. *El Mundo de la Psicología. Revista Latinoamericana de Psicología*, 23(001). Fundación Universitaria Konrad Lorenz. Bogotá-Colombia.

IRIARTE, Fernando, ESPELETA, Álvaro, ZAPATA, Emperatriz, CORTINA, Liliana, ZAMBRANO, Elizabeth & FERNÁNDEZ, Federico

2010 El razonamiento lógico en estudiantes universitarios. *Zona Próxima*, 12 enero- junio. Instituto de Estudios en Educación. Universidad del Norte.

LAZEAR, David

1991 La enseñanza de las inteligencias múltiples. Fastback 342 Bloomington, *Fundación Phi Delta Kappa para la Educación* (ERIC Reproducción de Documentos Servicio No. ED 356 227).

MARTÍNEZ, Felipe

2010 Las pruebas de rendimiento y sus consecuencias. *Al Tablero*, 55. Revista del Ministerio de Educación de Colombia. <http://www.mineducacion.gov.co/1621/article-241800.html>; 16 de julio de 2016.

MATEOS, Andrés

2006 *Test psicotécnicos*. Madrid: Tébar.

- MATTHEWS, Gerald, ROBERTS, Richard, & ZEIDNER, Moshe
 2004 Seven Myths About Emotional Intelligence. *Psychological Inquiry*, 15(3), 179-196. Interdisciplinary Research on Emotions University of Haifa, Israel.
- MAYER, John & SALOVEY, Peter
 1997 Emotional attention, clarity, and repair: exploring emotional intelligence using the Trait Meta-Mood Scale. En: J. W. Pennebaker (Ed.), *Emotion, Disclosure, & Health*. Washington. American Psychological Association.
- MEJÍA, Elías
 2005 *Técnicas e instrumentos de investigación*. Lima: CEPREDIM.
- MORCHIO, María
 2004 *Enseñanza de una lengua extranjera desde las inteligencias múltiples*. Córdoba, España: Universidad Nacional de Córdoba, Programa Universitario de Adultos Mayores.
- NARVÁEZ, Freddy
 2015 *Guía práctica para el examen de ingreso a universidades, evaluación docente y servidores públicos*. Quito: Educatemas.
- PÉREZ PORTO, Julián & GARDEY, Ana
 2011 *Definición de pensamiento matemático*. <http://definicion.de/pensamiento-matematico/#ixzz4DM7ovM33>. 5 de julio de 2016.
- SALOVEY, Peter, MAYER, John
 1995 Emotional attention, clarity, and repair: exploring emotional intelligence using the Trait Meta-Mood Scale. En: J. W. Pennebaker (Ed.), *Emotion, Disclosure, & Health*. Washington. American Psychological Association.
- PALFAI, Tibor, & SALOVEY, Peter
 1993 *The influence of depressed and elated mood on deductive and deductive reasoning. Imagination, Cognition and Personality*. Washington. American Psychological Association.
- SÁNCHEZ, María
 2014 Una pincelada sobre creatividad Matemáticas. En: *Aprendizaje y razonamiento matemático*. Universidad de Málaga.
- SERNA, Edgar
 2013 La abstracción como componente crítico de la formación en ciencias computacionales. *Revista Avances en Sistemas e Informática*, 8(3), 79-83. Universidad Nacional de Colombia.
- SERNA, Edgar, & FLOREZ, Giovanni
 2013 *El razonamiento lógico como requisito funcional en Ingeniería*. En *Innovation in Engineering, Technology and Education for Competitiveness and Prosperity*. August 14-16, 2013 Cancun, Mexico. <http://www.laccei.org/LACCEI2013-Cancun/RefereedPapers/RP221.pdf>
- SERNA, Edgar, & POLO, José
 2014 *Lógica y abstracción en la formación de ingenieros: una relación necesaria*. *Ingeniería, investigación y tecnología*, 15(2), 299-310. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-77432014000200012&lng=es&tlng=es.
- SHANNON, Alicia
 2010 *La teoría de las inteligencias múltiples en la enseñanza del español*. Universidad de Salamanca. España. <http://www.mecd.gob.es/dctm/redele/Material->



RedEle/Biblioteca/2014bv15/2014-BV-15-01AliciaMarieShannon.pdf?documentId=0901e72b818c6a9e. 19 de julio de 2016.

SMITH, Elizabeth

2001 Implications of multiple intelligences theory for second language learning. *Journal of Knowledge Management*, 5(4). University Press. ISSN 1367-3270, Faculty of Education.

TAPIA, Jesús Alonso, & Colaboradores

1992 *Leer, comprender y pensar*. Madrid: Centro de Publicaciones del Ministerio de Educación y Ciencia: C.I.D.E.

Fecha de recepción del documento: 5 de julio de 2016

Fecha de aprobación del documento: 15 de agosto de 2016