

Percepciones de los jóvenes universitarios sobre su inteligencia

Young university students' perceptions on their intelligence

AVENDAÑO CASTRO, William R.¹
MOGROVEJO ANDRADE, Johanna M.²
GONZALEZ MENDOZA, Julio A.³

Resumen

Se analiza la perspectiva que tienen los estudiantes universitarios sobre su propia inteligencia y se compara con los conceptos que hay en torno a este constructo dentro de la literatura. El estudio tiene un enfoque mixto y un doble diseño: no experimental descriptivo y documental. Se aplicó un cuestionario a 473 estudiantes y se adelantó un análisis de codificación-categorización sobre algunos estudios. Los resultados muestran una visión algo restringida sobre la inteligencia entre los estudiantes.

Palabras clave: inteligencia; cerebro; percepciones; universitarios.

Abstract

Analyze the perspective that university students have on their own intelligence and compared with the concepts that exist around this construct within the literature. The study has a mixed approach and a double design: descriptive and documentary non-experimental. A questionnaire was applied to 473 students and a coding-categorization analysis was carried out on some studies. The results show a somewhat restricted view of intelligence among students

Keywords: intelligence; brain; perceptions; university students.

1. Introducción

¿A qué se refieren los docentes cuando dicen que un estudiante es inteligente? ¿Cómo hacen para saberlo? ¿Qué tipo de instrumentos o métodos de evaluación utilizan para analizar la inteligencia de los estudiantes? ¿Cuál es la noción o las nociones que tienen en torno a la inteligencia? Responder esta clase de cuestionamientos no resulta nada sencillo, pues detrás de estas preguntas hay más de 100 años de estudios que han intentado explicar el fenómeno de la inteligencia. Este es uno de los conceptos más abstractos que recorre diferentes campos del conocimiento como la filosofía y la ética, la psicología, la educación, la sociología, la cognición y la neurociencia (Goldberg, 2019; Gardner, 2014; Ardila, 2011; Rigo y Donolo, 2013). En especial, para la psicología se trata de un

¹ Profesor Investigador (Asociado), Universidad Francisco de Paula Santander, Facultad de Ciencias Empresariales, Cúcuta, Colombia. e-mail: williamavendano@ufps.edu.co

² Profesora Investigadora (Asistente). Universidad Francisco de Paula Santander, Facultad de Ciencias Empresariales, Cúcuta, Colombia. e-mail: johannamogrovejo@ufps.edu.co

³ Profesor Investigador (Asistente). Universidad Francisco de Paula Santander, Facultad de Ciencias Empresariales, Cúcuta, Colombia. e-mail: alfonsogonzalez@ufps.edu.co

constructo de especial interés por las implicaciones sociales que tiene para cualquier hombre y mujer en términos de adaptación (Catell, 1987).

Hasta hace 70 años, la inteligencia era valorada a través de los test o pruebas de coeficiente intelectual -también conocidos como IQ-. Se incluían dentro de este tipo de pruebas, tareas relacionadas con seriación, secuencias, patrones, razonamiento, entre otras. Esta clase de instrumentos dependían de la noción o concepción de inteligencia elaborada y los factores asociados a la misma. Hoy, se siguen utilizando muchas de las pruebas psicológicas de comienzo del siglo XX para la valoración de la inteligencia. Pero a su vez, se han venido añadiendo métodos, instrumentos y herramientas para el estudio de la inteligencia, por ejemplo, las imágenes computarizadas del cerebro, las resonancias, los electroencefalogramas, entre otros.

Aunque los estudios y las investigaciones continúan en función de comprender aún más el funcionamiento del cerebro, la mente y la inteligencia, lo cierto es que hay importantes avances en este campo. Sin embargo, poco se ha indagado por las percepciones que tienen los estudiantes en torno a su propia inteligencia, aspecto importante y relevante dada su asociación con el rendimiento académico, el sentimiento de competencia y la motivación (Pilonieta, 2010; Medina y León, 2017). El propósito de este documento es mostrar los resultados de un estudio que tuvo como objetivo identificar las percepciones que tienen los jóvenes universitarios sobre su propia inteligencia y comparar estos hallazgos a la luz de los conceptos sobre inteligencia contenidos dentro de la literatura.

2. Metodología

El estudio tiene un enfoque mixto debido a la implementación de técnicas cuantitativas y cualitativas. Se emplearon dos diseños en el desarrollo de la investigación: por un lado, un diseño no experimental transeccional descriptivo para el caso de los datos cuantitativos; y por otro, un diseño documental sobre un conjunto de investigaciones relacionadas con la inteligencia para reconocer los principales enfoques y conceptos.

Se diseñó un cuestionario estructurado en diez preguntas, el cual fue validado a través de prueba piloto y juicio de expertos. La población estuvo integrada por 10 mil estudiantes de una universidad pública de la ciudad de Cúcuta (Colombia). A partir de una fórmula estadística para poblaciones finitas, y teniendo como criterios 50% de heterogeneidad, 5% de margen de error y 97% de nivel de confiabilidad, se estableció la muestra en 450 participantes. Sin embargo, participaron en la investigación un total de 473 estudiantes de nivel de pregrado. El cuestionario fue subido a Google y desde allí participaron los estudiantes. Los datos recolectados fueron sistematizados, analizados e interpretados.

En el caso del análisis cualitativo, se hizo un rastreo de investigaciones y estudios relacionados con la inteligencia. El objetivo es la descripción, la búsqueda del sentido de los textos y el rastreo de categorías que emergen para facilitar la comprensión de los fenómenos estudiados (Strauss y Corbin, 2004; Hernández, Fernández y Baptista, 2014; Bonilla y Rodríguez, 2005). La información primaria fue sistematizada y analizada a partir de un proceso de codificación y categorización, y los datos fueron manejados a través del software Atlas Ti, el cual es ampliamente utilizado dentro de los estudios cualitativos. Los estudios que fueron objeto de consulta y análisis, se rastrearon a través de *google scholar* durante el periodo 2000 y 2018, se incluyeron investigaciones en español e inglés, y como resultado de ello se identificaron más de 500 códigos que explican en gran manera el fenómeno de la inteligencia hasta el momento.

3. Resultados

3.1. Percepciones de los jóvenes universitarios en torno a la inteligencia y su propia inteligencia

En la tabla 1 se muestran los resultados del cuestionario aplicado a los 473 jóvenes universitarios. Como se observa, los hallazgos se dividen en diez secciones. En la primera parte se indagó por las ideas que tienen sobre la inteligencia, así que se les pidió que marcaran las opciones que más se ajustaban a sus percepciones. Dos tendencias se muestran claramente: la inteligencia como conjunto de competencias y habilidades (71,7%) y la inteligencia es múltiple - varios tipos de inteligencia (60,9%). Resulta también interesante que un significativo porcentaje de estudiantes se refiere a la inteligencia como una capacidad que puede variar y modificarse (47,8%), y son pocos los que consideran que es fija. En general, la tendencia de los estudiantes es considerar la inteligencia como competencias o habilidades, ser múltiple, modificable, y estar influenciada esencialmente por el entorno socio-cultural. Como se verá más adelante, estos resultados, aunque coinciden con algunos estudios, también muestra que los estudiantes desconocen otras nociones, por ejemplo, el enfoque de la inteligencia como capacidad global se encuentra influenciada, igualmente, por factores genéticos.

También se indagó entre los participantes, su percepción sobre el papel que cumple la inteligencia en el ser humano. En este punto, se observa que: un 56% considera que la inteligencia facilita la resolución de problemas, un 48% expresa que la inteligencia permite la adaptación y la flexibilidad al cambio, un 46,5% indica que la inteligencia permite una respuesta rápida a situaciones inesperadas, y un 45% señala que la inteligencia facilita las operaciones asociadas a la memoria. Algunos participantes que marcaron la opción 'otro', explican que las funciones de la inteligencia son variadas. Uno de ellos expresa: "La inteligencia no es sólo memorizar o adaptarse, va más allá de un simple accionar, la inteligencia juega varios papeles por lo tanto puede permitir todas esas opciones [...]". En síntesis, la tendencia de la mayoría de los estudiantes es considerar variada y diversa la función de la inteligencia.

Los estudiantes que participaron, en su mayoría, se consideran algo inteligentes (62%) y un grupo menor se percibe como bastante inteligente (31,9%). Tan sólo un 4,7% se considera poco inteligente. En este último caso, los estudiantes argumentan que se consideran poco inteligentes por aspectos como: no conocer al menos 50% de la información teórico práctica, no tener buena memoria, no saber muchas cosas o escaso conocimiento, no ser necesaria en este momento, no haber desarrollado habilidades, no obtener los resultados suficientes, dificultades para aprender, entre otras.

Los participantes también se refirieron a aquellos factores que consideran se encuentran relacionados con la inteligencia: lectura, escritura y procesos lógicos (78%), cognición (73,8%), memoria (58,1%), lenguaje (57,7%), emociones (40,6%) y los sentidos (30,9%). Estos hallazgos muestran que los estudiantes asocian la inteligencia, particularmente, con las habilidades de lectura y escritura, el manejo de información, la memoria y las habilidades de lenguaje comprensivo y expresivo.

Tabla 1
Resultados del cuestionario aplicado a participantes

Aspecto	Opciones	Respuestas	
		No.	%
Ideas de inteligencia	La inteligencia es un conjunto de competencias o habilidades	339	71,7
	La inteligencia es una capacidad global	101	21,4
	La inteligencia es única (sólo hay una inteligencia)	7	1,5
	La inteligencia es múltiple (hay varios tipos de inteligencia)	288	60,9
	La inteligencia es una capacidad inmutable (no se puede mejorar o disminuir)	8	1,7
	La inteligencia es una capacidad mutable (se puede mejorar o disminuir)	226	47,8
	La inteligencia se encuentra influenciada, principalmente, por la genética	56	11,8
Papel de la inteligencia en el ser humano	La inteligencia de encuentra influenciada, principalmente, por el entorno sociocultural	168	35,5
	Facilitar la resolución de problemas	265	56
	Permitir la estabilidad mental y social	157	33,2
	Permitir la adaptación y flexibilidad al cambio	227	48
	Permitir una respuesta rápida a situaciones inesperadas	220	46,5
	Captación, almacenamiento y recuperación de información (memoria)	213	45
Inteligencia propia	Otro	26	5,5
	Si, bastante	151	31,9
Factores relacionados con la inteligencia	Si, en algo	298	62
	Muy poco	22	4,7
	El lenguaje	273	57,7
	La cognición – procesos de pensamiento	349	73,8
	Los sentidos	146	30,9
	Las emociones	192	40,6
Método para medición de la inteligencia	Memoria	275	58,1
	Algunas habilidades básicas como lectura, escritura y procesos lógicos	369	78
	Otros	9	1,9
	Test o coeficientes de inteligencia	181	38,3
	Entrevistas	28	5,9
Inteligencias predominantes	Pruebas experienciales (en terreno)	143	30,2
	No se puede medir	121	25,6
	Lógico matemática	263	55,6
	Lingüística	223	47,1
	Musical	123	26
	Kinestésica-corporal	116	24,5
	Naturalista	115	24,3
	Espacial	62	13,1
Relación de las inteligencias marcadas con el programa académico	Interpersonal	293	61,9
	Intrapersonal	186	39,3
	Emocional	297	62,8
Los docentes del programa académico buscan desarrollar la inteligencia global o inteligencia predominante de los estudiantes	Otra	10	2,1
	Si, totalmente	194	41
	Si, en algo	248	52,4
	No guardan relación	31	6,6
	Algunas veces	129	27,3
prácticas o ejercicios realiza para potenciar su inteligencia global y/o predominante	Muy poco	39	8,2
	En nada	8	1,7
	Ejercicios lógico-matemáticos	209	44,2
	Lectura y escritura	355	75,1
	Baile o danza	111	23,5
	Pintura (u otro tipo de arte)	96	20,3
	Ejercicios de manejo y control emocional	250	52,9
	Oratoria (o similares)	100	21,1
Opciones para potenciar o desarrollar su inteligencia	Otro	27	5,7
	Programas de entrenamiento específicos (por ejemplo, para cada tipo de inteligencia)	310	65,5
	Test o pruebas de inteligencia	155	32,8
	Programas de lectura	219	46,3
	Clases normales	89	18,8
	Otra	7	1,5

Fuente: Autores

Se preguntó a los participantes por los métodos que emplean o utilizarían para medir la inteligencia. Al menos se observa dos tendencias entre quienes consideran que la inteligencia puede ser medida: los test de inteligencia (38,3%) y las pruebas experienciales (30,2%). Sin embargo, hay un grupo amplio que considera que la inteligencia

no puede ser medida (25,6%). Su respuesta la basan en argumentos como: no se debe medir, surge de cada situación, hay diferentes tipos de inteligencia, el conocimiento es infinito, se trata de una capacidad más amplia que una entrevista o test, no todos responden de la misma manera, etcétera.

Los estudiantes se refirieron a los tipos de inteligencia predominantes o desarrolladas según su experiencia y autovaloración. De acuerdo a los resultados, las inteligencias predominantes son: emocional (62,8%), interpersonal (61,9%), lógico-matemática (55,6%) y lingüística (47,1%). Se les preguntó a los estudiantes si este tipo de inteligencias guardaban relación con el programa de formación que cursan. Para el 52,4% las inteligencias que han desarrollado, en algo guardan relación con el programa y el 41% considera que guardan total relación con el programa.

De acuerdo a los participantes, es poco lo que hacen los docentes universitarios para desarrollar la inteligencia predominante o global de los estudiantes. Tan sólo el 27,5% de los participantes considera lo contrario. Igualmente, los estudiantes se refirieron a la forma en que buscan desarrollar su propia inteligencia. Según sus respuestas, la lectura y la escritura son los medios más idóneos (75,1%). Otros se refieren al manejo y control emocional (52,9%) y a los ejercicios lógico-matemáticos (44,2%).

3.2. Perspectivas y enfoques sobre las cuales se formulan los conceptos de inteligencia

Las nociones y conceptos en torno a la inteligencia humana, se encuentran enmarcados en diferentes escuelas, perspectivas o enfoques que integran formas de comprender e interpretar a la persona, el aprendizaje y el desarrollo humano. A partir del análisis documental y el apoyo del Atlas Ti, se identificaron doce enfoques o perspectivas teóricas desde las cuales se formulan los conceptos y nociones de inteligencia.

En primer lugar, se encuentra el enfoque innatista que fluye entre las perspectivas en las que se considera la inteligencia como una propiedad presente desde el nacimiento de un ser humano (Prado, Piñeiro y Romero, 2014). Bajo este enfoque se encuentra las teorías que se enfocan en la genética como elemento fundamental que determina la inteligencia -por ejemplo, la teoría del análisis factorial de Spearman (1927) - o las teorías que defienden que la inteligencia es una entidad que puede ser baja o elevada, pero siempre presente en todos los individuos y con oportunidades de ser potenciada -por ejemplo, la teoría de la modificabilidad estructural cognitiva (Feuerstein, 1963; Feuerstein, Klein y Tannenbaum, 1994).

A la perspectiva innatista, se le opone el enfoque ambientalista al sugerir que el ambiente es determinante en la inteligencia de un individuo. No niega que el factor genético sea importante, pero dentro de este enfoque se sostiene que el ambiente puede potenciar en gran medida la inteligencia (Prado, Piñeiro y Romero, 2014). Considerando estos aspectos, puede afirmarse que la teoría socio-cultural se inscribe dentro de las corrientes innatista y ambientalista, pues desde la perspectiva de Lev Vygotsky, la herencia y el ambiente se articulan de tal forma que llevan a una conducta inteligente en el sujeto (Vygotsky, 2013). Lo mismo se logra visualizar dentro de la teoría triárquica de Sternberg (Prieto y Sternberg, 1991; Sternberg y O' Hara, 2005).

En la perspectiva de la inteligencia social de Sternberg, el fenómeno de la inteligencia tiene tres escenarios de aplicación: la resolución de problemas, la capacidad verbal que puede ser oral o escrita, y la capacidad práctica o social (Sandoval, González y González, 2015). Así mismo, incluye la inteligencia experiencial y la inteligencia contextual: la primera se refiere a la capacidad de reacción a nuevas situaciones de manera creativa y la segunda se materializa en las relaciones que crea el individuo con el mundo externo (Prado, Piñeiro y Romero, 2014). Considerando estas posturas conceptuales, la inteligencia es interpretada por Sternberg como una facultad que se visualiza en el autogobierno de la mente para direccionar los pensamientos y las acciones de una forma organizada y coherente, en otras palabras, se asocia de manera directa con la experiencia (Sandoval, González y González, 2015; Prado, Piñeiro y Romero, 2014).

Ahora bien, más allá de la discusión de la inteligencia desde el escenario de las relaciones organismo-genética-ambiente, en la literatura también hay una corriente en el que se defiende la pluralidad de inteligencias múltiples. Normalmente, se relaciona el enfoque de las inteligencias múltiples como una teoría exclusiva de Gardner (2014). Sin embargo, hay otros autores que defienden la existencia de varias inteligencias como Robert Sternberg con la teoría triárquica de la inteligencia, Elaine De Beauport quien formula la teoría de las inteligencias múltiples a partir del concepto del cerebro triuno, o Ander-Egg que añade otras inteligencias a las ya identificadas por Gardner como la sexual y la digital (Villamizar y Donoso, 2013).

En la teoría de las inteligencias múltiples de Gardner, la inteligencia es asimilada a facultades intelectuales y competencia, y sobre la cual hay una historia propia de desarrollo. Esto significa que cada tipo de inteligencia cuenta con un sistema neurofisiológico y neurobiológico particular que facilita el desarrollo y potenciación de la misma, así como la resolución de los problemas que le son propios: “las inteligencias deben ser consideradas como entidades en un determinado nivel de generalidad [...] que opera de acuerdo con sus propios procedimientos y tiene sus propias bases biológicas” (Gardner, 2014, p. 103). De esta manera, se tienen las inteligencias: lingüística, musical, lógico-matemática, espacial, cinestésico-corporal y personales, aunque en la literatura se pueden ampliar por lo que se trata de una perspectiva abierta y acumulativa.

La inteligencia emocional es otro tipo de inteligencia ampliamente abordada dentro de la literatura y en el campo de la educación. La teoría de la inteligencia emocional es planteada por Goleman, y en esta se reconoce que el control y la gestión de las emociones es un aspecto significativo y trascendental en los procesos de adaptación y la resolución de problemas (Sandoval, González y González, 2015). Ante todo, la inteligencia emocional se traduce en habilidades humanas específicas, las cuales se encuentran vinculadas a la mente. Por ello, la relación ampliamente investigada entre la cognición y las emociones, lo que hace suponer la necesidad de interpretar a la persona como un sistema (Cherniss, Extein, Goleman y Weissberg, 2006; Tapia, 2001).

Previa a la teoría de las inteligencias múltiples, Piaget se centra en los procesos y no en los productos. Con una tradición basada en el IQ, la perspectiva psicométrica en la que se ubicaban los primeros estudios sobre la inteligencia, poco o nada decían sobre lo que sucedía a nivel de pensamiento en la persona. En contraste, Piaget es el primero en cuestionarse por los motivos de las respuestas de los niños y los jóvenes. Esto le permitirá identificar estadios o etapas de desarrollo donde capacidades y facultades intelectuales van apareciendo y sumándose a estructuras mentales cada vez más complejas. De este modo, el neonato hasta los dos años, se acerca al mundo a través de las percepciones sensoriales y los reflejos, luego inicia una etapa denominada sensoriomotora donde los objetos y fenómenos existen, aunque no se encuentren presentes a su vista. Posteriormente, comienza una etapa de operaciones mentales y operaciones concretas que van hasta los once o doce años -preoperatoria y de operaciones concretas-. A partir de este punto, aparecen y desarrollan las operaciones formales, las cuales transitan sobre el área del razonamiento Piaget (1961).

El interés por la validez de los planteamientos de Piaget en su teoría, ha llevado a que se realicen diferentes estudios. Estos han demostrado que hay casos donde algunas operaciones o facultades propias de una etapa, aparezcan y desarrollen en una anterior; incluso hay niños que razonan en etapas preoperatorias (Teague, Corney, Ahadi y Lister, 2013; Feldman, 2004) o resultados diferentes al compararse dos contextos socioculturales diversos, por ejemplo, etapa operatoria concreta en niños de zonas rurales y urbanas (Ghazi y Ullah, 2015). De la misma forma, otras investigaciones muestran que las operaciones que se desarrollan no siempre se extienden a todos los contenidos o situaciones (Gardner, 2014), por ejemplo, si se habla de una operación como el análisis aplicado a un problema matemático, a una situación de escritura, y a una tarea de lectura que exige comprensión y capacidad crítica.

Además de lo anterior, Piaget propone una especie de ciclo que explica el proceso de aprendizaje, sin importar la etapa o estadio del desarrollo. Este proceso conduce a la adaptación, y se encuentra integrada por dos

subprocesos que son insolubles y paralelos: la asimilación y la acomodación (Reinking, Labbo y McKenna, 2000; Barrouillet, 2015). En la asimilación, el sujeto se enfrenta a los estímulos del entorno, los cuales producen desequilibrios internos, y esta transformación o cambio en las estructuras mentales terminan con la acomodación (Villamizar y Donoso, 2013). En esa línea, la inteligencia se encuentra situada en la flexibilidad para construir, auto organizarse y potenciar estructuras mentales para la adaptación, todo lo cual se relaciona con la función semiótica, la afectividad y la interacción social (Müller, Ten y Baker, 2015).

En los orígenes de los estudios de la inteligencia, se propone la teoría factorial de la inteligencia, ya abordada al comienzo de estas páginas. Bajo esta perspectiva, la inteligencia se encuentra integrada por un factor general y un conjunto de factores específicos (Villamizar y Donoso, 2013), los cuales encuentran especial sustento en los estudios de la inteligencia desde un ámbito genético (Deary, Penke y Johnson, 2010; Johnson, Bouchard, Krueger, McGue y Gottesman, 2004). Considerando esta perspectiva en la que se conceptualizaba sobre un factor g y unos factores s , más adelante Guilford propone un modelo estructural del intelecto en el que se integran 5 operaciones (cognición, memoria, producción divergente, producción convergente y evaluación), 5 contenidos (visuales, auditivos, simbólicos, semánticos y conductuales) y 6 productos (unidades, clases, relaciones, sistemas, transformaciones e implicaciones). Igualmente, Thurstone y Cattell retoman la idea de la inteligencia como conjunto de factores articulados, y propone un escenario piramidal compuesto por tres estratos: estrato I conformado por 65 capacidades - dominios cognitivos; estrato 2 integrado por 8 factores relacionados con la memoria, los tipos de inteligencia fluida y cristalizada, los sistemas de percepción, entre otros; y un estrato III igual a la inteligencia general o factor general (Villamizar y Donoso, 2013).

Por último, y aunque esto no implica una reducción de perspectivas y enfoques sobre la inteligencia hasta los descritos en esta primera sección, se debe resaltar la teoría de la modificabilidad estructural cognitiva (Feuerstein, Klein y Tannenbaum, 1994; Feuerstein, 2010; Pilonieta, 2010). Nace en la postguerra como un sistema de creencias y conjunto de postulados que defienden la modificabilidad cognitiva de todas las personas y el incremento de la inteligencia, pese a sus dificultades o condiciones en las que se encuentre el individuo. En la concepción de Feuerstein sobre el desarrollo cognitivo y la modificabilidad cognitiva, un individuo se encuentra influenciado por un conjunto de factores: etiológicos distales y etiológicos próximos (Feuerstein y Rand, 1974).

Los factores etiológicos, se refieren a todos los elementos que pueden ser causa para determinar el desarrollo, el aprendizaje y la flexibilidad / propensión a la modificabilidad. Desde la perspectiva de la teoría de la modificabilidad estructural cognitiva, los factores etiológicos se dividen en dos grandes líneas: los distales y los próximos. Los primeros tienen otra sub-clasificación dependiendo de su naturaleza interna o externa al sujeto: endógenos, endo-exógenos y exógenos. De esta manera, la herencia y lo orgánico se ubicaría en el primer grupo, mientras que el nivel socio-económico correspondería a un factor etiológico distal de tipo exógeno. Por otro lado, un adecuado o inadecuado desarrollo cognitivo, y una alta o baja modificabilidad, dependen de otros factores etiológicos de tipo próximos. Esos se relacionan con la posibilidad que ha tenido la persona para tener experiencias de aprendizaje mediado significativas y relevantes.

Entonces, sin importar las condiciones o características que posean los factores etiológicos distales, existe la posibilidad de que la persona tenga un desarrollo cognitivo adecuado, alcance la flexibilidad requerida para la modificabilidad cognitiva y logre el desarrollo de herramientas específicas para la adaptación permanente. Una de las fortalezas de Feuerstein es que a partir de su cuerpo teórico se ha creado un conjunto de productos o herramientas, que al aplicarse demuestran la posibilidad de cambio a nivel cognitivo de los sujetos: el Diagnóstico Dinámico del Potencial de Aprendizaje (LPAD), el Programa de Enriquecimiento Instrumental y los Ambientes Modificantes (Feuerstein, Feuerstein, Falik y Rand, 2006; Blagg, 1993; Parada y Avendaño, 2013).

3.3. Las nociones sobre la 'inteligencia' en la literatura: ¿existe algún consenso?

El análisis de la información recolectada, la red semántica construida y las interpretaciones adelantadas, permiten señalar que no hay consenso sobre lo que significa la inteligencia, incluso resulta difícil clasificar los aportes conceptuales. En efecto, se puede reconocer una categoría general denominada 'nociones sobre la inteligencia' integrada por 10 categorías axiales y 202 códigos abiertos, lo cual muestra la diversidad de posturas que hay frente al fenómeno de la inteligencia.

Bajo el código axial 'origen', se muestra que hoy se busca identificar la fuente de la inteligencia entre los seres humanos. En este ámbito, se nombran como fuentes de origen los mecanismos genéticos y moleculares, los sistemas neuronales, los sistemas sociales, e incluso, los mecanismos metabólicos, los cuales buscan ser simulados en la denominada inteligencia artificial (Muñoz, 2010). Varios estudios recientes tienden a localizar el factor *g* de la inteligencia en los lóbulos frontales, la materia gris, la materia blanca, las redes neuronales (Posthuma, De Geus, Baaré, Pol, Kahn y Boomsma, 2002; Marina, 2012; Sporns, Chialvo, Kaiser y Hilgetag, 2004), e incluso, algunos muestran que el sustrato cerebral de la inteligencia resulta complejo y compromete la totalidad del cerebro (Nachev, Mah y Husain, 2009).

Otro de los códigos axiales de la categoría selectiva 'nociones sobre la inteligencia', corresponde a 'conceptos asociados'. Bajo esta etiqueta se reúnen todos los conceptos que sirven para identificar la naturaleza de la inteligencia, es decir, para conceptualizar dicho constructo. Entre estas palabras -códigos abiertos-, se encuentran: cerebro, mente-mental, lóbulos, redes neuronales, organización neuronal, tareas, cognición-cognitivo, hábitos cognitivos, dominios, memoria, atención, comprensión, lenguaje, procesos psicológicos, operaciones intelectuales, operaciones mentales, funciones cognitivas, capacidades, resolución de problemas, proceso, producto y adaptación (Gardner, Kornhaber y Wake, 2010; Muñoz, 2010; Marina, 2012; Pilonieta, 2010).

Cualquier propuesta de concepto en torno a la inteligencia, integrará de manera inexorable, varios de los términos/conceptos aquí señalados. Por ejemplo, Myers (2005) indica que la inteligencia es una cualidad mental que se traduce en la capacidad de una persona para aprender, dar soluciones a problemas y lograr la adaptación a situaciones nuevas a partir del conocimiento que se ha elaborado producto del aprendizaje. En este caso, se hace visible los términos 'mente', 'adaptación', 'resolución de problemas'. Obsérvese ahora un concepto de Gardner (1985): la inteligencia es el conjunto de habilidades y aptitudes mentales que le permite a la persona en diversos niveles y dominios formular productos valiosos en el contexto cultural. En este caso, la inteligencia sólo puede entenderse desde una perspectiva socio-cultural, es decir, los productos del ingenio deben ser valiosos para la sociedad en la que se inscribe. Las palabras 'habilidades', 'mente' y 'dominios' son claves en la construcción epistemológica de Gardner.

Ahora bien, Feuerstein (1980) no entiende la inteligencia como un producto en el sentido que lo hace Howard Gardner, sino como un proceso dinámico. No corresponde a una "entidad fija, inmutable y concreta", sino un proceso bastante amplio en el que se manifiestan diversos fenómenos que conducen a la adaptación por los cambios que implica la exposición de la persona a nuevas situaciones. Entre mayor flexibilidad, plasticidad y propensión al cambio, a la modificabilidad, se dice que hay mayor inteligencia. En la postura conceptual de Feuerstein en el marco de la teoría de la modificabilidad estructural cognitiva, la inteligencia se asocia con 'proceso', 'adaptación', 'cambio', 'flexibilidad y plasticidad'. Un aspecto interesante de estos aportes de Feuerstein es que ya en la década de los 60 del siglo XX venía proponiendo en su definición de inteligencia, términos como plasticidad y flexibilidad, los cuales ahora hacen parte integral de los descubrimientos en el campo de la neurociencia sobre la naturaleza y el funcionamiento del cerebro.

‘Conceptos y definiciones’ es otra categoría axial que integra la categoría selectiva ‘nociones sobre la inteligencia’. Se trata de la categoría axial más amplia de acuerdo a la cantidad de códigos abiertos identificados. Una nueva clasificación -o proceso de categorización-, permite identificar siete líneas sobre las cuales versan las definiciones de inteligencia como se observa en la tabla 2.

Tabla 2
Clasificación de algunas definiciones de ‘inteligencia’ dentro de literatura

Clasificación	Noción conceptual	Autores para ampliación
Desde el campo filosófico / etimológico / ético	<i>Logos y nous</i>	Villamizar y Donoso (2013)
	Comprender, conocer y darse cuenta	Villamizar y Donoso (2013)
	Característica propia de los seres humanos	Gardner, Kornhaber y Wake (2010)
	Característica NO exclusiva de los seres humanos	Pérez y Medrano (2013)
	Propiedad humana universal	Gardner, Hornhaber y Wake (2010); Arias (2013); Rivière (2017)
	Objeto de conocimiento del hombre	Corti (2014)
	Aprehensión intencional de la alteridad de los objetos (filosófico)	Corti (2014)
	Inteligible	Corti (2014)
	Principal recurso; gran riesgo; gran esperanza	Marina (2017)
	Instrumento de liberación	Marina (2017)
	Elemento que permite ir más allá de lo dado e inexistente	Marina (2017)
Mezcla entre el razonamiento, lo ético y lo emocional	Marina (2017)	
Desde el ámbito coloquial / doxa	Atributo de la persona	Villamizar y Donoso (2013)
	El carácter de la persona	Fernández y Extremera (2009)
Desde la cognición y los procesos psicológicos	Proceso psicológico superior medible	Villamizar y Donoso (2013)
	Interrelaciones entre emociones y razonamiento	Fernández y Extremera (2009); Piaget (2005)
	Funciones cognitivas	Piaget (2005)
	Relación entre pensamiento y lenguaje	Arias (2013)
	Fenómeno psicológico interno no observable	Arias (2013)
	Propiedad del pensamiento efectivo	Arias (2013)
	Capacidad de aprender; aprender de la experiencia; aprender a aprender de toda experiencia	Muñoz (2010); Myers (2005); Rivière (2017)
	Potencial de aprendizaje y adaptación	Pérez y Medrano (2013); Barbey (2018)
	Facultad mental muy general	Pérez y Medrano (2013); Rivière (2017)
	Proceso amplio que muestra la flexibilidad, la plasticidad y la propensión al cambio	Feuerstein (1980); Feuerstein y Kozulin (1995); Noguez (2002); Parada y Avendaño (2013)
Factor general <i>g</i> y factores o específicos <i>s</i>	Pérez y Medrano (2013)	
Desde la noción de adaptación y equilibrio	Ajuste relacional	Fernández y Extremera (2002)
	Ajuste social	Fernández y Extremera (2002)
	Estabilidad emocional	Fernández y Extremera (2002)
	Estabilidad mental	Fernández y Extremera (2002)
	Afrontar nuevas situaciones	Muñoz (2010); Myers (2005)
	Potencial o capacidad de aprendizaje y adaptación	Pérez y Medrano (2013); Barbey (2018)
	Capacidad de adaptación	Pérez y Medrano (2013); Myers (2005)
Desde la noción de competencia	Articulación de competencia	Fernández y Extremera (2009)
Desde la conducta observable y la acción	Dirigir bien la acción aprovechando conocimientos y emociones	Marina (2012)
	Resolución de problemas	Myers (2005)
Desde el campo biológico	Factor de diferenciación entre los seres humanos	Gardner, Kornhaber y Wake (2010)
	Potencial bio-psicológico para procesar información	Sandoval, González y González [18]
	Variable y transferible por la herencia	Deary, Penke y Johnson (2010); Villamizar y Donoso (2013)
	Longitud de ruta más corta y mayor eficiencia global en las redes	Li, et al. (2009)
	Resultado de dinámicas entre: factor <i>g</i> , dominios separables de la función mental y habilidades cognitivas específicas	Deary, Johnson y Houlihan (2009)

Fuente: Autores

En la literatura, se incluyen definiciones que surgen del saber popular, por ejemplo, aquellas en las que se interpreta la inteligencia como atributo de la persona (Villamizar y Donoso, 2013) o el carácter de un individuo (Fernández y Extremera, 2009). Se trata de definiciones bastante amplias y que poco informan sobre la naturaleza y particularidades de la inteligencia. También son amplias las definiciones que se integran al código

axial 'en el pasado', por ejemplo, la inteligencia interpretada como sinónimo de alto rendimiento académico o altas calificaciones, mayor estabilidad emocional, desarrollo de actividades o ejecución de ejercicios, y el cociente intelectual.

Ahora bien, se identifican otras definiciones más elaboradas, aquellas que encajan dentro del campo filosófico, etimológico o ético. Por ejemplo, se estudia la inteligencia desde su origen en las palabras *logos* y *nous*, las cuales significan, por un lado, multiplicidad de acciones como elegir, escoger, contar, referir, decir, etcétera; y por otro lado, pensar, reflexionar, razonar, percibir y memorizar (Villamizar y Donoso, 2013). También se identifican en estas nociones aquellas que basan su descripción en el acto de la comprensión y en la aprehensión de la alteridad de los objetos. En estos últimos casos, se trata de formas complejas de cognición que pueden ubicarse en la categoría de operaciones mentales y funciones cognitivas (Feuerstein, Feuerstein, Falik y Rand, 2006; Feuerstein, Klein y Tannenbaum, 1994). Igualmente, se incluyen en esta línea, las definiciones que defienden la inteligencia como una propiedad exclusiva y universal de los seres humanos (Gardner, Kornhaber y Wake; 2010; Arias, 2013), o bien como característica no exclusiva de los seres humanos (Bouchard, 2009). Y pueden incorporarse, además, las nociones en las que se analiza el papel de la inteligencia para la liberación y sus relaciones con la ética (Marina, 2017).

En una tercera categoría se encuentran todas aquellas definiciones que surgen desde el ámbito de la cognición y los procesos psicológicos. En este escenario, la inteligencia se relaciona con las operaciones mentales y el razonamiento, las funciones cognitivas, las facultades mentales, los tipos de mentes, las facultades psicológicas, el aprendizaje, la capacidad de aprender a aprender, entre otros. Muchos de los programas de entrenamiento cognitivo que se elaboran se basan en el desarrollo de operaciones mentales y el fortalecimiento de funciones cognitivas, y sugieren que la plasticidad y flexibilidad cognitiva mejoran considerablemente. En esta línea se encuentran los aportes de Spearman, Thurstone, Vygotsky, Piaget, Feuerstein, Gardner, y otros, es decir, los autores más referenciados en los estudios sobre la inteligencia.

En otro grupo de definiciones, se encuentran aquellos que, al conceptualizar sobre el fenómeno de la inteligencia, le brinda una especial relevancia a la dimensión genética y orgánica, por ejemplo, la misma perspectiva de Spearman y Thurstone sobre el factor *g*. También aquellas que se centran en la estructura cerebral y las redes neuronales, por ejemplo, la de Li, et al. (2009), donde se interpreta la inteligencia como la "longitud de ruta más corta y mayor eficiencia global en las redes" (p. 1). Por último, otras nociones abordan la inteligencia desde el concepto de las competencias (saber-hacer en contexto), la resolución de problemas en la práctica o la dirección de las acciones.

4. Conclusiones

Los conceptos sobre la inteligencia son muy amplios y diversos dentro de la literatura, y esta variedad se ve reflejada en las percepciones que tienen los estudiantes en torno a la inteligencia. De acuerdo a los hallazgos del análisis cuantitativo, se logra concluir que los estudiantes perciben la inteligencia como un fenómeno asociado a las habilidades o competencias que varía en cada persona y se manifiesta en inteligencias múltiples, modificable e influenciada particularmente por los procesos socio-culturales. Igualmente, la asocian con procesos cognitivos como la memoria y el manejo de la información. Llama la atención que un número significativo de jóvenes se consideren algo o poco inteligentes.

Hoy persisten varios enfoques y perspectivas dentro de las investigaciones, incluso, la teoría bifactorial formulada hace más de 100 años. Los adelantos en materia de genética, biología, cognición y neurociencia, permiten hoy señalar algunos escasos consensos que no le restan importancia y relevancia a la comprensión de la inteligencia, por ejemplo, la plasticidad, flexibilidad y carácter paralelo del cerebro. Aún queda un largo camino de investigación: hoy sabemos que los genes compartidos entre seres humanos y chimpancés es del 95%, y que

sólo una pequeña diferencia genética marca significativas distancias en términos de desarrollo entre unos y otros. Así mismo, se logran identificar que algunos animales poseen y desarrollan algunas funciones cognitivas, lo cual le permite resolver problemas y adaptarse. De seguro, el lenguaje juega un papel importante en la configuración de la inteligencia.

La inteligencia seguirá siendo un tema de interés para la psicología -el principal campo desde el cual se han formulado las perspectivas teóricas-, la neurología y la neurociencia, la cognición, la educación, la filosofía y la ética. Los estudios apoyados en técnicas y medios tecnológicos cada vez más avanzados, permitirán tener mejores comprensiones e interpretaciones en el futuro. Esto resulta fundamental para que la inteligencia no sea un término usado de manera indiscriminada, cuando requiere de una cierta claridad para que sea objeto de desarrollo en el contexto educativo.

Referencias bibliográficas

- Ardila, r. (2011). Inteligencia. ¿Qué sabemos y qué nos falta por investigar? *Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales*, 35(134), 97-103.
- Arias, W. (2013). Teoría de la Inteligencia: una aproximación neuropsicológica desde el punto de vista de Lev Vigotsky. *Cuadernos de Neuropsicología*, 7(1), 22-37.
- Barbey, A. (2018). Network neuroscience theory of human intelligence. *Trends in Cognitive Sciences*, 22(1), 8-20.
- Barrouillet, P. (2015). Theories of cognitive development: From Piaget to today. *Developmental Review*, 38, 1-12.
- Blagg, N. (1993). Can We Teach Intelligence? A Comprehensive Evaluation of Feuerstein's Instrumental Enrichment Program. *School Effectiveness and School Improvement*, 4(4), 318-320.
- Bonilla, E. y Rodríguez, P. (2005). *Más allá del dilema de los métodos: la investigación en ciencias sociales*. Bogotá: Norma.
- Bouchard, T. (2009). Genetic influence on human intelligence (Spearman's g): How much? *Annals of Human Biology*, 36(5), 527-544.
- Catell, R. (1987). *Intelligence: Its structure, growth and action*. New York: Elsevier.
- Cherniss, C., Extein, M., Goleman, D. y Weissberg, R. (2006). Emotional Intelligence: What Does the Research Really Indicate? *Educational Psychologist*, 41, 239-245.
- Corti, E. (2014). La inteligencia y lo inteligible. *Signos Universitarios*, 4(11), 79-84.
- Deary, I., Johnson, W. y Houlihan, L. (2009). Genetic foundations of human intelligence. *Human Genetics*, 126(1), 215-232.
- Deary, I., Penke, L. y Johnson, W. (2010). The neuroscience of human intelligence differences. *Nature Reviews Neuroscience*, 11(3), 201-211.
- Feldman, D. (2004). Piaget's stages: the unfinished symphony of cognitive development. *New Ideas in Psychology*, 22(3), 233-237.
- Fernández, P. y Extremera, N. (2002). La inteligencia emocional como una habilidad esencial en la escuela. *Revista Iberoamericana de Educación*, 29(1), 1-6.

- Fernández, P. y Extremera, N. (2009). La inteligencia emocional y el estudio de la felicidad. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, (66), 85-108.
- Feuerstein, R. (1963). *Children of the Melah. Socio-cultural deprivation and its educational significance*. Jerusalem: Szold Foundation for Child and Youth Welfare.
- Feuerstein, R. (1980). *Instrumental Enrichment: An intervention program for cognitive modifiability*. Baltimore: University Park Press.
- Feuerstein, R. (2010). Prólogo. En. G. Pilonieta. *Modificabilidad Estructural Cognitiva y educación* (pp. 9-16). Bogotá: Magisterio.
- Feuerstein, R., Feuerstein, R., Falik, L. y Rand, Y. (2006). *Creating and enhancing cognitive modifiability: The Feuerstein Instrumental Enrichment Program*. Jerusalem: ICELP Publications.
- Feuerstein, R., Klein, P. y Tannenbaum, A. (1994). *Mediated Learning Experience (MLE): theoretical, psychosocial and learning implications*. Londres: Freund Publishing House Ltd.
- Feuerstein, R. y Kozulin, A. (1995). The Bell Curve: Getting the facts straight. *Educational Leadership*, 52(7), 71-74.
- Feuerstein, R. y Rand, Y. (1974). Mediated Learning Experiences: An outline of the proximal etiology for differential development of cognitive functions. *International Understanding*, (74), 7-36.
- Gardner, H. (1985). *Inteligencias múltiples. La teoría en la práctica*. Barcelona: Paidós.
- Gardner, H. (2005). *Las cinco mentes del futuro*. Barcelona: Paidós
- Gardner, H. (2014). *Estructuras de la mente. La teoría de las inteligencias múltiples*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Gardner, H., Kornhaber, M. y Wake, W. (2010). *Intelligence: Multiple perspectives*. Fort Worth: Harcourt Brace.
- Ghazi, S. y Ullah, K. (2015). Concrete operational stage of Piaget's cognitive development theory: An implication in learning general science. *Gomal University Journal of Research [GUJR]*, 31(1), 78-89.
- Goldberg, E. (2019). *Creatividad. El cerebro humano en la era de la innovación*. Bogotá: Planeta.
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación*. México: McGraw Hill.
- Johnson, W., Bouchard, J., Krueger, R., McGue, M. y Gottesman, I. (2004). Just one g: Consistent results from three test batteries. *Intelligence*, 32(1), 95-107.
- Li, Y., Liu, Y, Li, J., Qin, W., Li, K., Yu, C. y Jiang, T. (2009). Brain anatomical network and intelligence. *PLoS Computational Bbiology*, 5(5).
- Marina, J. (2012). Neurociencia y educación. *Participación Educativa*, 2(1), 7-14.
- Marina, J. (2017). *El vuelo de la inteligencia*. Madrid: Penguin Random House.
- Medina, E. y León, J. (2017). Mejorando la percepción sobre la inteligencia: una intervención breve para alumnos de Educación Secundaria. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 15(2), 377-397.

- Müller, E., Ten, K. y Baker, L. (2015). Piaget's theory of intelligence. En: *Handbook of Intelligence* (pp. 137-151). New York: Springer.
- Muñoz, J. (2010). *Inteligencia computacional inspirada en la vida*. Malaga: SPICUM, Universidad de Malaga.
- Myers, D. (2005). *Psicología*. Buenos Aires: Médica Panamericana.
- Nachev, P., Mah, Y. y Husain, M. (2009). Functional neuroanatomy: the locus of human intelligence. *Current Biology*, 19(10), R418-R420.
- Noguez, S. (2002). El desarrollo potencial de aprendizaje. Entrevista a Reuven Feuerstein. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 4(2).
- Parada, A. y Avendaño, W. (2013). Ambitos de aplicación de la teoría de la modificabilidad estructural. *El Ágora USB*, 13(2), 443-458.
- Perez, E. y Medrano, L. (2013). Teorías contemporáneas de la inteligencia. Una revisión crítica de la literatura. *Psciencia*, 5(2), 105-118.
- Piaget, J. (1961). *La formación del símbolo en el niño*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Piaget, J. (2005). *Inteligencia y afectividad*. Buenos Aires: Aique Grupo Editor.
- Pilonieta, G. (2010). *G. Modificabilidad Estructural Cognitiva y educación*. Bogotá: Magisterio.
- Posthuma, D., De Geus, E., Baaré, W., Pol, H., Kahn, R. y Boomsma, D. (2002). The association between brain volume and intelligence is of genetic origin. *Nature Neuroscience*, 5(2), 83-84.
- Prado, V., Piñeiro, M. y Romero, V. (2014). Inteligencia y motivación como aspectos fundamentales en la formación de estudiantes en la carrera de Medicina. *Educación Médica Superior*, 28(3), 416-423.
- Prieto, M. y Sternberg, R. (1991). La teoría triárquica de la inteligencia: un modelo que ayuda a entender la naturaleza del retraso mental. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, (11), 77-93.
- Reinking, D., Labbo, L. y McKenna, M. (2000). From assimilation to accommodation: a developmental framework for integrating digital technologies into literacy research and instruction. *Journal of Research in Reading*, 23(2), 110-122.
- Rigo, D. y Donolo, D. (2013). Tres enfoques sobre inteligencia: un estudio con trabajadores manuales. *Estudios de Psicología*, 30(1), 39-48.
- Rivière, M. (2017). *Prologo: Aprender a aprender*. En: *El vuelo de la inteligencia* (pp. 1-3). Madrid: Penguin Random House.
- Sandoval, A., González, L. y González, O. (2015). Estimación de la inteligencia lingüística-verbal y lógico-matemática según el género y la ubicación geográfica. *Telos*, 17(1), 25-37.
- Spearman, C. (1927). *The nature of "intelligence" and the principles of cognition*. Londres: MacMillan.
- Sporns, O., Chialvo, D., Kaiser, M. y Hilgetag, C. (2004). Organization, development and function of complex brain networks. *Trends in Cognitive Sciences*, 8(9), 418-425.
- Sternberg, R. y O' Hara, L. (2005). Creatividad e inteligencia. *Cuadernos de Información y Comunicación*, (10), 113-149.

- Strauss, A. y Corbin, J. (2004). *Bases de la investigación cualitativa. Técnicas y procedimientos para desarrollar la teoría fundamentada*. Medellín: Universidad de Antioquia, 2004.
- Tapia, M. (2001). Measuring emotional intelligence. *Psychological Reports*, 88(2), 353-364.
- Teague, D., Corney, M., Ahadi, A. y Lister, R. (2013). A qualitative think aloud study of the early neo-Piagetian stages of reasoning in novice programmers. En: *Proceedings of the 15th Australasian Computing Education Conference* (pp. 87-95). Sydney: Computer Society.
- Villamizar, G. y Donoso, R. (2013). Definiciones y teorías sobre inteligencia. Revisión histórica. *Psicogente*, 16(30), 407-423.
- Vygotsky, L. (2013). *Pensamiento y lenguaje*. Buenos Aires: Paidós.

Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons
Atribución-NoCommercial 4.0 International

