

# INTELIGENCIA. ¿QUÉ SABEMOS Y QUÉ NOS FALTA POR INVESTIGAR?

Rubén Ardila<sup>1</sup>

## Resumen

**Ardila, R.:** Inteligencia. ¿Qué sabemos y qué nos falta por investigar? Rev. Acad. Colomb. Cienc. **35** (134): 97-103, 2011. ISSN 0370-3908.

El estudio de la inteligencia ha interesado a psicólogos, filósofos, educadores y el público en general durante varios siglos. La sociedad humana valora altamente la inteligencia y la considera un factor decisivo para los logros educativos, el éxito en el trabajo y para el desarrollo socioeconómico de los pueblos. Se analiza el concepto de inteligencia y su medición, los tipos de inteligencia, las implicaciones sociales y políticas que tiene este concepto psicológico, la relación entre inteligencia general, factores específicos de inteligencia, inteligencia fluida e inteligencia cristalizada, el desarrollo ontogenético de la inteligencia, sus orígenes evolutivos y otros asuntos relacionados. Se presentan los problemas de investigación que están por solucionarse en este campo. La inteligencia como capacidad de adaptación a un medio cambiante ha tenido importancia decisiva en la evolución filogenética de los seres humanos.

**Palabras clave:** inteligencia, medición, psicología, evolución filogenética, adaptación.

## Abstract

Research on intelligence has interested psychologists, philosophers, educators and the general public during several centuries. Human society greatly values intelligence and considers it a decisive factor in educational achievement, work success and the socioeconomic development of countries. The concept of intelligence and its measurement is analyzed, including the types of intelligence(s), fluid and crystalized intelligence, ontogenetic development, the evolutionary origins of intelligence, and related topics. The research problems to be investigated in this area are presented. Intelligence as adaptation capacity to a changing environment has had a decisive importance in the phylogenetic evolution of human beings.

**Key words:** intelligence, measurement, psychology, phylogenetic evolution, adaptation.

---

<sup>1</sup> Miembro correspondiente Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. Dirección: Rubén Ardila, Universidad Nacional de Colombia, Correo electrónico: ruben.ardila@etb-net.co

## Las diferencias individuales

Los seres humanos poseen muchas características en común y muchas características que los diferencian unos de otros. Las características universales, que pertenecen a nuestra especie y que son comunes a los miembros de todas las culturas, todas las épocas, todas las etnias, ambos géneros y todos los rangos de edad, forman lo que se ha denominado *naturaleza humana*. Por otra parte las características diferenciales, que son específicas de un grupo humano (los varones a diferencia de las mujeres, los introvertidos a diferencia de los extrvertidos, los jóvenes versus los viejos, etc.) forman parte de la identidad de los grupos y culturas. Finalmente nos encontramos con aspectos que son únicos de la persona: no hay dos individuos exactamente iguales, con la misma estructura genética, los mismos comportamientos consecuencia de igual aprendizaje temprano, las mismas aptitudes, intereses, habilidades y limitaciones. Cada persona es única, como combinación de elementos y factores.

Podemos indicar por lo tanto que las características humanas se clasifican en tres grupos:

- Aquellas que son comunes a todos los seres humanos.
- Las que son características de un grupo en particular.
- Las que son únicas del individuo.

A la segunda categoría pertenecen la inteligencia, la personalidad, las aptitudes, los intereses y otras características que diferencian unos grupos de personas de otros.

### ¿Qué es la inteligencia?

Las características que asociamos con el concepto de *inteligencia*, como capacidad de solucionar problemas, de razonar, de adaptarse al ambiente, han sido altamente valoradas a lo largo de la historia. Desde los griegos hasta hoy se ha pensado que este conjunto de características que distingue positivamente a las personas les brindan un lugar especial en la sociedad. Esto se ha considerado incluso antes de que se comenzara a estudiar científicamente el concepto de inteligencia y su medición. Hoy se conoce que la inteligencia (o inteligencias) existe en todas las personas en mayor o menor grado, y también en los animales no humanos.

Los problemas asociados con la inteligencia se refieren a su definición, a sus características, la forma de medirla, los factores que constituyen la inteligencia, la relación entre inteligencia y otros rasgos psicológicos, la pregunta

acerca de si existe una o varias inteligencias, el papel de la genética, del ambiente y de su interacción, los orígenes de la inteligencia en la especie humana y en otras especies, el desarrollo de la inteligencia en los niños, la utilidad del concepto de inteligencia para la educación y para el éxito laboral y social, la forma de desarrollar la inteligencia, los cambios que ocurren a lo largo del ciclo vital, la normalidad, subnormalidad y supranormalidad, la relación entre inteligencia y creatividad, y otros problemas similares. Son temas de gran importancia y relevancia para el individuo y la sociedad.

Los primeros intentos formales de medir la inteligencia se deben a **Alfred Binet** (1857-1911) quien fue comisionado por el gobierno francés para encontrar una forma de seleccionar a los estudiantes que tenían habilidades para cursar estudios en las escuelas francesas. **Binet** diseñó una serie de situaciones problema que poseían dificultad gradual creciente y clasificó las que podían ser resueltas por niños de diversas edades. En esta forma se propuso una secuencia que dio origen al concepto de “edad mental” a diferencia de la “edad cronológica”. El primer test de inteligencia (Binet-Simon) se presentó en 1905 en Francia. Estos tests tuvieron en su forma inicial una función *práctica* y se aplicaron a varios contextos educativos. Se buscó correlacionar dichos resultados en los tests con el éxito en la escuela. Más adelante se propusieron otras pruebas de inteligencia como el Terman, el Stanford-Binet y el Weschler en sus diversas formas (WAIS, WISC, etc).

El concepto de inteligencia ha estado muy ligado a su medición. En lo que se refiere a una *teoría* de la inteligencia, se puede afirmar que desde el comienzo se consideró que había una capacidad cognitiva amplia, que **Spearman** denominó *inteligencia general* (o factor g). Por otra parte como las pruebas estaban compuestas por diversos factores, se pensó que era más adecuado hablar de *factores específicos* de la inteligencia (factores s) como el factor verbal, cuantitativo, espacial, la memoria inmediata, la velocidad mental o de percepción y la capacidad para captar reglas y relaciones lógicas. **Thurstone** propuso la técnica matemática del análisis factorial para estudiar estos problemas y encontró varios factores, que harían parte de la inteligencia. Hoy se utilizan complejos procedimientos matemáticos en las investigaciones sobre inteligencia, entre otras el análisis factorial, la regresión múltiple y la correlación.

La inteligencia general (el factor g de **Spearman**) se ha correlacionado con ocupación, género, etnias, culturas, clases sociales, éxito en ciertas ocupaciones y muchos factores más. Es un concepto que tuvo gran aceptación en la

ciencia de hace varias décadas pero ha dado origen a numerosas críticas, tanto ideológicas y políticas como científicas (ver **Gould**, 1981). Sigue siendo un concepto controvertido en este momento en el siglo XXI (ver **Sternberg**, 2000, 2007; **Nisbett**, 2009).

Como la inteligencia es un campo de investigación muy complejo, también lo son las definiciones que se han propuesto acerca de ella.

### Definiciones de inteligencia

Las diversas definiciones dan luces sobre los problemas asociados con la inteligencia y su dominio de investigación. Esas definiciones pueden agruparse en categorías: filosóficas, pragmáticas, factoriales y operacionales.

1. Inteligencia es el poder de combinación, afirmó **Ebbinghaus** en 1885. Más tarde insistió en que inteligencia es la capacidad de adaptarse a nuevas situaciones. Por otra parte, la inteligencia, según **Binet** se refiere a cualidades formales como la memoria, la percepción, la atención y el intelecto. La inteligencia según él se caracteriza por comprensión, invención, dirección y censura.

2. Las soluciones factoriales al concepto de inteligencia se apoyaron en las técnicas del análisis factorial y se elaboraron tests para medir un factor o capacidad primaria: capacidad verbal, fluencia verbal, capacidad para manejo de números, memoria inmediata, velocidad mental o de percepción, capacidad para captar reglas y relaciones lógicas. Son los factores s de **Thurstone** que mencionamos anteriormente.

3. Las soluciones operacionales (**Bridgman**) insisten en que es preciso medir y luego definir, y han tenido cierta aceptación en la comunidad científica. Las operaciones que utilizamos para medir una aptitud constituyen la definición de esa habilidad. En la actualidad el operacionalismo ha recibido numerosas críticas y la mayor parte de los especialistas en medición y evaluación prefieren ir más allá de las soluciones operacionales.

4. Inteligencia es lo que miden los tests de inteligencia (**Boring**, 1923). Como hizo notar **Terman**, la inteligencia al igual que la electricidad se puede medir adecuadamente antes de definirla. Sin embargo, ¿qué es lo que miden los tests de inteligencia? En inglés se dice "Intelligence is what the intelligence tests measure" Y la réplica se presenta preguntando: "What is the *what* that the intelligence tests test?"

5. En época más reciente **Sternberg** (1985) propuso una teoría de la inteligencia diferente de las teorías clásicas de **Spearman** (g) y **Thurstone** (s). Considera que la

inteligencia está basada en tres categorías: habilidades analíticas, creativas y prácticas. Esta *teoría triádica de la inteligencia* dio origen al Test de Habilidades Triádicas de Sternberg (STAT por sus siglas en inglés) que utiliza ítems de elección múltiple, verbales, cuantitativos y de figuras, al igual que ensayos (escribir historias, contar historias, diseñar cosas, ver películas con problemas prácticos que el examinado debe solucionar).

6. Inteligencia emocional es un concepto que se debe a **Salovey y Mayer** (1990) y que fue popularizado por **Daniel J. Goleman** en 1995. La inteligencia emocional es la capacidad para reconocer los sentimientos propios y ajenos y la habilidad para manejarlos. Se organiza en cinco capacidades: conocer las emociones y sentimientos propios, manejarlos, reconocerlos, crear nuestras propias motivaciones y manejar las relaciones interpersonales.

7. Inteligencias múltiples. Este concepto, que se debe a **Howard Gardner** (1983, 1993), considera que la inteligencia es la capacidad para resolver problemas o elaborar productos que pueden ser valorados en determinada cultura. Afirma que existen varios tipos de inteligencia, a saber:

- Inteligencia lógico-matemática, que permite resolver problemas de lógica y matemática. Es la concepción clásica de inteligencia.
- Inteligencia lingüística, que es la capacidad de usar las palabras y los conceptos verbales de manera apropiada.
- Inteligencia musical. Es el talento para reconocer y ejecutar melodías y armonías musicales.
- Inteligencia espacial. Es la capacidad de distinguir el espacio, las formas, figuras y sus relaciones en tres dimensiones.
- Inteligencia intrapersonal. Es la capacidad de entendernos a nosotros mismos, nuestras motivaciones y nuestras emociones.
- Inteligencia interpersonal o social. Es la capacidad de entender a los demás con empatía.
- Inteligencia corporal-sinestésica. Es la capacidad de controlar y coordinar los movimientos del cuerpo y expresar sentimientos por medio de esos movimientos.

En versiones posteriores de su teoría, **Gardner** añadió la inteligencia naturalista y la inteligencia existencial. Esta conceptualización de inteligencias múltiples ha sido muy bien recibida en amplios sectores pero al igual que la inteligencia emocional, ha tenido numerosas *críticas*. Una de

ellas se refiere a la inteligencia musical y la inteligencia corporal-sinestésica, que realmente no serían “inteligencia” sino talentos. En el caso de la inteligencia emocional, también sería discutible afirmar que es una “inteligencia” y tal vez sería preferible hablar de habilidades sociales, campo que se ha investigado ampliamente sin referencia alguna con la “inteligencia”.

Estas definiciones o soluciones a las conceptualizaciones de la inteligencia, su medición, sus aplicaciones y su lugar en la sociedad, son motivo de numerosas investigaciones y de muchas controversias.

Una definición de inteligencia que probablemente es la más apropiada en el estado actual de nuestros conocimientos es la siguiente: *Inteligencia es un conjunto de habilidades cognitivas y conductuales que permite la adaptación eficiente al ambiente físico y social. Incluye la capacidad de resolver problemas, planear, pensar de manera abstracta, comprender ideas complejas, aprender de la experiencia. No se identifica con conocimientos específicos ni con habilidades específicas sino que se trata de habilidad cognitiva general, de la cual forman parte las capacidades específicas.*

La inteligencia varía a lo largo de la vida de una persona (desarrollo ontogenético) y lo ha hecho a lo largo de la evolución de la especie (desarrollo filogenético).

### Desarrollo y ciclo vital

Los seres humanos y los demás animales, evolucionan a lo largo del ciclo vital, desde la concepción hasta la muerte. Dichos cambios se dan a nivel de maduración, habilidades perceptuales, capacidad de aprender, procesos cognitivos y conducta social. Esos cambios posibilitan la adaptación a un medio ambiente cambiante. Son producto de la biología y de su interacción con la cultura.

Tradicionalmente se estudió el desarrollo psicológico de los seres humanos desde el nacimiento hasta la adolescencia, y en el caso específico de la inteligencia se encontró que esta evolucionaba a lo largo de la infancia y la adolescencia alcanzando un punto máximo alrededor de los 15 años aproximadamente. Luego se estabilizaba y más tarde comenzaba a variar, incluso a declinar a lo largo de la vida de la persona. La medición de la inteligencia utiliza pruebas que se adecúan a la edad de la persona, de acuerdo con su edad mental. El puntaje denominado Cociente Intelectual (C.I.), propuesto en 1912 por el psicólogo alemán **William Stern**, resulta de la edad mental (la capacidad intelectual de la persona, medida por medio de tests que se han estandarizado para cada nivel de edad), dividida

por la edad cronológica (en meses) y multiplicado por 100 para que se obtenga un número entero:

$$CI = \frac{\text{Edad mental}}{\text{Edad cronológica}} \times 100$$

Se considera un CI de 100 como estadísticamente normal, con una variación de 15 puntos:  $100 \pm 15$  (o sea entre 85 y 115). La distribución de inteligencia en la población tiene la forma de curva normal o curva de Gauss (curva de campana) como muchas otras habilidades y características de las poblaciones. Una persona con menos de 85 de CI se considera subnormal y una persona con más de 115 se considera supranormal.

La categorización más aceptada de niveles de CI es la siguiente:

### NIVELES DE CI

Genio: 130 o más  
Inteligencia superior: 115 a 130  
Inteligencia normal: 85a 115  
(CI promedio: 100)

Retardo mental:  
Límitrofe o borderline: 70 a 85  
Leve: 50-55 a 70  
Moderado: 35-40 a 50-55  
Grave o severo: 20-25 a 35-40  
Profundo: CI de 20-25 o menos

Este énfasis psicométrico ha sido muy útil para los trabajos en la educación, para la conformación de escuelas especiales para niños con déficits cognitivos, sensoriales y sociales, y para niños con habilidades superiores al promedio. Ha servido para proporcionar ambientes más adecuados a los distintos individuos y para ayudar a la realización de sus potencialidades. La capacidad de aprender, la capacidad de adaptarse a un nuevo ambiente, las habilidades específicas (matemáticas, musicales, espaciales, sociales) se han tomado en cuenta en estos contextos. El CI siempre se debe considerar dentro de un rango, que incluye un promedio (por ejemplo 100) y desviación estándar (por ejemplo  $\pm 15$ ). Es siempre un concepto relativo.

Sin embargo colocar un rótulo a una persona puede tener importantes implicaciones muchas de ellas negativas. Las expectativas de ejecución alta o baja influyen en los niños y adolescentes y hay estudios sistemáticos que demuestran que la persona trata de acomodar su ejecución a las expectativas que se han formado acerca de ella, en la

escuela, en la vida diaria, en la familia. La psicología contemporánea considera que no es adecuado *etiquetar* a una persona como “retardado”, “incapaz de entender la música”, “genio”, “muy mal hijo”, o “brillante y superdotado”, o cualquier otra etiqueta. A veces la etiqueta limita las posibilidades y se vuelve una *profecía auto-realizada*. En otros casos al no ser capaz de lograr las metas que se esperan de él (“soy un genio pero no soy capaz de llegar tan alto como se espera de mí”) produce efectos emocionales negativos que pueden llegar a tener consecuencias funestas.

Se ha encontrado que el puntaje promedio de CI se ha incrementado en tres puntos cada década, a partir de principios del siglo XX, que es cuando comenzaron a hacerse mediciones de inteligencia. Esto se denomina el Efecto **Flynn** (ver **Flynn**, 1999, 2007) y se ha tratado de explicar por mejoras en nutrición, escolaridad y habilidad para resolver los tests. Parece ser que en los países con mayor nivel de desarrollo educativo (por ejemplo Noruega y Dinamarca) estos avances de CI se presentaron durante varias décadas pero se estabilizaron y no se presentan más. Parecería que se hubiera alcanzado un “techo” o “cielo”

Por otra parte, la teoría del desarrollo cognitivo más aceptada ha sido la de **Piaget** (ver 1952, entre otros). Según este enfoque de la evolución de la inteligencia, el desarrollo es lineal y ordenado. Pasa por una serie de estadios:

1. Estadio sensorio-motor, entre el nacimiento y los 2 años.
2. Estadio pre-operacional, entre los 2 y los 7 años.
3. Estadio de las operaciones concretas, entre los 7 y los 12 años.
4. Estadio de las operaciones formales, entre los 12 años y la vida adulta.

Los niños interactúan con su ambiente, al comienzo a través de esquemas sensoriales y motores, y más adelante forman representaciones simbólicas internalizadas de los objetos. Un punto importante en este desarrollo cognitivo es el concepto de *permanencia de los objetos*, que implica que los objetos continúan existiendo cuando no están presentes, por ejemplo cuando no están a la vista del niño. También tiene relevancia la imitación de los comportamientos observados.

La teoría de **Piaget** y de los neo-piagetianos ha tenido aplicaciones en la educación, en la conformación de currículos escolares, en la enseñanza de las matemáticas y la lógica y en otros aspectos. Las contrastaciones empíri-

cas de la validez de la teoría han demostrado parcialmente algunas de sus afirmaciones, mientras que otras han sido refutadas. Un elemento importante es la validez trans-cultural de la teoría piagetiana, investigar si los mismos estadios de desarrollo cognitivo se encuentran en culturas diferentes, por ejemplo si los niños de Uganda o de Pakistán pasan por los mismos estadios que los niños de Suiza que estudió inicialmente **Piaget**.

Durante la edad adulta existe una meseta en el desarrollo intelectual de las personas y luego un declive en habilidades cognitivas específicas. En la vejez estos cambios son más pronunciados. **Cattell** (1963) diferenció entre inteligencia *fluida* que es la capacidad para resolver problemas aquí y ahora, e inteligencia *cristalizada* que tiene que ver más con la experiencia adquirida, con las capacidades almacenadas y asuntos similares.

En los ancianos no se presentan cambios en los factores verbales de la inteligencia (medida por medio del WAIS y otras pruebas), incluyendo memoria de dígitos, vocabulario, información, comprensión, aritmética, similitudes. Por el contrario se observa una disminución en los puntajes obtenidos en las escalas de ejecución, sustitución de dígitos, completación de dibujos, ordenación de figuras y composición de objetos. Parece ser que disminuye la velocidad de procesar información, la memoria inmediata y se aumenta la capacidad de síntesis y de utilizar información previamente adquirida, lo que se asocia con el concepto de inteligencia cristalizada.

El complejo problema del desarrollo de la inteligencia en los adultos, especialmente en los adultos mayores, requiere que se tengan en cuenta factores sociales, emocionales y cognitivos, según señala **Berg** (2000).

### Orígenes filogenéticos de la inteligencia

Nos hemos referido al desarrollo ontogenético de la inteligencia, desde el nacimiento hasta el final de la vida y hemos señalado los cambios que se observan durante la infancia y durante el resto del ciclo vital. Por otra parte el origen filogenético de la inteligencia ha sido motivo de gran interés. ¿En qué momento de la evolución de nuestra especie aparecen las capacidades cognitivas? ¿Existe razonamiento en animales no humanos, capacidad de producir cultura y trasmitirla, lenguaje, habilidades matemáticas, capacidad de solucionar problemas? ¿Existen diferencias cualitativas entre nuestra especie y las demás especies, o por el contrario se trata de diferencias de grado? Estos problemas han interesado a la humanidad a lo largo de toda la historia registrada. Tuvieron gran importancia en la teoría de la evolución propuesta por **Darwin**. El estudio de los procesos

psicológicos en los animales no humanos dio origen a la *psicología comparada* (ver **Papini**, 2009) y a la *psicología evolucionista* (**Buss**, 1995, 2008; **Confer et al**, 2010).

**George J. Romanes** (1848-1894) fue probablemente el primer psicólogo comparativo. Presentó evidencias anecdóticas acerca de las capacidades mentales superiores de los animales, llamó la atención sobre la posibilidad de una continuidad real de procesos psicológicas entre animales no humanos y humanos. Sin embargo la comunidad científica consideró preferible utilizar una metodología más experimental y rigurosa para explicar los fenómenos psicológicos en animales. Se dio importancia a la llamada Navaja de Occam que es un principio metodológico que afirma que el funcionamiento de un proceso psicológico no puede adscribirse al ejercicio de una actividad mental superior si puede explicarse por el ejercicio de una función que se encuentra en un estado inferior en la “escala filogenética”. Esta es una ley de parsimonia, que privilegia las explicaciones más “simples” en lugar de las que impliquen mayor complejidad y más constructos. **Edward L. Thorndike** (1874- 1949) y otros investigadores insistieron en evitar especulaciones y eliminar las evidencias anecdóticas sobre inteligencia en los animales.

En épocas más recientes, ante todo a partir la década de 1970 e incluso antes, el estudio de las habilidades cognitivas superiores en los animales comenzó a desarrollarse utilizando los métodos más estrictos de laboratorio y de campo y las nuevas herramientas de la psicología cognitiva. Entre los trabajos más importantes sobre procesos cognitivos superiores en animales no humanos se pueden citar los siguientes:

- Los estudios tempranos (1917) de **Wolfgang Köhler** sobre *insight* en chimpancés.
- Las investigaciones experimentales sobre lenguaje en chimpancés llevados a cabo por **Allen y Beatrix Gardner**, por **David Premack**, **Duane Rumbaugh**, **Herbert Terrace**, **David A. Washburn** y otros investigadores. Demuestra que la comunicación altamente elaborada existe en primates y que estos pueden adquirir sistemas complejos para expresar conceptos y comunicarse (ver **Washburn**, 2007).
- Los trabajos sobre transmisión de cultura en monos. Las primeras demostraciones se llevaron a cabo en el Primate Research Institute de la Universidad de Kyoto (Japón) a partir de 1978. Se encontró que los monos adquieren conductas como lavar los alimentos y otras, que enseñan a la siguiente generación y que se transmite a las sucesivas generaciones (ver **Matsuzawa**,

2001). Dicha transmisión cultural es muy similar a la que existe en los seres humanos y que denominamos “cultura” y antes se consideraba exclusiva de nuestra especie.

- Las investigaciones sobre uso de instrumentos en chimpancés, llevados a cabo inicialmente con **Jane Goodall** (1986) quien encontró que estos primates utilizaban palos para pescar termitas y realizaban otras conductas complejas. Más adelante en 2007 se encontró que los chimpancés de la sabana de Fongoli (en Senegal) usaban palos afilados para cazar.
- Los estudios de **Irene Pepperberg** (2002) con el loro gris africano llamado “Alex”.
- Las investigaciones sobre psicología de los delfines (**Herman**, 1986).
- Los estudios sobre habilidades matemáticas en animales (**Beran, Gullede y Washburn**, 2007, ver también **Ardila**, 2007).
- El problema de la conciencia o percepción de sí mismo, tanto en hombres como en animales no humanos (ver **Rozo & Pérez-Acosta**, 2010).

Todas estas investigaciones han demostrado la continuidad entre los procesos psicológicos de las especies no humanas y la especie humana. La complejidad conductual se correlaciona en parte con el desarrollo del sistema nervioso, que posibilita la capacidad para aprender y para adaptarse en forma adaptativa al ambiente. Sin embargo organismos con sistemas nerviosos muy “simples” y con un cerebro relativamente pequeño en relación con el tamaño del cuerpo, pueden presentar comportamientos complejos, como es el caso del loro Alex y de los cuervos que tienen conductas muy similares a las de algunos primates. Aunque se ha trabajado intensamente sobre estos temas de psicología comparada y de psicología evolucionista en los últimos años, aún falta un largo camino por recorrer.

### La inteligencia como adaptación al ambiente

De lo anterior se puede concluir que en los seres humanos y en muchas otras especies existen habilidades cognitivas que permiten la realización de comportamientos complejos. Incluso mucho más complejos de lo que se pensaba hace unas pocas décadas. Esta habilidad que llamamos inteligencia (o en algunos casos “inteligencias”) posibilita la adaptación de los organismos a su ambiente, que en muchos casos es un ambiente variable e impredecible. La capacidad de adaptación está íntimamente

relacionada con el concepto de inteligencia. Se ha encontrado que la persona más inteligente:

- Es más capaz de adaptarse al ambiente físico y social.
- Es más hábil para seleccionar ambientes en los cuales pueda funcionar mejor.
- Es más capaz de modificar su ambiente para que encaje mejor en sus potencialidades.
- Es más capaz de enfrentar situaciones novedosas e inesperadas.

Esta habilidad o conjunto de habilidades que denominamos inteligencia, se valora altamente por parte de la sociedad. Constituye un dominio de investigación que utiliza los más recientes desarrollos en las matemáticas, la psicología y la neurociencia, y que está permeado por factores políticos, ideológicos y culturales.

## Bibliografía

- Ardila, R.** 2007. Psicología en el contexto de las ciencias naturales. Evolución y comportamiento. *Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales* **31**(120):395-403.
- Beran, M.J., Gulledge, J.P. & Washburn, D.A.** 2007. Animals count: What is next?. Contributions from the Language Research Center to nonhuman animal cognition research. In **D.A. Washburn** (Ed.), *Primate perspectives on behavior and cognition* (pp. 161-173). Washington, D.C.: American Psychological Association.
- Berg, C. A.** 2000. Intellectual development in adulthood. In **R. J. Sternberg** (Ed.), *Handbook of intelligence* (pp. 117-137). Cambridge: Cambridge University Press.
- Boring, E. G.** 1923. Intelligence is what the tests test it. *New Republic* **5**:35-37.
- Buss, D.M.** 1995. Evolutionary psychology: A new paradigm for psychological science. *Psychological Inquiry*, **6**:1-49.
- . 2008. *Evolutionary psychology: The new science of the mind*. Boston, MA: Pearson.
- Cattell, R. B.** 1963. Theory of fluid and crystalized intelligence: a critical experiment. *Journal of Educational Psychology*, **54**:1-22
- Confer, J.C., Easton, J.A., Fleischman, D.S., Goetz, C.D., Lewis, D.M.G., Perrilloux, C. & Buss, D.M.** 2010. Evolutionary psychology. Controversies, questions, prospects, and limitations. *American Psychologist* **65**:110-126.
- Flynn, J.R.** 1999. Searching for justice: The discovery of IQ gains over time. *American Psychologist* **54**:5-20.
- . 2007. *What is intelligence? Beyond the Flynn Effect*. New York: Cambridge University Press.
- Gardner, H.** 1983. *Frames of mind. The theory of multiple intelligences*. New York: Basic Books.
- . 1993. *Multiple intelligences: The theory in practice*. New York: Basic Books.
- Goleman, D.** 1995. *Emotional intelligence*. New York: Bantam Books.
- Goodall, J.** 1986. *The chimpanzees of Gombe*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Gould, S.J.** 1981. *The mismeasure of man*. New York: Norton.
- Herman, L. M.** 1986. Cognition and language competencies of bottlenosed dolphins. In **R. J. Schusterman, J.A. Thomas, & F. G. Wood** (Eds.), *Dolphin cognition and behavior* (pp. 221-251). Hillsdale, NJ.: Erlbaum.
- Matsuzawa, T.** 2001. *Primate origins of human cognition and behavior*. New York: Springer.
- Nisbett, R.E.** 2009. *Intelligence and how to get it*. New York: Norton.
- Papini, M.R.** 2009. *Psicología comparada. Evolución y desarrollo del comportamiento*. Traducido del inglés. Bogotá: Editorial Manual Moderno.
- Pepperberg, I.M.** 2002. *The Alex studies: Cognitive and communication abilities of gray parrots*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Piaget, J.** 1952. *The origins of intelligence in children*. New York: International Universities Press.
- Romanes, G. J.** 1882. *Animal intelligence*. London: Appleton.
- Rozo, J.A. y Pérez-Acosta, A.M.** 2010. *El reto de la consciencia. Respuestas desde la psicología y la neurociencia*. Bogotá: Psicom Editores.
- Salovey, P. & Mayer, J.D.** 1990. Emotional intelligence. *Imagination, Cognition, and Personality* **4**:185-211.
- Sternberg, R.J.** 1985. *Beyond IQ: A triachic theory of human intelligence*. New York: Cambridge University Press.
- . 2000. (Ed.), *Handbook of intelligence*. New York: Cambridge University Press.
- . 2007. Intelligence and culture. In **S. Kitayama & D. Cohen** (Eds.), *Handbook of cultural psychology*. New York: Guilford Press.
- Washburn, D.A.** 2007. (Ed.), *Primate perspectives on behavior and cognition*. Washington, D.C.: American Psychological Association.

Recibido: octubre 19 de 2010.

Aceptado para su publicación: febrero 28 de 2011.