

Tema de PSICOLOGÍA. LA INTELIGENCIA.

1. CONCEPTOS DE INTELIGENCIA.

Todo el mundo tenemos una idea aproximada de lo que queremos expresar cuando utilizamos el vocablo inteligente, pero no resulta fácil definido en términos científicos. Los teóricos que lo han intentado no han conseguido ponerse de acuerdo sobre una serie de aspectos básicos. Han ofrecido respuestas contradictorias a preguntas del tipo siguiente: ¿existe una inteligencia general o más bien son aptitudes diferenciadas las que la constituyen?, ¿viene la inteligencia determinada mayoritariamente por factores hereditarios o ambientales?, ¿se puede hablar de inteligencia animal?

Existen tantas y tan variadas definiciones que resulta tremendamente difícil seleccionar alguna que pudiese alcanzar un amplio grado de aceptación. Así, por ejemplo, Kohler la define como *la capacidad especial para adquirir conocimientos nuevos*. Stern, el introductor del Cociente de Inteligencia, considera que es *la capacidad de adaptar el pensamiento a las necesidades del momento presente*. Wenzl llama inteligencia a *la capacidad de comprender y establecer significaciones/ relaciones y conexiones de sentido*.

Frente a la diversidad de significados que reflejan las anteriores sentencias, algunos psicólogos, antes que definirla, prefieren destacar ciertos rasgos descriptivos de lo que tradicionalmente suele considerarse como inteligencia. Veamos algunos de ellos:

- a) Algunas teorías consideran la inteligencia como la diferente capacidad de adaptación que poseen los individuos, sobre todo en lo que se refiere a situaciones nuevas. Esta adaptación no se produce exclusivamente por mecanismos automáticos, sino mediante el uso de la mente. Se destacan así la versatilidad y la **adaptabilidad** como rasgos esenciales de la inteligencia.
- b) Otras opciones consideran que ser inteligente es saber resolver problemas de la manera más satisfactoria posible para el organismo. Lo anterior exige una capacidad de pensar y decidir estrategias para la resolución del problema. De esa manera, se resaltan la originalidad y el **pensamiento creativo** en la constitución de la inteligencia.
- c) Ciertas teorías cognitivas insisten más en otro aspecto de la inteligencia: la capacidad de procesar racionalmente la información. Se destacan así las funciones del razonamiento y el **pensamiento lógico** como las más definitorias de la conducta inteligente.

Ante tal disparidad de criterios, no resulta descabellado plantearse la posibilidad de qué la palabra inteligencia sea claramente polisémica (tener varias significaciones). Por ello, Thorndike destacó tres tipos diferentes de inteligencia: La inteligencia práctica, la conceptual o abstracta y la social. De esa manera, por ejemplo, una persona puede poseer mucha capacidad para la inteligencia práctica y muy poca para la conceptual, o viceversa.

En suma, podemos decir que el concepto de inteligencia engloba un conjunto de aptitudes (aprendizaje, memoria, almacenamiento de información, percepción selectiva, lenguaje, razonamiento, habilidades sociales, etc.) que permite al ser humano adaptarse al mundo que le rodea y solucionar sus problemas con eficacia.

2. TEORÍAS SOBRE LA INTELIGENCIA.

2.1. LAS PRIMERAS INVESTIGACIONES.

Durante muchos siglos, el estudio de la inteligencia estuvo reservado a la Filosofía. Pero a finales del siglo XIX, con el nacimiento de la Psicología como saber autónomo, aparecen ya las primeras investigaciones científicas sobre la inteligencia. Como no podía ser de otra manera, esos primeros intentos se vieron influidos notablemente por el darwinismo social.

Darwin había demostrado la vigencia de la selección natural en las especies animales, destacando que aquellos seres más capacitados para la adaptación al medio ambiente sobrevivían, mientras que los poco aptos desaparecían. Pronto surgieron teóricos que aplicaron estas teorías biológicas al desarrollo y evolución de las sociedades humanas. Así, decían, la inteligencia era la capacidad de adaptación del ser humano a su medio. Los más aptos, es decir, los más inteligentes, alcanzaban mejor adaptación que los poco inteligentes. De esa manera, se explicaban las diferencias intelectuales entre las personas. A la vez, se justificaba el orden social imperante, argumentado que la existencia de ricos y poderosos no obedecía a razones económicas de explotación de una clase sobre otra, sino a que sus niveles de inteligencia eran claramente superiores a los de las clases pobres. El mismo argumento servía para justificar el dominio de la raza blanca sobre las demás o el de unos países sobre los otros.

Esas teorías erróneas influyeron en **Galton**, primo de Darwin, al que puede considerarse como el primer investigador moderno de la inteligencia. Creía que ésta se asentaba sobre una base genética, siendo prácticamente nula la influencia de los aprendizajes y la educación en la capacidad intelectual de las personas. Supuso que la inteligencia estaba directamente relacionada con la rapidez mostrada por un individuo en la ejecución de ciertas tareas. Para comprobar esa hipótesis experimentalmente, ideó pruebas, sin embargo, los frutos apetecidos, ya que fue incapaz de demostrar esa correlación.

A principios de siglo, cambió la línea de investigación sobre la inteligencia. El tema central siguió siendo la explicación de las diferencias individuales, pero abordado ahora desde una nueva perspectiva: la creación de técnicas y pruebas que pudieran dar cuenta de tales diferencias. Aparecen así, con **Binet y Simon**, los que entonces se denominaron tests mentales. La aceptación que obtuvieron, sobre todo en la predicción del éxito educativo o laboral, provocó que la investigación se decantara totalmente por el perfeccionamiento de los tests, abandonando el estudio de los procesos mentales.

EL DARWINISMO SOCIAL. Las teorías de Darwin no sólo influyeron en las ciencias biológicas, sino también en la Historia, la Antropología o la Sociología. Dentro de estas últimas aparecieron algunos pensadores que explicaban la Historia como un proceso de lucha por la supervivencia, donde los más fuertes e inteligentes se imponían a los más débiles. Sin lugar a dudas cometieron un grave error al interpretar la evolución histórica sin tener en cuenta la selección cultural, es decir, el hecho de que el ser humano es capaz de alterar en gran medida la propia selección natural mediante sus acciones sobre el medio ambiente. Este tipo de teorías recibió el nombre de darwinismo social, y se pretendió

justificar con ellas fenómenos como el colonialismo, el racismo o la misma desigualdad social.

2.2. TEORÍAS FACTORIALES.

El auge de la Psicometría (medición de capacidades psíquicas mediante tests) propició la aparición de numerosas teorías que intentaban analizar los componentes implicados en la actividad intelectual. Pronto se extendió el uso de un nuevo método, llamado análisis factorial, a través del cual se pretendía determinar el número y la naturaleza de los factores actuantes en el rendimiento intelectual de las personas. En 1927 Spearman dio a conocer su famosa teoría sobre la inteligencia, a la que pronto se bautizó como teoría de los dos factores, o teoría bifactorial. Según ella, existe una **inteligencia general**, denominada **g**, que se caracteriza por estar presente en todos los procesos intelectuales llevados a cabo por los seres humanos. Además de la inteligencia general, existe otro **factor específico**, el denominado factor **s**, responsable de la habilidad necesaria para la realización de una tarea concreta. Este último posee una función puramente complementaria, siendo el factor g el más importante.

En la actualidad, la mayor parte de los especialistas se decanta por **Teorías multifactoriales**, es decir, la inteligencia se compone de numerosas aptitudes lo suficientemente diferenciadas y relativamente independientes entre sí. El primero en proponer un modelo semejante fue Thurstone, quien, a partir de estudios sobre datos obtenidos con numerosas variables, aisló los siguientes factores de la inteligencia:

- La aptitud espacial.
- La capacidad de comprender significados lingüísticos.
- La fluidez verbal.
- La rapidez en la percepción visual.
- Las capacidades de inducción y deducción.

Tras él, numerosos psicólogos (Guilford, Vernon, Burt...) propusieron modelos multifactoriales de la inteligencia. Sin embargo, la obsesión de este tipo de teoría por las técnicas psicométricas hizo que el esfuerzo dedicado a desvelar los procesos mentales de la inteligencia fuese escaso. Al amparo de las corrientes cognitivas, algunos psicólogos emprendieron un nuevo camino.

LA INTELIGENCIA GENERAL. Aunque muchos autores no admiten en la actualidad la diferenciación entre inteligencia general e inteligencia específica, otros muchos siguen creyendo en su existencia. De hecho se han realizado diversos estudios sobre variables biológicas y ambientales que puedan afectarla. Algunas conclusiones de estos estudios han sido: No existen diferencias entre los sexos en cuanto a la inteligencia general; Una vez alcanzado el desarrollo íntegro de la inteligencia general, comienza a disminuir levemente con el paso del tiempo; Las capacidades de la inteligencia general serían básicamente heredadas, influyendo en muy escasa medida el ambiente sociocultural.

2.3. TEORÍAS COGNITIVAS.

Inspirándose en los estudios de Piaget y en las investigaciones sobre procesamiento de la información (lenguajes lógicos, planificación de los ordenadores, sistemas de almacenamiento de la memoria humana, etc.), los enfoques cognitivos han propuesto nuevos modelos de la inteligencia. Proponen una nueva perspectiva para explicar los mecanismos funcionales de la inteligencia: según ellos, ser inteligente significa **ser capaz de comprender**. En contraposición a las teorías factoriales, los enfoques cognitivos no se preocupan por idear técnicas que midan capacidades, ya que para ellos la inteligencia participa en otras áreas no directamente relacionadas con las puras habilidades académicas. En la comprensión, entendida como resultado global de la inteligencia, influyen factores cognitivos no cuantificables, tales como esquemas, estructuras mentales, expectativas, motivaciones. Veamos brevemente un modelo que adopta este tipo de enfoque.

a) **La componencial**, cuya función consiste en establecer relaciones con el mundo interno del sujeto. Gracias a ellos, nuestro cerebro puede operar con todos los sistemas disponibles. Almacenar la información, codificarla, transferirla a situaciones nuevas que deben ser comprendidas, almacenar experiencias pasadas, construir razonamientos lógicos a través de combinaciones conceptuales, etc., son operaciones o procesos cognitivos que permiten al individuo la elaboración de estrategias en la resolución de problemas.

b) **La experiencial**, es decir, las experiencias vitales del sujeto. Si éstas han sido interiorizadas y almacenadas convenientemente, contribuyen a una mejor resolución de los conflictos novedosos que puedan aparecer. Así, el sujeto contempla los problemas bajo el prisma de sus aprendizajes previos, insertándolos dentro de los esquemas experienciales ya interiorizados. De esa manera, las distintas experiencias particulares transformarían los procesos cognitivos de cada persona. Sternberg, en contra de los genetistas, afirma, pues, que el pasado de un individuo modifica sustancialmente sus capacidades intelectuales.

c) **La práctica o social**; tiene que ver con los procesos de socialización del sujeto, permitiendo su adaptación al medio humano en el que se desenvuelve. Sternberg insiste, además, en la importancia capital de la motivación. No todo son procesos cognitivos o sociales, sino que para ser inteligente se necesitan voluntad de conocer y desinhibición a la hora de ensayar respuestas, aunque a veces éstas nos conduzcan al error. Otros autores, como Gardner, han intentado combinar las teorías factoriales con las cognitivas.

En suma, estos enfoques intentan analizar la inteligencia desde el marco global de la comprensión. Es decir, cada persona comprende el mundo (interior y exterior) adaptándolo a sus particulares estructuras cognitivas, entre las que se encuentran sus propias expectativas, creencias y metas.

INTELIGENCIA PRÁCTICA. En la inteligencia práctica o social hay tres tipos de acciones: 1) *La adaptación ambiental se refiere a destrezas en la adaptación a los ambientes que son relativas a cada cultura. Por ej., en EEUU para ser eficiente se precisa ser puntual; en Venezuela se puede ser eficiente aunque se sea impuntual...;* 2) *La selección ambiental alude a la capacidad para seleccionar ambientes convenientes;* 3) *El dar forma al medio se emplea cuando fracasan la adaptación y es prematuro seleccionar un nuevo ambiente (los líderes serían un buen exponente al respecto).*

SUPERDOTACIÓN Y TALENTO. A partir de un CI superior a 140 se puede plantear la posibilidad de que estemos ante un caso de talento y/o de superdotación. Estos conceptos no son sinónimos. **Superdotado:** se dice que una persona es superdotada cuando presenta un nivel de rendimiento intelectual superior en una gama amplia de aptitudes, capacidades, etc., y aprende con facilidad en cualquier área. **Talentoso:** las personas con talento tienen habilidades específicas en área muy concretas. Así, se puede identificar talento matemático, talento académico, talento artístico, talento musical, talento motriz, talento creativo, etc. La superdotación se relaciona con la competencia general, en oposición con el talento, que sea asocia con capacidades específicas. Actualmente se acepta que el CI no siempre define a una persona con talento o superdotada. Hay que considerar la existencia de otros factores, la existencia de una creatividad elevada y un alto grado de motivación y dedicación a las tareas

3. LOS TESTS DE INTELIGENCIA.

3.1. Características generales.

Un test de inteligencia es una prueba diseñada para medir aptitudes, conocimientos y capacidades del individuo. Consta de un conjunto de preguntas o ejercicios para todos los sujetos, llamados **items**, cuya función es determinar cuantitativamente los conocimientos o destrezas. El test se evalúa por comparación: se compara la puntuación de un individuo específico con la de un grupo de sujetos que ha sido sometido a la misma prueba. Generalmente, los *items* se disponen en un orden de dificultad creciente. Para que un test sea eficaz deberá reunir una serie de características. Las más importantes son:

- **Fiabilidad:** Propiedad que hace referencia a la exactitud de la puntuación obtenida en un test por un individuo. Un test será más fiable cuanto mejor elimine aquellos factores debidos al azar que pueden intervenir en su realización (alteraciones en el individuo por nerviosismo, errores, etc.). Un procedimiento clásico para verificar la fiabilidad consiste en subdividir el test en dos mitades, de tal manera que se pueda calcular la correlación de las puntuaciones obtenidas en una y otra mitad.
- **Validez:** Los tests deben medir exactamente aquellos factores para cuya medida fueron elaborados. No sería válido un test de inteligencia que midiese, por ejemplo, emociones.
- **Consistencia interna:** Los *items* de un test deben estar internamente relacionados entre sí, de tal manera que constituyan un todo homogéneo.
- **Estabilidad:** Si un sujeto realiza por segunda vez un test, tras un intervalo de tiempo breve o largo según cada caso, debe obtener la misma o parecida puntuación. Cuanto mayor sea la consistencia de las puntuaciones en el tiempo, mayor estabilidad.

3.2. EL COCIENTE DE INTELIGENCIA (CI).

Es la medida de inteligencia más utilizada y más conocida. Como veremos, la medida de la inteligencia es el resultado de una división; por tanto, se expresa como un cociente. El CI establece una relación entre la edad cronológica y la edad mental de un individuo. La **edad mental** es un supuesto teórico basado en una hipótesis de **Binet**, según la cual las personas poseen un nivel mental específico para cada edad cronológica. Actualmente, por pura convención se considera que la edad mental de un individuo puede expresarse numéricamente; es la puntuación obtenida por ese individuo en un test de inteligencia diseñado para calcular esa medida. La fórmula que permite hallar el CI es la siguiente:

$$CI = \frac{EDAD\ MENTAL}{EDAD\ CRONOLÓGICA} \times 100$$

Veamos un ejemplo: si una persona de 15 años obtiene en un test una puntuación equiparable a una edad mental de 18, su CI será 120. Matemáticamente, en la inteligencia media o normal coinciden las edades mentales y cronológicas. Es decir, una persona de 15 años posee la misma edad mental, con lo cual su CI será 100. Universalmente se aceptan unas tablas que relacionan el CI con ciertos estadios intelectuales. Así:

DEFICIENTES:	NORMALES	SUPERIORES
Idiocia = 0 a 24 Imbecilidad = 25 a 49 Debilidad permanente = 50 a 69 Casos Límite o Borderlines = 70 a 79	Normal-mediocre = 80 a 89 Normal-medio = 90 a 109 Normal-superior = 110 a 119	Superior = 120 a 129 Muy superior = 130 a 140 Superdotado = 140 y más

3.3. ¿QUÉ MIDEN LOS TESTS?

No todos los tests de inteligencia son similares; al contrario, existe una gran variedad de ellos con profundas diferencias entre sí. Globalmente los podemos dividir en dos grandes grupos: Tests para medir la Inteligencia General y Baterías o conjuntos de tests diseñados para cuantificar las distintas aptitudes involucradas en la inteligencia. Los primeros son tests orientados a comprobar el razonamiento general de un individuo. De forma explícita, suponen que la Inteligencia General está involucrada en todos los ámbitos del rendimiento intelectual. Las baterías de tests, en cambio, miden separadamente distintas aptitudes, conocimientos y destrezas del sujeto. Del análisis conjunto de las puntuaciones alcanzadas en los diferentes apartados, se obtienen medidas de la inteligencia. Las tres aptitudes que mayormente influyen en la capacidad intelectual son la **espacial**, la **verbal** y la **numérica**.

3.4. CRÍTICAS CONTRA LOS TESTS DE INTELIGENCIA.

Muchos psicólogos han llamado la atención sobre las connotaciones puramente académicas de los tests de inteligencia. Según ellos, sirven para medir el rendimiento académico pero no la inteligencia general. La causa radica en que han sido diseñados teniendo en cuenta esencialmente las aptitudes y conocimientos exigidos en el Sistema Educativo para alcanzar un satisfactorio rendimiento académico.

Se les ha acusado también de **etnocentrismo**, es decir, de estar elaborados según el concepto occidental de inteligencia. De esa manera, otras culturas -como la hindú, por ejemplo- que valoran aptitudes distintas a las occidentales, estarían en desventaja en cuanto a las puntuaciones obtenidas en los tests. Otro problema que presentan los test es su **carácter ideológico** pues se considera como buena la respuesta que valora las normas sociales dominantes. Por lo tanto, éstos no serían indicadores universales de la inteligencia. Los que defienden teorías **genetistas** rechazan este tipo de críticas, ya que para ellos la inteligencia medida por los tests se halla mucho más determinada por la herencia que por influjos ambientales o educativos.

LOS TESTS DE INTELIGENCIA Y EL EJÉRCITO. Una de las instituciones que más ha utilizado los tests de inteligencia ha sido el ejército, sobre todo el estadounidense. Así, cuando llegaban los nuevos reclutas se les pasaban los tests y, según los resultados obtenidos en ellos, eran destinados a distintas unidades y funciones. De esa manera, según los psicólogos militares, se ahorraban esfuerzos y dinero, puesto que así podían saber de antemano quiénes eran los más indicados para alcanzar galones de mando sin necesidad de realizar entrenamientos y gastar recursos en preparar a soldados que, después, se revelasen incompetentes.

Otra crítica habitual es la que se refiere a la pretendida homogeneidad o consistencia interna de los tests. Algunos psicólogos han señalado que es muy difícil probar que todos los items de una prueba concreta midan una misma habilidad. Si los tests son heterogéneos, es imposible mantener que son valoraciones cuantitativas de la inteligencia, puesto que si dos items miden destrezas diferentes, no existe correlación posible entre ellos. La confianza en los tests ha variado según los períodos históricos de la Psicología. En ciertas épocas fueron considerados como verdaderamente indicativos de las capacidades que decían medir; en los últimos tiempos, sin embargo, la mayoría de los psicólogos recela de su utilidad. Prácticamente han quedado relegados al ámbito de la Psicología escolar, puesto que se han revelado eficaces en el diagnóstico del rendimiento académico.

4. LA INTELIGENCIA, ¿UNA CAPACIDAD HEREDADA?

La polémica sobre las influencias genéticas o socioambientales en la conducta inteligente se remonta hasta el origen de las primeras investigaciones científicas sobre la inteligencia.

EI INTELIGENTE IGNORANTE. ¿Se puede enseñar a alguien a ser inteligente? Para los genetistas, no; para los ambientalistas, sólo en ciertas circunstancias. La mayoría de la gente suele creer que una persona muy inteligente es aquella que sabe mucho. En realidad, confunden adquisición de conocimientos con inteligencia. Alguien puede saber mucho y estar dotado de una inteligencia normal: sus conocimientos han sido adquiridos con mucho esfuerzo y continuo trabajo. Sin embargo, un individuo inteligente puede atesorar pocos conocimientos porque no ha tenido la oportunidad de aprenderlos. Pero si tuviera la oportunidad y la motivación adecuada, los aprendería rápidamente.

4.1. A FAVOR DE LAS TESIS AMBIENTALISTAS.

En general, todas parten de un razonamiento previo: cuando nace el niño no están desarrolladas sus capacidades mentales superiores. Para que se produzca tal hecho es necesaria una interacción con el medio ambiente. Por tanto, si la evolución de la inteligencia depende de las estimulaciones primeras que recibe un niño, es posible planificar su inteligencia futura. Como es obvio, las teorías conductistas y los enfoques cognitivos apoyan mayoritariamente estas tesis. Según ellos, es necesaria la existencia de un medio social adecuado para que el sujeto llegue a desarrollar una inteligencia competente. La relación del individuo con el medio le proporciona actitudes, motivaciones, destrezas cognitivas, estrategias de adaptación, etc., gracias a las cuales es capaz de llevar a cabo conductas inteligentes. Si el medio en el que se halla inserto es deficiente en estimulaciones apropiadas, el sujeto sufrirá mermas en su capacidad futura.

La conclusión de esta tesis resulta evidente: la inteligencia puede ser modificada. ¿Cómo? Pues a través de programas educativos que incorporen aprendizajes adecuados. Casi todos los especialistas coinciden en que dichos programas, para ser realmente efectivos, deben aplicarse en los primeros años de la infancia, pues en esa época culmina el desarrollo básico del Sistema Nervioso Central. Algunos autores trataron de cuantificar la evolución de la inteligencia. Así BLOOM, elaboró la siguiente tabla: De 0 a 4 años = 50%; De 4 a 8 años = 30% Y De 8 a 17 años = 20%. Sin embargo, las investigaciones llevadas a cabo no permitieron corroborar ni ésta ni otras tentativas similares, por lo que hoy en día se han abandonado prácticamente los estudios de este tipo. A mediados del siglo, aparecieron los primeros programas educativos de intervención temprana, destinados a mejorar las capacidades de la inteligencia en niños menores de seis años. En la década de los ochenta, estos proyectos de intervención se extendieron a la adolescencia, aplicándose en los programas educativos de enseñanza secundaria.

También se utilizan como argumentos a favor de esta postura las diferencias observadas en el rendimiento escolar según el sujeto proceda de una clase rica o pobre. Los psicólogos sociales hablan de la llamada **cultura de la pobreza**, la cual se caracterizaría esencialmente por llevar a cabo estrategias de socialización poco apropiadas para la infancia y por aportar al individuo una estimulación ambiental totalmente deficitaria. Esta situación desemboca en que una parte considerable de individuos sometidos a ella acaba en lo que algunos psicólogos denominan **deficiencia mental** socio cultural. Este último concepto no es aceptado por la totalidad de los investigadores, por lo que algunos prefieren utilizar la expresión **diferencia mental sociocultural**. Habitualmente suele aportarse como prueba el dato sociológico según el cual el fracaso escolar está mucho más extendido entre los hijos de las clases económica y culturalmente débiles. Puesto que se ha comprobado que la mayoría de estos sujetos no padece lesiones cerebrales o trabas psicofisiológicas, cabe concluir que las diferencias observadas (tanto en las medias del CI como en el rendimiento intelectual) obedecen a razones ambientales.

4.2. A FAVOR DEL INNATISMO.

Los defensores del innatismo consideran que la inteligencia es básicamente una capacidad psíquica del individuo, relacionada con su facilidad para resolver problemas de toda índole. Afirman que las influencias sociales afectan a la habilidad intelectual, pero de forma poco considerable, ya que no se pueden modificar sustancialmente las capacidades genéticas de un individuo. Como es lógico, niegan que la inteligencia pueda aumentarse mediante programas de intervención, sean aplicados en la infancia o en periodos posteriores. Para ellos, los tests miden realmente las aptitudes y destrezas, sin que las influencias culturales o sociales afecten significativamente a sus resultados.

Criticar a los ambientalistas por no entender correctamente lo que significa el innatismo. Así, afirmar que un individuo está determinado genéticamente a poseer mayor o menor inteligencia no quiere decir necesariamente que, suceda lo que suceda en su historia personal, alcanzará, el desarrollo íntegro de sus potencias intelectuales. Por ejemplo, si un

niño determinado genéticamente a una inteligencia superior padece falta de estimulación apropiada o alimentación deficitaria en sus primeros años, no podrá desarrollar en toda su integridad las capacidades hereditarias de las que es portador. Por lo tanto, las influencias ambientales también cuentan, aunque en mucha menor medida que las hereditarias. Así se explicaría que potenciales niños inteligentes nacidos en clases cultural y económicamente débiles vieran frustradas parte de sus capacidades.

Lo que no sucederá nunca, dicen, es que sujetos genéticamente determinados a ciertas deficiencias intelectuales puedan alcanzar un elevado desarrollo de su inteligencia gracias a programas de intervención educativa. A lo más que contribuirán éstos será a mejorar habilidades específicas, poco relacionadas con el pensamiento conceptual y abstracto.

ESTUDIOS CON GEMELOS. Para determinar si la inteligencia es genética o adquirida se han realizado numerosos experimentos con gemelos homocigóticos, es decir, que proceden del mismo embrión. Los resultados, sin embargo, no han sido concordantes. En general, se ha comprobado que los cocientes de inteligencia de estos hermanos son más similares que los de los gemelos dicigóticos (los que proceden de distinto embrión). No obstante, investigaciones realizadas con gemelos homocigóticos criados en diferentes familias revelaron que existían mayores diferencias en sus C.I. que los educados en la misma familia. En el primer caso, la inteligencia parece genética; en el segundo, adquirida. Por eso, muchos psicólogos intentan resolver la cuestión afirmando que tanto los genes como la educación influyen decisivamente en la inteligencia.

5. LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL.

Podemos definir a la **Inteligencia Artificial (IA)** como la ciencia y técnica que versa sobre el conocimiento general de la inteligencia con el objetivo de fabricar **máquinas inteligentes**. Entendemos por este último concepto artilugios que puedan llevar a cabo procesos específicamente humanos como razonamientos, resolución creativa y no puramente mecánica de problemas, toma de decisiones, etc.

La IA es tanto una ciencia (porque teoriza sobre los conceptos e hipótesis de la inteligencia) como una tecnología (puesto que desarrolla los medios técnicos adecuados para la fabricación de máquinas inteligentes). Sin embargo, los especialistas no consiguen ponerse de acuerdo sobre la posibilidad real de construir en el futuro máquinas inteligentes. Mientras que el famoso físico y matemático **R. Penrose** afirma que eso será imposible (en un periodo de tiempo lo suficientemente amplio) otros, como el tecnólogo **H. Moravec**, llegan a conjeturar, incluso, que las máquinas inteligentes nos sobrevivirán en la tierra y que su aparición está cercana.

El tema central de la discusión radica en los sistemas de resolución de problemas que pueden utilizar los ordenadores. Así, las máquinas usan mayoritariamente sistemas algorítmicos, mientras que la inteligencia humana emplea con asiduidad estrategias heurísticas. Los **métodos** algorítmicos se caracterizan por tomar en consideración todas las posibilidades relativas a un problema. Aunque los algoritmos garanticen un número finito

de posibilidades, en muchas ocasiones ese número es elevadísimo y exige emplear un tiempo abrumadoramente amplio. Como ventaja, cabe destacar que, si el problema está bien planteado, acaba encontrándose la solución exacta. El **método heurístico**, en cambio, sólo toma en consideración las estrategias aparentemente más adecuadas para alcanzar la solución, dejando sin analizar el resto de las posibilidades.

El ejemplo tradicional que suele ponerse a este respecto es el de un jugador de ajedrez. Si utiliza métodos algorítmicos, debe plantearse para cada posición todas las posibilidades que implica, incluso hasta de los movimientos más simples. En cambio, con el método heurístico sólo analizará las que resulten más apropiadas con su estrategia general de la partida. Como curiosidad, recordar que recientemente una máquina consiguió derrotar en una partida, por primera vez, al campeón mundial de ajedrez, a pesar de que éste había proclamado que jamás sería vencido por un ordenador.

El método algorítmico posee varias complicaciones a efectos prácticos de la inteligencia. El más importante quizás sea el hecho de que muchos problemas no pueden traducirse a fórmulas algorítmicas. La inteligencia humana utiliza abrumadoramente procedimientos heurísticos por ello, se equivoca con frecuencia, aunque a cambio obtiene creatividad. Las últimas investigaciones con ordenadores trabajan para dotados de procedimientos heurísticos similares a los de la inteligencia humana. Se han conseguido otros avances espectaculares, como que los ordenadores reconozcan la voz humana y sean capaces de trabajar con el lenguaje natural. Ahora bien, y aunque parezca una paradoja, lo más difícil consiste en lograr que las máquinas posean **sentido común**, esa extraña cualidad que caracteriza a los seres humanos. La causa radica en que los más sencillos problemas de la vida cotidiana, muchas veces, no pueden traducirse a fórmulas matemáticas, sean algo rítmicas o de otro tipo.

En la Psicología cognitiva suele ser frecuente utilizar la llamada **metáfora del ordenador**, según la cual la mente humana utilizaría mecanismos semejantes a los de un ordenador en el procesamiento de la información. Hay que circunscribir la metáfora, sin embargo, a sus justos términos. En la actualidad, no puede decirse que ambos sistemas sean idénticos. En todo caso, el ordenador se convierte en una herramienta explicativa de ciertos procesos mentales, es decir, en un **modelo** para comprender la inteligencia humana. Identificar, aunque sea por analogía, los procesos de ambos no se ajusta a la auténtica realidad. Conocer cuál será el futuro de la **IA** pertenece todavía al terreno de las puras hipótesis no exentas de apasionamiento.

6. LA INTELIGENCIA EMOCIONAL.

El término "inteligencia emocional" fue utilizado por primera vez en 1990 por los psicólogos Peter Salovey de la Universidad de Harvard y John Mayer de la Universidad de New Hampshire. Un antecedente de esta teoría lo encontramos en la obra de Howard Gardner, quien en 1983 propuso su teoría de "inteligencias múltiples" en la que diferencia siete tipos de inteligencia: verbal, lógico-matemática, espacial, musical, cenestésica, interpersonal e intrapersonal.

El término "inteligencia emocional" se empleó para describir las cualidades emocionales que parecen tener importancia para el éxito, como: la empatía, la expresión y la comprensión de los sentimientos, el control de nuestro genio, la independencia, la capacidad de resolver los problemas interpersonales, la tenacidad, etc. Tener un alto cociente emocional es tan importante como tener un cociente intelectual elevado. Numerosos estudios muestran que las personas con buena inteligencia emocional son más felices, y tienen mejores resultados en los estudios y el trabajo.

El psicólogo Daniel Goleman ha sido el principal popularizador de la teoría con su libro *Inteligencia Emocional*. Utiliza el término emoción para referirse a un sentimiento y a sus pensamientos característicos, a las condiciones psicológicas y biológicas que lo caracterizan, así como a una serie de inclinaciones a la actuación. En su obra afirma que:

- Todas las emociones son esencialmente impulsos a la acción; cada una de ellas predispone a un cierto tipo de conducta. En los animales y en los niños pequeños hay una total continuidad entre sentimiento y acción; en los adultos se da una separación: la acción no sigue inevitablemente al sentimiento.
- Cada emoción tiene su valor y su significado; incluso las que pudieran parecer negativas, como son el sufrimiento o la cólera. Pero para que cada una cumpla su función ha de ser apropiada. Por eso, aunque a veces todos los sentimientos en sí sean positivos, a veces conducen a acciones buenas y a veces a acciones malas).
- Las emociones facilitan las decisiones y guían nuestra conducta, pero al mismo tiempo necesitan ser guiadas.
- Existen dos tipos de conocimiento: mente racional y mente emocional, conectados entre sí. La mente racional domina en la coherencia y en la reflexión. La mente emocional está presente cuando se sabe que algo es verdad aunque no medien razones. En la mayor parte de las veces, las dos mentes actúan armónicamente, pero puede suceder que la emocional domine a la racional.
- No existe una contraposición esencial entre conocimiento y sentimiento. Es más, las emociones contienen aspectos cognoscitivos. Las emociones pueden obstaculizar o potenciar las capacidades cognoscitivas: pensar, hacer proyectos, resolver problemas, perseverar en la búsqueda de objetivos a largo plazo.
- Los mecanismos de las emociones, incluso aquellas más arraigadas en la esfera biológica, pueden ser conducidos al bien o al mal. El temperamento es modificable por la experiencia. Ser conscientes de las propias emociones es el primer paso para no dejarse arrastrar por ellas.
- La inteligencia emocional incluye cuatro grupos de habilidades: la toma de conciencia y expresión de las propias emociones, la autorregulación, la motivación y la empatía.

La toma de conciencia y expresión de las propias emociones es la capacidad de reconocer una emoción en el mismo momento que aparece. Ser conscientes de nuestras emociones requiere estar atentos a los estados internos y a nuestras reacciones

relacionándolas con los estímulos que las provocan. Esta comprensión se facilita si se adopta una actitud neutra, sin juzgar o rechazar lo que sentimos.

La segunda de las habilidades es **la capacidad de controlar las emociones**, de tranquilizarse a uno mismo, liberándose de la ansiedad, la tristeza y la irritabilidad exageradas. No se trata de reprimirlas, sino de mantener su equilibrio, pues cada una tiene su función y utilidad. **La emoción más difícil de controlar es la cólera**. Su desencadenante es la sensación de estar amenazado, sea real o simbólicamente lo importante para su control es revisar la cadena de pensamientos hostiles que la fomenta. **El miedo, tiene un valor adaptativo**, está relacionado con las conductas de huida o lucha, para las cuales el organismo se prepara biológicamente mediante la movilización de sus recursos energéticos. Cuando esta movilización se origina ante causas más subjetivas o difusas, y de forma más persistente, la emoción resultante es **la ansiedad, que a niveles moderados es beneficiosa e imprescindible, aunque su exceso es contraproducente**. La ansiedad es controlable con técnicas de relajación. Su componente cognitivo (la preocupación) disminuye con estrategias de cambio del foco de la atención, la auto crítica de las creencias asociadas, y activando el pensamiento positivo y el sentido del humor. **La tristeza, si es inadaptada, puede llevar a la depresión**, que se previene con el uso de estrategias de modificación de conducta y cognitivas, y con el uso de la tercera de las habilidades de la inteligencia emocional: el optimismo. La capacidad de motivarse a uno mismo se pone a prueba cuando surgen las dificultades, momento en el que mantener el pensamiento de que las cosas irán bien, puede significar el éxito o el abandono y el fracaso. La Empatía es la capacidad de captar los estados emocionales de los demás y reaccionar de forma apropiada socialmente. En la base de esta capacidad está la de captar los propios estados emocionales.

Anatómica y fisiológicamente la inteligencia intelectual y la inteligencia emocional desarrollan la actividad de regiones diferentes del sistema nervioso: el intelecto fundamenta su actividad en el neocórtex cerebral, el estrato evolutivamente más reciente, que re cubre la superficie cerebral a modo de capa o manto replegado, mientras que los centros o núcleos emocionales ocupan un lugar inferior al nivel cortical, siendo filogenéticamente más antiguos. No obstante la Inteligencia Emocional es el producto del funcionamiento armónico entre los centros emocionales y las áreas intelectuales.

LA MÁQUINA ENAMORADA. En el futuro, ¿podrán enamorarse las máquinas inteligentes de un ser humano? Algunas novelas y películas han tratado el tema; por ejemplo, *Blade Runner*. En el fondo se trata de una variante de un viejo tema literario y fílmico, cuyo mejor exponente es la película King Kong. En ella, un gigantesco simio se enamora de una mujer, llegando a morir por conseguirla. De los animales a las máquinas: el ser humano siempre ha fabulado sobre las transmutaciones de la naturaleza.