

FACTORES INFLUYENTES EN EL DESARROLLO DEL TALENTO.

KEY FACTORS IN TALENT DEVELOPMENT.

Resumen

¿Cuáles son los factores que influyen en el talento? Esta pregunta se ha sometido a debate en numerosas ocasiones en las últimas décadas. No obstante, antes de entrar en esta cuestión resulta necesario definir qué se entiende por talento, ya que la palabra cuenta con diversas definiciones posibles.

Mientras que para algunos expertos en la materia talento significa inteligencia, capacidad de entender, para otros, talento es la inteligencia práctica o exitosa. Para otros muchos, talento es simplemente la aptitud, capacidad para el desempeño de algo concreto. Otros tantos, aceptan como talento ambas definiciones, añadiéndole a dicha palabra "general" o "específico" para referirse a uno u otro.

Parece ser que la mayoría de las perspectivas teóricas actuales defienden que el talento depende tanto de factores genéticos como de factores circunstanciales, independientemente de la definición en la que se base. Existiría una dotación inicial de inteligencia y/o de habilidad natural para un área concreta, que se podría desarrollar a través de factores circunstanciales, como es la educación y la motivación-emoción. Algunos autores insisten en que la práctica intensa es el factor clave del ámbito circunstancial y que con ella se podría desarrollar el talento. No obstante, estudios recientes parecen indicar que la inclinación a la práctica también se encuentra predeterminada genéticamente. Por otra parte, resultados empíricos de proyectos de investigación actuales sugieren que, de todas formas, la práctica intencionada no tiene tanta repercusión en el desarrollo del talento como se había pensado inicialmente.

El campo de la neurología parece estar conforme en que existe una relación directa entre la cantidad de mielina del cerebro y el talento del que depende esa zona cerebral. Siendo así, resulta interesante saber que existen ciertos factores circunstanciales que pueden incidir negativamente en el desarrollo de la mielina, y con este, en el del talento. Entre estos factores circunstanciales se encuentran el maltrato y/o aislamiento social del recién nacido y la exposición a drogas.

Si bien se van haciendo avances en el debate sobre los factores influyentes en el desarrollo del talento, aún quedan muchas preguntas sin respuesta y se hace necesaria la elaboración de un nuevo modelo teórico alternativo multifactorial que proporcione una explicación más coherente a los resultados empíricos obtenidos en los proyectos que lo estudian.

Palabras clave: talento, excelencia, práctica, mielina, materia blanca

Abstract

Which are the key factors in talent development? This question has been debated in numerous occasions in recent decades. However, before taking it into analysis it is necessary to define what is meant by talent since the word has several definitions.

While some experts in the subject consider talent as intelligence, ability to understand, some other experts define talent as successful intelligence. To others, talent is simply aptitude, ability to perform something concrete, while many more experts accept as talent both definitions, adding to the word "general" or "specific" to refer to one or the other.

It seems that most current theoretical outlooks defend that talent depends on both genetic and environmental factors, regardless of the definition which talent is based. There would be an initial endowment of intelligence and / or natural skill for a particular area, which could be developed through environmental factors, such as education and motivation-emotion. Some authors insist that intense practice is the main key environmental factor and that can develop talent. However, recent studies suggest that inclination to practice is also genetically predetermined. Moreover, empirical results of current research suggest that, however, the deliberate practice has less impact on talent development as some theoretical outlooks defend.

Neurology seems to affirm that there is a direct relationship between the amount of myelin in the brain and the talent which is controlled by this brain area. According to this, it is interesting to know that there are certain

environmental factors that can negatively affect myelin development, as well as talent development. These environmental factors include abuse and / or social isolation of the newborn and exposure to drugs.

Although there is some progress in the debate on key factors in talent development, many questions remain unanswered and the development of a new multifactorial alternative theoretical model that provides a consistent explanation for the empirical results is necessary.

Key words: talent, expertise, practice, myelin, white matter

Introducción

A lo largo de la historia se han formulado numerosas teorías acerca de los factores influyentes en el hecho de que una persona sea talentosa o no. Se ha debatido insistentemente sobre si el talento dependía más de una cuestión genética o circunstancial y, dentro de estos, cuáles eran los parámetros exactos que intervenían.

El objetivo de esta revisión consiste en analizar cuáles son estos factores según algunas de las perspectivas teóricas actuales, comparándolos con lo reflejado en diferentes investigaciones realizadas al respecto en el campo de la neurología, así como con proyectos de investigación recientes en los que se ha desarrollado trabajo de campo para comprobar la relevancia de algunos de estos parámetros.

No obstante, antes de entrar en dicho análisis, resulta evidente la necesidad de definir de forma concisa qué se entiende por talento, ya que sólo tiene sentido comparar las diversas teorías existentes al respecto si parten del mismo concepto, siendo el talento una palabra que alberga significados diferentes.

Método

Para la localización de los documentos bibliográficos se ha utilizado varias fuentes documentales. Se ha realizado una búsqueda en internet utilizando el buscador “google académico” mediante el uso combinado de los siguientes descriptores: talento, talento natural, talento específico, mielina, materia blanca, neurología. También se ha realizado una búsqueda bibliográfica de artículos de investigación en Pubmed.gov- US National Library of Medicine National Institutes of Health utilizando estos otros: talent, myelin y practice.

Se ha seleccionado aquellos documentos que informan sobre la conceptualización del talento en los últimos cuarenta años, para tener una visión clara de cuáles han sido las principales definiciones usadas y cuáles son las empleadas actualmente. Se ha seleccionado también algunas de las aproximaciones y perspectivas teóricas más actuales acerca de los diferentes factores que intervienen en el desarrollo del talento, teniendo en cuenta la definición conceptual de este. Tras ello, se ha recurrido al campo de la neurología para obtener información sobre la relación de la mielina, sustancia del cerebro, con el talento. Para finalizar, se ha recogido recientes artículos de investigación en los que se realiza trabajos de campo para detectar o descartar factores influyentes en el talento.

Para la elaboración de conclusiones, se ha contrastado las perspectivas teóricas actuales sobre los factores influyentes en el talento con las investigaciones realizadas en el campo de la neurología así como con los resultados obtenidos en los proyectos de investigación recientes que ofrecen resultados empíricos.

Desarrollo

¿Qué es el talento? Raquel Lorenzo (2005) redactó un extenso y exhaustivo estado del arte acerca de su conceptualización pero, a grandes rasgos, se podría simplificar atendiendo a sus dos definiciones principales, que son precisamente las establecidas por la Real Academia de la lengua española. El primer significado otorgado por esta es “*inteligencia, capacidad de entender*”; el segundo, “*aptitud, capacidad para el desempeño de algo*”. Las dos definiciones indican cualidades que, si bien ambas son deseables, son de significado y naturaleza distinta. La primera, de naturaleza teórica, hace alusión a la inteligencia en general, mientras que la segunda, de naturaleza práctica, alude a la habilidad en un área concreta.

En la actualidad encontramos que se utilizan cuantiosas palabras como sinónimas de talento. Ejemplo de ello pueden ser las siguientes: excelencia, excelente, altas capacidades, superdotación, superdotado, superior, aprendizaje rápido... Según Genovard y Castelló (1990), el rasgo principal de la superdotación es su generalidad. La superdotación se entiende como una elevada capacidad intelectual que se manifiesta en todos y cada uno de los recursos intelectuales y se pueden medir mediante las puntuaciones altas en un conjunto variado de test (Castelló y Batlle, 1996). En este contexto, si utilizamos la palabra “*talento*” como sinónimo de “*superdotación*”, estaremos haciendo uso de su significado generalista.

Algunos entendidos en la materia optan por obviar este significado generalista defendiendo que los talentosos son únicamente aquellos que muestran una aptitud elevada en alguno de los diferentes tipos de procesamiento evaluados, haciendo referencia a la especificidad y no a la generalidad de las aptitudes (Birch, 1984; Gómez y Rodríguez, 1993). Se pueden definir entonces diferentes áreas básicas de talento en los seres humanos, como la establecida por Bloom (1985) en la que se distingue entre talento atlético, talento estético-musical-artístico, talento del desarrollo cognitivo-intelectual y talento en las relaciones interpersonales. Las clasificaciones por área, así como el número de estas, varían en función del autor. El Ministerio de Educación y Cultura (2000), que también defiende el talento como la manifestación de habilidades específicas en áreas muy concretas, establece las siguientes: talento verbal, matemático, social, motor, artístico, musical y creativo, entre otros

Según Sandra Berger (1990, 1997) son muchos los autores que aceptan ambos significados del talento, distinguiendo entre “*talento general*” y “*talento específico*” para referirse a uno u otro. Por “*talento general*” se refieren a la capacidad de aquellos sujetos que obtienen altas puntuaciones en los test de inteligencia o que poseen un alto nivel de vocabulario, memoria y razonamiento abstracto. Este “*talento general*” tendría mayor correspondencia con la definición de “*inteligencia, capacidad de entender*”, (aunque habría que preguntarse si realmente un test de inteligencia es capaz de representar de forma fehaciente la capacidad de comprensión de una persona). La denominación de “*talento específico*” sería usada por estos mismos autores para referirse al alto rendimiento en un área específica, lo que correspondería, esta vez de una forma más clara y una vez más, a la segunda definición indicada de por la RAE de “*aptitud, capacidad para el desempeño de algo*”

Otro autor que contempla en paralelo el uso de varios significados para el talento es José Antonio Marina (2013), cuya visión merece la pena ser analizada con mayor detenimiento, ya que en su definición más generalista ofrece una perspectiva muy matizada. Marina defiende la existencia de diferentes tipos de inteligencia en las personas que se traducen en talentos distintos, cada uno de los cuales supondría un especial tipo de destreza en un área concreta (musical, científica, financiera, atlética, etc...). No obstante, va más allá y define la existencia del “*Gran Talento*” que sería un tipo

de inteligencia situada a un nivel superior de los talentos anteriores y que los gestionaría con el objetivo de resolver problemas prácticos. Resolver problemas prácticos resulta más complejo que resolver problemas teóricos ya que entran en juego las dificultades de la situación concreta: los deseos enfrentados, miedos, expectativas, intereses... El “*Gran Talento*” permitiría utilizar bien nuestras destrezas y capacidades de cara a conseguir metas. Este segundo significado de talento ofrecido por Marina se asemejaría bastante a lo que Robert J. Sternberg (1997) denomina “*successful intelligence*” y a lo que Renzulli (1986) había llamado previamente “*creative-productive giftedness*” y evidentemente dista bastante de la definición generalista ofrecida por la RAE de “*inteligencia, capacidad de entender*”, ya que sí que posee una naturaleza práctica.

Habiéndose realizado este breve recorrido sobre la conceptualización del talento, se analiza a continuación sus factores influyentes ¿De qué depende el talento?

Fue Renzulli (1977), quien definió por primera vez el modelo de “los tres anillos” defendiendo la existencia de tres grandes componentes influyentes en el talento (entendiendo como talento tanto la visión generalista como la específica): alta habilidad, motivación intrínseca y creatividad, que indican que este se puede desarrollar en algunas personas si tiene lugar una apropiada interacción entre la persona, su entorno o el área particular de trabajo humano. El propio Renzulli (1986) introdujo algunas modificaciones en el modelo años más tarde, incorporando los factores ambientales, familia y escuela.

M^a Pilar Martín Lobo (2005) realizó un estudio para conocer si el talento permanece de forma natural a través de las diferentes edades escolares o, por el contrario, es necesaria su orientación para que se desarrolle (entendiendo por talento en dicho estudio una aptitud elevada en alguno de los diferentes tipos de procesamiento evaluados, en este caso el talento musical). Tuvo que definir primero una forma de poder identificarlo, para lo que se seleccionó y se adaptó un cuestionario del de Inteligencias Múltiples (Gardner, 1998) que fue aplicado a todos los cursos desde Educación Infantil hasta sexto de primaria. Los datos obtenidos reflejaron que en Educación Infantil se daba un porcentaje de alumnos con talento musical, pero la cifra iba disminuyendo con el paso del tiempo notablemente. Las conclusiones de la investigación fueron que ya desde educación infantil es posible identificar el talento musical y que, para que el talento se desarrolle y permanezca en los sucesivos cursos, se requiere de orientación. De esta investigación se desprende que se nace con la destreza para destacar en un área concreta, pero que si no se trabaja esta destreza, se pierde.

Sir Ken Robinson (2010), por su parte, defiende la existencia de un “*talento natural*” en las personas, que se ha de descubrir mediante la educación y cultivarse con el aliento de un tercero que nos ayude y nos guíe hacia su desarrollo y ejecución, practicando y sintiendo pasión. Este tipo de talento sería aquello para lo que se tiene una aptitud natural, que te emociona. Es lo que él define como estar en tu elemento. Indica que la mayoría de las veces no se consigue desenterrar este talento porque falla la educación. Las escuelas, basadas en un sistema obsoleto, lo marginan y ahogan, hecho que sería completamente acorde a las conclusiones desprendidas del estudio citado en el párrafo anterior.

Otro autor, que defiende una teoría similar es Dan Coyle (2009), para el cual el desarrollo del talento depende de la práctica intensa, (asumiendo los errores como parte del aprendizaje), la ignición (sentir motivación y emoción) y contar con un maestro instructor, que te motive y fomente la emoción. Existiría por tanto una dotación inicial de inteligencia y una capacidad para aprender desarrollando circuitos neuronales mediante la práctica, cuestión que se analizará con posterioridad cuando se trate el talento desde un punto de vista neurológico.

José Antonio Marina (2013) manifiesta que, ya que hay muchas inteligencias diferentes, puede haber también muchos talentos distintos, cada uno de los cuales supondría un especial tipo de destreza, indicando que no todos valemos para todo y poniendo nuevamente de relieve la importancia del factor genético en los talentos de áreas específicas.

Por lo que respecta a su visión más generalista del talento, el “*gran talento*” o “*inteligencia práctica*” que gestiona a los específicos, insiste en que es algo más amplio que lo que miden los tests de inteligencia, porque incluye también la gestión de las emociones y las virtudes de la acción, como la tenacidad, el esfuerzo o la resistencia a la frustración. Este “*gran talento*” reuniría las siguientes cinco características: Actitud activa ante los problemas y las situaciones (iniciativa, capacidad de emprender, de hacer proyectos y llevarlos a cabo), capacidad para aprender eficazmente a lo largo de toda la vida (aprender competencias, capacidades y facultades, no conceptos o ideas), capacidad creativa (produciendo intencionadamente novedades eficaces), capacidad para evaluar (tanto en el plano individual como en el social), tener virtudes de la acción, la realización y el cumplimiento. Por tanto, se hace evidente que en “*gran talento*” el papel de la educación resulta crucial porque si bien no todos los niños nacen igualmente dotados, se les puede educar el carácter y desarrollar al máximo sus capacidades, de forma que con las cartas buenas que tengan, puedan ganar la partida.

En esta pequeña muestra de algunas de las perspectivas actuales, independientemente de si están adoptando la definición de talento generalista o específica, se defiende que los factores influyentes en este son tanto genéticos como circunstanciales, estando entre los factores circunstanciales más destacados la educación, la motivación-emoción y la práctica (aunque no todos los autores la destacan)

¿Qué dice el campo de la neurología respecto a estos factores? En los últimos años se han estado realizando estudios sobre dicha temática. El mismo Dan Coyle (2015), citado anteriormente, ofrece sobre su visión teórica una justificación supuestamente basada en investigaciones recientes de este sector. Defiende que la capacidad para potenciar nuestras habilidades reside en la mielina, una sustancia que rodea el núcleo de las neuronas. Toda habilidad, provendría de una cadena de fibras que transmite una señal o impulso eléctrico que viajaría a través de un circuito. La mielina rodearía estas fibras nerviosas funcionando de aislante, de forma que conseguiría que la señal fuera más veloz y fuerte ya que no dejaría escapar los impulsos eléctricos. Cada vez que encendiéramos nuestros circuitos para una determinada actividad, nuestra mielina añadiría nuevas capas, añadiendo también un poco más de habilidad al añadir más aislamiento y rapidez de transmisión. Por tanto, la práctica intensa en un área concreta, fomentada por algunos otros factores como la motivación y tener un buen maestro, produciría un desarrollo del talento específico de dicha área, ya que estaría incrementando la mielina, y con ella el aislamiento de las señales, que podrían ir a mayor velocidad produciendo una mayor habilidad.

¿A qué investigaciones se refería Dan Coyle para hacer tales afirmaciones? Ya hace años, Ann C. Benefiel y William T. Greenough (1998) experimentaron con animales, en los que el cerebro puede examinarse físicamente, y comprobaron que se describen cambios significativos en la mielinización en respuesta a experiencias mentales. Confirmaron que ratas criadas en un ambiente enriquecido, muestran en el cuerpo calloso (tejido que conecta ambos hemisferios), más fibras mielinizadas

Sara Bengtson, Zoltán Nagy, Stefan Skare, Lea Forsman y Hans Forssberg y Frederick Ullén (2005) investigaron el comportamiento del cerebro de pianistas profesionales utilizando una nueva tecnología de escaneo cerebral, llamada difusión tensor imaging (DTI). Mediante esta técnica, demostraron que los pianistas profesionales tienen materia blanca de ciertas regiones más desarrollada que los no profesionales y que esto ocurre precisamente en las regiones que conectan las partes del cerebro que son cruciales para coordinar el movimiento de los dedos. También se hizo patente que mientras más horas se practique al día, más potentes son las señales del DTI procedente de esa materia blanca, y al mismo tiempo sus axones van siendo más mielinizados.

Estos resultados coinciden con otro estudio (Schmithorst, Wilke, Dardzinski y Holland ,2005) en el que compara la sustancia blanca en niños entre 5 y 18 años, encontrando una correlación directa entre la sustancia blanca acumulada y el cociente intelectual.

Por tanto, queda demostrado que una mayor cantidad de mielina presente en una parte concreta del cerebro significa una mayor aptitud en el campo específico que sea capaz de controlar dicha zona cerebral o de un mayor cociente intelectual, dependiendo de la zona o zonas en la que la mielina se encuentre. También queda demostrado que mediante la práctica, se aumenta dicha substancia. La pregunta que hay que hacerse, llegados a este punto, es... ¿la inclinación a practicar depende de factores ambientales o de la propia genética? ¿es, por tanto, el proceso de mielinización algo que está ya programado genéticamente antes de nacer, o son las experiencias a lo largo de la vida las que lo van graduando, y condicionando? ¿Es la mielina la que permite el desarrollo de la habilidad cognitiva, o es la cognición la que condiciona las regiones donde se debe ir formando esta? Dan Coyle (2015) da por supuesto que la respuesta correcta a esta pregunta es que la cantidad de mielina viene condicionada por la práctica intensa. No obstante, el estudio titulado “*Practise does not make perfect: no causal effect of music practice on music ability*” cuestiona que la inclinación a practicar sea un factor circunstancial (Mosing, Madison, Pedersen, Kuja-Halkola y Ullén, 2014). En este se sugiere que la práctica musical puede no ser un condicionante en la habilidad musical y que la propia genética puede ser la que afecte tanto a la habilidad como a la inclinación a practicar. Para demostrar esto se realizaron comparaciones entre gemelos sometidos a influencias del entorno diferentes, encontrando que el hecho de llevar a cabo la práctica musical era sustancialmente hereditario.

Otros estudios actuales (Macnamara, Hambrick y Oswald, 2014) cuestionan la relevancia de la cantidad de práctica para conseguir un buen rendimiento en un campo concreto. La evidencia empírica demostró que la práctica intencionada, entendiendo esta como la participación en actividades estructuradas creadas específicamente para mejorar el rendimiento en un campo específico, explicaba el 26% de la varianza en el rendimiento para juegos, un 21% para la música, el 18% para los deportes, un 4% en la educación, y menos del 1% para las profesiones. Se llega a la conclusión de que la práctica intencionada es importante, pero no tanto como se ha insistido en los últimos 20 años.

Otro estudio que suscribe que la práctica intencionada no es un factor definitorio en el desarrollo del talento es el realizado por Macnamara, Moreau y Hambrick (2016). En este se estudia la relación entre la práctica y el éxito en los deportes. Se llegó a la conclusión de que practicar intencionadamente sólo producía una variación del 20% en los resultados de éxito y que a más nivel alcanzado, menos importante era esta variación, llegando al 1% en el caso del nivel de élite. Este hallazgo es incompatible con la afirmación de que la práctica suponga diferencia de rendimiento incluso entre los atletas de élite. Otro hallazgo importante del estudio fue que los atletas que alcanzaron un alto nivel de habilidad no comenzaron a practicar el deporte antes en la infancia que los atletas de calificación más baja, lo que desafía la idea de que para ser talentoso en un área específica has de comenzar a practicar a una edad temprana. El estudio concluye que, para comprender los fundamentos de la experiencia, los investigadores deben indagar la contribución de una amplia gama de factores, teniendo en cuenta los descubrimientos de diversas subdisciplinas de la psicología, (por ejemplo la psicología cognitiva, psicología de la personalidad y campos interdisciplinarios (por ejemplo, las ciencias del deporte)

Un nuevo estudio (Ullén, Hambrick y Mosing, 2016) defiende que, aunque existe un amplio consenso sobre la importancia de la práctica acumulada en la excelencia, el trabajo de campo indica que son importantes otras variables como las capacidades cognitivas y factores genéticos. Se propone un nuevo modelo alternativo multifactorial que proporciona una explicación más adecuada a los resultados empíricos.

Independientemente de si la práctica se debe a un factor circunstancial o genético, parece ser que los especialistas sí están de acuerdo en que una cantidad mayor de mielina supone una mayor habilidad y que existen factores ambientales que pueden condicionar su desarrollo. Makinodan, Rosen, Ito y Corfas (2012) analizaron los efectos neurológicos que se producen en el cerebro del recién nacido a consecuencia del aislamiento social o un trato negligente. Es un hecho que un alto porcentaje de niños adoptados presentan problemas escolares, y según este estudio esto se debe a

una privación temprana. Un niño adoptado es un niño que ha sido abandonado, condición que suele ir ligada a la falta de estímulos sociales, a la desnutrición y a las condiciones sanitarias precarias. La investigación demostró que el abandono temprano, el aislamiento, en periodos críticos de la infancia, influye en la maduración de las células responsables de la producción de mielina en el sistema nervioso central. Por tanto, provoca pérdidas de mielina en las regiones pre frontales del cerebro del niño, regiones que más tarde necesitará para aprender. Un cerebro con menos mielina, hace que las neuronas trabajen a otro ritmo. Además la corteza pre frontal está involucrada en la planificación, en la expresión de la personalidad, la toma de decisiones y en la adecuación del comportamiento social en cada momento

El estudio concluye, a través de una serie de experimentos con ratones y ratas en los que un grupo de ellos fueron aislados al destetarse, que el aislamiento social temprano ocasiona disfunción cognitiva y conductual en los adultos, que se relaciona con alteraciones en la sustancia blanca. En los ratones, si bien la capacidad locomotora no se vio afectada si mostraban alteración en su comportamientos, con pobre interacción social y ejecución de la tarea. En las ratas se observó además que esta alteración de la mielina fruto del aislamiento no era reversible.

Decir que se ve comprometido ‘el comportamiento mediado por esta región cerebral’ implica nada menos que está alterada la planificación, la toma de decisiones, la adecuación del comportamiento social, y también la atención y la memoria.

Por otra parte, la exposición a drogas, evidente factor circunstancial, parece indicar que también afecta al desarrollo de la mielina y por tanto al del talento. Algunas investigaciones (Jacobsen, Picciotto, Heath, Frost, Tsou, Dwan, Jackowski, Cosntable y Mencl, 2007), indican que la exposición al humo del tabaco, desde las últimas semanas del desarrollo fetal, hasta la adolescencia, cuando se va produciendo la mielinización, se altera la mielina. La nicotina afecta los receptores de los oligodendrocitos, quienes regulan el desarrollo celular. Otros especialistas del Centro de Investigación Príncipe Felipe (Alfonso, Pascual, Blanco, Sanchez y Guerri, Loeches, 2010) han demostrado que la neuroinflamación producida por el consumo crónico de alcohol también causa alteraciones en la mielina.

Es así como factores ambientales, durante el período de mielinización, pueden dejar consecuencias que perduran a lo largo de la vida y que afectan al desarrollo del talento.

Conclusiones

Las perspectivas teóricas actuales defienden que, independientemente de la definición que se adopte para el talento, su desarrollo depende en igual medida de genética y circunstancias. Existiría una dotación inicial de inteligencia y/o de habilidad natural para un área concreta, que se podría desarrollar a través de factores circunstanciales, como es la educación y la motivación-emoción. Algunos autores insisten en que la práctica intensa es el factor clave del ámbito circunstancial.

Respecto a esta última afirmación, el campo de la neurología parece confirmar que mediante la práctica se puede aumentar la mielina, sustancia del cerebro que funciona de aislante de las fibras nerviosas, produciendo que los impulsos eléctricos sean más rápidos. También parece confirmar que una mayor cantidad de mielina presente en una parte concreta del cerebro significa una mayor aptitud en el campo específico que sea capaz de controlar dicha zona cerebral (o de un mayor cociente intelectual, dependiendo de la zona o zonas en la que la mielina se encuentre). Ante estas dos premisas es fácil sugerir que mediante la práctica intensa intencionada se puede aumentar la mielina, que provocaría un aumento del talento. No obstante, esto no tiene porqué ocurrir de esta

manera ya que el proceso de formación de mielina podría estar condicionado genéticamente. La duda es muy razonable ya que, como se ha mencionado anteriormente, existe algún estudio que defiende que la inclinación a practicar de las personas también lo está.

Es decir, podría darse el caso de que una persona fuera muy talentosa porque tuviera mucha mielina, y que a su vez tuviera mucha mielina porque practicara mucho. En este caso la práctica ha sido intencionada y el talento se podría cultivar, siendo la práctica un factor circunstancial. También podría ocurrir que una persona tuviera inclinación genética a practicar en algo concreto, y que con esta práctica generara gran cantidad de mielina. En este caso tanto la inclinación a practicar como la formación de mielina estarían condicionadas genéticamente.

Tal y como se ha podido comprobar en las investigaciones recientes expuestas con anterioridad, que trabajan con resultados prácticos, la práctica intencionada, (entendiéndose esta como la participación en actividades estructuradas creadas específicamente para mejorar el rendimiento en un campo específico), parece tener un papel en el desarrollo del talento mucho menor de lo esperado a nivel teórico. Trabajar en un nuevo modelo alternativo multifactorial que proporcione una explicación más adecuada a los resultados empíricos del desarrollo del talento es por tanto necesario.

Independientemente del papel de la práctica en la formación de mielina lo que sí parece ser definitivo es que existe una relación directa entre la cantidad de mielina y la habilidad. Existen factores ambientales que pueden condicionar el desarrollo de la mielina condicionado también el de la habilidad y por tanto al desarrollo del talento. Entre ellos destacan el aislamiento social o maltrato del recién nacido y la exposición a drogas. En este sentido es interesante saber que se están llevando a cabo medidas para estimular el crecimiento de la mielina. El laboratorio de Corfas (2012) está desarrollando fármacos para estimular su crecimiento. Por otra parte, Douglas Fields (2011), neurobiólogo del National Institute of Health, ha realizado experimentos obteniendo exosomas secretados por las células inmunológicas de animales provenientes de ambientes enriquecidos, que modificándolos y reubicándolos, induce a que las células cerebrales produzcan la mielina que falta. ¿Será este el principio para obtener una cura para los no talentosos?

Referencias bibliográficas

Alfonso S., Pascual M., Blanco A.M., Sanchez I. y Guerri C. (2010) Pivotal role of TLR4 receptors in alcohol induced neuroinflammation and brain damage. *J.Neurosci.* Vol.30 24-95

Berger, S. (1990). *Mentor relationships and gifted learners below*. Documento de la base de datos *ERIC* (ERIC EC Digest No. E-486)

Bengtsson S., Nagy Z., Skare S., Forsman L. Forssberg H., Ullén F (2005) Extensive piano practicing has regionally specific effects on white matter development. *Nature Neuroscience*, Vol. 8, nº 9 1148-1150 doi:10.1038/nn1516

Benefiel A., Greenough W., (1998). Effects of Experience and Environment on the Developing and Mature Brain: Implications for Laboratory Animal Housing. *Ilar Journal* . Vol. 39, nº 1, 5-11 doi: 10.1093/ilar.39.1.5

Berger, S (1997) *Giftedness and gifted: what's it all about?* Documento de la base de datos *ERIC* (ERIC - EC Digest No. E-476).

- Birch, J. (1984). Is any identification procedure necessary? *Gifted Education Quarterly*, vol. 28, nº4, 157-161
- Bloom, B. (1985). *Developing Talent in Young People*. New York: Ballantine Books
- Castelló, A. y Batlle, C. (1998). Aspectos teóricos e instrumentales en la identificación del alumno superdotado y talentoso. Propuesta de un protocolo. *FAISCA*, v. 6, 26-66.
- Coyle, D. (2009). *Las claves del talento*. :zenith
- Fields, D. (2011) Control of local protein synthesis and initial events in myelination by action potentials. *Science*. 1647-61 doi: 10.1126/science
- Gardner, H. (1998) *Inteligencias múltiples. La teoría en la práctica*. Barcelona: Paidós
- Genovard, C. y Castelló, A. (1990). *El límite superior. Aspectos psicopedagógicos de la excepcionalidad intelectual*. Madrid: Pirámide.
- Gómez, A.; Rodríguez, R.I. (1993) *Talento*. Navarra: Verbo Divino
- Jacobsen L., Picciotto M., Heath C., Frost S., Tsou K, Dwan R., Jackowski M., Cosntable R. y Mencl W.E. (2007). Prenatal and Adolescent Exposure to Tobacco Smoke Modulates the Development of White Matter Microstructure. *The journal of Neuroscience*. Vol.27, nº49, 13491-13498
- Lorenzo, R. (2006) ¿A qué se le denomina talento? Estado del arte acerca de su conceptualización. *Intangible Capital*, vol. 2, nº 11, 72-163
- Macnamara B.N, Hambrick D.Z. y Oswald F.L. (2014). Deliberate practice and performance in music, games, sports, education, and professions: a meta-analysis. *Perspect Psychol Sci.*, 1608-18 doi: 10.1177/0956797614535810.
- Macnamara B.N., Moreau D. y Hambrick D.Z. (2016). The Relationship between deliberate Practice and Performance in Sports: a Meta-Analysis. *Perspect Psychol Sci.*, 333-50, doi: 10.1177/174569161663559
- Makinodan M., Rosen KM., Ito S., Corfas G. (2012). A critical period for social experience-dependent oligodendrocyte maturation and myelination. *Science*. 337.1357-60 doi: 10.1126/science.1220845.
- Marina, J.A. (2013). *Talento, Motivación e Inteligencia. Las claves de una buena educación*. Barcelona: Ariel
- Martín, M.P. (2005). Estudio del Talento en Alumnos de Educación Infantil y Primaria. *Electronical Journal of Research in Educational Psychology*, vol.3, nº 7 109-120
- Ministerio de Educación y Cultura (2000). *Alumnos precoces, superdotados y de altas capacidades*. Madrid: Secretaría General Técnica del MEC.
- Mosing M., Madison G., Pedersen N., Kuja-Halkola R., Ullén F. (2014). Practise does not make perfect: no causal effect of music practice on music ability. *Psychol Sci.*, 30-07, doi: 10.1177/0956797614541990
- Renzulli, J. S. (1977). *The enrichment triad model: A guide for developing defensible programs for the gifted and talented*. Mansfield Center, CT: Creative Learning Press.
- Renzulli, J. S. (1994). *Schools for talent development: A practical plan for total school improvement*. Msfield, CT: Creative Learning Press.

Robinson, S.K. (2010). *Bring on the learning revolution*. TED2010, 25-02

Schmithorst J., Wilke M., Dardzinski B.y Holland S. (2005). Cognitive functions correlate with matter architecture in a normal pediatric population: a diffusion tensor MR imaging study. *Hum Brain Mapp*, 139–147 doi: 10.1002/hbm.20149

Sternberg, R. J. (1997). *Successful Intelligence*. New York: Plume

Ullén F., Hambrick D.Z. y Mosing M.A (2016). Rethinking expertise: A multifactorial gene-environment interaction model of expert performance. *Psychol Bull.* 427-46 doi: 10.1037/bul0000033

Este artículo se dirige a la revista de Educación del MECD, cuyo formato y normas generales para su envío se encuentran estipuladas en el siguiente link: http://www.mecd.gob.es/revista-de-educacion/normas_esp-ol/articulos.html

Autora: Laura Granell Moreno