

# redes

Título: "Los 12 pilares de la inteligencia" – emisión 81 (30/01/2011) – temporada 15

**Entrevista de Eduard Punset con Adrian Owen, neurocientífico neurocientífico de la Universidad de Cambridge, Reino Unido. Londres, 29 de noviembre de 2010.**

**Vídeo del programa:**

<http://www.redesparalaciencia.com/4315/redes/2011/redes-81-los-12-pilares-de-la-inteligencia>

*Al contrario del peso o la altura,  
no existe una medida absoluta de la integridad, la honestidad o la inteligencia.*

**Adrian Owen**

**Eduard Punset:**

Es maravilloso pensar, Adrian, que en realidad conocemos tanto sobre el cerebro o que empezamos a saber tanto... o algo sobre el cerebro. De modo que ahora podemos imaginar por qué una persona es inteligente. ¿Es así? Es decir, ¿es eso lo que buscáis?

**Adrian Owen:**

Sí. Esta es una de las cosas que han cambiado en la neurociencia en los últimos veinte años. Ahora somos capaces de mirar dentro del cerebro con muchos instrumentos sofisticados como la resonancia magnética o la tomografía por emisión de positrones, lo que nos ha permitido comprender mucho más acerca de no solo qué podemos hacer con el cerebro, sino también cómo es posible que nuestro cerebro nos permita hacerlo. Así que creo que es un buen momento para volver a plantear cuestiones como la inteligencia o qué nos hace inteligentes, porque sabemos mucho más sobre el cerebro.

**Eduard Punset:**

¿Y cómo hemos vivido durante años en escuelas, en empresas, por ejemplo, utilizando cocientes específicos o... por ejemplo... el coeficiente de inteligencia o el concepto general de inteligencia para decidir: "pues este es más inteligente que ese otro"? Necesitaría una explicación.

# redes

Título: "Los 12 pilares de la inteligencia" – emisión 81 (30/01/2011) – temporada 15

## **Adrian Owen:**

Sí, bueno. Creo que siempre debes trabajar con lo que tienes... las herramientas que tienes al alcance en un momento determinado. Y si retrocedes cincuenta años... realmente todo a lo que debíamos recurrir era lo que podíamos medir: qué pueden hacer las personas, quién tiene la mejor memoria o quién puede terminar una prueba en el menor tiempo posible. Pero en realidad no teníamos acceso a la investigación de por qué, en términos de funciones cerebrales más complejas, una persona tiene mejor memoria que otra o una persona es más rápida con el cálculo mental que otra. Así que no creo que sea incorrecto haber utilizado estas herramientas en el pasado. Creo que es lo mejor de lo que disponían en ese momento.

## **Eduard Punset:**

Hablemos ahora de los doce pilares, lo que llamáis los doce pilares de la sabiduría. Y debo decir que algunos de estos doce pilares me sorprendieron, ¿no? Es curioso ver, por ejemplo, que medís la visión rotatoria, es decir, por aquí tienes un gráfico magnífico en el que debes imaginar cómo debería girar el primer gráfico para convertirse en el segundo. Y lo que sugieres es que alguna gente lo hace mejor que otra.

## **Adrian Owen:**

Así es. Hay algunos ejemplos muy buenos en el mundo real: probablemente todos conocemos a alguien que, si intenta leer un mapa y entender en qué punto de la calle se encuentra, optará por girar el mapa en lugar de hacer la rotación mentalmente, ¿verdad? Y otras personas parecen perfectamente capaces de imaginar el mapa en distintas orientaciones. De modo que, claramente, esto es algo en lo que algunas personas son mejores que otras. Pero eso por sí solo no significa que estas personas sean más inteligentes, porque puede haber otros aspectos de la función cognitiva en los que los buenos lectores de mapas son malos. Quizás esas personas tienen una memoria horrible. Así que se trata solo de una de las muchas funciones que ahora podemos evaluar. Y sabemos bastante acerca de qué partes del cerebro... permiten que estas personas sean buenas. Y eso es lo que realmente nos interesa.

# redes

Título: "Los 12 pilares de la inteligencia" – emisión 81 (30/01/2011) – temporada 15

**Eduard Punset:**

¿Y qué partes del cerebro permiten que estas personas roten?

**Adrian Owen:**

Se encuentra justo en la parte posterior y se llama el córtex parietal. Y es un área muy extensa del cerebro. Se encuentra justo entre las áreas visuales, las áreas que dan sentido a toda la información visual que llega a través de los ojos, y las áreas frontales del cerebro, que sabemos que son importantes para la resolución de problemas complejos y este tipo de procesos de toma de decisiones. Se llama córtex parietal y sabemos que es verdaderamente importante para dar sentido al mundo.

**Eduard Punset:**

Hay otro de los pilares que me fascina. Y es el que tiene más que ver con la estrategia y la planificación. Yo también le pido a nuestra audiencia que lo ensaye esto, a ver si... con cuántos movimientos consigue conferir, dar cierto orden a estos números, ¿no? Es fantástico, Adrian. ¿Puedes enseñarle a nuestra audiencia?

**Adrian Owen:**

Me encantaría.

Esta prueba fue creada por uno de mis colegas, el doctor Adam Hampshire, porque él y yo habíamos estado trabajando durante muchos años para ver cómo somos capaces, como seres humanos, de prever o planificar. Uno de los grandes logros, una de esas cosas que nosotros podemos hacer y que la mayor parte del resto de animales no...

**Eduard Punset:**

Es prever.

# redes

Título: "Los 12 pilares de la inteligencia" – emisión 81 (30/01/2011) – temporada 15

**Adrian Owen:**

Es prever, hacer planes cognitivos, ver en el futuro y adaptar nuestro comportamiento actual según lo que creemos que serán las consecuencias de ese comportamiento.

**Eduard Punset:**

Predecir. Porque, en realidad, para predecir —probablemente, corrígeme si me equivoco— debes ser capaz de hacer algo tan difícil como tener una representación mental de lo que ocurrirá.

**Adrian Owen:**

Exactamente. Es decir, debes saber dónde estoy, dónde quiero estar y cómo llego desde aquí hasta allí. Y hacer que ocurra, por supuesto. Y esta prueba intenta descubrir estas capacidades. Como ves, tienes una serie de bolas de colores en un árbol y debes mover las bolas para intentar completar el plan, para intentar ponerlas en orden. En el orden correcto, sí. Quizás puedes intentarlo...

**Eduard Punset:**

¿Cuántos movimientos crees que puedes hacer para poner orden?

**Adrian Owen:**

Bueno, hasta ahora no lo he hecho muy bien.

**Eduard Punset:**

¿No?

**Adrian Owen:**

Quizás deberías dejar que otra persona lo intentara.

# redes

Título: "Los 12 pilares de la inteligencia" – emisión 81 (30/01/2011) – temporada 15

**Eduard Punset:**

Sí, creo que deberíamos... Ya has realizado...

**Adrian Owen:**

Ya he realizado...

**Eduard Punset:**

Cuatro movimientos.

**Adrian Owen:**

Sí, ya he realizado cuatro movimientos.

**Eduard Punset:**

Y una persona muy inteligente, según he leído en tus libros, puede hacerlo con solo cuatro movimientos. No, ocho movimientos, ocho.

**Adrian Owen:**

Bueno, depende de la dificultad del problema. Una de las cosas que intentamos hacer con todas estas pruebas es presentar las pruebas en distintos niveles de dificultad. Así, cada uno puede averiguar a qué nivel puede generar una solución.

**Eduard Punset:**

Pero aquí dices que una persona muy inteligente puede hacerlo con seis movimientos. De las cien mil personas que lo han intentado, ¿cuántas crees que podrían ordenar, que pudieron hacerlo, poner orden en la tabla con un máximo de seis movimientos?

# redes

Título: "Los 12 pilares de la inteligencia" – emisión 81 (30/01/2011) – temporada 15

## **Adrian Owen:**

Bueno, esa es una pregunta muy interesante y todavía desconocemos la respuesta. Uno de los motivos por los que colgamos todas estas pruebas en Internet y las pusimos a disposición del público es que de este modo podemos descubrir qué es lo que pueden hacer. Porque, en realidad, hasta ahora solo sabemos lo que puede hacer la gente que ha acudido a laboratorios psicológicos... la gente que ha realizado pruebas formales de Cociente Intelectual. Llegando a cien mil personas en unas pocas semanas podemos construir rápidamente un gráfico que refleje exactamente cómo la población general realiza estas tareas. Estos son los primeros resultados. Estos muestran cuántas personas realizan una tarea de distintas maneras. Podemos averiguar cuál será la media, pero ahora mismo desconocemos la respuesta. Ahora, la respuesta que verdaderamente queremos saber es: estas personas, los superplanificadores, las personas que tienen lóbulos frontales magníficos y pueden resolver los problemas, ¿son las mismas que serán verdaderamente buenas en la rotación mental o serán otras personas? Y esa es una de las principales cuestiones acerca de la inteligencia: ¿es verdad que algunas personas son, sencillamente, más inteligentes en todo que otras personas, o tenemos estas islas de capacidades mentales que están relacionadas con la función cerebral?

## **Eduard Punset:**

Y ahora sitúas estas doce áreas en el cerebro. Digamos que puedes situar los doce pilares en distintas áreas del cerebro.

## **Eduard Punset:**

¿Es así?

## **Adrian Owen:**

Así es. No es que haya doce áreas distintas en el cerebro, sino que hay doce pruebas distintas que requieren una intervención distinta por parte de diferentes áreas del cerebro. Obviamente, se solapan. Tenemos varias pruebas de la función del lóbulo frontal, porque la función del

# redes

Título: "Los 12 pilares de la inteligencia" – emisión 81 (30/01/2011) – temporada 15

lóbulo frontal es muy interesante... y parece que es muy importante para hacer que algunas personas parezcan más inteligentes que otras, pero también tenemos varias pruebas de la función del lóbulo parietal situado en la parte posterior del cerebro.

## **Eduard Punset:**

Escucha, Adrian, hay una cosa que... si pensamos en el tema que trata tu investigación, una de tus principales ramas es buscar los efectos de la lesión cerebral, ¿no? ¿Qué novedades nos puedes contar sobre esto?

## **Adrian Owen:**

Bueno, estas cosas están estrechamente relacionadas, ¿sabes? Solo podemos entender lo que ocurre en el cerebro después de una lesión si sabemos cómo funciona el cerebro en un estado sano, sí. Así, uno de los objetivos de esta investigación es intentar definir con más exactitud de qué es capaz la población general, cómo se representan las distintas funciones mentales en el cerebro. Y entonces será posible visitar a un paciente, por ejemplo, que haya sufrido un accidente y padezca un tipo concreto de problema. Quizás es alguien que ya no puede hacer planes, que no puede planificar su vida, y nosotros podremos identificar, o eso espero, el punto del cerebro en el que se ha producido la lesión, el tipo de discapacidad que muestra con algunas de estas pruebas... Si tomamos el ejemplo de alguien que haya sufrido una lesión cerebral grave, si quieres mejorar su rendimiento en las cosas que no le salen bien, tiene sentido dirigirse a los problemas específicos que tiene, identificar los problemas, quizás es la memoria quizás es la concentración, quizás es la rotación mental... y centrar la rehabilitación en esas áreas. Y eso solo lo podemos hacer, o lo podemos hacer de una manera más eficaz, si sabemos cómo el cerebro realiza esas funciones.

## **Eduard Punset:**

Hay una lesión que has tratado, se trata del Parkinson. Me sorprendió estudiar una disfunción concreta, que tú denominas disfunción frontoestriada.

# redes

Título: "Los 12 pilares de la inteligencia" – emisión 81 (30/01/2011) – temporada 15

**Adrian Owen:**

Mucha gente cree que la enfermedad de Parkinson es un trastorno motor: los pacientes tienen temblores, no pueden controlar los movimientos. Pero, de hecho, desde hace muchos años sabemos que los pacientes de Parkinson sufren también muchos trastornos cognitivos o mentales: tienen problemas de memoria, de planificación, de atención...

**Eduard Punset:**

O probablemente de rotación...

**Adrian Owen:**

A veces también presentan problemas de rotación. Pero lo que se hizo evidente hace unos cuantos años es que estos pacientes presentan un patrón de déficits cognitivos. Da la impresión de que tienen un problema en los lóbulos frontales. Se parecen mucho a los pacientes que han sufrido algún daño en los lóbulos frontales, quizás en un accidente de coche. Pero conocemos la neuropatología de la enfermedad de Parkinson, sabemos bastante acerca de sus causas, de lo que causa los síntomas de la enfermedad de Parkinson y, de hecho, se trata de algo que se encuentra en un punto muy profundo dentro del cerebro, en un área denominada cuerpo estriado. Es donde el neurotransmisor dopamina ejerce más efecto dentro del cerebro. Y sabemos que muchos de los déficits cognitivos de la enfermedad de Parkinson son provocados por una falta de dopamina. Y por esta razón, la enfermedad de Parkinson se ha ido desvelando como un trastorno frontoestriado, porque parece que los pacientes hayan sufrido daños en los lóbulos frontales, cuando en realidad se trata del cuerpo estriado. Así, los daños que se producen en un punto profundo dentro del cerebro pueden dar la impresión de ser un problema de planificación, concentración y toma de decisiones como consecuencia de los daños en el lóbulo frontal. De ahí que se llame disfunción frontoestriada.

**Eduard Punset:**

¿Y por qué se produce esta falta de dopamina? ¿Lo sabéis?

# redes

Título: "Los 12 pilares de la inteligencia" – emisión 81 (30/01/2011) – temporada 15

**Adrian Owen:**

Sí. Es por otra área todavía más profunda dentro del cerebro que produce dopamina, que tiene células que generan dopamina... Las células de esta área empiezan a morir. Pero por qué sucede eso, ese es el gran misterio. Es lo que realmente desconocemos y, por supuesto, si pudiéramos resolver ese problema, tendríamos posibilidades de curar la enfermedad de Parkinson.

**Eduard Punset:**

Hay otra cuestión muy poco ortodoxa que has descubierto. Me refiero al estado vegetativo. Alguien, por desgracia, sufre un accidente y queda en estado vegetativo. Decimos que ha perdido la consciencia, completamente. Y tú nos dices: cuidado, porque tenemos un caso concreto de estado vegetativo en una persona que, de algún modo, y se lo cuentas a científicos que no te creen, dices que puedes demostrar que tiene algo de consciencia de lo que ocurre.

**Adrian Owen:**

Sí. Esta es mi gran pasión en este momento. Y de nuevo se trata de algo que surgió de mi interés por la neuropsicología y por entender la función cognitiva y entender cómo distintos tipos de daño cerebral pueden producir distintos estados. ¿Sabes? Algo que realmente me sorprendió tiene que ver con la consciencia. ¿Cómo puedo saber que estás consciente? Sé que estás consciente porque interactúas conmigo, produces respuestas a lo que digo del mismo modo que yo produzco respuestas a lo que tú dices. Y esta conversación requiere que ambos creamos, y espero que no nos equivoquemos, que ambos estamos conscientes y atentos. ¿Pero qué pasaría si no pudiéramos responder? ¿Qué pasaría si yo estuviera totalmente paralizado y fuera incapaz de responder? Esta conversación que mantenemos sería muy parcial. Me harías preguntas y yo no respondería. Y tú no tendrías ningún modo de saber que yo estoy consciente. La única manera en que podemos estar seguros de que alguien está consciente es si responde.

# redes

Título: "Los 12 pilares de la inteligencia" – emisión 81 (30/01/2011) – temporada 15

Así que empezamos a trabajar con pacientes en estado vegetativo, que se supone que están inconscientes, ahora ya hace unos años, y gradualmente, mediante exploraciones en el cerebro, empezamos a observar signos de función cognitiva en algunos de estos pacientes. Y eso me hizo pensar que quizás en algunos de estos casos el problema no es que estén inconscientes sino que son incapaces de decirnos que están conscientes. Así que desarrollamos un método de exploración cerebral en el que haríamos que nuestro paciente generara una respuesta cerebral. En lugar de comunicarse... con el habla o levantando un brazo o moviéndose, pediríamos al paciente que imaginara hacer algo con el cerebro. Y si veíamos que el área correcta del cerebro respondía, nuestra conclusión sería que está consciente. El motivo por el que esto ha generado polémica, ...

**Eduard Punset:**

Sí.

**Adrian Owen:**

...como sugerías, es que algunos dijeron: sí, pero el cerebro podría activarse automáticamente y quizás eso no tiene nada que ver con la consciencia. Pero somos científicos, y a los científicos nos gusta repetir los experimentos. Y en los casos de los que hemos informado lo hemos hecho muchísimas veces con el mismo paciente. Hemos cogido al paciente y le hemos dicho: queremos que empieces a imaginar ahora. Y el cerebro empieza a iluminarse en este momento. Y luego le decimos: y ahora para. Y para. Y lo repetimos, y sucede una y otra vez. Y solo cuando estamos absolutamente seguros de que alguien puede producir estas respuestas exactamente cuando se lo pedimos e independientemente de la frecuencia con que lo hagamos, llegamos a la conclusión de que está consciente.

**Eduard Punset:**

Yo no sé si este programa nos habrá servido para aumentar algo el conocimiento de cómo funciona nuestra consciencia, Pero de lo que sí estamos seguros es de que, bueno, después de

# redes

Título: "Los 12 pilares de la inteligencia" – emisión 81 (30/01/2011) – temporada 15

este programa, todos sabemos algo más de lo que significa ser inteligente. Y lo que significa ser inteligente no significa serlo todo el rato, todo el tiempo, en todas las cosas, sino que uno puede ser inteligente en una actividad específica, como puede ser la rotación mental, y otro puede serlo, en cambio, en la planificación de lo que viene para poder predecir lo que le va a ocurrir. Seguimos y seguiremos con el tema de la inteligencia durante unos años.