Regarding "optogenetics" (the 2026 Nobel Prize in Medicine), it is not known why this surprising technology is possible. The explanation lies in a detailed explanation of other closely related phenomena, phenomena that are far more fundamental and significant, and which science has long sought to understand.

Versión en castellano, más abajo

Carles UDINA i COBO (2026-11-11) cucobo@gmail.com

INDEX

Abstract
How synapses work?
'Synapses'?, no. 'Contactschranke' (=contact barriers), yes.
From the unconscious?
And, the emergence of human language by the age of three? The Bahnungen.
The representation of knowledge
Conclusion
Bibliography

ABSTRACT

Science stems from human curiosity. 'Why and how do objects (such as an apple) fall?' is a question that has been answered for three and a half centuries, yet it continues to be quoted and repeated everywhere. In contrast, however, we shall look at other important questions that modern science does not know the answer to. Or worse still, that it ignores.

The Nobel Prize in Medicine (2026) has just been awarded to three researchers who have developed a technique known as 'optogenetics'. Yet nobody seems to care to find out why synapses – which have existed in chordates for hundreds of millions of years – also respond to external signals received via a modern LASER. Surprising, isn't it? Furthermore, when it comes to synapses, discovered over 100 years ago, neurologists are still unable to determine exactly how and why they function of their own.

What is more, the responses lies in the common solution to two other questions of the utmost importance:

- The aforementioned functioning of synapses, I emphasise, a mechanism that has been sought but remained a mystery for more than 100 years, which is resolved in [1].
- The process of consciousness-raising, one of the 25 major questions science has yet to resolve, and more specifically its delay and the difficulty in its emergence, which is resolved in [2].
- To something even more profound and equally unknown: the 'miraculous' hatching of language in children, language being the indispensable foundation of human socialisation and culture, which is addressed in [1].

Three phenomena that share an unexpected common explanation: associated virtual information. And which, also explains why optogenetics can exist. An explanation which, if known, would in turn facilitate the improvement of this technology, which currently advances through trial and error, precisely because the reason for its feasibility remains unknown.

A fourfold explanation (3 +1 =4) that will require the reader to read only the four pages that follow. But, this is based on two articles [1] and [2], which provide a detailed

explanation of three significant issues: synapses, the development of consciousness-raising, and the miraculous emergence of language in children. Furthermore, the fact that all of this can be addressed in just around 150 pages is as striking as the unexpected discovery of a single, unifying solution, for all these questions ("Ockham's Razor" principle).

All of this is possible if the importance and power of the underlying information are recognized and accepted, rather than continuing to be ignored. It requires looking beyond merely the material aspects or the perceptible effects governed by this information. In these four cases, what lies beneath are the symbolic systems of symbolic support, characteristic of psychic information.

Today, the importance of information is beyond question; it already enables us to simulate absolutely anything. Yet science still overlooks it as an ultimate and omnipresent cause. There is no trick to it: information and its virtual nature are the 'wild card' for all sciences. Without it, nothing would be possible. Nor nothing would it be comprehensible to humankind. We must not delude ourselves into thinking that information is a human discovery; we have merely incorporated it, recycling, what has always existed.

Other, much more recent questions, no less important and indeed quite popular, which touch on the very foundations of physics such as quantum physics and quantum computing, are not even considered by theoretical physicists, despite the need to reflect on the fact that:

> "A capricious and pre-scientific God is assumed, that these impressive calculation capacities were placed in the Physics particles so that for 14 billion years they would be absolutely useless, until men, made in their image and likeness, discovered them and could start playing with it" (in [5], pages 7 and 20).

Or 'Entanglement' (the subject of the 2022 Nobel Prize in Physics), a phenomenon that remains unexplained because it ignores the existence of this underlying pre-material quantum information, which in turn clarifies exactly what Quantum physics is, and, with it, resolves many of the major current problems in theoretical physics.

HOW SYNAPSES WORK?

The ill-fated attempts to explain how synapses work in terms of the biochemistry of their environment claimed that "… only the connections and the neurotransmitters released by neurons determined the function of a neuron". Described as "The man who deciphered how the brain works" (by The New York Times, April 1995) Llinás was initially added to this tradition, but his honesty led him to the entirely opposite conclusion: he demonstrated that it could not be a biochemical cause. This is known as the "Law" named after him ("The Intrinsic Electrophysiological Properties of Mammalian Neurons", Science 1988). "Llinás's research … revealed that the dogma held until then was erroneous."

In other words, there is no option but to seek the explanation outside the synapses. In other words, there is necessarily an action at a distance. It is as simple as the 'tele-tack' systems on motorways and in car parks, where everyone understands that the barriers do not open of their own accord (biochemistry), but rather in response to a command sent from the car. Or, for those who do not travel by car, something like any remote control. The question is therefore, "Who sends it?" And in our case concerning synapses, based on the indisputable experiments we shall see, the one sending the command is the psychic unconscious. But this is an unacceptable heresy for modern science.

'SYNAPSE'?, NO. 'CONTACTSCHRANKE' (=CONTACT BARRIERS), YES.

The problem begins with the inadequacy of the term 'synapse', a concept derived from the Greek meaning 'contact', when in fact it is quite the opposite. As the physicist Heinrich Rudolf HERTZ (1857–1894) said:

> 'When conceptual contradictions are eliminated in science, our mind, free from confusion, will cease to ask spurious or false questions.'

Even worse still, for it was FREUD who got it right, as early as 1895, having intuited them long before they were discovered (LÖWI, 1920). 'Even worse', because FREUD is regarded by the scientific community as a pseudo-scientist. Freud correctly termed them "Contactschranke", that is, "contact barriers", as they are strictly 'switches' (="ContactSchranke"), and, as we shall see from brain waves, which are equally empirical, they operate at a distance ('tele'), from the unconscious.

Through the signal sent by the LASER, optogenetics causes synapses to 'fire' remotely, but from the outside. In other words, they make contact and allow the signal to pass through, because –I must emphasise– synapses are not contacts; they only make contact occasionally (when they 'fire'). They are usually closed, at rest. If this were not the case, optogenetics would not exist.

And I would point out that a signal is nothing other than information: it is something intrinsically virtual, the opposite of the material. Matter is synonymous with the real, but the virtual also exists just as the real does. For example, the correct 'stimulation' of newborns, is not material, is the virtuality largely responsible for the emergence of neural interconnections, and indirectly the intelligence, intelligence which has nothing to do with matter or genetics. Synapses respond to informational messages, and not at all to biochemical processes.

As explained, this is considered 'heresy' by today's traditional, materialist science. Worse, based on a pseudo-scientific investigator. This is why 64 pages I needed to explain something so simple and based on common sense [1]. Specifically, optogenetics is included in Annex 3, 'Experimental confirmation, using optogenetics, of the functioning of the synapses described here', which I added on 13 March 2021 upon learning of its existence (pp. 53 and 54). In other words, remote activation is entirely empirical; there is nothing pseudo-scientific about it. And, in turn, it is consistent with Llinás's Law, as already cited. Furthermore, its functioning does not fall within the domain of neurology, but rather that of psychology. Only the effects on the synapses (such as damage to the synapses-barrier or the nerve) would be neurological in nature.

FROM THE UNCONSCIOUS?

Andreu is an award-winning expert on the Internet and its history. On 17 July 2024, I received an email from him entitled 'How the Brain Decides What to Remember', regarding an article by Wannan YANG, György BUZSÁKI, et al. 'Selection of experience for memory by hippocampal sharp wave ripples' (Science, 28 March 2024, Vol. 383, Issue 6690), which examines the natural perspective, the opposite of the artificial perspective involved in firing a LASER.

If, as RAMÓN y CAJAL, and FREUD before him stated, electrical impulses, that is, informational signals (and by no means proteins, hormones or anything material), travel through neurons, it is understood that detectable electromagnetic waves are generated (this is the 'ABC' of electromagnetism). This and other studies "have suggested that the

brain flags experiences worth remembering by repeatedly sending out sudden, powerful high-frequency brain waves. These are triggered when the mammalian brain is at rest, whether during a break between tasks or whilst sleeping. These sharp waves are involved in the consolidation or storage of memories. The new research shows that they are also involved in their selection."

And once again, HERTZ's criterion. The brain has nothing to do with it; the brain is material. It is the psyche, with its virtual information, that 'decides what to remember'. I must stress that this is a most serious confusion within the whole of science, between the material <versus> the informational. Between the real <versus> the virtual. A confusion that hinders scientific progress in understanding these behavioural phenomena (I emphasise HERTZ). Memory, what we remember, ¿are they something material? No, memory and what we remember are virtual information; they have nothing to do with the material brain. Nothing to do with biochemistry, physiology or neurology. We are in a very different realm altogether. This is why half the pages of [1] are devoted to rectifying this extremely serious confusion.

The brain is merely a support (hardware) for psychic information (software). "What is hardware? Well, it's what we bang on in anger when our software fails us." Well, this very absurdity is what science does: it seeks in the material realm that which is strictly informational and psychic. This is why there are so many failures, in this case, or in the case of consciousness-raising, because the wrong paradigm is being used.

It can be said that memory has three levels:

- the conscious, which is the freshest and most immediate, but also the smallest in terms of quantity or volume;
- the preconscious, containing all uncensored memories that are dormant for the sake of efficiency, but which can be easily retrieved;
- the unconscious, which is the largest in terms of volume; memories from this level inevitably require the complex process of becoming conscious in order to be retrieved [2].

The first two are only active whilst we are awake, as they are deactivated when we fall asleep. The unconscious is always active and, for the reasons given, is the only one active during sleep.

If we are talking about 'during sleep', we are necessarily referring to the unconscious. If 'it shows that they also play a part in their selection', this confirms that the unconscious 'labels' all memories for the purpose of controlling them. It adds metadata to them. At any given moment and depending on the circumstances, synapses are either activated or not, as indicated by these labels assigned by the unconscious.

Neurotransmitters are simple and obedient 'mechanisms' that receive information and either let it through (retrieving it from memory) or do not, depending on what that 'label' or 'metadata' indicates in each case. It is no different from the entrance to a concert or any sporting event, which also tells us where to stand.

To the psychic information derived from the senses, feelings and experiences stored in memory, the unconscious attaches control signals that determine whether or not they are retrieved, depending on the associated pleasures or traumas. This explains dreams, and even part of the causes behind the onset of Alzheimer's [1].

Consequently, on 17 July 2024, I added another Annex, No. 4, entitled 'Further experimental confirmation of the functioning of synapses as described here' (p. 55).

AND, THE EMERGENCE OF HUMAN LANGUAGE AT THE AGE OF THREE? THE BAHNUNGEN.

I summarise here what is explained in detail in [1]. Healthy, well-cared-for children, from the age of three, begin to demonstrate a sound intuition of an unconscious understanding of phenomenology, as they recognise and distinguish the linguistic expressions (grammatical morphology) in their parents' conversation associated with causes, effects, actions, resulting states, feasibility, …, which in our Romance languages corresponds to the 'Terminations' or endings or inflections with which we terminate words ('-ation', '-ing', '-dor', '-tion', '-ity', '-ness', '-ed', …).

That is the reality that 'children infer the rules for themselves without them being explained to them', which appears to be a first 'miracle', is, however, perfectly explained in [2] by the transfer of methodological elements between different information systems. This makes the unexplained "intuition", as something explainable, given that at present than as an innate and mystical quality (since it is defined as 'immediate knowledge' [perhaps facilitated by the Holy Spirit]).

Once again, FREUD introduced, 130 years ago, another equally fundamental concept in synaptic management –if I may apologise for the term 'Contactschranque'– namely 'Bahnungen', the definition of which, given the context in which he used it, would be 'the realisation/exercise of the psychic process of selectively retrieving elements of memory' ([1], pp. 26–34).

The three year old child gradually labels this growing collection of word terminations that they are incorporating (I emphasise that this applies specifically to the grammatical morphology of our languages; it differs in other cases). And when speaking, they retrieve the appropriate ending whilst filtering out the others, depending on whether the root of the word is intended to indicate a cause, an effect, an action, a state, …, thereby enabling them to construct their first syntactic sentences. A continuous exercise in selection, or not, carried out by the misnamed 'synapses'.

The miracle is complete. A miracle that began at the age of two, as explained in [3].

Psychology has, rather unfortunately, translated 'Bahnungen' as 'Facilitations'.

People who do not understand any of this, often ask me what clinical studies I have carried out previously to 'claim' all this. My clinical work is not based on 10, or 100, or 1,000 cases. It is a universal clinical approach; it could not be more so. There are millions and millions of children who, without exception, some sooner, others a little later, depending on their environmental circumstances, go through the exact same developmental stages as those outlined here. You only have to listen to them anywhere. 'You have to know what you're looking for, and understand what you find.'

THE REPRESENTATION OF KNOWLEDGE

It is defined as 'a detailed, comprehensible and accurate description (hence "representation") of the mental processes that underpin human knowledge'.

It is unlikely that the reader will have come across this extremely important concept even being mentioned in any scientific text. Nor, perhaps, know that it is the greatest black hole in science. Not even within the field of the cognitive sciences, when it ought to be the starting point for any treatise on human knowledge.

How do we know what we know? That is why I wrote the series on children's knowledge at the ages of two [3], three [1], six and ten (the latter two are still awaiting translation), which describe in detail the four most distinct stages in the progression of human knowledge (and its derivative, language).

How can one study the science of knowledge without understanding how our knowledge works? In turn, what is the nature of, and how is the structure of, the thought process that underpins both (knowledge and language)? Given that there is also a close link between knowledge and consciousness-raising (and, by extension, between both and language).

For this reason, in 2007, alongside [2], I also wrote [4]. In fact, these were more reader-friendly 'remakes' of what I had written in 1996 on the Representation of Knowledge, following some 10 years of research, whilst also resolving Leibniz's 'Characteristica Universalis' and, in parallel, designing a computer simulator of the whole concept, which confirms its validity.

CONCLUSION

Llinás's Law, optogenetics, and brain waves are merely empirical confirmations of the certainty (that is to say, we are dealing with a rigorous theory, not with hypotheses or postulates) of what is described in [1], in [2], in [3] and in [4] regarding the functioning of the synapse, the development of consciousness, and the emergence and evolution of language in children.

If this were not the case, optogenetic research would be impossible. And human knowledge, consciousness and language would be something entirely different.

Taking all this into account would undoubtedly enable us to optimise optogenetic research, but above all, and far more importantly, to improve the current problematic state of learning, as well as the cultural level and mental health of individuals in society.

BIBLIOGRAPHY/ BIBLIOGRAFIA

[1] C. UDINA "Children's Knowledge at the Age of 3 Years. "Terminations". Freud's "Psychology Project". "Bahnungen". Solution to the Synapses Mystery" https://vixra.org/abs/2508.0152
[2] C. UDINA "What is Consciousness(-Raising)?" https://vixra.org/abs/2507.0023
[3] C. UDINA "The knowledge of children at 2 years" https://vixra.org/abs/2507.0185
[4] C. UDINA "The structuring of thought and knowledge. The kerygma of thought." https://vixra.org/abs/2509.0118
[5] C. UDINA "Uncovering the Numerous Manifestations in Our Material Universe of a Neglected Quantum Scenario" https://vixra.org/abs/2309.0089

Other translated works can be found at:
Otros trabajos traducidos, se encuentran en:
https://vixra.org/author/carles_udina_i_cobo

The website that brings all of the above together is:
La Web que enmarca todo lo anterior es:
https://www.sistemaconceptual.org/

La "Optogenética" (Nobel de medicina 2026), desconoce por qué funciona esta sorprendente tecnología. Su explicación se encuentra en la detallada explicación de otros fenómenos íntimamente relacionados, mucho más básicos e importantes, largamente buscados por la ciencia.

Carles UDINA i COBO (2026-11-11)
cucobo@gmail.com

ÍNDICE

Resumen
¿Cómo funcionan las sinapsis?
¿«Sinapsis»?, no. «Contactschranke» (=barreras de contacto), sí.
¿Desde el inconsciente?
¿Y la aparición del lenguaje humano a los tres años? Las «Bahnungen».
La representación del conocimiento
Conclusión

RESUMEN

La ciencia resulta de la curiosidad humana. "¿Por qué y de qué manera caen los cuerpos (cómo una manzana)?" es una pregunta que lleva tres siglos y medio resuelta, y sigue siendo citada y reiterada por doquier. Pero en contraste, veremos otras importantes preguntas que la ciencia actual desconoce. O peor, que ignora.

Se acaba de dar el Nobel de medicina (2026) a tres investigadores que han desarrollado la técnica llamada "Optogenética". Pero nadie se preocupa en saber porqué las sinapsis, que existen en los cordados desde hace cientos de millones de años, también responden a mensajes externos recibidos por un moderno LASER. Sorprendente, ¿no? Además, cuando sobre las sinapsis, descubiertas hace más de 100 años, los neurólogos no aciertan a conocer cómo y porqué funcionan por si mismas.

Y aún más, su respuesta se encuentra en la solución común a otras dos preguntas de la máxima importancia:

- Al citado funcionamiento de las sinapsis, insisto, un funcionamiento buscado pero ignorado desde hace más de 100 años, que se resuelve en [1].
- Al proceso de la concienciación, uno de los 25 principales interrogantes que la ciencia tiene por resolver, y más concretamente a su retardo y dificultad en aparecer, que se resuelve en [2].
- A algo aún más trascendente e igualmente desconocido, como es la "milagrosa" eclosión del lenguaje en los niños, lenguaje que es la base inexcusable de la socialización y cultura humana, que se resuelve en [1].

Tres fenómenos que tienen una inesperada explicación común: la información virtual asociada. Y que de paso también explica porqué puede existir la optogenética. Una explicación que de conocerse, facilitaría a su vez la mejora de esta tecnología, que avanza a palos de ciego por no saberse el "por qué" es posible.

Una explicación cuádruple (3 +1 =4) que solo requerirá al lector las 4 páginas que seguirán. Esto sí, basándome en los 2 artículos [1] y [2] que explican detalladamente las tres importantes cuestiones, la de las sinapsis, la de la concienciación y la de la milagrosa eclosión del lenguaje en los niños. Además, el poder resolver todo esto con solo un centenar y medio de páginas, parece tan sorprendente como el inesperado hecho de aportar la solución común a todas estas cuestiones (la "Navaja de Ockham").

Todo esto es posible si se reconoce, acepta y no se sigue ignorando la importancia y la potencia de la información que subyace a toda la dinámica conocida sin excepción, sea de la materia, de la vida o del comportamiento. No es suficiente restringirse a mirar solo lo material, o los efectos perceptibles que gestiona dicha información. En estos cuatro casos, lo que hay detrás son los sistemas simbólicos a soporte simbólico, característicos de la información psíquica.

Hoy es incuestionable la importancia de la información, que ya nos permite simular absolutamente cualquier cosa. Pero la ciencia todavía la ignora como una causa última y omnipresente. No hay truco alguno, la información y su virtualidad es el "comodín" para todas las ciencias. Sin ella, nada sería posible. Ni menos aún entendible por el hombre. No nos podemos engañar con que la información sea un descubrimiento humano, solo la hemos incorporado, reciclándola, de la que ha existido siempre.

Otras preguntas mucho más recientes, no menos importante y hasta populares, que afectan a la base de la física como es la cuántica y su computación, ni siquiera se la plantea la física teórica, pese a la necesaria reflexión de que:

> "se presupone un Dios caprichoso y pre-científico, que estas impresionantes capacidades de cálculo se las puso en las Partículas físicas para que durante 14 000 millones de años no sirvieran absolutamente para nada, hasta que los hombres, hechos a su imagen y semejanza, las descubrieran y pudieran empezar a jugar con ello." (en [5], páginas 7 y 20).

O el "Entanglement" (motivo de los Nobel de física del 2022), un fenómeno igualmente inexplicado por ignorar la existencia de dicha información subyacente pre-material cuántica, que a su vez resuelve qué es estrictamente la Cuántica y con ello muchos de los principales problemas actuales de la física teórica.

EL FUNCIONAMIENTO DE LAS SINAPSIS

Los desafortunados intentos de explicar el funcionamiento de las sinapsis por la bioquímica de su entorno, afirmaban que "… sólo las conexiones y los neurotransmisores liberados por las neuronas determinaban la función de una neurona". A esta tradición inicialmente se añadió Llinás ("El hombre que descifró como funciona el cerebro" según The New York Times, abril 1995), pero su honestidad le llevó a la conclusión totalmente contraria, demostró que no podía ser una causa bioquímica. Se conoce como la "Ley" que lleva su nombre ("The Intrinsic Electrophysiological Properties of Mammalian Neurons", Science 1988). "Las investigaciones de Llinás … pusieron de manifiesto que el dogma mantenido hasta entonces era erróneo."

Es decir no hay más opción que buscar la explicación fuera de las sinapsis. Es decir, hay necesariamente una acción a distancia. Es tan simple como el "tele-tack" de autopistas y aparcamientos, donde todo el mundo entiende que las barreras no se abren por decisión propia (bioquímica), sino que por la orden enviada desde el coche. O para quien no viaje en coche, algo así como cualquier mando a distancia. La cuestión es pues "¿Quien la envía?". Y en nuestro caso de las sinapsis, en base a los incuestionables experimentos que veremos, quien envía la orden es el inconsciente psíquico. Pero esto es una herejía inaceptable para la ciencia actual.

¿"SINAPSIS"?, NO. "CONTACTSCHRANKE" (=BARRERAS DE CONTACTO), SÍ.

El problema empieza por lo inadecuado del nombre "sinapsis", concepto del griego que indica "contacto", cuando es todo lo contrario. Como decía el físico Heinrich Rudolf HERTZ (1857 - 1894):

> "Cuando en ciencia se eliminan las contradicciones conceptuales, nuestra mente, libre de desconcierto, dejará de formular preguntas espurias/ falsas"

Mucho peor aun, pues quien acertó fue FREUD y esto en 1895, intuyéndolas incluso mucho antes de que se descubrieran (LÖWI, 1920). "peor aun", porque FREUD es considerado por la ciencia como un pseudo-científico. FREUD las llamó correctamente "Contactschranke", es decir, "Barreras de contacto" pues son estrictamente 'interruptores' (="ContactSchranke"), y que como veremos por las ondas cerebrales, igualmente empíricas, se operan a distancia ('tele'), desde el inconsciente.

Mediante la señal enviada por el LASER, la optogenética hace que se "disparen" las sinapsis a distancia, externamente. Es decir, que contacten y dejen pasar la señal, porqué, insisto, las sinapsis no son contactos, solo contactan a ratos (cuando se "disparan"). Habitualmente están cerradas, en reposo. Si no fuera así, la optogenética no existiría.

Y recuerdo que una señal no es otra cosa que información, algo intrínsecamente virtual, algo opuesto a lo material. La materia es sinónimo de real, pero lo virtual también existe, al igual que lo real. Por ejemplo, la correcta "estimulación" de los recién nacidos, es la virtualidad que causa mayormente la aparición de las interconexiones neuronales, e indirectamente la inteligència, lo que no tiene nada que ver con la materia, o con la genética. Las sinapsis responden a mensajes informacionales, en absoluto a una gestión bioquímica.

Como lo expuesto se trata de una "herejía" para la tradicional y material ciencia actual. Y en base a un investigador pseudo-científico, por esto he necesitado 64 páginas para explicar algo tan simple y de sentido común [1]. En concreto, la optogenética se incorpora en su Anexo 3, "Confirmación experimental con la optogenética, del funcionamiento de las sinapsis aquí expuesta.", que añadí el 2021-03-13 al conocer de su existencia (pp. 53 y 54). Es decir, el accionamiento a distancia es totalmente empírico, nada de pseudo-científico. Y a su vez, coherente con la Ley de Llinás ya citada. Y su funcionamiento no es del dominio de la neurología, sino que de la psicología. Seria neurológico las afectaciones que puedan tener las sinapsis (como si la sinapsis-barrera o el nervio se estropeara).

¿DESDE EL INCONSCIENTE?

Andreu es un galardonado experto en Internet y su historia. El 17 de julio del 2024 recibí un e-mail suyo "How the Brain Decides What to Remember" (="Cómo el cerebro decide qué recordar"), por un artículo de Wannan YANG, György BUZSÁKI, et allii "Selection of experience for memory by hippocampal sharp wave ripples" (Science 28 Mar 2024 Vol 383, Issue 6690), que estudia la perspectiva natural, la perspectiva inversa al artificial envío de un LASER.

Si como decía RAMÓN y CAJAL (y antes FREUD) por las neuronas circulan impulsos eléctricos, es decir señales informativas (en ningún caso proteínas, hormonas o nada material) se entiende que se generen ondas electromagnéticas detectables (es el "ABC" del electromagnetismo). Éste y otros estudios "han sugerido que el cerebro etiqueta las

experiencias que vale la pena recordar enviando repetidamente ondas cerebrales de alta frecuencia repentinas y potentes. Se disparan cuando el cerebro de los mamíferos está en reposo, ya sea durante una pausa entre tareas o durante el sueño. Las ondas agudas participan en la consolidación o almacenamiento de recuerdos. La nueva investigación demuestra que participan también en su selección."

Y nuevamente, el criterio de HERTZ. El cerebro no pinta nada, el cerebro es material. Es la psique con su información virtual, la que "decide qué recordar". Insisto, una gravísima confusión de toda la ciencia, entre material <> informacional. Entre real <> virtual. Confusión que bloquea el avance científicos en la comprensión de estos fenómenos comportamentales (insisto en HERTZ). La memoria, los recuerdos, ¿son algo material? No, la memoria y sus recuerdos son información virtual, nada que ver con el material cerebro. Nada que ver con la bioquímica, la fisiología o la neurología. Estamos en otro dominio muy diferente. Por esto la mitad de las páginas de [1] son para enmendar esta gravísima confusión.

El cerebro es un simple soporte (hardware) para la información psíquica (software). "¿Qué es el hardware?, pues aquello que golpeamos con rabia, cuando nos falla el software". Pues esta misma absurdidad es lo que hace la ciencia: buscar en lo material lo que es estrictamente informacional, psíquico. Por esto tantos fracasos, en éste caso, o en el de la concienciación, pues se utiliza el paradigma equivocado.

Puede decirse que la memoria tiene tres niveles:

- la consciente, lo más fresco e inmediato, pero a su vez lo de menor cuantía o volumen;
- la pre-consciente, con todos los recuerdos no censurados pero en reposo por economía de gestión, que pueden ser recuperados fácilmente;
- el inconsciente, la de mayor cuantía o volumen, cuyos recuerdos para ser recuperados requieren inevitablemente del complejo proceso de la concienciación [2].

Los dos primeros solo están activos en el estado de vigilia, pues se desactivan al dormirnos. El inconsciente, siempre está activo, y por lo dicho, el único activo durante el estado del sueño.

Si lo que se trata es "durante el sueño", estamos hablando necesariamente del inconsciente. Si "demuestra que también participan en su selección" confirma que el inconsciente "etiqueta" todos los recuerdos para su control. Les añade un metadato. En cada momento y según las circunstancias, las sinapsis se activan, o no, según indiquen estas etiquetas puestas por el inconsciente.

Los neurotransmisores son simples y obedientes "mecanismos" que reciben la información y la dejan pasar (la recuperan de la memoria), o no, según indique en cada caso dicha "etiqueta" o "metadato". Nada diferente a la entrada a un concierto, o cualquier evento deportivo, que además indica donde ponernos.

A la información psíquica de los sentidos, sentimientos y vivencias guardadas en la memoria, el inconsciente adjunta unas informaciones de control para que se recuperen, o no, según las satisfacciones o traumas que llevan asociadas. Con ello se explican los sueños, y hasta parte de las causas del inicio del Alzheimer [1].

Por lo anterior, el 17 de julio de 2024 añadí otro Anexo, el 4, "Nueva confirmación experimental del funcionamiento de las sinapsis aquí expuesta" (p. 55).

¿I LA ECLOSIÓN DEL LENGUAJE HUMANO EN LOS TRES AÑOS? LAS BAHNUNGEN.

Resumo aquí lo que se explica detalladamente en [1]. Los niños sanos y bien cuidados, a partir de los tres años empiezan a manifestar una correcta intuición de un conocimiento inconsciente de la fenomenología, pues reconocen y diferencian las expresiones lingüísticas (morfología gramatical) de la conversación de sus padres asociadas a las causas, a los efectos, a las acciones, a los estados resultantes a la viabilidad, …, que en nuestros idiomas latinos se corresponde con las "Terminaciones" o desinencias en que hacemos terminar las palabras ("-ción", "-ando", "-ble", "-ado", "-mente", …).

Aquello de que "los niños infieren por si solos las reglas sin que se las expliquen", lo que aparentemente es un primer "milagro", pero que se explica perfectamente en [2] por la transferencia de elementos metodológicos entre diferentes sistemas de información, lo que posibilita la también inexplicada "intuición" como algo explicable, no como ciencia infusa y mística (pues se define como "conocimiento inmediato" [tal vez facilitado por el Espíritu Santo]).

Nuevamente FREUD, introdujo hace 130 años otro concepto igualmente básico en la gestión sinàpsica, perdón de la Contactschranque, las "Bahnungen", cuya definición, por el contexto en que las utilizó, sería "la realización/ ejercicio del proceso psíquico de recuperar selectivamente los elementos de la memoria" ([1], pp. 26 a 34).

El niño de 3 años va etiquetando dicha progresiva colección de Terminaciones que va incorporando (insisto, en el caso concreto de la morfología gramatical de nuestros idiomas, diferentes en otros casos). Y al hablar recupera la terminación adecuada censurando las restantes, en función de que la raíz de la palabra quiera indicar una causa, un efecto, una acción, un estado, …, por lo que puede construir sus primeras frases sintácticas. Un ejercicio continuo de selección, o no, que ejecutan las mal llamadas "sinapsis".

El milagro se ha completado. Un milagro que empezó a los dos años como se explica en [3].

La psicología ha traducido Bahnungen, bastante desafortunadamente, como "Facilitaciones".

Con frecuencia, quien no entiende nada, me pide qué estudios clínicos he hecho previamente para "postular" todo sobre esto. Mi clínica no es sobre 10, o 100, o 1000 casos. Es una clínica universal, por lo que, más, imposible. Son los millones y millones de niños que, sin excepción, unos más pronto u otros algo más tarde según sus circunstancias ambientales, realizan idénticas progresiones como las aquí expuestas. Solo hay que oírles en cualquier lugar. "Hay que saber lo que se busca, y entender lo que se encuentra".

LA REPRESENTACIÓN DEL CONOCIMIENTO

Se define como "una descripción detallada, comprensible y cierta (por esto "representación"), de los procesos psíquicos que permiten el conocimiento humano".

Difícilmente el lector habrá encontrado esté importantísimo concepto ni siquiera citado en algún escrito científico. Ni que sea, tal vez, el mayor agujero negro de la ciencia. Ni

siquiera en el ámbito de las Ciencias del conocimiento, cuando debería ser la base de partida de cualquier tratado sobre el conocimiento humano.

¿Cómo conocemos lo que conocemos? Por ello escribí la serie del conocimiento de los niños a los dos años [3], a los tres [1], a los seis y a los 10 años (estos dos últimos pendientes de traducción), que describen detalladamente los 4 pasos más marcados en la progresión del conocimiento humano (y su derivado lenguaje).

¿Cómo se puede hacer ciencia del conocimiento sin saber como funciona nuestro conocimiento? A su vez ¿Qué es y como se estructura el pensamiento que enmarca a ambos (conocimiento y lenguaje)?, dado que además hay un estrecho nexo entre conocimiento y concienciación (y derivadamente, ambos con el lenguaje). Por ello, el 2007, junto con [2] también escribí [4]. De hecho eran "remakes" más pedagógicos para el lector, a lo que redacté el 1996 sobre la Representación del conocimiento, tras unos 10 años de investigación, y resolver a su vez la "Characteristica Universalis" de LEIBNIZT, así cómo diseñar paralelamente un simulador informático de todo ello, que confirma su acierto.

CONCLUSIÓN

La Ley de Llinás, la optogenética, y las ondas cerebrales son meras constataciones empíricas de la certitud (es decir, estamos frente a una teoría estricta, no frente a unas hipótesis o postulados) de lo descrito en [1], en [2], en [3] y en [4] sobre el funcionamiento de la sinapsis, sobre la concienciación y sobre la eclosión y evolución del lenguaje en los niños.

Si no fuera así, seria imposible la investigación optogenética. Y el conocimiento, la conciencia y el lenguaje humano, seria algo totalmente diferente.

Tener en cuenta todo ello permitiría sin duda optimizar la investigación optogenética, pero sobre todo y mucho más importante, mejorar el problemático aprendizaje actual y el nivel cultural y la salud mental de los individuos de la sociedad.