

**Facultad de Traducción e Interpretación**

**Grado en Traducción e Interpretación**

Trabajo de Final de Grado

Curso 2024-2025

**Retos de la interpretación en conferencias  
médicas ruso-español: Precisión terminológica y  
estrategias comunicativas**

**Ainoa Garcia i Castellano**

**1608317**

Tutora

Inna Kozlova Mikurova

Barcelona, 30 de mayo de 2025

**UAB**  
**Universitat Autònoma  
de Barcelona**

## **Datos del TFG**

Título: Retos de la interpretación en conferencias médicas ruso-español:  
Precisión terminológica y estrategias comunicativas.

Проблемы устного перевода на медицинских конференциях с русского  
на испанский: терминологическая точность и коммуникативные стратегии.

Challenges of Interpretation in Russian-Spanish Medical Conferences:  
Terminological Precision and Communicative Strategies

Autora: Ainoa Garcia i Castellano

Tutora: Inna Kozlova Mikurova

Centro: Universidad Autònoma de Barcelona

Estudios: Grado en Traducción e Interpretación

Curso académico: 2024-2025

## **Tabla de contenidos**

Datos del TFG .....	2
Tabla de contenidos .....	3
Resumen .....	1
Palabras clave .....	2
Agradecimientos .....	3
1. Introducción.....	4
1.1. Oncología .....	5
1.2. Neurología .....	5
1.3. Medicina estética .....	7
1.3.1. Operaciones e intervenciones más populares en cada país	8
2. Marco teórico .....	10
2.1. Qué es la interpretación.....	10
2.2. Qué es la interpretación médica .....	12
2.3. Combinación lingüística ruso-española.....	13
2.3.1. Dificultades generales .....	14
2. 3.2. Dificultades específicas de la interpretación médica .....	15
2.4. Qué son la neurología y la neurociencia .....	16
2.5. Neurología rusa .....	17
5.1. Relevancia histórica.....	18
2.5.2. Actualidad .....	24
2.6. Mercado en este ámbito concreto .....	27
3. Parte práctica .....	29
3.1. Metodología utilizada .....	29
3.1.1. Objetivos.....	30

3.1.2. Hipótesis.....	31
3.2. Fuente .....	32
3.3. Preparación .....	32
3.3.1. Glosario terminológico .....	32
3.3.2. Ampliación tras la prueba piloto.....	43
3.3. Análisis de los resultados de la prueba piloto .....	45
3.3.1. Calidad .....	45
3.3.2. Audio original.....	46
3.3.3. Contenido .....	46
3.3.4. Idioma.....	47
3.3.5. Presentación .....	48
3.3.6. Comparación.....	48
3.4. Interpretación .....	48
3.4.1. Calidad .....	48
3.4.2. Audio original.....	48
3.4.3. Contenido e idioma.....	49
3.4.4. Presentación .....	53
3.4.5. Comparación.....	53
4. Conclusiones .....	54
4.1. Limitaciones .....	54
4.2. Aportaciones .....	54
4.3. Análisis .....	54
5. Bibliografía .....	57
5.1. Información extra no citada pero que es complementaria al trabajo .....	68



## **Resumen**

Por lo general, los intérpretes de la combinación ruso-español suelen estar enfocados a temas políticos y económicos. Sin embargo, un ámbito que muchas veces se pasa por alto a pesar de su gran relevancia es el de la medicina, un campo que requiere de una alta especialización y que muchas veces sufre de déficit de profesionales capacitados.

En este trabajo vamos a repasar tres áreas concretas de la medicina que o bien están ganando fuerza o bien que están ya consolidadas tanto en Rusia como en España para identificar dónde hacen más falta intérpretes y las estrategias formativas. Posteriormente, vamos a centrarnos en una e intentar llevar a cabo la tarea de preparación previa a la interpretación para constatar las principales dificultades que vienen derivadas de la temática, el léxico y las peculiaridades lingüísticas de la propia lengua. En base a esto, se realizará una propuesta pedagógica.

Как правило, переводчики в языковой паре русский-испанский в основном специализируются на политических и экономических темах. Однако одна из сфер, которая часто остается без должного внимания, несмотря на её огромную значимость, — это медицина. Это область, требующая высокой специализации, и в то же время она нередко сталкивается с дефицитом квалифицированных специалистов.

В данной работе мы рассмотрим три конкретных направления медицины, которые либо набирают популярность, либо уже закрепились как в России, так и в Испании, чтобы выявить, где наиболее востребованы переводчики, а также определить обучающие стратегии. Далее мы сосредоточимся на одном из направлений и попробуем выполнить подготовительную работу перед интерпретацией, чтобы определить основные трудности, связанные с тематикой, лексикой и лингвистическими особенностями самого языка. На основе этого будет выдвинуто педагогическое предложение.

Interpreters working with the Russian-Spanish language pair are generally focused on political and economic topics. However, one area that is often overlooked despite its great relevance is medicine, a field that requires high specialization and frequently suffers from a shortage of qualified professionals.

In this paper, we will review three specific areas of medicine that are either gaining prominence or are already well-established in both Russia and Spain in order to identify where interpreters are most needed and the relevant training strategies. Subsequently, we will focus on one of these areas and attempt to carry out the preparatory work for interpretation to identify the main challenges arising from the subject matter, specialized vocabulary, and linguistic peculiarities of the language itself. Based on this, a pedagogical proposal will be made.

### **Palabras clave**

Interpretación de conferencias; interpretación de conferencias médicas; interpretación médica; terminología; formación intérpretes (si es mi práctica); neurología (o el tema que sea); medicina estética; ruso

Синхронный перевод; синхронный перевод в области медицины; медицинский перевод; терминология; подготовка переводчиков (если это моя практика); неврология (или любая другая тема); эстетическая медицина; русский язык.

Conference interpreting; medical conference interpreting; medical interpreting; terminology; interpreter training (if it's my practicum); neurology (or any other topic); aesthetic medicine; Russian.

## **Agradecimientos**

A mi madre



## **1. Introducción**

Mi motivación para escoger esta combinación lingüística es que estoy completamente enamorada de la lengua rusa, la cual estudio desde hace cuatro años. La estudio de forma tan activa que en un año obtuve el certificado del nivel B1 y actualmente estoy preparándome para el examen del C1 en unos pocos meses. Aunque desgraciadamente no he podido ir a Rusia todavía dadas las circunstancias que todos conocemos, me muevo en un ambiente muy ruso y tengo muy claro que quiero dedicarme a este idioma. Además, la interpretación es una disciplina que escogí de forma totalmente vocacional y que me encanta, y es maravilloso poder combinar de esta manera mis dos grandes pasiones.

Por otra parte, la elección de la temática viene movida por mis ansias de mejorar en el dominio de este idioma y de familiarizarme con un léxico con el que no he tenido la oportunidad de trabajar hasta ahora. La medicina es uno de los pilares fundamentales de la sociedad y me gustaría poder contribuir a su avance desde mi terreno, que es el lingüístico.

Estas dos grandes culturas con las que trabajo, la española y la rusa, son bastante desconocidas la una para la otra y el intercambio de información de un lado a otro es complicado por muchos factores. Las lenguas que hablamos son profundamente diferentes y a lo largo de la historia nos hemos visto situados en lados contrarios del telón de acero, pero la medicina es universal y trata problemas que nos atañen a todos, así que considero necesario formar profesionales que ayuden a trasladar la información de un lado del muro a otro, pues Rusia tiene mucho de lo que podríamos aprender en muchas áreas médicas.

A fin de acotar el tema, he estado haciendo una investigación previa al trabajo en la que he destacado tres grandes ámbitos diferentes de la medicina que considero que son los que están teniendo más relevancia actualmente y que tienen vistas de seguir en ese camino, queriendo formar un panorama general de la medicina en Rusia, siempre manteniendo a España en mente para ver cómo podría encajar este ámbito en conferencias internacionales y qué podría interesarnos más.

Estos ámbitos son la oncología, la neurología y, por último, la medicina estética. A continuación voy a desglosar los motivos por los que he escogido cada una de estas disciplinas:

### **1.1. Oncología**

La oncología es una de las ciencias médicas más desarrolladas en Rusia, que es uno de los líderes indiscutibles en este terreno tras décadas de investigación, especialización y políticas de salud, con instituciones como el Centro Nacional de Investigaciones Médicas de Oncología N.N. Blokhin y el Centro de Oncología N.N. Petrov, en San Petersburgo. Estos centros gozan de prestigio mundial y cuentan con equipos punteros tanto para el diagnóstico como para el tratamiento, así como con un enfoque multidisciplinar que incluye radiología, cirugía, terapia de combinación y programas de prevención específicos. Además, el Centro N.N. Blokhin es uno de los mayores de Europa y cuenta con más de 1.200 camas y 434 médicos especializados, lo que le permite atender una alta demanda de pacientes y realizar investigaciones pioneras en oncología (НМИЦ онкологии им. Н.Н. Петрова, n.d.) (Tsokol4n & Tsokol4n, 2021).

La educación médica y la formación continua de oncólogos refuerzan aún más el nivel de especialización, dado que el país es sede de congresos, foros y programas de intercambio científico en oncología, como el Foro Internacional de Oncología de San Petersburgo «Noches Blancas» (Онкофорум «Белые Ночи», n.d.). Hace poco además, el presidente ruso anunció que las investigaciones están avanzadas al punto de estar cerca de una vacuna para esta enfermedad (R, 2024).

### **1.2. Neurología**

La falta de intérpretes especializados en neurología en esta combinación lingüística es tal que cuando una neuróloga tan reputada como es Tatyana Vladimirovna Chernigovskaya, líder en el campo de las ciencias cognitivas tanto en Rusia como en el extranjero, directora interina del Departamento de Problemas de Convergencia de Ciencias Naturales y Humanidades en la Universidad Estatal de San Petersburgo, directora del Instituto de Investigaciones Cognitivas, doctora en ciencias biológicas y académica de la Academia de Educación de Rusia (Татьяна

Владимировна Черниговская | Факультет свободных искусств и наук, n.d.), fue invitada a dar una charla para la Casa de Rusia en Barcelona no pudieron encontrar a ningún intérprete (Татьяна Черниговская в Барселоне, n.d.).

Con todo, la neurología es uno de los ámbitos más desarrollados de la medicina rusa, con eminencias como Vladimid Béjterev, Alexéi Alexándrovich Újtomski, Iván Pávlov, Nikolái Burdenko o Aleksandr Lúria (Admin & Admin, 2023).

En general, los neurólogos de todo el mundo están familiarizados con Betz, Brudzinski, Darkshevich, Filimonov, Kernig, Korsakov, Kozhevnikov, Minor, Pavlov, Puusepp o Rossolimo, entre otros, aunque el público general no sea consciente de la relevancia del espacio postsoviético en este campo.

Tras la muerte del revolucionario Lenin en 1924, el estudio de la anatomía humana tuvo un auge en Rusia y sus universidades, sobre todo por la investigación que llevaron a cabo Cécile y Oskar Vogt del cerebro de Lenin. Cuatro años después, en 1928, se fundó el Instituto de Investigación del Cerebro de Moscú, origen del Panteón de los Cerebros moscovita, donde se encuentran recogidos cerebros de personajes de élite, incluidos prominentes neurocientíficos como Béjterev, Rossolimo o Pavlov (Giménez-Roldán, 2018).

Es por esto que, desde los inicios de la Unión Soviética esta ciencia se ha ido consolidando y desarrollando, con grandes inversiones del gobierno para mejorar el bienestar social. Hoy en día, Rusia cuenta con hospitales y centros médicos de renombre que ofrecen tanto diagnósticos como tratamientos innovadores en neurología, incluyendo técnicas de cirugía mínimamente invasiva y procedimientos de rehabilitación avanzada. En particular, ciudades como Moscú y San Petersburgo tienen instalaciones de alta calidad donde se aplican métodos sofisticados como el bloqueo epidural y la terapia manual para tratar una variedad de trastornos neurológicos (Treatment Russia, n.d.).

Las áreas con más presencia actualmente son las referentes al tratamiento de accidentes cerebrovasculares y rehabilitación postictus, contando con instituciones como el Centro Federal de Neurología y Neurotecnologías, que combina tanto la investigación como la atención clínica (Федеральный центр

мозга и нейротехнологий, 2024), así como las referentes a la investigación en enfermedades neurodegenerativas como el Alzheimer (Как развивают нейронауки и откуда брать на это деньги, n.d.).

Es evidente que España puede beneficiarse mucho de todos estos avances, ya que sufrimos las mismas dolencias, y fomentar la colaboración entre estos dos países ayudará a avanzar más rápido en las investigaciones de este campo con tan pocos traductores e intérpretes capacitados.

### **1.3. Medicina estética**

La medicina estética es un ámbito que está empezando a ganar mucha fuerza en España, con un aumento de las unidades de medicina estética de 2013 a 2022 del 118%, siendo la disciplina que más rápido está creciendo, sólo detrás de la fisioterapia (Giménez-Roldán, 2018). En España, la demanda de medicina y cirugía estética ha estado en constante aumento. En 2021, la facturación del sector superó los 3.500 millones de euros, y se prevé un crecimiento del 26% para el año 2024 (flowwww, n.d.). Aproximadamente el 40% de la población española utiliza servicios de medicina estética, con un notable incremento en el uso de tratamientos faciales y corporales (De Medicina Estética, S. E., n.d.). El 71,8% de los pacientes son mujeres y un 28,2% son hombres, lo que muestra un cambio significativo en el perfil de los consumidores, con una tendencia creciente hacia tratamientos preventivos entre los más jóvenes, que ahora inician este tipo de cuidados a partir de los 20 años.

Esto se materializa en organizaciones como la SEME (Sociedad Española de Medicina Estética), que organiza congresos tanto a nivel nacional como internacional, colabora en másteres de medicina estética, edita libros, una revista y promueve la acreditación y registro de todos los profesionales de la disciplina, entre otros (De Medicina Estética, S. E., n.d.); o la SECRE (Sociedad Española de Cirugía Plástica, Reparadora y Estética), una sociedad científica que agrupa a los cirujanos plásticos que por sus méritos se han hecho merecedores de formar parte. Esta institución ha podido incidir en la legislación del Estado y colabora con organismos tanto públicos como privados, desarrolla trabajos investigación,

cumple una función divulgativa, también edita una revista y organiza congresos y reuniones científicas, etcétera (Inicio - SECPRE, n.d.).

Por su parte, Rusia está experimentando también un crecimiento constate debido a la alta demanda de este tipo de intervenciones así como a las innovaciones que se están produciendo en el sector y la producción local de alta calidad de inyecciones, que ha facilitado el acceso a tratamientos a precios competitivos. Las estadísticas proyectan un crecimiento medio anual hasta 2028, con aumentos significativos tanto en ingresos como en la cantidad de procedimientos realizados. Además, los tratamientos no invasivos se perfilan como un área clave para el futuro de esta especialidad, con mayor aceptación entre diversas edades y una preferencia hacia la personalización y autenticidad en los resultados (Анализ рынка косметологии в России..., 2024); (GxP News, 2024); (Анна Дычева — о том, как развивается бизнес косметологии в России, n.d.).

En Rusia, la asociación más destaca es la Национальная Ассоциация Клиник Эстетической Медицины (НАКЭМ), que tiene el estatus de CPO, lo cual le permite establecer estándares de calidad y certificar tanto a los profesionales como a las clínicas que se adhieren a ellos, así como colaborar con las autoridades de salud rusa, con capacidad de influencia a la hora de crear políticas que afecten a la industria (Национальная ассоциация клиник эстетической медицины..., 2021); (CPO НАКЭМ, n.d.); (Резолюция совместного открытого совещания МРО «Деловая Россия» и НАКЭМ..., n.d.).

### 1.3.1. Operaciones e intervenciones más populares en cada país

#### España<sup>1</sup>

##### Tratamientos más demandados en 2023

- IPL (luz pulsada intensa)
- Rellenos con ácido hialurónico
- Mesoterapia

---

<sup>1</sup> De Medicina Estética, S. E. (n.d.). *El 50% de la población española se ha realizado un tratamiento de medicina estética*. SEME. <https://www.seme.org/comunicacion/notas-de-prensa/el-50-por-ciento-de-la-poblacion-espanola-se-ha-realizado-un-tratamiento-de-medicina-estetica>

- PRP (plasma rico en plaquetas)
- Toxina

Procedimientos más demandados en Rusia<sup>2</sup>

Respecto a la cara:

- SMAS-lifting
- Lifting con ultrasonidos (como HIFU)
- Procedimientos con láser (como CO2 y Erbium)
- Lifting con radiofrecuencia

Respecto al cuerpo:

- Criolipólisis
- Cavitación médica
- Masajes LPG

---

<sup>2</sup> Анна Дычева — о том, как развивается бизнес косметологии в России. (n.d.).  
<https://visionaries.rbc.ru/magazine/anna-dycheva-o-tom-kak-segodnya-razvivaetsya-biznes-kosmetologii-v-rossii/>

## **2. Marco teórico**

### **2.1. Qué es la interpretación**

Si bien la interpretación ha existido prácticamente desde que ser humano puede hablar, la interpretación de conferencias como la disciplina que es actualmente se remonta a los tiempos de la Liga de las Naciones, cuando el francés dejó de ser considerada la lengua de la diplomacia. En aquel entonces, la interpretación comenzó a practicarse en la combinación inglés-francés, por lo general en la modalidad consecutiva.

La técnica predominante en conferencias actualmente y con la que vamos a tratar a lo largo de este trabajo, la simultánea, no se implantaría hasta los juicios de Núremberg, en los que se incorporaron a la ecuación el ruso y el alemán. Ante la urgencia de buscar un medio capaz de garantizar una interpretación multilingüe y ágil el coronel Dostert, antiguo intérprete de Eisenhower, ideó esta modalidad y, con ella, los primeros equipos y cabinas para llevar a cabo esta actividad (in1touch, *Historia - AIIC*, n.d.).

Pero, a fin de tener una visión general, vamos a comenzar definiendo brevemente las distintas modalidades que encontramos (Umpiérrez, 2019):

- La interpretación consecutiva fue, como decimos, la primera en surgir, y consiste en restituir el discurso producido originalmente en la lengua meta en la lengua de llegada una vez este ha concluido. Para este método se trabaja con la toma de notas, que es una técnica muy trabajada en esta facultad. Cada persona tiene su propia manera de realizar la toma de notas, pero hay unas directrices generales como la verticalidad, la separación de ideas, dejar un margen a la izquierda para anotar los conectores o el uso de símbolos.
- La interpretación bilateral (o de enlace) también acostumbra a utilizar la toma de notas y consiste en una conversación entre dos partes en la que el intérprete ejerce de intermediario e interpreta alternamente a uno y a otro.
- La interpretación simultánea, la principal en este trabajo, se suele realizar con la ayuda de un equipo (cabinas, consolas, micrófono, cascos...) y consiste

en ir restanduendo conforme se realiza el discurso, a la misma vez, con el menor retraso posible. Actualmente esta es la modalidad más utilizada y tiene mucha presencia en todo tipo de conferencias, incluyendo, por supuesto, las médicas. Por lo general, en la cabina hay dos intérpretes y van rotando cada aproximadamente 20-30 minutos ya que, debido a la gran concentración que requiere esta técnica, es necesario ir realizando estos pequeños descansos.

- La interpretación susurrada o chuchotage (del francés *chuchoteur*) es una modalidad algo menos conocida, que consiste en, como su nombre indica, ir susurrando la restitución, normalmente de manera simultánea también, al oído del cliente. Por lo general, esta modalidad se requiere cuando hay una única persona que no habla el idioma de, por ejemplo, una conferencia y es unidireccional. De hecho, yo misma tuve la oportunidad de realizar un chuchotage al español durante una conferencia en lengua rusa a un amigo mío que no habla ruso (de forma extraoficial, claro está).
- La interpretación por traducción a la vista consiste en leer un texto de la lengua meta directamente en la lengua de llegada.
- La interpretación por relé (del inglés *relay*) se efectúa cuando, durante una interpretación simultánea, entra en acción un ponente que habla en una lengua desconocida para el intérprete, por lo que este último deberá pinchar la cabina de un compañero que sí que conozca el idioma en cuestión y lo esté interpretando a uno que sí que conozca. Por lo que consistiría en una interpretación simultánea de otra interpretación simultánea.
- La interpretación jurada es la realizada en un ámbito oficial, legal o relativo a instituciones públicas donde el testimonio del cliente deba quedar adecuadamente certificado por un intérprete que haya previamente superado un examen que le acredite para ejercer en estos contextos. En el caso de España, quien lo avala es el Ministerio de Asuntos Exteriores y de Cooperación.



Es por esto por lo que «traducción» e «interpretación» no son términos equivalentes y por lo que, en este trabajo, vamos a centrarnos exclusivamente en los retos que plantea la interpretación, si bien algunos son compartidos con la traducción, como puede ser la terminología.

## **2.2. Qué es la interpretación médica**

Una vez aclarado qué es la interpretación, considero conveniente preguntarnos concretamente por la interpretación en el contexto médico, que es el que nos ocupa, y en qué se diferencia este tipo de interpretación de los otros, a fin de ir delimitando el campo de estudio.

La interpretación médica es, como su propio nombre indica, la interpretación en contextos relacionados con la medicina, y por ello requiere del dominio de una terminología especializada, por lo que no basta con que el intérprete conozca perfectamente ambos idiomas, sino que también ha de estar familiarizado con el ámbito de la salud, las enfermedades, entender cómo funciona el sistema médico de cada país, y en general todo lo que concierne a estos temas.

Es por esto por lo que se considera a la interpretación médica un subtipo de interpretación especializada junto otras como, por ejemplo, la jurídica, en contraposición a la interpretación general, que es aquella que no requiere un conocimiento profundo de ningún tema concreto ni la familiaridad con ningún tipo de terminología específica (Dayana, 2024).

Dentro de la interpretación médica, a su vez, podemos encontrar distintos subtipos o contextos en los que se lleva a cabo, los cuales detallamos a continuación (Okomeds, 2021):

- Asistencia y acompañamiento a pacientes extranjeros: consiste en ejercer de intérprete para facilitar la comunicación entre un paciente que no habla la lengua utilizada en el centro médico y los profesionales de la salud. Esto asegura que el paciente pueda expresar sus síntomas, preocupaciones o historia clínica, y que el médico pueda transmitir instrucciones, diagnósticos y tratamientos de manera clara y precisa.

- Mediación en contextos médicos: se refiere a la interpretación que facilita la interacción entre un profesional de la medicina y otros miembros del equipo en un entorno multicultural o extranjero. Este tipo de interpretación puede darse en situaciones en las que el personal médico necesita comunicarse con personas de diferentes orígenes lingüísticos y culturales, contribuyendo a una atención más efectiva y comprensiva.
- Interpretaciones en conferencias, reuniones y diversos eventos: en este contexto, el intérprete facilita la comunicación durante eventos médicos o científicos, como congresos, seminarios o talleres, donde participan profesionales de la salud de diferentes países con el objetivo de asegurar que todos los participantes, independientemente de su lengua materna, puedan seguir las presentaciones, discusiones y comunicaciones relacionadas con los avances médicos o investigaciones científicas.

Evidentemente, la relevancia de la terminología en los diferentes tipos de interpretación especializada es capital. En la médica en concreto, podríamos estar hablando de errores graves a la hora de realizar un diagnóstico, o en caso de que se trate de la interpretación de un evento o comunicación entre profesionales podríamos estar dificultando gravemente el estudio y avance de la ciencia. En el caso de la interpretación médica, la concreción es literalmente un asunto de vida o muerte y tenemos en nuestras manos la responsabilidad de o bien el paciente, o bien el avance de la ciencia, por lo que entrarían en juego cuestiones éticas y morales. Es por ello por lo que la formación y preparación es crucial en este terreno y por lo que se viven situaciones de tantísima tensión para los intérpretes (Giulia-Voze, 2023).

En este trabajo, hemos optado por trabajar con la interpretación simultánea de conferencias de medicina, delimitando así el ámbito de estudio.

### **2.3. Combinación lingüística ruso-española**

El siguiente punto que vamos a tratar es la combinación lingüística que nos atañe, la ruso-española, y en qué se diferencia de otras combinaciones cultural, gramaticosemántica y terminológicamente.

### 2.3.1. Dificultades generales

La diferencia más notoria son probablemente los casos gramaticales, y es que el ruso es una lengua flexiva que funciona mediante casos gramaticales (nominativo, acusativo, dativo, instrumental, prepositivo y genitivo) que se aplican a nombres, pronombres, números, demostrativos, adjetivos... en sus cuatro variantes (femenino, masculino, neutro y plural). Mientras tanto, el español sólo tiene un pequeño reducto de lo que fueron los casos del latín en los pronombres «yo» y «tú» (Caso (declinación): definición y ejemplos en lenguas clásicas y español, n.d.), no tiene género neutro, y su plural tiene género, por lo cual se forma de manera distinta.

El ruso, gracias a sus casos gramaticales, que dejan claro en todo momento que función tiene cada palabra en la oración, puede alterar el orden de esta de maneras impensables desde el punto de vista de la lengua española. Esto puede ser o bien para marcar el énfasis o bien para elevar el estilo, y el intérprete ha de estar prevenido y ser capaz de captar la intencionalidad tras estos cambios estructurales y, sobre todo, entenderlos rápidamente sin quedar confundido, y esto requiere de mucha práctica y soltura, sobre todo, recordemos, interpretando.

Además, el ruso es una lengua eslava, mientras que el español es una lengua romance, por lo cual deberíamos remontarnos al indoeuropeo, hace aproximadamente 4000 años (Jiménez, 2023), para encontrar un antepasado común. Es por esto que son lenguas radicalmente distintas, con sistemas de escritura distintos (el ruso utiliza el cirílico y el español el latino) y vocabulario también muy distinto. Muchas palabras que consideramos «universales» y que encontramos de forma prácticamente idéntica en las lenguas que nos son más cercanas como españoles (las demás lenguas romances, las germánicas...) toman una forma totalmente imprevisible en ruso que, si bien muchas veces es semánticamente un calco, es imposible de adivinar y se ha de conocer de antemano. Estoy hablando de palabras que incluso en japonés he podido adivinar (ya que las tomaron como préstamos del inglés), pero que, sin embargo, en ruso he tenido que aprender de cero.

Entre estas diferencias, también contamos con que el ruso no cuenta con artículos definidos ni indefinidos, algo esencial en español, lo que puede generar confusión a la hora de traducir o interpretar correctamente una frase. Asimismo, carece de la inmensa variedad de tiempos verbales que encontramos en el español para ofrecernos parejas de verbos, una imperfectiva y otra (u otras) perfectivas, verbos de movimiento, y esencialmente tan sólo dos tiempos verbales. Estas formas tan diferentes de relatar las acciones y secuencias constituyen en una dificultad importante para la labor del intérprete, ya complicada de por sí, que se ve agravada por la complejidad estructural del ruso frente al español, sobre todo en comparación con otras lenguas más sencillas (como el inglés) o parecidas (como las romances).

### 2. 3.2. Dificultades específicas de la interpretación médica

Cuando se trata de la interpretación médica en la combinación ruso-española, las dificultades mencionadas en el punto inmediatamente anterior se ven agravadas por el uso de la terminología médica, tratada también con anterioridad, que se encuentra culturalmente contextualizada y con diferentes maneras de abordar conceptos médicos. Este sería el último escalón de dificultad en esta labor, ya que comprende también las dificultades generales del idioma.

El ruso y el español poseen vocabularios médicos muy diferenciados entre sí y, si bien algunos términos tienen equivalentes directos, esta no es la norma, como sí que podría suceder en otros idiomas en los que se tiene de referente al latín o al griego, y el intérprete ha de conocer los equivalentes más preciosos para toda esta terminología a fin de que el mensaje sea comprendido correctamente en el contexto médico. Veremos ejemplos concretos más adelante, pero brindaré uno a continuación, bastante ilustrativo y fácil de recordar para el público español: en ruso, «derrame cerebral» es «инсульт» (transcripción fonética: insult).

Este caso es particularmente curioso, en mi opinión, ya que esta palabra está etimológicamente emparentada con nuestra palabra «insulto», por lo cual sí que vendría del latín (Боброва, 2025), pero habiendo dado un giro imprevisible para nosotros y que hemos de conocer de antemano, ya que por profundo que sea

nuestro conocimiento de la medicina en español, muy difícilmente vamos a poder discernir lo que significa «инсульт» sin haberlo estudiado previamente.

En adición a esto, ciertos términos médicos en ruso pueden ser menos comunes o incluso obsoletos en español, lo que requiere una investigación minuciosa de las diferentes opciones a fin de garantizar la exactitud. Posteriormente, en la parte práctica, veremos esto detalladamente.

Como ya veníamos mencionando, las concepciones culturales sobre la salud, la enfermedad y los tratamientos médicos pueden variar considerablemente entre la cultura rusa y la española. Por ejemplo, el tratamiento de algunas dolencias o el enfoque hacia ciertas terapias puede ser diferente, por lo que se necesita no sólo una traducción *per se* de las palabras, sino también una adaptación cultural.

Un reto importante también, aunque no tan presente en la modalidad que vamos a trabajar, que es más orientada a un público experto (conferencias, eventos...), es la necesidad de adaptar el lenguaje técnico a uno más accesible para el paciente en el caso de que se tratara de acompañamiento, lo que podríamos entender como una suerte de doble interpretación. Esto puede ser especialmente difícil en esta combinación, ya que estos idiomas tienen una forma compleja de tratar el lenguaje especializado y requieren que el intérprete sea extremadamente preciso al cambiar entre registros.

Por último, creo conveniente destacar las diferencias entre los nombres de medicamentos y procedimientos en ruso, que pueden ser muy diferentes a los utilizados en español. Los medicamentos suelen tener nombres científicos muy específicos, además de nombres comerciales que no tienen por qué coincidir, por lo que el intérprete debe conocer estas equivalencias a fin de comunicarlos con claridad y exactitud.

#### **2.4. Qué son la neurología y la neurociencia**

La conferencia con la que trabajaré será del ámbito de la neurología, ya que, como hemos adelantado en la introducción, considero que es el ámbito que podría resultar más relevante actualmente, tanto por la innovación actual, como por el prestigio histórico del que goza esta disciplina en Rusia.

En el siguiente punto desarrollaremos estas ideas, pero antes me gustaría definir qué es la neurología a fin de contar con una mejor comprensión de los hitos que veremos a continuación. A partir de este punto, vamos a centrarnos por un momento en la ciencia y en la historia que, como hemos visto en este mismo marco teórico, son cruciales para la labor del intérprete en estos contextos.

El Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social de España nos brinda esta definición: «La Neurología es la especialidad médica que estudia la estructura, función y desarrollo del sistema nervioso (central, periférico y autónomo) y muscular en estado normal y patológico, utilizando todas las técnicas clínicas e instrumentales de estudio, diagnóstico y tratamiento actualmente en uso o que puedan desarrollarse en el futuro» (Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social, 2015).

Mientras que la neurología es una disciplina clínica centrada en el diagnóstico y tratamiento de enfermedades neurológicas, la neurociencia es un campo de investigación más amplio que abarca todos los aspectos del sistema nervioso, tanto en condiciones normales como patológicas, desde un enfoque más científico (Collado, 2023). Es por ello por lo que ambas están estrictamente relacionadas y en este trabajo a menudo serán intercambiables, ya que es un trabajo, al final, de una intérprete, y no de una científica y médico.

Con esto quiero decir que, si bien es crucial que tengamos clara esta separación, a la hora de formarnos, el vocabulario y las exigencias de preparación para este caso son las mismas, ya que hemos de conocer el tema en profundidad y luego ser capaces de traducirlo, sea para el diagnóstico o para la investigación, que como hemos visto anteriormente, son ambos subtipos comprendidos dentro de la traducción médica.

Es por esto por lo que, a efectos formativos para intérpretes, esta diferenciación no tiene más relevancia a la hora de especializarse en esta área.

## **2.5. Neurología rusa**

A continuación, con el fin de justificar mi decisión de escoger la neurología como especialización en este trabajo en la combinación ruso-española, voy a repasar

diversos puntos y desarrollar algunas de las cuestiones mencionadas en la introducción por los cuales considero importante formar profesionales concretamente en esta área con esta combinación lingüística.

Con esta sección me gustaría, a su vez, reivindicar la idea de Rusia no como enemigo, sino la idea de que tanto en este país como en la Unión Soviética se han hecho grandes avances para todos y, si bien pueden existir discrepancias políticas, en temas como la medicina deberíamos estar por encima de ellas y mirar qué pueden ofrecernos. Sin más dilación, comenzamos con los antecedentes históricos.

### 5.1. Relevancia histórica

En esta sección me gustaría repasar diversas figuras históricas que han sido decisivas en el campo de la neurología no sólo para Rusia, sino para el mundo entero. Cabe destacar que, a fin de no alargar excesivamente la lista, he decidido destacar a seis figuras: tres que representan el comienzo de la neurología en Rusia, y tres que representan a la era soviética. Para ello he tenido que dejar fuera a figuras importantes como Aleksei Kozhevnikov, Aleksei Ujtomski u otras como las mencionadas en la introducción.

En primer lugar, me gustaría hablar de **Vladímir Bójterev**<sup>3</sup> (1857-1927), fundador del Centro Médico Nacional de Psiquiatría y Neurología (Национальный медицинский исследовательский центр психиатрии и неврологии имени В. М. Бехтерева), que descubrió la formación reticular, la cual es fundamental para regular nuestro grado de conciencia, la aparición de sueño, nuestros estados de alerta y emociones fuertes, filtrar la información que reciben nuestros sentidos para que sólo la relevante llegue a la conciencia, entre otros (Triglia, 2017). Asimismo, Bójterev también descubrió la espondilitis anquilosante, también llamada enfermedad de Bójterev, y realizó importantes estudios sobre los ganglios basales, así como sobre la relación entre el cerebro y el comportamiento, fundando en esta base la psicología objetiva, la madre del conductismo.

---

<sup>3</sup> Бехтерев Владимир Михайлович - Психологическая газета. (n.d.). Психологическая Газета. [https://psy.su/persons/in\\_memoriam/psy/130118/](https://psy.su/persons/in_memoriam/psy/130118/)

El profesor alemán Kosch llegó a afirmar que sólo hay dos personas que conocen perfectamente la anatomía del cerebro, Dios y Bédterev (Владимир Михайлович Бехтерев – Национальный медицинский исследовательский центр психиатрии и неврологии им. В.М. Бехтерева, s.f.). Probablemente debido a su desarrollo de técnicas para el mapeo del cerebro, que consistían en congelarlo y cortarlo en finas laminas a fin de poder crear un atlas sobre el mismo (Крамола, 2018).

En general, consideraba que nuestros comportamientos tenían una base física, así que tuvo una contribución importante a la neurología gracias a sus investigaciones sobre las vías neuronales y estructuras cerebrales, así como de cómo el cerebro controla las respuestas motoras y reflejas, que ayudaron a comprender mejor trastornos neurológicos como el Parkinson. Además, en 1897, por iniciativa suya, en la Academia Médico-Militar se llevó a cabo la primera operación neurológica del mundo (ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ НЕВРОЛОГИИ И НЕЙРОХИРУРГИИ в РОССИИ | Медицина Российской Федерации, s.f.).

A continuación, tenemos a **Iván Pávlov**<sup>4</sup> (1849-1936), rival de Bédterev y primer ruso en recibir un Premio Nobel en medicina (1904)<sup>5</sup>. Probablemente a muchos les suene por el famoso «perro de Pávlov» y sus reflejos condicionados (que, por cierto, por un error de traducción del original «условный рефлекс» son conocidos con este nombre, y no como «reflejos condicionales», que además dejarían más clara su oposición a los «incondicionales») que serían la base de lo que ahora conocemos en el ámbito de la psicología como «condicionamiento clásico». Esta teoría surgió mientras realizaba experimentos relativos a la digestión (otro ámbito médico en el que Pávlov sobresalió) en perros, precisamente en la Academia Médico-Militar que hemos mencionado.

---

<sup>4</sup> Родился учёный, доктор медицинских наук, первый в России лауреат Нобелевской премии Иван Петрович Павлов. (n.d.). Президентская Библиотека Имени Б.Н. Ельцина. <https://www.prilib.ru/history/1278600>

<sup>5</sup> Lista completa de los premios Nobel rusos. (n.d.). <https://es.gw2ru.com/cultura/15856-lista-completa-premios-nobel-rusos>



Los reflejos condicionados no son algo exclusivo de los animales, sino que también está presente en los seres humanos. En estos experimentos, Pávlov comprobó que los perros salivaban no sólo ante la comida, sino también ante la perspectiva de la misma mediante estímulos que asociaban a ella como, en este caso, una campana. En base a esto se desarrolló la teoría del condicionamiento clásico, en la que un estímulo neutro (como la campana), genera un reflejo condicionado (una respuesta del organismo).

De esta manera Pávlov demostró que los reflejos no eran simplemente respuestas automáticas, sino que podían ser modulados por la actividad cerebral, lo que ayudó a entender la interacción entre el córtex cerebral y el sistema nervioso autónomo, esencial en la neurofisiología moderna. Esto ha sido muy importante para el tratamiento de condiciones como el estrés postraumático, las fobias, adicciones... En la neurofisiología, además, estos reflejos han sido asociados a la plasticidad cerebral (el cómo nuestro cerebro genera y reestructura nuestras conexiones neuronales) y gracias a ellos se han podido desarrollar terapias de rehabilitación neurológica para, por ejemplo, recuperar funciones perdidas (Clínica Universidad de Navarra, s.f.).

Dentro de este planteamiento encontramos, a su vez, la teoría de la excitación y la inhibición. El condicionamiento excitatorio ocurre cuando un estímulo condicionado (como un sonido) provoca una respuesta similar a la que provoca un estímulo incondicionado (como la comida). Por otro lado, el condicionamiento inhibitorio se da cuando un estímulo condicionado provoca una respuesta contraria a la excitatoria, ya que se asocia con la ausencia de un estímulo incondicionado, lo cual inhibe o disminuye la respuesta esperada (Psicología y Mente, 2021).

Tanto Béjterev como Pávlov fueron influidos por **Iván Séchenov** (1829-1905), que sentó las bases de la neurología, que es considerado el padre de la neurofisiología rusa y fue el primero en proponer la idea de que el cerebro funciona a través de reflejos y la relación entre los procesos cerebrales y la conducta que más tarde desarrollarían destacadamente estas dos eminencias que hemos

tratado. Con estas tres figuras ya tendríamos una visión general de los inicios de la neurología rusa.

Adentrándonos en la era soviética, me gustaría hablar de otras tres figuras: Burdenko, Lúria y Vygotski.

Comenzamos con **Nikolai Burdenko** (1876-1946), médico de guerra, neurocirujano y profesor que fue el principal consultor en temas de cirugía del Ejército Rojo desde el 1937. Es considerado el fundador de la neurocirugía rusa y durante la Segunda Guerra Mundial se encargaba de formar a los médicos que irían al frente, aunque ya antes, en la guerra con Finlandia fue el encargado de organizar la ayuda a los heridos (SitePoint, s.f.).

Fue autor de numerosos artículos científicos, tanto clínicos como de medicina teórica e hizo contribuciones de gran valor a la neurocirugía. Entre sus hitos encontramos la primera operación de resección de tumores cerebrales y el uso de técnicas de cierre primario en heridas craneales. Además, desarrolló métodos de evacuación de heridas cerebrales y mejoró el tratamiento de lesiones medulares, a la vez que estableció principios modernos en la neurocirugía funcional y la reconstrucción de tejidos nerviosos. Gracias a su enfoque quirúrgico se redujeron considerablemente tanto las bajas como las amputaciones en tiempos de guerra.

En 1929, realizó la primera operación programada de neurocirugía en la clínica del Instituto Estatal de Radiología de Moscú, marcando el inicio de la neurocirugía moderna en el país (НМИЦ нейрохирургии им. ак. Н. Н. Бурденко, s.f.).

Durante la Primera Guerra Mundial, Burdenko organizó hospitales especializados para el tratamiento de heridas cerebrales, desarrollando métodos innovadores para la evacuación de heridas cerebrales y mejorando el tratamiento de lesiones medulares.

Además, introdujo técnicas quirúrgicas avanzadas, como la bultotomía, una operación en la parte superior de la médula espinal para cortar vías nerviosas

hiperexcitadas debido a lesiones cerebrales. Estas contribuciones han sido fundamentales en el desarrollo de la neurocirugía y la medicina militar.

**Lev Vygotski** (1896-1934)<sup>6</sup>, por su parte, revolucionó la psicología con sus ideas sobre el desarrollo cognitivo y el aprendizaje. Estudió la relación entre el cerebro, el lenguaje y el aprendizaje y sentó las bases de la neuropsicología y la psicología del desarrollo. Entre sus hitos podemos destacar la teoría histórico-cultural (культурно-историческая теория) del desarrollo, que destaca el papel crucial que tienen los factores sociales y culturales en el desarrollo mental de los individuos, especialmente en los niños.

En esta teoría, Vygotski argumenta que el desarrollo cognitivo no es un proceso individual y aislado del mundo, sino que está profundamente influenciado por el entorno social y cultural, como su propio nombre indica. Según él, las interacciones sociales son fundamentales para el aprendizaje, y las personas internalizan las herramientas y símbolos de la cultura a través de la comunicación con los demás, especialmente los más competentes (Guerri, 2023).

Desde un punto de vista neurológico, este enfoque sugiere que el cerebro se organiza en respuesta a los estímulos sociales y culturales, lo que implica que la actividad cerebral está influenciada por las experiencias de aprendizaje y las herramientas que la cultura proporciona.

Otro concepto que cabe destacar, por cierto estrechamente relacionado con la plasticidad cerebral de la que hemos hablado, fue su «Zona de Desarrollo Próximo», que se refiere a la distancia entre lo que un niño puede hacer de forma independiente y lo que puede hacer con la ayuda de alguien más experimentado como podría ser uno de sus padres. Vygotski sostenía que el aprendizaje se maximiza cuando el niño realiza actividades dentro de esta zona, ya que se enfrenta a retos que son accesibles con apoyo pero que no podría resolver solo (UNESCO International Bureau of Education, 2021).

---

<sup>6</sup> *Выготский Лев Семенович - Психологическая газета.* (n.d.). Психологическая Газета. [https://psy.su/persons/in\\_memoriam/psy/35725/](https://psy.su/persons/in_memoriam/psy/35725/)

Es por esto por lo que, en oposición a teorías más individualistas, Vygotski consideraba que el aprendizaje y el desarrollo son inherentemente sociales y que los niños aprenden mejor cuando participan en actividades sociales y culturales, como discusiones grupales, juegos o tareas compartidas (Sanfeliciano, 2019). Este enfoque lo llevó a rechazar las explicaciones centradas exclusivamente en la biología o el individuo.

Recordemos que estas teorías nacían en el contexto de la Unión Soviética, por lo que pretendían ser la contrapartida de las teorías estadounidenses que abogan por el individualismo y el «sálvese quien pueda» frente a la colectividad y redes de apoyo.

Asimismo, también le dio una gran importancia al lenguaje como forma de aprendizaje. Sostenía que el lenguaje es esencial tanto para el pensamiento como para la acción. En su visión, el lenguaje es una herramienta para organizar el pensamiento, y es a través de él que los niños aprenden a construir significado. A lo largo del desarrollo, el lenguaje externo, dirigido a los demás, se internaliza y se convierte en lenguaje interno, que facilita el pensamiento complejo.

Este fue un punto de partida importante para muchas investigaciones neurocientíficas posteriores que han demostrado que las áreas cerebrales involucradas en el procesamiento del lenguaje (como el área de Broca y el área de Wernicke) también están involucradas en el desarrollo de funciones cognitivas superiores. Las teorías de Vygotski siguen vigentes hoy en día y siguen influyendo en las neurociencias y en la educación.

Por último, hablaremos de **Aleksander Luria** (1902-1977), que trabajó estrechamente junto a Lev Vygotski, con quien compartía muchas ideas. Luria contribuyó enormemente a la neurología y psicología mundial y su influencia sigue vigente en muchas áreas, siendo una figura clave en la historia de las ciencias cognitivas, siendo considerado padre principal de la neuropsicología moderna.

Muchas de sus investigaciones versaron sobre cómo las lesiones cerebrales afectan el comportamiento y las capacidades cognitivas, y en sus estudios detalló cómo distintas áreas del cerebro están relacionadas con funciones específicas y

cómo las alteraciones en estas áreas pueden afectar significativamente al pensamiento, el lenguaje y el comportamiento.

De esta manera consiguió analizar los trastornos en el procesamiento del habla, clasificando los distintos tipos de afasia. Esta clasificación sigue vigente y es ampliamente utilizada tanto dentro como fuera de Rusia (Draper, 2023).

Durante la Segunda Guerra Mundial estuvo trabajando en Kisegach (Rusia), donde pudo estudiar en profundidad los efectos que tenían los tumores y las lesiones cerebrales en sus pacientes. Al vincularlos con los problemas cognitivos y del lenguaje, creo la base para la neuropsicología mundial (Castillero Mimenza, 2017).

Es considerado muchas veces como puente entre las teorías de su maestro, Vygotski, y la neurología moderna, ya que desarrolló muchas de estas. Él también negaba que las funciones psicológicas superiores fueran innatas, sino que estas se desarrollaban según el individuo se relacionara con su entorno cultural, donde el lenguaje tiene, claro está, un gran peso. De esta manera, configuró lo que sería la «unidad funcional», en la que el cerebro, el lenguaje y las herramientas culturales interactúan («Las tres unidades funcionales del cerebro», 2018).

#### 2.5.2. Actualidad

Ahora que hemos repasado brevemente la historia de Rusia en el ámbito de la neurología, vamos a avanzar a su presente. Hemos podido comprobar cuánto ha aportado este país a la medicina, pero más concretamente a la neurología, a nivel mundial, y podemos imaginar los graves inconvenientes con los que nos hubiéramos encontrado y lo diferente que sería nuestra realidad de no haber contado con estos avances.

La medicina, por suerte, no deja de avanzar, y es importante seguir en contacto y colaborar juntos, sin perdernos estos avances, para poder seguir salvando vidas. El papel de los intérpretes en esta labor es decisivo, ya que hay que seguir habilitando la comunicación y asegurando el transvase de conocimientos. A fin de entenderlo en un contexto actual, vamos a valorar la actualidad de la neurología en Rusia.

En primer lugar, me gustaría hablar de **Tatyana Chernigovskaya**, que ya fue mencionada en la introducción. Tiene el cargo de decana de la cátedra de problemas en la convergencia de las ciencias naturales y humanitarias, directora del Instituto de Investigaciones Cognitivas y es doctora en Ciencias Biológicas y académica de la Academia Rusa de Educación (Татьяна Владимировна Черниговская, s.f.).

Chernigovskaya trabaja en la intersección entre la neurociencia, la lingüística y la cognición, que como hemos visto, ya se venía haciendo en Rusia. Sus investigaciones se han centrado en cómo el cerebro procesa el lenguaje, la relación entre el pensamiento y el habla, la neurobiología de la conciencia, la percepción y las funciones cognitivas, poniendo el foco en la asimetría cerebral y la evolución del lenguaje.

Actualmente examina las diferencias entre el pensamiento humano y el de las máquinas, así como las posibles consecuencias del desarrollo de la inteligencia artificial (Проект «Точка роста», s.f.).

También ha estudiado cómo el cerebro procesa el lenguaje y la música, y cómo estas funciones se interrelacionan. Además, ha estudiado la organización del léxico mental y los mecanismos neuronales subyacentes al procesamiento del lenguaje. Su enfoque interdisciplinario ha enriquecido el campo de la neurociencia cognitiva al integrar perspectivas de la lingüística, la psicología y la neurofisiología, habiendo colaborado en más de 360 trabajos científicos (Tatiana V. Chernigovskaya, s.f.).

Además, ha trabajado en neuropsicología y neurofisiología, estudiando cómo diferentes estructuras cerebrales participan en la percepción del habla y en trastornos como la afasia. Su enfoque interdisciplinario ha impulsado el desarrollo de nuevas metodologías para el estudio del cerebro y ha influido en el avance de la neurociencia cognitiva tanto en Rusia y como a nivel internacional.

Otro gran neurobiólogo contemporáneo es **Konstantín Anojin**<sup>7</sup>, reconocido por sus contribuciones en el estudio de la memoria y la plasticidad cerebral. Actualmente, dirige el Instituto de Estudios Cerebrales Avanzados en la Universidad Estatal Lomonósov de Moscú.

Sus investigaciones se centran en cómo el cerebro crea asociaciones y recuerdos, desarrollando modelos que explican la formación de conexiones neuronales durante el aprendizaje. Además, ha explorado la teoría de los sistemas funcionales, inicialmente propuesta por su abuelo, Piotr Anojin, que describe la organización dinámica de estructuras y procesos en el organismo para realizar actos fisiológicos coordinados.

Ha logrado identificar genes clave en el aprendizaje y la memoria a largo plazo y ha desarrollado la teoría de las redes neuronales hipercomplejas y el concepto de «cognitoma», que describe la organización del conocimiento en el cerebro.

Asimismo, también ha investigado la relación entre la conciencia y la actividad cerebral, proponiendo modelos sobre cómo surge la experiencia subjetiva a partir de procesos neuronales. Su trabajo ha sido reconocido tanto en Rusia como internacionalmente, y ha colaborado en proyectos que integran neurociencia y filosofía para abordar preguntas fundamentales sobre la mente humana.

Para terminar, aunque dejamos fuera a eminencias tales como Viktor Alárjerdov (experto en cognición, toma de decisiones y modelos computacionales del pensamiento) o Borís Velichovski (conocido por su trabajo en neurociencia cognitiva y procesamiento de la información), hablaremos de **Alexander Kaplan**, reconocido por relacionar la cognición con la computación y por sus trabajos en neurociencia aplicada, siendo uno de los pioneros en el desarrollo de tecnologías

---

<sup>7</sup> Gippokampys. (2021, May 16). Анохин Константин Владимирович. CMI :: Brain Electrophysiology. <https://cmi.to/%D1%83%D1%87%D0%B5%D0%BD%D1%8B%D0%B5/%D0%B0%D0%BD%D0%BE%D1%85%D0%B8%D0%BD-%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%BD%D1%82%D0%B8%D0%BD-%D0%B2%D0%BB%D0%B0%D0%B4%D0%B8%D0%BC%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D1%87/>

que permiten la comunicación directa entre el cerebro humano y los ordenadores basándose en la electroencefalografía, conocimientos con aplicaciones en medicina, rehabilitación y control de dispositivos mediante la actividad cerebral.

Con esta misma técnica electroencefalográfica, estudia el monólogo inconsciente, pero en general sus investigaciones se centran en desarrollar una interfaz comunicativa entre el cerebro humano y los ordenadores. Está trabajando en el prototipo experimental de un neurocomunicador para facilitar la comunicación de pacientes que han sufrido derrames cerebrales o traumatismos craneoencefálicos (AnnaZ, s.f.).

## **2.6. Mercado en este ámbito concreto**

En el caso de la interpretación médica de conferencias, el foco está principalmente en el mercado privado, ya que, como vimos en la introducción, quienes suelen organizar conferencias y foros sobre temas médicos suelen ser entidades particulares pero, desgraciadamente, muchas veces no logran cubrir ese cupo.

Como también se adelantó en la introducción, esta combinación sufre una preocupante carencia de profesionales, lo cual puede deberse también a la dificultad que existe ya de base para documentarse, labor, como ya hemos visto, imprescindible en los ámbitos de interpretación especializada. Y es que, en el caso de la combinación ruso-española, por desgracia, no existen recursos adecuados, ni siquiera los más básicos, como diccionarios bilingües especializados (Voigtlander García del Barbo, 2015).

En el ámbito institucional, la organización más relevante para este caso es la Organización Mundial de la Salud (OMS), que es un organismo de las Naciones Unidas. Sin embargo, para acceder a esta organización, al igual que para el resto de las organizaciones de la ONU, se han de aprobar los exámenes pertinentes de las Naciones Unidas, ya sea como autónomo o como intérprete permanente (United Nations, s.f.).

Centrándonos en el ámbito de la neurología, gracias a las investigaciones realizadas en el punto inmediatamente anterior, podemos concluir que esta se



encuentra en auge, sobre todo en todo aquello relacionado con la inteligencia artificial y el lenguaje.

### **3. Parte práctica**

#### **3.1. Metodología utilizada**

Por las razones detalladas en el marco teórico, he decidido exponerme a un pequeño experimento que consiste en un simulacro de interpretación, al ser yo misma una intérprete de esta combinación en ciernes. Siguiendo las pautas que he aprendido en mis prácticas en cabina muda, y a fin de intentar reproducir con la máxima fidelidad lo que sería una situación de interpretación real, he diseñado la siguiente metodología.

En primer lugar, escogeré un fragmento de una conferencia sobre neurología de Tatyana Chernigovskaya, de quien ya hemos hablado. La conferencia en cuestión es parte de un ciclo en la Casa de Rusia de Barcelona, la cual también ha sido mencionada con anterioridad (Fundación cultural Casa de Rusia en Barcelona, 2023). El tema se centra en la inteligencia artificial que, como hemos visto en el marco teórico, es de rabiosa actualidad.

Se trata de una conferencia que no he escuchado antes y de la que, si bien normalmente en los ambientes profesionales a menudo se puede acceder de antemano al Power Point, en este caso no se ha hecho.

Sabiendo la temática entraremos en la fase de preparación, en la que realizaré una investigación del tema a tratar, preparándome un glosario especializado y comprobando efectivamente el nivel de recursos accesibles para los intérpretes a la hora de documentarse y si son suficientes y eficaces o no, aunque eso se comentará más tarde.

Posteriormente, realizaré la interpretación. Hasta el momento, a lo largo de la carrera hemos trabajado únicamente con la interpretación consecutiva, la toma de notas, y la interpretación bilateral, pero, puesto que estas conferencias suelen requerir de interpretación simultánea, voy a intentar trabajar con esta modalidad, que es la que he visto en cabina muda y la que he trabajado brevemente en unas pequeñas sesiones que realicé con la intérprete profesional Julia Tarán.

Sin embargo, me gustaría recalcar que no tengo ninguna experiencia en la modalidad que nos ocupa, ni profesional ni educativa, ya que nunca la hemos

trabajado en clase, puesto que este tipo de interpretación se empieza a trabajar en los programas de máster.

En un entorno real los intérpretes se turnan cada 30 minutos debido al agotamiento mental que supone llevar ese nivel de concentración durante tanto tiempo seguido, ya que puede repercutir negativamente en la calidad de la interpretación, pero como no tengo una preparación formal, en mi caso haré 15 minutos.

Posteriormente, se analizará esta interpretación de forma exhaustiva, considerando si la preparación ha sido suficiente, si no lo ha sido por qué; qué se podría haber mejorado; qué herramientas me hubieran hecho falta, a fin de ofrecer, si fuera posible, una propuesta formativa; si los problemas más sustanciales vienen derivados de la lengua, de la falta de preparación o de qué exactamente...

Se considerarán kudos, problemas de gramática, de vocabulario, de expresión, de omisión, de precisión, distorsión, cambio de sentido, contrasentido y embellecimiento, entre otros para la parte lingüística, pero también se comentará la seguridad que se transmite, el tono, el ritmo, la modulación de la voz...

En una parte complementaria del análisis, compararé mi propia interpretación con la de la profesional que la llevó a cabo en la realidad y que se encuentra también disponible en el canal de YouTube de Casa de Rusia (Fundación cultural Casa de Rusia en Barcelona, 2023). De esta manera podemos ver cómo ella ha solucionado los diferentes problemas. Además, un componente interesante es que, mientras que mi lengua materna es el español, el de la intérprete en cuestión es el ruso, por lo cual puede ser interesante ver cómo esto influye también a nuestra interpretación.

Cabe destacar que la intérprete original no será analizada de forma exhaustiva y su papel en este estudio es más bien referencial, para comparar momentos concretos en los que la estudiante ha tenido problemas y ver cómo los ha solucionado ella.

### 3.1.1. Objetivos

El objetivo troncal es evaluar las dificultades específicas que presenta una estudiante sin formación profesional en interpretación simultánea al enfrentarse por primera vez a una situación realista de interpretación en esta modalidad. Una vez localizadas las áreas más problemáticas podemos extraer de ellas unos datos muy valiosos de cara a generar modelos de formación más específicos.

En cuanto a objetivos más específicos, encontraríamos comprobar si una preparación teórica y terminológica previa permite compensar la falta de experiencia práctica en interpretación simultánea; así como analizar la calidad de la interpretación realizada en términos lingüísticos (precisión, gramática, fidelidad, omisiones, etc.) y paralingüísticos (entonación, ritmo, modulación); comparar la interpretación realizada por la estudiante con la interpretación profesional disponible del mismo discurso, detectando coincidencias y divergencias clave; evaluar si la lengua materna del intérprete influye en la resolución de problemas durante la interpretación; y, por último, identificar herramientas o estrategias que podrían mejorar la calidad interpretativa de estudiantes en proceso de formación, proponiendo posibles enfoques pedagógicos para su inclusión en etapas previas al máster.

### 3.1.2. Hipótesis

Partiendo del marco teórico expuesto y de los objetivos establecidos, se plantean las siguientes hipótesis que orientan este trabajo:

1. Una preparación previa adecuada, basada en la investigación temática y la elaboración de un glosario especializado, puede compensar parcialmente la falta de experiencia práctica en interpretación simultánea, permitiendo una ejecución comprensible y funcional durante un breve intervalo de tiempo.
2. Los errores que se produzcan durante la interpretación estarán relacionados, en su mayoría, con aspectos técnicos y cognitivos propios de la modalidad simultánea (como el ritmo, la coordinación oído-voz, las omisiones o la pérdida momentánea del hilo), más que con la falta de conocimiento terminológico o lingüístico.

3. La lengua materna del intérprete influye de forma significativa en su enfoque interpretativo y en la gestión de los problemas que surgen durante la interpretación, pudiendo observarse diferencias en la precisión, las reformulaciones y la fluidez entre un intérprete cuya lengua materna sea la lengua de llegada y otro cuya lengua materna sea la lengua de partida.
4. La comparación con una interpretación profesional del mismo discurso permitirá identificar estrategias de resolución más eficaces, así como detectar carencias formativas que podrían abordarse en fases tempranas del proceso de aprendizaje.
5. Incluso sin formación formal en interpretación simultánea, es posible alcanzar un nivel aceptable de calidad interpretativa en intervenciones breves, siempre que se cuente con una sólida preparación lingüística y temática, y se haya practicado previamente en entornos simulados como la cabina muda.

### **3.2. Fuente**

Original:

[https://www.youtube.com/watch?v=7gqBrDcti50&ab\\_channel=Fundaci%C3%B3nculturalCasadeRusiaenBarcelona](https://www.youtube.com/watch?v=7gqBrDcti50&ab_channel=Fundaci%C3%B3nculturalCasadeRusiaenBarcelona)

Restitución:

[https://www.youtube.com/watch?v=8QC4UXGVDUg&t=550s&ab\\_channel=Fundaci%C3%B3nculturalCasadeRusiaenBarcelona](https://www.youtube.com/watch?v=8QC4UXGVDUg&t=550s&ab_channel=Fundaci%C3%B3nculturalCasadeRusiaenBarcelona)

### **3.3. Preparación**

#### **3.3.1. Glosario terminológico**

Término en ruso	Término en español	Anotaciones
Искусственный интеллект	Inteligencia artificial	Sistemas de software que, capaces de acumular mediante algoritmos y sistemas

		<p>matemáticos</p> <p>grandes cantidades de información, pretenden emular la inteligencia humana a fin de realizar tareas que tradicionalmente requieren de esta, como todo lo que implica razonamiento, percepción... Estos programas tienen un sistema de aprendizaje autónomo y se están aplicando ya en muchos ámbitos, incluida la traducción (Plan De Recuperación, Transformación Y Resiliencia Gobierno De España, s.f.).</p>
<p>машинное обучение</p>	<p>Aprendizaje automático/Machine learning</p>	<p>La forma en la que aprenden las inteligencias artificiales,</p>

		<p>mediante algoritmos que les permiten identificar patrones en cantidades enormes de datos y elaborar de esta forma predicciones, de manera que pueden realizar tareas sin que estas sean previamente programadas (Iberdrola Corporativa, s.f.). Estos métodos de aprendizaje se detallan en el apartado de <i>entrenamiento</i>.</p>
алгоритм	Algoritmo	<p>Conjunto de instrucciones claras y concisas ordenadas paso a paso y programadas posteriormente con código para llevar a cabo una tarea. Es como el plan de lo que el programa</p>

		tiene que hacer, para luego programarlo, por lo que un programa informático es, en esencia, un conjunto de algoritmos escritos en código e interrelacionados (Maluenda, 2023).
Обучение с подкреплением	Entrenamiento	Proceso por el cual una inteligencia artificial desarrolla la capacidad de detectar patrones, en el que se le introduce un conjunto de datos compuesto por características con su respectiva etiqueta. Un humano u otra inteligencia artificial monitoreará este aprendizaje a fin de que aprenda a relacionar nuevas



		<p>características de forma satisfactoria. Se dividen en principalmente tres tipos: supervisado (aprendizaje previo basado en un sistema de etiquetas asociadas a unos datos que les permiten tomar decisiones o hacer predicciones), no supervisado (se enfrentan al caos de datos con el objetivo de encontrar patrones que permitan organizarlos de alguna manera) y por refuerzo (método de prueba y error en el que se recompensan los aciertos, haciendo que el algoritmo aprenda a partir de la propia experiencia) (Qué es</p>
--	--	--

		Conjunto de entrenamiento, s.f.); (Vergara, 2021).
глубокое обучение	Deep learning (aprendizaje profundo)	Una rama del <i>machine learning</i> que pretende emular el comportamiento el cerebro humano. Se diferencia del anterior por el tipo de datos con los que trabaja y los métodos que utiliza para aprender. Este tipo de aprendizaje no requiere de una entrada de datos estructurados previa, pudiendo introducirle texto e imágenes de las que ellos mismos extraen las características sin necesidad de intervención. A través de diversos procesos va ganando precisión y

		afinando sus resultados.
Обработка естественного языка	Procesamiento de Lenguaje Natural (NLP en sus siglas en inglés)	También llamado «lingüística computacional» estudia mediante el <i>machine learning</i> cómo conseguir que los ordenadores procesen el lenguaje humano en su totalidad, siendo capaces de leer entre líneas, captar ironías y demás (Unir, 2021).
вектор	Vector	Es la forma en la que se almacenan las palabras a fin de ser comprendidas por la IA, capturando así sus definiciones y patrones de uso mediante números. Es decir, cada palabra tiene asignado un conjunto de números que señala

		<p>diferentes características de esta. Con este sistema, se puede buscar por similitud semántica en vez de por palabra clave. Es por esto que a más datos, más precisión (DataStax, 2023).</p>
<p>эвристические методы</p>	<p>Métodos heurísticos</p>	<p>Este es un concepto de la psicología cognitiva. Los heurísticos son estrategias mentales o «atajos cognitivos» que usamos para tomar decisiones rápidas y resolver problemas sin agotar nuestros recursos mentales, enfatizando ciertos aspectos de la información, ignorando otros, lo que reduce el esfuerzo cognitivo y</p>

		<p>permite actuar con mayor rapidez.</p> <p>Se basan en la experiencia y la práctica, limitando las opciones y permitiendo tomar decisiones más rápidas. Su ventaja principal es el ahorro de tiempo y recursos; su desventaja, que no garantizan una solución correcta (Barrero, 2024).</p>
Рекомендательные системы	Sistemas de recomendación/ recomendadores	Sistemas que, mediante la IA, sugieren contenido, productos, o servicios al usuario en base a sus preferencias personales (Intel, s.f.).
Генеративные модели	Modelo generativo	Es un modelo de machine learning que tiene como objetivo producir nuevos datos que se

		<p>parezcan a los datos con los que fue entrenado. Estos modelos de inteligencia artificial aprenden a reconocer los patrones y distribuciones presentes en los datos originales, y utilizan ese aprendizaje para crear contenido nuevo cuando reciben una nueva entrada (Belcic, 2024).</p>
Компьютерное зрение	Visión artificial/por ordenador	<p>Es la forma en la que una IA consigue extraer datos de una imagen o video digital mediante los procesos que hemos detallado (IBM, s.f.).</p>
закономерность	Patrón	<p>Estructura que se repite o sigue una regularidad</p>

		<p>dentro de los datos. Puede manifestarse como una tendencia, una secuencia, una correlación u otra forma de organización que se revela al analizar la información (Foqm Analytics, 2023).</p>
обработка данных	Procesamiento de datos	<p>En el contexto de la IA, el procesamiento de datos es el paso en el que la información extraída se transforma, organiza y adapta para que los algoritmos puedan entenderla, analizarla y usarla correctamente, normalmente mediante los métodos de Procesamiento del</p>

		Lenguaje Natural (Yeelen, 2024).
оборудование	equipo	Conjunto de máquinas, herramientas, dispositivos o sistemas técnicos utilizados
нейронная сеть	Red neuronal	Es un programa de machine learning que toma decisiones de manera parecida a nuestro cerebro, ya que se basa en la forma de funcionar de nuestras neuronas (IBM, s.f.).

3.3.2. Ampliación tras la prueba piloto

Término en ruso	Término en español	Anotaciones
Высшие приматы	Primates superiores	
врановые	Córvidos	
сходство	Similitud	
соотношение	relación	
клетка	célula	
ядро клетки	núcleo celular	



цитоплазма	citoplasma	El líquido que se encuentra en el interior de una célula (Citoplasma   NHGRI, s.f.).
клеточная мембрана	membrana celular	
митохондрия	mitocondria	Son los orgánulos celulares (Mitocondria, s.f.).
ДНК (дезоксирибонуклеиновая кислота)	ADN (ácido desoxirribonucleico)	
РНК (Рибонуклеиновая кислота)	ARN (ácido ribonucleico)	
хромосома	cromosoma	
бесполое размножение	reproducción asexual	
половое размножение	reproducción sexual	
одноклеточный организм	organismo unicelular	
многоклеточный организм	organismo pluricelular	
метаболизм	metabolismo	
эволюция	evolución	
естественный отбор	selección natural	
адаптация	adaptación	
вид	especie	

популяция	población	
экосистема	ecosistema	
среда обитания	hábitat	
пищевая цепь	cadena alimentaria	
млекопитающее	mamífero	
птица	ave	
рептилия	reptil	
амфибия / земноводное	anfibio	
рыба	pez	
насекомое	insecto	
паукообразное	arácnido	
моллюск	molusco	
ракообразное	crustáceo	
позвоночное	vertebrado	
беспозвоночное	invertebrado	
плотоядное	carnívoro	
травоядное	herbívoro	
всеядное	omnívoro	
хищник	depredador	
жертва	presa	
одомашненный	domesticado	
дикий	salvaje	
вымирание	extinción	

### **3.3. Análisis de los resultados de la prueba piloto**

He realizado una interpretación aproximadamente desde el minuto 15:00 al 20:00 de la conferencia con el vocabulario preparado en el primer glosario.

#### **3.3.1. Calidad**

En general la interpretación ha sido de buena calidad, a pesar de que todavía se encuentran algunos fallos. Sin embargo, estos vienen más bien derivados de pequeñas omisiones o de dudas en un vocabulario más general o propio del campo de la biología y el mundo animal en sí, que se pasó por alto en la preparación al ser una ponencia sobre neurología e inteligencia artificial.

### 3.3.2. Audio original

En el audio original se pronuncia claramente y todas las ideas son presentadas con claridad, por lo cual resulta fácil seguir el discurso. El ritmo es asequible y no hay rectificaciones.

### 3.3.3. Contenido

«И до этого тоже были мозги, и не самые слабые» fue interpretada como «Y, antes de esto, también existían los cerebros (más fuertes, más débiles)...». Cabe destacar que esta es la primera frase y estaba en mitad de la conferencia, así que estaba enganchándose al discurso. Aun así, esto constituye un error de precisión, concretamente una distorsión. La intérprete original, por su parte, dijo simplemente «Antes de esto también había cerebros», siendo igualmente un error de precisión, aunque en este caso se trata de una omisión.

«Высшие приматы» fue traducido por «primates más desarrollados», mientras que la intérprete original se refirió a ellos como «primates superiores». Después, «врановые» fue omitido, mientras que la intérprete lo tradujo como «córvidos».

«Они учатся друг от друга» fue interpretado como «Se enseñan los unos a los otros», cuando debería haber sido «Aprenden los unos de los otros». Es un pequeño matiz que sería de nuevo un error de precisión, concretamente una distorsión. Este fragmento fue omitido por la interprete original.

«Aprenden viendo» considero que debido al contexto sería más adecuado decir «aprenden observando», aunque este es un pequeño matiz que no afecta a la comprensión. La interprete original dijo «contemplando», lo cual considero también un pequeño error de matización, ya que este verbo tiene una connotación de admiración.

La intérprete original tradujo «У всех этих существ очень разный мозг» por «y tienen cerebros muy diferentes», haciendo alusión sólo a los pulpos ya que lo enlazó con la frase anterior, mientras que la oradora estaba cerrando el tema de los pulpos y cambiando el sujeto a los animales mencionados antes y que justo después vuelve a enumerar, por lo que sería una distorsión.

En «Если еще можно говорить о сходстве мозга нашего, дельфинов, приматов...» la estudiante tuvo una pequeña omisión, en este caso por no conocer la intérprete el término «сходство». «Si tenemos que hablar de (las similitudes entre nuestro cerebro y) los cerebros de los delfines, de los primates...». Este concepto sí quedo reflejado en la interpretación original «Hablando del parecido».

Pequeña omisión, debería haber incluido «no sólo es muy grande».

Kudos al traducir «договоренность» por «consenso».

La intérprete original comete algunos contrasentidos traduciendo «Это не предмет нашего разговора сегодняшнего» por «No nos vamos a centrar en los animales», cuando Tatyana Chernigovskaya se refería a que no iba a hablar de los pájaros. Este error se evidencia porque a continuación se enfoca en los animales.

En la intérprete original, vemos cambios de matices también y distorsiones, como por ejemplo: «Осьминоги, например, которые чрезвычайно умны. Они чрезвычайно, и очень быстро обучаемы», que quedó como «Los pulpos, por ejemplo, que son muy inteligentes. Y además saben aprender». Sustituir «чрезвычайно умны», que además fue reiterado a fin de dar más énfasis por «muy» le resta importancia a la afirmación. Además, «saben aprender» sería una distorsión. Yo dije «Los pulpos por ejemplo, los cuales son extremadamente inteligentes, extremadamente. Y aprenden muy rápido».

#### 3.3.4. Idioma

En general no hay ningún fallo gramatical y el uso del castellano es perfecto. En la restitución de la intérprete original, sin embargo, al no ser nativa, se aprecian ciertos errores gramaticales, de léxico (confusión entre «complicado» y «complejo», «relaciones» para «conexiones»), de pronunciación (como decir «primatos» en lugar

de «primates») o de concordancia («los aves»), entre otros. Aun así no son tantos y no dificultan la comprensión.

#### 3.3.5. Presentación

Buena dicción. La intérprete transmite seguridad en su discurso y mantiene la atención del oyente. Los énfasis son adecuados al discurso. Tanto el volumen, como la velocidad son adecuados es adecuado, y la entonación es apropiada y mantiene una concordancia con el sentido del mensaje.

En cuanto a la interprete profesional, de igual forma transmite esa seguridad y en general tiene muy buena capacidad de oratoria.

#### 3.3.6. Comparación

Da la sensación de que ambas intérpretes tienen fallos distintos. Los de la intérprete original, ya profesional, muchas veces son fallos interpretativos por presuponer algo, seguramente porque está más habituada a realizar interpretaciones e imagina por dónde va a ir el discurso. Seguramente le funcione muchas veces, pero siempre queda ese margen de error, como hemos podido ver, por lo que generalmente es algo a evitar.

En cambio, los fallos de la estudiante son más bien por terminología, que la otra intérprete tiene muy controlada. Debería haber preparado más terminología relacionada con la biología en general y el mundo animal, y no tan centrada en las inteligencias artificiales, si bien este es el tema de la ponencia.

### **3.4. Interpretación**

A continuación, con un glosario ampliado, realizo una interpretación de 15 minutos, comprendida entre el minuto 25 y al 40 del mismo video.

#### 3.4.1. Calidad

En general la interpretación ha sido de buena calidad y, a pesar de que todavía se encuentran algunos fallos, no hay pérdidas de información importantes y se puede seguir la totalidad del discurso.

#### 3.4.2. Audio original

Sin variación respecto a la prueba piloto, ya que se trata de un extracto de la misma conferencia.

### 3.4.3. Contenido e idioma

La estudiante se refirió al proyecto Blue Brain como si fuera una iniciativa de la Unión Europea. Esto se debe a un fallo de traducción derivado del término ruso «общеевропейский», que no hace referencia a la Unión Europea en sí, si no a que es común en varios o todos los países europeos, pero sin necesidad de que estos pertenezcan a esta organización. La intérprete original tradujo este término por «multinacional».

La frase «Разумеется давно включилась Азия, и Япония, очень мощными шагами идет Китай» fue traducida como «también hace \*poco\* se unió Asia, y están Japón y China, muy fuertes». En primer lugar, «poco» sería un contrasentido, debería ser lo contrario, «hace mucho que», fruto de la confusión entre «давно» y «недавно». La interprete original omitió toda esta información «Asia también, Japón y China», suprimiendo cuánto tiempo hace ni su capacidad.

A continuación nos encontramos con otro contrasentido en «y, por supuesto, Computer Science, \*que lleva poco tiempo\*», cuando el original dice «и конечно Computer Science \*на полную катушку\*». Esta expresión quiere decir «a plena potencia». En este caso, la estudiante no entendió la expresión y trato de completarla ella misma, aunque lo más adecuado en esas circunstancias hubiera sido una omisión. La intérprete original volvió a omitir.

Seguidamente, es la estudiante quien realiza una omisión en «Мы, конечно, безумцы, потому что лучше по этой дороге не ходить». Esto también es omitido por la intérprete original y en general en este fragmento se pierden algunos matices en ambas restituciones, aunque no afectan a la comprensión global del discurso.

Cuando se dice «500 тысяч статей» la estudiante se quedó atascada durante unos pocos segundos pero recuperó toda la información a continuación, con la cifra incluida.

De nuevo una pequeña omisión en «Возможно, есть и другие ходы, и о них я даже боюсь подумать». Esto también fue omitido por la intérprete original.

La interpretación de la estudiante es algo confusa en el momento que vamos a comentar a continuación, a pesar de que en el contexto se entiende y no hay

contrasentidos ni fallos demasiado graves es bastante mejorable en este extracto: «Поэтому игра стоит свеч. И как вы понимаете, никто в современном мире цент ни один никуда не потратит просто так. Поэтому люди, которые такие, а счет идет только на миллиарды, разговоры даже нет о том, чтобы меньшие цифры фигурировали, и эти люди, конечно, понимают, во что они деньги вкладывают. В случае успеха — это тотальный успех». Fue traducido como: «Por eso es un juego muy importante ahora. Nadie en el mundo actual lo subestima. Y aquellos que van solo a por los millones... el tema no va de eso. La gente sabe en qué está invirtiendo». En este caso la intérprete original lo restituyó como «Este juego vale la pena, y nadie en la actualidad va a gastar dinero por algo que no tiene futuro. Y se trata de mil millones de dólares. Y si ellos invierten en este tipo de estudios, saben por qué lo hacen», más claro.

Pequeña omisión de «узкие сферы» por parte de la estudiante, aunque no afecta a la comprensión, ya que se ponen los ejemplos igual. Por parte de la intérprete original habría un cambio de sentido, ya que lo interpreta como «profesiones tradicionales», cuando sería más bien «ámbitos concretos». [Contexto: «Ну хорошо, все-таки вот в этом мире нам надо жить, и мы должны понимать, как ним жить, как, например, мы должны воспитывать детей, к чему мы должны готовить, как школьников, так и в дальнейшем студентов. Кто они должны быть, если не брать узкие, но относительно узкие сферы деятельности, типа я хочу быть балериной, или я музыкант, или я кулинар — это с этим все в порядке.»]

Cuando Chernigovskaya dice «Невероятно сложные существа. Меня очень занимает вот что — что мы? Вот меня интересует даже самые глупые из нас, ведь не все же умные, правда? Даже самые глупые из нас — они все равно сложнее всех на земле всех других», la estudiante restituye: «Somos seres muy complejos. Yo, por ejemplo, ahora me ocupo... me interesa incluso saber lo que es más tonto, hasta lo más tonto de nosotros es muy complejo». El problema radica en que se habla de personas, no de actitudes, entonces sería «hasta el más tonto», no «lo más tonto». La intérprete original sí que lo restituyó adecuadamente.

A partir de este punto aproximadamente hay una mejora notable en la restitución de la estudiante, que se vuelve más fluida y precisa que se extiende hasta un pequeño fallo en la frase «Esto que estoy poniendo es una foto hecha con un microscópico de la red neuronal» al decir «microscópico» en lugar de «microscopio», si bien este fallo no es debido al desconocimiento de la terminología sino a la falta de práctica para llevar el ritmo.

A continuación sí que hay un fallo más importante en la restitución de este fragmento: «Такую сеть, то меня либо я делаю вид, что я как бы это знаю, поэтому я не переживаю. Либо если я вдруг сознание включаю, то я думаю: «Боже, право, как какая-то информация по такой сети может идти куда бы то ни было? Как она вообще может прийти-то куда-то? Если нейроны вытянуть в одну линию, мы получим кошмарную нить — почти 3 миллиона километров, это 68 раз в землю облететь и семь раз на Луну слетать, обратно вернуться. У нас квадриллион — это даже невозможно представить квадриллион соединений внутри этой сети, а соединение — это именно то, что происходит, когда мы выучиваем что-нибудь, выучиваем не обязательно по учебнику жизни. И у нас более 100 тысяч [...], более тысячи видов нейронов, то есть они разные».

Este en la interpretación de la estudiante quedó como «Cuando miro esta red [...], o no sufro porque lo conozco, o empiezo a pensar conscientemente y pienso, ¿cómo esta red puede transferirse a otro lado? Si va por según qué línea, podemos tener una pesadilla. Si lo distribuyéramos por el mundo, daría tres vueltas al mundo. Hay millones de conexiones en esta neurona». La última frase fue corregida a continuación en la restitución, pero vamos a ignorar eso de momento para centrarnos en lo que ha pasado aquí. Hay un claro cambio de sentido, ya que de lo que se está hablando es de la longitud de la red neuronal, pero se malinterpretó el sentido de «линия» (línea) en un primer momento llevó a su vez a una mala interpretación de «кошмарная нить» (literalmente «pesadilla de hilo»), que sería algo así como «un hilo terrible», por su longitud. A continuación la estudiante se da cuenta del error pero debido a la urgencia se confunde y no consigue adaptarlo bien. A partir de ahí hay un error diciendo que daría tres vueltas



al mundo (confusión intentando recuperar la cifra de otra frase) que se liga a otra confusión con cifras.

La intérprete original lo restituyó como «Yo miro las redes las fotos de las redes neuronales yo en realidad me pregunto, Dios mío, ¿cómo puede pasar por esta red una información? ¿Cómo puede llegar a su destino? Si las neuronas las ponemos en línea, tendremos un hilo de casi tres millones de kilómetros, como seis circunferencias de la Tierra. Y los enlaces dentro de esta red es un *cuadrileón*, es una cifra sin poder imaginar», equivocándose en la cifra, ya que serían 68 vueltas a la Tierra, no seis, y se omitieron las siete idas y vueltas a la luna.

Omisión del nombre de Kosmarov por parte de la estudiante. En este punto es evidente que la estudiante requeriría de técnicas para poder seguir la interpretación tanto rato manteniendo la calidad, ya que comienza a notarse el agotamiento. Hay fallos muy obvios como «máquinas artificiales» en lugar de «máquinas inteligentes» (fallo derivado de escoger la parte incorrecta de la construcción «inteligencia artificial»); omisión del nombre «AlphaGo»... A continuación, en el cambio de diapositiva se vuelve a estabilizar hasta el final de la misma.

Curioso fallo de la estudiante que, irónicamente, es muy típico de los nativos de ruso al hablar en español, en la frase «Esto no significa que un pequeño Mozart empezó a escribir su obra» cuando el verbo debería ir en subjuntivo («empezara»). Al margen de este pequeño fallo, el castellano en general es perfecto, se adecua al registro tanto en vocabulario como en formulación y tiene un acento fácil de seguir, sin problemas derivados de la pronunciación.

Como decimos, la intérprete original no ha sido analizada de forma exhaustiva y ha tenido un papel más referencial, pero sí que se han localizado algunas confusiones de términos, como al llamar «genéticos» a los «genetistas». A veces la pronunciación dificulta un poco la comprensión en puntos muy concretos, como al decir «cuadrileón» para «cuatrillón». Por lo que hemos visto ella también omite muy a menudo, ya que las omisiones de ambas intérpretes suelen coincidir, sin que esto repercuta a la comprensión global de la ponencia.

#### 3.4.4. Presentación

La intérprete (estudiante) transmite seguridad en su discurso y mantiene la atención del oyente. Los énfasis son adecuados al discurso. Tanto el volumen, como la velocidad son adecuados es adecuado, y la entonación es apropiada y mantiene una concordancia con el sentido del mensaje. A pesar de los fallos que hemos comentado, no había tonos de duda y se mantenía la confianza del oyente.

#### 3.4.5. Comparación

Una vez trabajada la terminología, los errores de ambas intérpretes son, sorprendentemente, bastante parecidos la mayoría de las veces. Ambas cometieron omisiones que, aunque restan matices o, en ocasiones ciertos datos, no afectaron a la comprensión general del mensaje. La estudiante tendió a incluir algún error de interpretación o confusión puntual debido al agotamiento o la presión del ritmo, mientras que la intérprete original optó más frecuentemente por la omisión selectiva para evitar imprecisiones, lo que resultó en un discurso más limpio pero con menos detalle.

Sin embargo, la estudiante logró mantener un nivel adecuado de confianza y cohesión, lo cual es destacable dado el reto que supone una interpretación continua de 15 minutos sin formación previa.

En términos de precisión terminológica, la intérprete original tuvo algunos lapsus (como la confusión entre «genéticos» y «genetistas» o cifras mal pronunciadas), mientras que la estudiante mostró fallos más relacionados con la comprensión de expresiones idiomáticas o frases hechas, lo que se podría mejorar con un mayor dominio del lenguaje figurado y contextual.

Finalmente, en la presentación y proyección vocal, ambas intérpretes cumplieron con los estándares esperados: volumen, entonación y ritmo adecuados para mantener la atención del público.

## **4. Conclusiones**

### **4.1. Limitaciones**

Como señaló la propia Chernigovskaya en una de sus conferencias, el resultado de la observación, y por extensión de cualquier investigación científica, depende en gran medida de la perspectiva del observador. En este caso, dado que soy yo misma quien lleva a cabo la preparación y posterior autoevaluación, es fundamental reconocer los sesgos y limitaciones que esto implica. Mi condición de estudiante influye inevitablemente en la objetividad y el alcance del estudio. Por tanto, los resultados aquí presentados reflejan no solo un análisis externo, sino también una introspección personal sujeta a las fortalezas y debilidades propias de mi nivel actual.

### **4.2. Aportaciones**

Este trabajo propone una estrategia pedagógica orientada a la especialización en interpretación, concretamente aplicada al ámbito de la neurociencia. Aunque el enfoque es específico, las conclusiones derivadas ofrecen un marco generalizable para la formación de intérpretes en esta combinación lingüística (ruso-español). Destaco la identificación de las principales dificultades a las que se enfrentan los profesionales en este campo, con especial énfasis en aspectos cognitivos y lingüísticos que pueden ser abordados mediante técnicas y recursos didácticos adaptados.

### **4.3. Análisis**

Los principales obstáculos detectados se concentran en varias áreas clave: la falta de seguridad y automatización en la traducción de expresiones idiomáticas y metáforas; las dificultades para mantener la integridad del contenido en la interpretación simultánea, especialmente ante una alta densidad informativa; la insuficiente práctica en la retención y priorización activa de información; y el control del idioma receptor (español) bajo condiciones de presión.

Además, se observa un déficit en el entrenamiento de estrategias efectivas de afrontamiento, donde en ocasiones el silencio o la omisión selectiva se revelan como opciones más profesionales que la invención o la improvisación errónea. La

mayor parte de los errores significativos provienen de malinterpretaciones en el ámbito del ruso figurado y abstracto, lo que evidencia que aún no existe una automatización suficiente para este tipo de construcciones ni un conjunto claro de técnicas para gestionarlas en interpretación simultánea.

La acumulación de datos complejos —tales como cifras, estructuras largas y conceptos técnicos— representa otro desafío, pues dificulta la organización mental y la restitución clara y precisa de la información durante la interpretación.

Finalmente, gracias a la preparación teórica previa, especialmente a la elaboración del glosario especializado, he podido alcanzar un nivel de comprensión profunda sobre el tema tratado, lo cual ha sido crucial para mejorar la calidad de la interpretación y para desarrollar estrategias más efectivas de trabajo. Este aspecto confirma la importancia de un estudio y una preparación exhaustiva en la especialización del intérprete, especialmente en áreas tan técnicas y exigentes como la neurociencia.

Las propuestas que haría de cara a la formación de intérpretes durante la etapa universitaria serían: entrenar específicamente las expresiones idiomáticas (en este caso rusas) con ejercicios de traducción inversa y práctica contextual; hacer ejercicios de reformulación en simultánea para mejorar la salida en español (usando glosarios temáticos y fragmentos científicos); práctica regular con fragmentos densos y técnicos para reforzar la retención y la agilidad mental; y entrenar estrategias de omisión, generalización y reformulación, para no forzar traducciones erróneas bajo presión.

De la misma forma, y un poco en la línea de la última propuesta, creo que sería muy beneficioso trabajar estrategias de compensación y gestión del error con el objetivo de desarrollar recursos para manejar lagunas de comprensión sin crear errores de sentido. Esto podría realizarse mediante ejercicios de omisión consciente; reformulación de frases confusas con sentido general correcto o el uso de marcadores de duda que mantengan la coherencia del discurso.

Adicionalmente, podría ser interesante trabajar la precisión numérica y lógica cuantitativa, ya que considero que esta carencia la compartimos muchos

estudiantes, no sólo de traducción, sino de humanidades en general. Más formación en temas científicos (o económicos, aunque no nos ocupa en este trabajo, pero también tienen mucho que ver con los números) es fundamental para la adecuada comprensión de este tipo de discursos. En estos casos, el idioma es sólo una parte, ya que incluso siendo nativos podemos tener dificultades para seguir según qué temas.

Para esto último se podría, además de promover una formación interdisciplinar, trabajar con fragmentos técnicos con cifras, crear asociaciones visuales para cifras y en general ejercicios para practicar la retención de datos numéricos en ejercicios de memoria.

Por último, realizar ejercicios de autoevaluación guiada y análisis comparativo como el que figura en este trabajo puede ayudar a que el estudiante aprenda a detectar sus propios errores y patrones de fallo mediante la escucha de sus propias interpretaciones con análisis contrastivo frente al original, siguiendo unas rúbricas claras de evaluación por categorías.

## 5. Bibliografía

- Admin, & Admin. (2023, October 11). 7 motivos para estudiar la especialidad médica de neurología en Rusia. Blog De ALAR, Universidades En Rusia, Estudios En Rusia | Te Preparamos Para Triunfar En Rusia. <https://www.blog.universidades-rusia.com/2023/10/10/7-motivos-para-estudiar-la-especialidad-medica-de-neurologia-en-rusia/>
- AnnaZ, & AnnaZ. (n.d.). Каплан Александр Яковлевич. <https://kantiana.ru/sveden/employees/aleksandr-yakovlevich-kaplan/>
- Barrero, D. (2024, May 1). ▷ Heurísticos y Métodos Heurísticos: qué son y cuáles utilizamos - PsicoActiva. PsicoActiva.com: Psicología, Test Y Ocio Inteligente. <https://www.psicoactiva.com/blog/heuristicos-metodos-heuristicos/>
- Belcic, I. (2024, 11 de noviembre). ¿Qué es un modelo generativo? IBM. <https://www.ibm.com/es-es/think/topics/generative-model>
- Caso (declinación): definición y ejemplos en lenguas clásicas y español. (n.d.). delcastellano.com. <https://www.delcastellano.com/glosario/caso/>
- Caso (declinación): definición y ejemplos en lenguas clásicas y español. (n.d.). delcastellano.com. <https://www.delcastellano.com/glosario/caso/>
- Castillero Mimenza, O. (2017, agosto 6). *Aleksandr Luria: biografía del pionero de la neuropsicología*. Psicología y Mente. <https://psicologiyamente.com/biografias/aleksandr-luria>
- Collado, S. M. (2023, May 18). Qué son las Neurociencias y diferencias con la Neurología. PsicoActiva.com: Psicología, test y ocio Inteligente. <https://www.psicoactiva.com/blog/las-neurociencias-diferencias-la-neurologia/>
- Collado, S. M. (2023, May 18). Qué son las Neurociencias y diferencias con la Neurología. PsicoActiva.com: Psicología, test y ocio

Inteligente. <https://www.psicoactiva.com/blog/las-neurociencias-diferencias-la-neurologia/>

- Corporativa, I. (n.d.). *Descubre los principales beneficios del Machine Learning*. Iberdrola. <https://www.iberdrola.com/innovacion/machine-learning-aprendizaje-automatico>
- DataStax. (2023, July 24). ¿Hablas vectores? Comprender el lenguaje de los LLM y la IA generativa. HackerNoon. <https://hackernoon.com/es/hablas-vector-entendiendo-el-lenguaje-de-peliculas-y-ai-generativo>
- Dayana. (2024, April 22). Comparación: Traducción General y Especializada. Linguaserve. <https://linguaserve.com/diferencias-entre-traduccion-general-y-especializada/>
- Dayana. (2024, April 22). Comparación: Traducción General y Especializada. Linguaserve. <https://linguaserve.com/diferencias-entre-traduccion-general-y-especializada/>
- De Medicina Estética, S. E. (n.d.). Cuatro de cada diez españoles recurren a la medicina estética a partir de los 26 años. SEME. <https://www.seme.org/comunicacion/notas-de-prensa/cuatro-de-cada-diez-espanoles-recurren-a-la-medicina-estetica-a-partir-de-los-26-anos>
- De Medicina Estética, S. E. (n.d.). El 50% de la población española se ha realizado un tratamiento de medicina estética. SEME. <https://www.seme.org/comunicacion/notas-de-prensa/el-50-por-ciento-de-la-poblacion-espanola-se-ha-realizado-un-tratamiento-de-medicina-estetica>
- De Medicina Estética, S. E. (n.d.). *Sociedad Española de Medicina Estética • SEME*. SEME. <https://www.seme.org/>
- Draper, C. (2023, December 27). Alexander Luria: Padre de la Neuropsicología. NeuroClass. <https://neuro-class.com/alexander-luria-padre-de-la-neuropsicologia/>

- flowwww. (n.d.). Auge del sector de la medicina estética | flowwww. Flowwww. <https://www.flowwww.es/blog/medicina-estetica-conoce-la-situacion-de-este-sector-en-auge>
- Foqum Analytics, Empowers your success. (2023, November 17). Patrón | FOQUM. FOQUM. <https://foqum.io/blog/termino/patron/>
- Fundación cultural Casa de Rusia en Barcelona. (2023, January 13). Естественный и искусственный интеллект смыслы или структуры – Онлайн-лекция Татьяны Черниговской [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=7gqBrDcti50>
- Fundación cultural Casa de Rusia en Barcelona. (2023, January 13). Inteligencia natural y artificial significados o estructuras – Conferencia de Tatyana Chernigovskaya [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=8QC4UXGVDUg>
- Giménez-Roldán, S. (2018). Aportación de Rusia a las neurociencias: excelencia y desconocimiento. *Neurosciences and History*, 6(3), 101-115. [https://nah.sen.es/vmfiles/vol6/NAHV6N22018101\\_115\\_ES.pdf](https://nah.sen.es/vmfiles/vol6/NAHV6N22018101_115_ES.pdf)
- Gippokampys. (2021, May 16). Анохин Константин Владимирович. CMI :: Brain Electrophysiology. <https://cmi.to/%D1%83%D1%87%D0%B5%D0%BD%D1%8B%D0%B5%D0%B0%D0%BD%D0%BE%D1%85%D0%B8%D0%BD-%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%BD%D1%82%D0%B8%D0%BD-%D0%B2%D0%BB%D0%B0%D0%B4%D0%B8%D0%BC%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D1%87/>
- Giulia-Voze. (2023, March 27). Síndrome de burnout en intérpretes : ¿Cómo afecta a los intérpretes sociales? Voze. <https://voze.es/sindrome-burnout-interpretes/>
- Giulia-Voze. (2023, March 27). Síndrome de burnout en intérpretes : ¿Cómo afecta a los intérpretes sociales? Voze. <https://voze.es/sindrome-burnout-interpretes/>



- Guerri, M. (2023, May 18). Teoría Sociocultural o Histórico-Cultural de Vygotsky. PsicoActiva.com: Psicología, test y ocio Inteligente. <https://www.psicoactiva.com/blog/teoria-sociocultural-o-historico-cultural-de-vygotsky>
- GxP News. (2024, May 23). Эстетическая медицина будущего: основные тренды. <https://gxpnews.net/2024/05/esteticheskaya-mediczina-budushhego-osnovnye-trendy/>
- IBM. (s. f.). ¿Qué son las redes neuronales? <https://www.ibm.com/es-es/topics/neural-networks>
- IBM. (s. f.). Visión por ordenador. IBM. <https://www.ibm.com/es-es/topics/computer-vision>
- in1touch <https://www.in1touch.com> (n.d.). Historia - AIIC. [https://aiic.org/site/es/profesion/historia?language=fr\\_FR&](https://aiic.org/site/es/profesion/historia?language=fr_FR&)
- Inicio - SECPRE. (n.d.). Sociedad Española De Cirugía Plástica Reparadora Y Estética. <https://secpres.org/>
- Interpretación médica - Intérpretes médicos - Okomeds. (2021, December 28). Okomeds. <https://www.okomeds.com/es/interpretacion-medica-2/>
- Interpretación médica - Intérpretes médicos - Okomeds. (2021, December 28). Okomeds. <https://www.okomeds.com/es/interpretacion-medica-2/>
- Jiménez, J. G. (2023, April 28). Lenguas indoeuropeas: qué bonito cuando todos hablábamos el mismo idioma. Canal Idiomas. <https://www.inesem.es/revistadigital/idiomas/lenguas-indoeuropeas/>
- Jiménez, J. G. (2023, April 28). Lenguas indoeuropeas: qué bonito cuando todos hablábamos el mismo idioma. Canal Idiomas. <https://www.inesem.es/revistadigital/idiomas/lenguas-indoeuropeas/>
- Las tres unidades funcionales del cerebro. (2018, April 9). Arte Y Parte. <https://www.ayp.org.ar/project/las-tres-unidades-funcionales-del-cerebro/>

- Lista completa de los premios Nobel rusos. (n.d.). <https://es.gw2ru.com/cultura/15856-lista-completa-premios-nobel-rusos>
- Lista completa de los premios Nobel rusos. (n.d.). <https://es.gw2ru.com/cultura/15856-lista-completa-premios-nobel-rusos>
- Maluenda, R. (2023, October 19). Qué es un algoritmo informático: características, tipos y ejemplos. Profile Software Services. <https://profile.es/blog/que-es-un-algoritmo-informatico/>
- Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social. (2015). *Programa de la especialidad de Neurología*. Recuperado de <https://www.sanidad.gob.es/areas/profesionSanitarias/formacionEspecializada/consejoNacional/docs/programaNeurologia.pdf>
- Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social. (2015). *Programa de la especialidad de Neurología*. Recuperado de <https://www.sanidad.gob.es/areas/profesionSanitarias/formacionEspecializada/consejoNacional/docs/programaNeurologia.pdf>
- Psicología y Mente. (2021, 3 de diciembre). *Condicionamiento excitatorio e inhibitorio*. Psicología y Mente. <https://psicologiaymente.com/psicologia/condicionamiento-excitatorio-inhibitorio>
- Qué es Conjunto de entrenamiento (CE) Concepto y definición. Glosario. (n.d.). GAMCO, SL. <https://gamco.es/glosario/conjunto-de-entrenamiento-ce/>
- Qué es la Inteligencia Artificial. (n.d.). Plan De Recuperación, Transformación Y Resiliencia Gobierno De España. <https://planderecuperacion.gob.es/noticias/que-es-inteligencia-artificial-ia-prtr>
- Qué es reflejos condicionados. Diccionario médico. Clínica U. Navarra. (n.d.). <https://www.cun.es>. <https://www.cun.es/diccionario-medico/terminos/reflejos-condicionados>

- Qué es reflejos condicionados. Diccionario médico. Clínica U. Navarra. (n.d.). <https://www.cun.es>. <https://www.cun.es/diccionario-medico/terminos/reflejos-condicionados>
- R, C. S. (2024, February 15). Putin anuncia que ha logrado varias vacunas contra el cáncer: ¿Cuándo estarán disponibles? *La Razón*. [https://www.larazon.es/salud/putin-anuncia-que-logrado-varias-vacunas-cancer-cuando-estaran-disponibles\\_2024021565ce16c7344c980001a2590e.html](https://www.larazon.es/salud/putin-anuncia-que-logrado-varias-vacunas-cancer-cuando-estaran-disponibles_2024021565ce16c7344c980001a2590e.html)
- Sanfeliciano, A. (2019, July 20). Vigotsky, Luria y Leontiev: los artífices de una educación revolucionaria. *La Mente Es Maravillosa*. <https://lamenteesmaravillosa.com/vigotsky-luria-y-leontiev-los-artifices-de-una-educacion-revolucionaria/>
- Sangiao, S. (2023, November 28). Récord de clínicas estéticas en España con más de 400 nuevas al año. *Público*. <https://www.publico.es/sociedad/record-clinicas-esteticas-espana-400-nuevas-ano.html>
- Sistemas de recomendación: Intel. (n.d.). Intel. <https://www.intel.la/content/www/xl/es/artificial-intelligence/recommendation-systems.html>
- SitePoint. (n.d.). Бурденко Николай Нилович. биография. АНО ДПО «АМО». <https://medobr.com/news/nikolay-burdenko-voenno-polevoy-khirurg/>
- Tatiana V. Chernigovskaya. (n.d.). <https://scholar.google.com/citations?hl=en&user=8973V0wAAAAJ&utm>
- Treatment Russia. (n.d.). Neurology in Russia (63 hospitals, prices 2024, addresses and photos of clinics, etc.). All About Treatment in Russia. <https://treatmentrussia.com/specialization/neurology/>
- Triglia, A. (2017, 12 de marzo). *Formación reticular: características, funciones y enfermedades asociadas*. Psicología y Mente. Recuperado de <https://psicologiyamente.com/neurociencias/formacion-reticular>

- Triglia, A. (2017, 12 de marzo). *Formación reticular: características, funciones y enfermedades asociadas*. Psicología y Mente. Recuperado de <https://psicologiymente.com/neurociencias/formacion-reticular>
- Tsokol4n, & Tsokol4n. (2021, October 30). *N.N. Blokhin Russian Cancer Research Center, Moscow, Russia (prices 2024, photos, address, specialization,. All About Treatment in Russia*. <https://treatmentrussia.com/hospitals/n-n-blokhin-russian-cancer-research-center/>
- Umpiérrez, F. D. (2019, December 10). Tipos de interpretación: interpretación simultánea. Zesauro Traducciones. <https://zesauro.com/interpretacion-simultanea/>
- UNESCO International Bureau of Education. (2021, June 28). IBE — Science of learning portal — Neuroplasticity and the zone of proximal development: A neurobiological reflection on a key psychological construct. IBE — Science of Learning Portal. <https://solportal.ibe-unesco.org/articles/neuroplasticity-and-the-zone-of-proximal-development-a-neurobiological-reflection-on-a-key-psychological-construct/>
- Unir, V. (2021, October 20). ¿Qué es el NLP y para qué sirve? UNIR. <https://www.unir.net/marketing-comunicacion/revista/nlp-procesamiento-language-natural/>
- United Nations. (n.d.). #TrabajarparaLaONU: Profesionales lingüísticos | Naciones Unidas. <https://www.un.org/es/impacto-acad%C3%A9mico/work4un-profesionales-ling%C3%BC%C3%ADsticos-0>
- Vergara, J. (2021, October 6). ¿Qué son “entrenamiento” e “inferencia” en Inteligencia Artificial? - neuroons. Neuroons. <https://neuroons.com/es/que-son-entrenamiento-e-inferencia-en-inteligencia-artificial/>

- VOIGTLANDER GARCÍA DEL BARBO, NAOMI NATALIA. Glosario terminológico de medicina en la combinación lingüística español-ruso. Trabajo Fin de Máster, Universidad de Alcalá, 2015
- VOIGTLANDER GARCÍA DEL BARBO, NAOMI NATALIA. Glosario terminológico de medicina en la combinación lingüística español-ruso. Trabajo Fin de Máster, Universidad de Alcalá, 2015
- Yeelen. (2024, December 5). ¿Qué es el procesamiento de datos? - Klippa. Klippa. <https://www.klippa.com/es/blog/informativo/que-es-procesamiento-datos/>
- Анализ рынка косметологии в России в 2019-2023 гг, прогноз на 2024-2028 гг. (демоверсия) (2024). En <https://marketing.rbc.ru/research/40926/>. BusinessStat. Recuperado 26 de octubre de 2024, de [https://businessstat.ru/images/demo/cosmetology\\_russia\\_demo\\_businessstat.pdf](https://businessstat.ru/images/demo/cosmetology_russia_demo_businessstat.pdf)
- Анна Дычева — о том, как развивается бизнес косметологии в России. (n.d.). <https://visionaries.rbc.ru/magazine/anna-dycheva-o-tom-kak-segodnya-razvivaetsya-biznes-kosmetologii-v-rossii/>
- Бехтерев Владимир Михайлович - Психологическая газета. (n.d.). Психологическая Газета. [https://psy.su/persons/in\\_memoriam/psy/130118/](https://psy.su/persons/in_memoriam/psy/130118/)
- Бехтерев Владимир Михайлович - Психологическая газета. (n.d.). Психологическая Газета. [https://psy.su/persons/in\\_memoriam/psy/130118/](https://psy.su/persons/in_memoriam/psy/130118/)
- Боброва, Н. М. Ш. Т. А. (2025). ИНСУЛЬТ. Словарь Онлайн. <https://rus-etymological-dict.slovaronline.com/1618-%D0%B8%D0%BD%D1%81%D1%83%D0%BB%D1%8C%D1%82>
- Боброва, Н. М. Ш. Т. А. (2025). ИНСУЛЬТ. Словарь Онлайн. <https://rus-etymological->

[dict.slovaronline.com/1618-%D0%B8%D0%BD%D1%81%D1%83%D0%BB%D1%8C%D1%82](https://dict.slovaronline.com/1618-%D0%B8%D0%BD%D1%81%D1%83%D0%BB%D1%8C%D1%82)

- Владимир Михайлович Бехтерев – Национальный медицинский исследовательский центр психиатрии и неврологии им. В.М. Бехтерева. (n.d.). <https://bekhterev.ru/about/vladimir-mihajlovich-behterev/>
- Владимир Михайлович Бехтерев – Национальный медицинский исследовательский центр психиатрии и неврологии им. В.М. Бехтерева. (n.d.). <https://bekhterev.ru/about/vladimir-mihajlovich-behterev/>
- Выготский Лев Семенович - Психологическая газета. (n.d.). Психологическая Газета. [https://psy.su/persons/in\\_memoriam/psy/35725/](https://psy.su/persons/in_memoriam/psy/35725/)
- *Искусственный интеллект и машинное обучение | Microsoft Azure.* (n.d.). <https://azure.microsoft.com/ru-ru/resources/cloud-computing-dictionary/artificial-intelligence-vs-machine-learning>
- История - НМИЦ нейрохирургии им. ак. Н. Н. Бурденко. (n.d.). <https://www.nsi.ru/about/history/>
- ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ НЕВРОЛОГИИ и НЕЙРОХИРУРГИИ в РОССИИ | Медицина Российской Федерации. (n.d.). <https://www.medicinarf.ru/journals/736/8904/>
- ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ НЕВРОЛОГИИ и НЕЙРОХИРУРГИИ в РОССИИ | Медицина Российской Федерации. (n.d.). <https://www.medicinarf.ru/journals/736/8904/>
- Как развивают нейронауки и откуда брать на это деньги. (n.d.). РБК Тренды. <https://trends.rbc.ru/trends/industry/670ebdd29a794762409e796b>
- Крамола. (2018, September 6). Как сохранить свой разум до старости. Апгрейд мозга по Бехтереву. Телепатия и гипноз реальны [Video]. YouTube. [https://www.youtube.com/watch?v=dIS\\_Y8L6Pio](https://www.youtube.com/watch?v=dIS_Y8L6Pio)

- Крамола. (2018, September 6). Как сохранить свой разум до старости. Апгрейд мозга по Бехтереву. Телепатия и гипноз реальны [Video]. YouTube. [https://www.youtube.com/watch?v=dIS\\_Y8L6Pio](https://www.youtube.com/watch?v=dIS_Y8L6Pio)
- Мероприятия ОДН. (n.d.). <https://evidenceneurology.ru/>
- Национальная ассоциация клиник эстетической медицины получила статус СРО. (2021, March 18). <https://vademec.ru/news/2021/03/18/natsionalnaya-assotsiatsiya-klinik-esteticheskoy-meditsiny-poluchila-status-sro/>
- НМИЦ онкологии им. Н.Н. Петрова - онкологический центр в Песочном (Санкт-Петербург). (n.d.). НМИЦ Онкологии Им. Н.Н. Петрова. <https://www.niioncologii.ru/>
- Об Обществе доказательной Неврологии. (n.d.). Общество Доказательной Неврологии. <https://evidence-neurology.ru/about-us/about-society/>
- Об Обществе доказательной Неврологии. (n.d.). Общество Доказательной Неврологии. <https://evidence-neurology.ru/about-us/about-society/>
- Онкофорум «Белые Ночи» - Петербургский международный онкологический форум. (n.d.). Форум «Белые Ночи». <https://forum-onco.ru/>
- Проект «Точка роста» о масштабировании бизнеса. (n.d.). Большие Идеи. <https://big-i.ru/biznes-i-obshchestvo/nauka/skhvatka-mezhdu-ii-i-mozgom-tatyana-chernigovskaya-o-budushchem-estestvennogo-i-iskusstvennogo-intel/>
- Резолюция совместного открытого совещания МРО «Деловая Россия» и НАКЭМ (28 июля 2020 года, Москва) | Общественные организации # стоматология | Стоматологическое сообщество (Dental Community). (n.d.). Стоматологическое Сообщество DentalCommunity.ru. <https://dentalcommunity.ru/common/2471/>

- Родился учёный, доктор медицинских наук, первый в России лауреат Нобелевской премии Иван Петрович Павлов. (n.d.). Президентская Библиотека Имени Б.Н. Ельцина. <https://www.prlib.ru/history/1278600>
- Родился учёный, доктор медицинских наук, первый в России лауреат Нобелевской премии Иван Петрович Павлов. (n.d.). Президентская Библиотека Имени Б.Н. Ельцина. <https://www.prlib.ru/history/1278600>
- СРО НАКЭМ. (n.d.). <https://sro.clinic/>
- Татьяна Владимировна Черниговская | Факультет свободных искусств и наук. (n.d.). <https://artesliberales.spbu.ru/ru/faculty/personalii/chernigovskaya>
- Татьяна Черниговская в Барселоне. (n.d.). <https://www.casaderusia.es/event-ru/muzyka-i-mozg>
- Федеральный центр мозга и нейротехнологий. (2024, March 28). О Федеральном центре мозга и нейротехнологий ФМБА РФ. ФГБУ «Федеральный Центр Мозга И Нейротехнологий» ФМБА России. <https://xn--l1acti.xn--p1ai/%D1%84%D0%B5%D0%B4%D0%B5%D1%80%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D1%8B%D0%B9-%D1%86%D0%B5%D0%BD%D1%82%D1%80-%D0%BC%D0%BE%D0%B7%D0%B3%D0%B0/%D0%BE-%D1%84%D1%86%D0%BC%D0%BD/>



### **5.1. Información extra no citada pero que es complementaria al trabajo**

- PsicoFacil. (s.f.). *Condicionamiento clásico - Experimento de Pavlov* [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=NNYv6I-ZC1M>
- Блохина, Н. Н. (n.d.). Дискуссия между академиками И. П. Павловым и В. М. Бехтеревым в начале XX в. по поводу борьбы с алкоголизмом. ФГБНУ «Национальный НИИ общественного здоровья им. Н.А. Семашко». Recuperado de <https://otdelistorii.rambler.ru>
- Искусственный интеллект и машинное обучение | Microsoft Azure. (n.d.). <https://azure.microsoft.com/ru-ru/resources/cloud-computing-dictionary/artificial-intelligence-vs-machine-learning>
- Искусственный интеллект (AI) и машинное обучение (ML). (n.d.). <https://productstar.ru/blog/iskusstvennyj-intellekt-ai-i-mashinnoe-obuchenie-ml>
- Citoplasma | NHGRI. (n.d.). Genome.gov. <https://www.genome.gov/es/genetics-glossary/Citoplasma>
- Mitochondria. (n.d.). Genome.gov. <https://www.genome.gov/es/genetics-glossary/Mitochondria>