



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS

FACULTAD DE COMUNICACIÓN HUMANA

**“ACTUALIZACIÓN Y RECUPERACIÓN DE PALABRAS EN LA EXPRESIÓN ORAL
DE ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS QUE SUPERARON LA COVID-19”**

T E S I S

Que para obtener el grado de

LICENCIADA EN COMUNICACIÓN HUMANA

Presenta

SARA ARANDA MONTIEL

Directora

DRA. CINTHYA NENETZYN SALDAÑA GARCÍA

Comité Tutorial

Dr. Leonardo Manriquez López

Mtro. José Israel Melgar García

Mtra. Rosa María Gómez Quiroz

Mtra. Leticia Benítez Urióstegui

Cuernavaca Morelos; junio de 2022

RESUMEN

El objetivo del presente estudio fue describir las características de la recuperación y actualización de palabras en la expresión oral de estudiantes universitarios que superaron la COVID-19. Se trata de un estudio exploratorio de casos y controles que realizó una evaluación sistemática. La muestra estuvo compuesta por 10 alumnas de la Facultad de Comunicación Humana de la Universidad Autónoma del Estado de Morelos de entre 18 y 26 edad, 5 conformaron al Grupo de Estudio, las cuales padecieron la enfermedad de la COVID-19; y, 5 conformaron al Grupo Control. Los resultados indicaron un compromiso en la corteza prefrontal dorsolateral izquierda que se evidenció con el paradigma de fluidez de verbos, además de una posible alteración en el estadio de codificación fonológica según el modelo de Levelt citado y adaptado por Cuetos; y, mayor presencia de verbos, sustantivos, adjetivos y adverbios en dos unidades de medida en la narración dirigida: type y token que inducen a suponer sobre la capacidad sintáctica simplificada. Derivado de los resultados se sugiere ampliar la muestra y realizar un análisis más detallado sobre el desempeño en la tarea de narración dirigida bajo un enfoque sintáctico.

Palabras clave: Fluidez verbal, Denominación por confrontación, Narración dirigida, Telepráctica, COVID-19.

ABSTRACT

The objective of the present study was to describe the characteristics of word retrieval and word updating in the oral expression of university students who had recovered from COVID-19. This is an exploratory case-control study that did a systematic evaluation. The sample was composed of 10 female students of the Faculty of Human Communication of the Autonomous University of the State of Morelos between 18 to 26 years old, 5 conformed the Study Group, Who got COVID-19 disease; and, 5 conformed the Control Group. The results indicated a compromise in the left dorsolateral prefrontal cortex that was evidenced with the verb fluency paradigm, in addition to a possible alteration in the phonological coding stage according to Levelt model quoted and adapted by Cuetos; and a more, higher presence of verbs, nouns, adjectives and adverbs in two units of measurement in the directed narration: type and token that induce to suppose about the simplified syntactic capacity. Based on the results, it is suggested to expand the sample and do a more detailed analysis of performance in the directed narration task under a syntactic approach.

Key words: Verbal fluency, Confrontational naming, Directed narration, Telepractice, COVID-19.

ÍNDICE

RESUMEN	2
INTRODUCCIÓN	12
CAPÍTULO 1. MARCO TEÓRICO	15
1.1. COVID-19 y alteraciones cognitivas que la acompañan	15
1.2. Lenguaje oral	16
1.3. Procesamiento psicolingüístico de la recuperación y actualización de las palabras	18
1.3.1. Paradigmas de fluidez verbal	22
1.3.1.1. Fluidez semántica	23
1.3.1.2. Fluidez fonológica	24
1.3.1.3. Fluidez de verbos	25
1.3.1.4. Análisis de las pausas en tareas de fluidez verbal.....	26
1.3.2. Denominación por confrontación	28
1.3.3. Narración dirigida	30
1.4. Evaluación e intervención neurolingüística en tiempos de pandemia: la telepráctica	32
CAPÍTULO 2. ANTECEDENTES	34
2.1. COVID-19 y alteraciones cognitivas que la acompañan	34
2.2. Paradigmas de fluidez verbal	35
2.3. Denominación por confrontación	38
2.4. Narración dirigida	39
2.5. Conclusión	40
CAPÍTULO 3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	42
3.1. Pregunta de investigación	44
3.2. Objetivo general	44
3.3. Objetivos específicos	44
CAPÍTULO 4. MÉTODO	46
4.1. Estudio	46
4.2. Temporalidad	46
4.3. Población	46
4.4. Variables	48
4.5. Materiales	49
4.6. Procedimiento	50
4.6.1. General	50
4.6.2. Grupo de Estudio	51
4.6.3. Grupo Control.....	53
4.7. Consideraciones éticas.....	53
4.8. Criterios de administración y captura de respuestas.....	53
4.8.1. Análisis de datos.....	54
4.8.1.1. Paradigmas de fluidez verbal.....	54

4.8.1.2. Denominación por confrontación.....	56
4.8.1.3. Narración dirigida.....	57
CAPÍTULO 5. RESULTADOS	58
5.1. Paradigmas de fluidez verbal	58
5.1.1. Fluidez semántica	58
5.1.1.1. Puntuaciones normalizadas	58
5.1.1.2. Tipología de pausas de hesitación	58
5.1.1.3. Tipología de pausas silenciosas	60
5.1.1.4. Estrategias de ayuda	61
5.1.1.5. Tipología de errores	61
5.1.2. Fluidez fonológica	62
5.1.2.1. Puntuaciones normalizadas	62
5.1.2.2. Tipología de pausas de hesitación	63
5.1.2.3. Tipología de pausas silenciosas	64
5.1.2.4. Estrategias de ayuda	64
5.1.2.5. Tipología de errores	65
5.1.3. Fluidez de verbos	66
5.1.3.1. Puntuaciones normalizadas	66
5.1.3.2. Tipología de pausas de hesitación	66
5.1.3.3. Tipología de pausas silenciosas	68
5.1.3.4. Estrategias de ayuda	69
5.1.3.5. Tipología de errores	69
5.1.4. Comparación entre los paradigmas de fluidez verbal	69
5.1.4.1. Puntuaciones normalizadas	69
5.1.4.2. Tipología de pausas de hesitación	71
5.1.4.3. Tipología de pausas silenciosas	72
5.1.4.4. Estrategias de ayuda	74
5.1.4.5. Tipología de errores	74
5.2. Denominación por confrontación	75
5.2.1. Desempeño general	75
5.2.2. Tipología de errores	77
5.3. Narración dirigida	78
5.3.1. Verbos	78
5.3.2. Sustantivos, adjetivos y adverbios	80
5.3.3. Promedio de verbos, sustantivos, adjetivos y adverbios	80
5.3.4. Tipología de pausas de hesitación	80
CAPÍTULO 6. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES.....	83
6.1. Alcances y limitaciones	96
REFERENCIAS	98
ANEXOS	118

ÍNDICE DE TABLAS

Número		Página
1	Datos generales de los participantes del Grupo de Estudio y del Grupo Control.....	47
2	Síntomas post COVID-19 asociados al lenguaje presentados por el Grupo de Estudio.	47
3	Tipos de pausas de hesitación presentadas por el Grupo de Estudio y el Grupo Control en el paradigma de fluidez semántica.....	59
4	Frecuencias presentes de estrategias utilizadas por el Grupo de Estudio y el Grupo Control en el paradigma de fluidez semántica.	61
5	Frecuencia de errores presentes en el Grupo de Estudio y en el Grupo Control en el paradigma de fluidez semántica.	62
6	Tipos de pausas de hesitación presentadas por el Grupo de Estudio y el Grupo Control en el paradigma de fluidez fonológica.	64
7	Frecuencia de errores presentes en el Grupo de Estudio y en el Grupo Control en el paradigma de fluidez fonológica.....	66
8	Tipos de pausas de hesitación presentadas por el Grupo de Estudio y el Grupo Control en el paradigma de fluidez de verbos.	67
9	Desempeño general del Grupo de Estudio y del Grupo Control en la tarea de denominación por confrontación.	76
10	Fenómeno de la punta de lengua presente en el Grupo de Estudio y en el Grupo Control en la tarea de denominación por confrontación.	78

ÍNDICE DE FIGURAS

Número		Página
1	Principales bases neurológicas de la producción oral.....	20
2	Modelo modular de Levelt adaptado.....	29
3	Puntuaciones normalizadas del Grupo de Estudio y del Grupo Control en el paradigma de fluidez semántica.....	59
4	Total de pausas silenciosas del Grupo de Estudio y del Grupo Control en el paradigma de fluidez semántica.	60
5	Puntuaciones normalizadas del Grupo de Estudio y del Grupo Control en el paradigma de fluidez fonológica.	63
6	Total de pausas silenciosas del Grupo de Estudio y del Grupo Control en el paradigma de fluidez fonológica.	65
7	Puntuaciones normalizadas del Grupo de Estudio y del Grupo Control en el paradigma de fluidez de verbos.	67
8	Total de pausas silenciosas del Grupo de Estudio y del Grupo Control en el paradigma de fluidez de verbos.	68
9	Promedios de puntuaciones normalizadas del Grupo de Estudio y del Grupo Control en los paradigmas de fluidez verbal.	70
10	Promedio del total de palabras obtenidas por el Grupo de Estudio y por el Grupo Control en los paradigmas de fluidez verbal contemplando dos parámetros de tiempo.	70
11	Promedio del Total de pausas de hesitación presentes en la tarea de fluidez verbal del Grupo de Estudio y del Grupo Control.....	71
12	Promedio del total de pausas de hesitación presentes en dos secciones de cada paradigma de fluidez verbal del Grupo de Estudio y del Grupo Control.	72
13	Promedio del total de pausas silenciosas presentes en dos secciones de cada paradigma de fluidez verbal del Grupo de Estudio y del Grupo Control.	73
14	Total de errores presentes en el Grupo de Estudio y el Grupo Control en la tarea de fluidez verbal.	74

15	Promedio de porcentajes de éxito y no éxito de las claves utilizadas por el Grupo de Estudio y el Grupo Control en la tarea de denominación por confrontación.	76
16	Total de errores presentes en el Grupo de Estudio y el Grupo Control en la tarea de denominación por confrontación.....	77
17	Frecuencia de verbos type y token del Grupo de Estudio y del Grupo Control.	79
18	Frecuencia de verbos GAP y no GAP del Grupo de Estudio y del Grupo Control.	79
19	Frecuencia de sustantivos, adjetivos y adverbios del Grupo de Estudio y del Grupo Control.....	81
20	Frecuencias en promedio de type y token del Grupo de Estudio y del Grupo Control.....	82
21	Promedios de los tipos de pausas silenciosas y de hesitación presentes en el Grupo de Estudio y en el Grupo Control.	82

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios por permitirme llevar a cabo el presente proyecto que es resultado de su ayuda, por mi salud brindada en el transcurso de varios meses de desvelo, por las sonrisas que me causa en cada objetivo que logramos, porque mis logros son suyos y son fruto de su bendito amor y misericordia. Deseo que la presente investigación sea una aportación al campo disciplinar para contribuir en la evaluación e intervención de pacientes post COVID-19.

Agradezco al Director de la Facultad de Comunicación Humana, Mtro. José Israel Melgar García y a su Secretaría de Docencia encabezada por la Dra. Laura Beatriz Alarcón Chávez, por su invaluable apoyo para realizar la convocatoria al Grupo de Estudio y para la búsqueda del Grupo Control; así como por el apoyo económico brindado al Grupo de Estudio para realizar la rehabilitación mediante telepráctica en la plataforma neuronUP.

Al Laboratorio Virtual de Neurolingüística por brindar la oportunidad de realizar investigación, por enseñar la importancia del aspecto metodológico, por su tiempo brindado para el desarrollo del presente proyecto, por su crítica formal y por incitar siempre el desarrollo profesional de los alumnos.

A cada una de las alumnas del Grupo de Estudio y del Grupo Control que participaron en esta investigación, gracias por su tiempo, formalidad e interés acerca de las secuelas que causa la COVID-19, porque al ser Licenciadas en Comunicación Humana nos es pertinente atender a la población que la ha padecido.

A mi comité tutorial: Dr. Leonardo Manriquez, Mtro. José Israel Melgar, Mtra. Rosa María Gómez y Mtra. Leticia Benítez; gracias por haberme compartido su conocimiento y experiencia; por las sugerencias y críticas que siempre fueron de gran ayuda; y, por haber invertido parte de su valioso tiempo para la revisión de la presente tesis.

De forma especial, agradezco a mi directora de tesis, la Dra. Cinthya Nenezyn Saldaña García por haberme acompañado y guiado en este proyecto, por permitir un marco de confianza fundamental durante mi experiencia en investigación, por su paciencia, enseñanza, empatía, tiempo e interés para que este proyecto concluyera de la mejor manera posible. Gracias.

Agradezco a mis padres por su apoyo, paciencia y amor incondicional durante el desarrollo de este proyecto; por velar por mí y llevarme siempre en sus oraciones. Gracias, mamá y papá.

A mis compañeras: Karla Eugenia y Rosario García, por ser cómplices en la fase de evaluación; al equipo NEyLEN por brindarme el espacio y recursos informativos que me ayudaron a complementar el presente proyecto.

A todos, gracias.

DEDICATORIA

Dedicado a:

Mi madre, Juana Montiel Ramírez y a mi padre Crisóforo Aranda Salazar.

INTRODUCCIÓN

El 31 de diciembre de 2019 se detectó en la provincia de Wuhan, China, el virus denominado SARS-Cov-2 el cual generó la pandemia actual provocada por la COVID-19, nombrada así por la Organización Mundial de la Salud (OPS/OMS, 2020). En México, según los registros de la Secretaría de Salud, hasta el 22 de abril del presente año se han confirmado 5,733, 925 casos totales con 324,134 defunciones (SS, 2022).

Derivado de lo anterior, muchas investigaciones han centrado su interés en conocer las secuelas de la COVID-19, la mayoría de ellas se enfocan en las afectaciones del sistema respiratorio, cardiaco, psiquiátrico, neurológico, etc. (Peramo-Álvarez et al., 2021); otro grupo de investigaciones se centran en las alteraciones de las funciones mentales superiores como la atención y memoria, estas mismas señalan que las regiones frontales y temporales implicadas en el lenguaje resultan afectadas (Alamakanti et al., 2021; Almeria et al., 2020; Whiteside et al., 2021; Negrini et al., 2020).

El lenguaje es estudiado por distintas disciplinas, entre ellas la Lingüística que mira al lenguaje como un sistema de signos convencionales; la Psicolingüística, que estudia al lenguaje oral y escrito en modalidades de comprensión y expresión; por último, la Neurolingüística, es aquella que relaciona al lenguaje con el cerebro desde una perspectiva neuroanatómica (Radford et al., 2000; García, 2017).

La presente investigación se centra en el aspecto expresivo del lenguaje, particularmente en la recuperación y actualización de la palabra, esta última considerada como “Unidad lingüística, dotada de significado, que se separa de las demás mediante pausas potenciales en la pronunciación y blancos en la escritura” (Real Academia Española, 2014) y que puede ser recuperada por distintas entradas léxicas, como las que se exigen en las tareas que se utilizan

aquí: fluidez verbal, denominación por confrontación y narración dirigida (Flores et al. 2015; Alvarado & Calderón, 2013; Cuetos, 2003).

La fluidez verbal es aquella tarea que está integrada por varios paradigmas, entre ellos, 3 son los más usados: la fluidez fonológica, la fluidez semántica y la fluidez de verbos (Arán-Filippetti, 2011; Flores et al., 2015). Cada una de estas tareas implica la activación de zonas corticales distintas debido a la demanda de los procesos cognitivos que las diferencian; para la fluidez semántica predominan áreas temporales, para la fluidez de verbos y fonológica, áreas frontales (Flores & Ostrosky, 2012; Piatt et al., 1999).

La denominación por confrontación es una tarea que permite recuperar palabras a través de estímulos visuales y de acuerdo con la psicolingüística da pie a la activación de módulos abstractos que tienen como finalidad la evocación del sustantivo correcto (Alvarado & Calderón, 2013).

Por último, la narración dirigida implica que el sujeto elabore una descripción coherente a partir de una lámina presentada. Esta tarea evalúa la competencia lingüística (Cuetos et al., 2012; Karam, 2005), además de que permite observar si los núcleos de los sintagmas son recuperados.

Las investigaciones pertinentes al campo de la neuropsicología en sujetos que sobrevivieron a la COVID-19 realizan descripciones muy generales acerca del lenguaje; sólo se hallan aquellas que consideran en sus evaluaciones algunas de las tareas que evalúan la recuperación y actualización de palabras, entre ellas, los paradigmas de fluidez verbal: semántico y fonológico; la tarea de denominación por confrontación y la narración dirigida, esta última en variantes cercanas como la expresión oral.

La presente investigación busca describir las características de la actualización y recuperación de palabras en la expresión oral de estudiantes universitarios que superaron la COVID-19 a través de instrumentos pocos utilizados: fluidez verbal, denominación por

confrontación y narración dirigida, los cuales permiten realizar un análisis lingüístico considerando su tipología de errores. El trabajo se compone de 6 capítulos, el primer capítulo está dedicado a la presentación de lenguaje como objeto de estudio, particularmente sobre la actualización y recuperación de palabras. El segundo capítulo versa sobre aquellas investigaciones que contemplan algunas tareas que evalúan aspectos del lenguaje en personas que padecieron COVID-19. En el tercer capítulo se concreta la problemática existente y se plantea la justificación del presente estudio. El cuarto capítulo aborda la metodología empleada; describiendo el tipo de investigación, participantes e instrumentos utilizados. El quinto capítulo expone los resultados obtenidos del Grupo de Estudio y del Grupo Control en tareas de actualización y recuperación léxica. Por último, en el sexto capítulo, se discuten los resultados de la presente tesis y de derivan conclusiones e hipótesis.

CAPÍTULO 1. MARCO TEÓRICO

1.1. COVID-19 y alteraciones cognitivas que la acompañan

El 31 de diciembre del 2019 se detectó por primera vez en la provincia de Wuhan, China; el virus denominado SARS-Cov-2 el cual generó la pandemia actual provocada por la COVID-19, nombrada así por la Organización Mundial de la Salud (OPS/OMS,2020). Hasta la semana número 52 del calendario epidemiológico de la COVID-19 (enero 2022), se habían notificado 287,441,128 casos acumulados confirmados de COVID-19 a nivel mundial, incluyendo 5,434,118 defunciones (1.89%); el 44.38% se reporta en la región de las Américas (SS, 2022).

La enfermedad de la COVID-19 ha traído consigo una diversa gama de sintomatología que se puede agrupar en el nivel: respiratorio, disminución de la capacidad funcional (<80% de capacidad respiratoria); cardiaco, inflamación del músculo cardiaco (miocardio), arritmias, disminución de eyección de los ventrículos, entre otros; neurológico, las más frecuentes son, anosmias, ageusia (perdida del gusto), mareos y cefaleas, además de Eventos Cerebro Vasculares (ECV), deterioro de la conciencia, encefalopatía, convulsiones y delirios; psiquiátrico, estrés psicológico; trombótico, isquemia aguda de extremidades y síndrome coronario agudo (Peramo-Álvarez et al., 2021; Daher et al., 2020; Kotfis et al., 2020; Moreira De Medeiros et al., 2020).

Aunque se ha encontrado en su mayoría evidencia de que la sintomatología descrita anteriormente se asocia con la enfermedad de la COVID-19, hay investigaciones que mencionan que no todo el cuadro clínico se relaciona directamente. Un estudio realizado por Daher et al. (2020) concluye que la capacidad pulmonar puede verse afectada también en pacientes que necesitaron de la Ventilación Mecánica (VM) debido al uso de las herramientas, por tal motivo, se debe considerar que la sintomatología no sólo depende del efecto directo de la COVID-19,

sino también de los medicamentos o instrumentos que se utilizan para subsanar la fase aguda de la enfermedad (Peramo-Álvarez et al., 2021).

Algunas investigaciones han demostrado que los pacientes infectados padecen de alteraciones a nivel cognitivo; los dominios que con más frecuencia se encuentran afectados y obtienen puntuaciones más bajas son: atención, memoria, procesamiento visuoespacial, funcionamiento ejecutivo y velocidad de procesamiento (Zhou et al., 2020; Almeria et al., 2020). A continuación, se abordarán aquellas afectaciones que se asocian con mecanismos que subyacen en la corteza cerebral y que se asocian con el lenguaje.

1.2. Lenguaje Oral

Distintas disciplinas comparten como objeto de estudio al lenguaje, esto ha permitido conocerlo, entenderlo y explicar qué es lo que sucede cuando una persona entabla una conversación. Antes de comprender el procesamiento cognitivo de la expresión del lenguaje oral es necesario definirlo considerando no sólo una perspectiva; la estrategia que se asumirá será la de tomar un poco de una y otra disciplina para lograr un concepto del lenguaje multidisciplinario.

Según Radford et al. (2000), la lingüística ve al lenguaje como el sistema de símbolos convencionales de una lengua, que es regido por normas o reglas gramaticales que permiten la formulación de infinitas formas de predicar; el lenguaje oral o lengua está a su vez compuesta por diversos niveles entre los cuales se encuentran el léxico y el sintáctico, juntos permiten alcanzar un orden de palabras con sentido para formar secuencias mayores como las oraciones que a su vez dan paso al discurso.

Siguiendo el enfoque lingüístico, el lenguaje se relaciona con los términos de lengua y habla, la primera, se describe como un producto social y convencional y, la segunda como un

acto individual que el sujeto utiliza para expresar sus pensamientos o ideas (Radford et al., 2000; García, 2017).

Desde una perspectiva psicolingüística, el lenguaje se concibe como la puesta en marcha de un conjunto de procesos cognitivos que permiten la comprensión y expresión de sistemas comunicativos (Radford et al., 2000); en este caso, el lenguaje humano se caracteriza por ser un sistema evolutivo y complejo que organiza el pensamiento para después expresarlo de forma oral (Cuetos et al., 2020). La psicolingüística, intentará explicar a través de modelos, esquemas o diagramas el procesamiento del lenguaje; más adelante se presentará el modelo de Levelt et al. (1999) citado y adaptado por Cuetos et al. (2012) que explica el proceso psicolingüístico de la producción oral basado en estudios de denominación de objetos.

La neurolingüística es aquella disciplina que intenta responder la interrogante del ¿dónde? o ¿cómo? el sistema lingüístico se representa en el cerebro (Radford et al., 2000), es decir, identifica las bases neurales de los mecanismos que subyacen o hacen posible el lenguaje; esto a través de estudios enfocados a los trastornos del comportamiento o patologías que afectan al cerebro o al sistema nervioso, provocando de forma secundaria disfunciones y/o alteraciones pertinentes al lenguaje (Obler & Gjerlow, 2001).

A lo largo de la historia se han planteado diversas propuestas que intentan explicar la correlación del lenguaje y el cerebro; Obler y Gjerlow (2001) y otros autores (Cuetos et al., 2012; Portellano, 2005) concuerdan que el “área del lenguaje” predomina en el córtex cerebral del hemisferio izquierdo, concepto sustentado por investigaciones realizadas con estudios de imagen funcional (Del Río et al., 2005). Las regiones prefrontales son críticas para los procesos de comprensión y expresión del lenguaje oral, particularmente el área de Broca la cual es necesaria para la formulación verbal, planificación y programación motora del habla, así como las áreas de Brodmann 46 y 47, que están implicadas en el procesamiento sintáctico; estas regiones están

involucradas en la iniciación, planificación, desarrollo y control voluntario del discurso oral (Ardila, 2012 citado en González & Hornauer-Hughes, 2014).

A partir de las definiciones aportadas por la lingüística, psicolingüística y neurolingüística, se puede concluir que el lenguaje permite al ser humano entender y comunicarse con los demás a través de un sistema de signos convencionales denominado lengua, la cual se puede expresar de forma oral o escrita y que, para su realización, es necesaria la participación de los mecanismos que subyacen, los cuales se encuentran ubicados en distintas áreas del cerebro.

La presente investigación se centra en el aspecto expresivo del lenguaje, específicamente en la actualización y recuperación de las palabras, por tal motivo es importante entender cómo se realiza el procesamiento psicolingüístico del nivel léxico. Se partirá definiendo a la palabra, según la Real Academia Española: “Unidad lingüística, dotada de significado, que se separa de las demás mediante pausas potenciales en la pronunciación y blancos en la escritura” (Real Academia Española, 2014) y, que puede ser abordada desde distintos enfoques, por ejemplo: la morfología, la sintaxis, la semántica, etc.

1.3. Procesamiento psicolingüístico de la recuperación y actualización de las palabras

La recuperación de palabras depende de la edad en la que estas fueron adquiridas y de la frecuencia de su uso en el habla; aquellas que se aprendieron primero suelen utilizarse con más frecuencia y son evocadas con más facilidad que otras (Cuetos et al., 2012).

Las palabras están compuestas de información de tipo semántico, perceptivo, afectivo, etc., por tal motivo los límites conceptuales son difusos y hacen más compleja la recuperación correcta de ítems léxicos. Cuando una entrada léxica se activa en el lexicón, otras similares a ella se activan también ya que las palabras forman redes o relaciones de tipo semántico, fonológico, ortográfico, etc. unas con otras; a este proceso se le denomina selección léxica por competencia,

donde cada entrada léxica compite para ser elegida por el sistema. La palabra, una vez seleccionada e integrada en un contexto lingüístico mayor adquiere un significado en contexto con las demás (Cuetos et al., 2012; Sanjuán, 1991).

Las palabras que se activan de forma secundaria comparten rasgos o características con el vocablo principal seleccionado y juntas forman una red léxica donde una palabra facilita la activación de otra de forma continua, dando por resultado palabras cada vez más lejanas al vocablo principal (Ávila, 2016). El léxico mental, considerado por Field (2004) como un sistema individual de vocabulario, permite recuperar palabras de forma rápida y fácil al disponer de un registro amplio de términos que se adaptan a las distintas maneras en que se decide acceder a él (entradas léxicas).

La actualización de palabras depende de un proceso de doble eje, el eje principal consiste en asociar la palabra previa con la palabra nueva; el eje secundario, asocia a la palabra previa con palabras secundarias, derivadas, de composición, rimas internas etc. (Verdeses-Mirabal, 2012), es decir, la palabra nueva surge de la red léxica que se ha formado con la palabra previa o bien, que esta se asocia de alguna manera con la palabra seleccionada y pasa a sustituir al vocablo anterior, La actualización de unidades léxicas da pie a inferir sobre la capacidad léxica de los sujetos, para ello, se considerará la conjetura de que la facilidad de acceso a palabras menos disponibles permite acceder de forma más sencilla a palabras más disponibles (Ávila y Villena, 2010 citados en Verdeses-Mirabal, 2012).

Las palabras, de acuerdo con sus características particulares (por ejemplo: categoría gramatical a la que pertenecen, rasgos físicos, rasgos funcionales, etc.), se encuentran almacenadas y organizadas en distintos sistemas, los cuales se localizan en diferentes áreas del cerebro y que bien podrían ocupar un lugar en una estructura sintáctica predispuesta o generar nuevas estructuras (Cuetos et al., 2012, Cuetos et al., 2020). En el caso de los verbos, estos ya se

recuperan con una estructura argumental, por ejemplo, el verbo “dar” implica a un sujeto que da algo a otro sujeto (Cuetos et al., 2020).

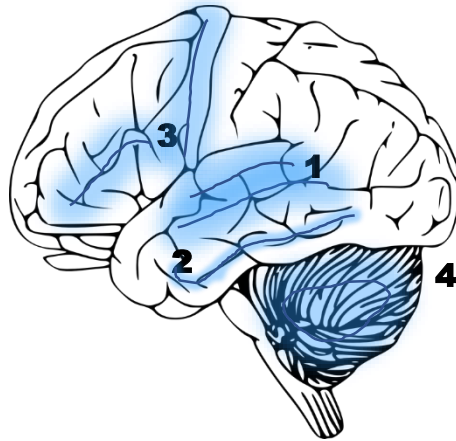
Algunos autores (Oldfield, 1963 & Seashore & Eckerson, 1940, citados en Berko & Berstein, 1999) sugieren que dentro del léxico de una persona con mayor cultura se encuentra entre 75,000 y 150,000 palabras conocidas; Cuetos et al. (2012), agrega que disponemos de aproximadamente de 50,000 palabras en nuestra memoria para formular oraciones, es decir, los primeros sugieren una cantidad aproximada de vocabulario que es posible conocer, además de no limitar la capacidad léxica del hombre y, el segundo una cantidad de palabras disponibles y de alta frecuencia para formular oraciones en el día a día.

Hablar se considera una habilidad sumamente compleja por la cantidad de recursos cognitivos que demanda, producir sonidos para formar palabras implica un proceso de tres niveles: el semántico, en el cual se encuentran los significados relacionados entre sí; el léxico, que posee las representaciones de las palabras; por último, el fonológico en el que se encuentran los fonemas que posteriormente serán articulados (Cuetos, 2003).

En el acto de habla se activan (ver Figura 1): 1) regiones intermedia y posterior de las circunvoluciones temporales media y superior, 2) la circunvolución fusiforme en la región ventral de ese mismo lóbulo (lóbulo que sustenta el procesamiento semántico), 3) las circunvoluciones inferior y precentral del lóbulo frontal y 4) el cerebelo (Cuetos et al., 2012).

Figura 1.

Principales bases neurológicas de la producción oral



Nota: Adaptado de *Cerebro Humano Cerebro Anatomía* [imagen] por Pixabay, 2012, Pixabay (<https://pixabay.com/vectors/brain-human-brain-anatomy-science-43490/>).

En conclusión, hablar depende de la puesta en marcha de una red neural amplia que activa distintas zonas del cerebro, las cuales subyacen a mecanismos particulares que dan pie a este proceso de producción oral (Cuetos et al., 2012).

Es de suma importancia resaltar que el lenguaje en su modalidad expresiva puede estudiarse desde las disciplinas mencionadas anteriormente, sin embargo, la psicolingüística es la que ofrece modelos que hacen visible el proceso cognitivo de la producción oral, lo cual resulta interesante cuando se analizan tareas que permiten la recuperación y actualización de palabras en contextos no naturales del lenguaje como lo son la fluidez verbal y la denominación por confrontación, así como procesos de expresión cuasinnatural como lo es la narración dirigida. El análisis cualitativo de estas tareas permite analizar los errores, el tiempo y otros fenómenos que pudieran ser relevantes. Dicho análisis permite correlacionar el desempeño con el objetivo de explicar, explorar o generar teorías que ayuden a dilucidar de mejor manera los resultados (Ugalda y Balbastre, 2013).

1.3.1. Paradigmas de fluidez verbal

Las tareas de fluidez verbal miden las siguientes funciones del lenguaje: velocidad de respuesta, organización mental, memoria de corto y largo plazo, estrategias de búsqueda y disponibilidad de respuesta (Lezak et al., 2004; Ruff et al., 1997). Son aquellas en las cuales se solicita la recuperación de palabras de una categoría específica, generalmente durante un periodo de 60 segundos (Helm-Estabrooks & Albert, 2005). Se trata de una habilidad a nivel de habla fluida sin pausas y sin errores en dicha recuperación y, en la cual, según Fumagalli et al. (2017) participan los siguientes mecanismos: “memoria de trabajo, atención sostenida, funciones ejecutivas, memoria semántica, estrategias de búsqueda y recuperación de ítems léxicos, entre otros” (p.984). Además de lo anterior, existen funciones que participan como reguladores de estos mecanismos, entre ellos, la metacognición, el cual se entiende como el conocimiento que se tiene de los propios procesos cognitivos y la capacidad de examinarlos, regularlos y controlarlos (Flavell, 1976 citado en Cruz 2019; Cruz 2019), permitiendo de forma secundaria la detección y corrección de errores.

Existen diferentes tipos de tareas de fluidez verbal, las más utilizadas en las evaluaciones neuropsicológicas del lenguaje son: la fluidez semántica, la fluidez fonológica y, aunque no tan utilizada, se encuentra la fluidez de verbos (Arán-Filippetti, 2011; Flores et al., 2015). Esta tarea implica la elaboración de subcategorías que van a dirigir la evocación, además de poner en marcha la memoria de trabajo para mantener las palabras ya evocadas por un periodo de tiempo y así evitar su repetición (Arán-Filippetti, 2011).

El promedio de palabras emitidas en personas adultas sin daño cerebral es de entre 16 y 18 palabras en un lapso de 60 segundos, lo anterior aplicado al paradigma semántico (Helm-Estabrooks & Albert, 2005). Ostrosky-Solis et al. (2003), consideran como un desempeño normal en adultos jóvenes entre 18 y 29 palabras para fluidez semántica y entre 11 y 21 para fluidez

fonológica con jóvenes de entre 16 y 30 años con una escolaridad entre 10 y 22 años. Para la fluidez de verbos Flores et al. (2014) considera un parámetro normal entre 16 y 31 palabras en personas adultas de entre 16 y 30 años con un rango de escolaridad entre 10 y 24 años.

Para la fluidez de verbos se solicitan todos los verbos que se conozcan en su forma infinitiva; en la fluidez semántica, se emiten todas aquellas palabras pertenecientes a una categoría dada, por ejemplo, la categoría de frutas o animales; por último, en la tarea de fluidez fonológica se solicitan todas las palabras que inicien con una letra o con un fonema específico (Troyer et al., 1997; Flores et al. 2015; Buriel et al., 2004).

Cada paradigma que conforma la tarea de fluidez verbal demanda procesos cognitivos distintos; la fluidez semántica se relaciona con el lóbulo temporal por su carácter jerárquico (campos y familias semánticas) y, la fluidez de verbos y la fonológica se relaciona con lóbulos frontales por la predominancia de las funciones ejecutivas, aunque esto no quiere decir que en el primer paradigma mencionado no estén involucradas (Flores et al. 2015).

1.3.1.1. Fluidez Semántica.

Esta tarea consiste en recuperar palabras pertenecientes a una categoría semántica (Ostrosky-Solis et al., 2003), es decir, sustantivos que se asocian entre sí según su significado. Los sustantivos se definen como “Clase de palabras que significan objetos, procesos, etc., distinguidos e identificados como tales por una comunidad lingüística” (Diccionario del Español de México, s.f.). Esta categoría se organiza de forma jerárquica en el cerebro (Masterson et al., 2008) y agrupa información de tipo visual, auditiva, táctil, de temperatura y propioceptiva (Patterson et al., 2007 citado en Steeb et al., 2018).

Se ha considerado que la ejecución de este paradigma no es tan compleja como la variante de fluidez de verbos o fluidez fonológica, sino que resultan ser “más fácil” debido a que la recuperación de palabras se da por asociaciones semánticas, lo cual es similar al proceso de

almacenamiento y organización natural o automático del lenguaje (Hurks et al., 2004; Fumagalli et al., 2017),

Para la administración de este paradigma se han propuesto categorías distintas que funcionan como criterio de inclusión, entre ellas, animales, frutas y verduras, utensilios de cocina, nombres de personas; entre otros, el más utilizado hasta el momento es la categoría de animales (Casals-Coll et al., 2013). En ella se consideran aceptables aquellos nombres de animales imaginarios o animales extinguidos, sin embargo, no son correctos nombres propios de animales, por ejemplo “Copito de Nieve” o “El rey León” (Buriel et al., 2004).

Se ha comprobado que el desempeño en este paradigma se asocia con la edad (Tombaugh et al., 1999; Buriel et al., 2004) y que los bajos desempeños se asocian con enfermedades degenerativas, como el Alzheimer, Demencia, Demencia Frontotemporal o la Demencia subcortical (Binetti et al., 1995; Ivanova et al., 2020).

1.3.1.2. *Fluidez fonológica.*

La fluidez fonológica, también conocida como “fluencia de letra inicial” (Buriel et al., 2004) implica la puesta en marcha de estrategias que no están presentes en el paradigma anterior, ya que las palabras no están organizadas de forma alfabética en el léxico mental (Hurks et al., 2004; Fumagalli et al., 2017). Para la administración de esta tarea Artiola et al. (1999) citado en Casals-Coll et al. (2013), propusieron las letras P, M y R para el idioma español con el objetivo de disminuir los sesgos entre idiomas extranjeros, como el inglés. Para su análisis, no son aceptables los nombres propios ni palabras derivadas (Buriel et al., 2004).

Se ha comprobado que el desempeño en este paradigma se asocia con el nivel escolar (Tombaugh et al., 1999; Casals-Coll et al., 2013) y que alcanza un “pico” (alto) de rendimiento entre los 19 y 30 años (Chan & Poon, 1999). Por otro lado, los bajos desempeños también pueden asociarse con disfunciones en lóbulos frontales debido a que los mecanismos que subyacen ahí no

se ejecutan de forma correcta al buscar, recuperar y monitorear palabras (Fumagalli et al., 2017; Henry & Crawford, 2004).

1.3.1.3. *Fluidez de verbos.*

Recuperar verbos implica mayor participación de las funciones ejecutivas que predominan en lóbulos frontales debido a dos razones: a) por tener una variedad de argumentos (cantidad y tipos), ya que aquellos que tienen mayor riqueza argumentativa implican más tiempo al tratar de ser recuperadas en la expresión oral y, b) los verbos cuentan con una alta dependencia de inflexiones, es decir, la palabra se altera morfológicamente en contexto de la oración. Ambas, implican la búsqueda, análisis y selección de la forma verbal correcta (Flores et al., 2015; Masterson et al., 2008; Spalek & Thompson-Schill, 2008).

Este paradigma de fluidez verbal fue desarrollado por Piatt et al. (1999) y en particular demanda mayor participación de los componentes ejecutivos en comparación con los paradigmas semántico y fonológico (Whiteside et al., 2021). Para su aplicación se siguen algunas reglas: no son aceptables las palabras derivadas, ni los verbos en diferentes tiempos y el tiempo límite de ejecución es de 60 segundos (Buriel et al., 2004), por todo ello, esta tarea se ha considerado sensible a detectar daño en lóbulos frontales (Flores & Ostrosky, 2012; Piatt et al., 1999). El sistema léxico se enriquece a medida que crecemos, en particular los verbos que siguen su curso hasta la adolescencia; en el caso de jóvenes universitarios este sistema continúa su incremento tanto en cantidad como en tipo (por ejemplo, verbos abstractos) (Flores et al., 2015).

La representación semántica del verbo se construye bajo las siguientes circunstancias: cuando se escucha la palabra en uso y éste se relaciona con el concepto, por tanto, la organización de los verbos se vuelve lógica al agruparlos en concretos (de movimiento) y abstractos (de carácter mental); presentan también un rol central gramatical que ligando al verbo con la estructura sintáctica de la oración, obteniendo relaciones transitivas e intransitivas, por lo general, las

primeras hacen uso de un argumento y las segundas de dos argumentos (Flores et al., 2015; Thordardottir et al., 2001).

El análisis de los tres paradigmas de fluidez verbal antes explicados se realiza de acuerdo con los criterios que las acompañan, no obstante, algunas investigaciones como la de Shao et al. (2014) consideran a las expresiones irrelevantes que se presentan en estas tareas como indicadores del desempeño normal o anormal, por ello, a continuación, se presenta la sección del análisis de las pausas, las cuales son consideradas como un elemento irrelevante en tareas de esta índole.

1.3.1.4. Análisis de las pausas en tareas de fluidez verbal.

La producción oral está constituida por elementos gramaticales ordenados de forma secuencial y coherente, en la cual se puede presentar un fenómeno denominado pausa, los cuales según Rodríguez et al. (2015) son espacios de silencio o ausencias de sonidos de lenguaje que sirven para la función sintáctica, discursiva, fisiológica o de organización cognitiva; cuando este fenómeno se presenta en la expresión oral, no siempre significa el final de una cláusula sino la continuidad de ella, ya que esta pausa permite que las funciones ejecutivas reorganicen el pensamiento con la finalidad de garantizar mejores estructuras sintácticas con significados precisos (Rodríguez et al., 2015). Blondet (2006) citado en Rodríguez et al. (2015) considera a la pausa como “cualquier detención de información, exista fonación o no (...) Una pausa, entonces, no implicaría siempre un silencio” (p. 41).

Existen dos tipos de pausas, las primeras conocidas como pausas silenciosas y las segundas como no silenciosas, también conocidas como pausas llenas o pausas de hesitación; las pausas de hesitación se clasifican de la siguiente manera: a) de alargamiento ("nooo"); b) pausas llenas, las cuales se clasifican en léxicas: expresiones con función lingüística (“este”) y, no léxicas: sonido sin significado (“mmmm”); c) repeticiones; y d) falsos arranques: detenciones del

flujo en el inicio discursivo; todas ellas utilizadas con el objetivo de extender el tiempo mientras los sujetos planifican, además de servir como indicadores pragmáticos en el contexto discursivo (Rodríguez et al., 2015; Gallardo & Asuaje, 2009). De acuerdo con Blondet (2006) citado en Rodríguez et al. (2015), aquellas pausas que no cumplen con una función gramatical son las pausas de hesitación.

Las pausas, tanto silenciosas como de hesitación, se han analizado en muestras de habla (Crockford y Lesser, 1994; Blondet et al 2006 citado en Rodríguez, 2015; Rodríguez, 2015; Park 2016) y como resultado, se han propuesto parámetros en el habla normal en muestras monolingües y bilingües, cuyos desempeños se contrastan con población con Deterioro Cognitivo Leve o Alzheimer. En el presente estudio se cree necesario establecer parámetros de tiempo para normalizar y medir variables temporales, como la frecuencia de pausas silenciosas que preceden a las palabras o unidades lingüísticas presentes en los paradigmas de fluidez verbal. Dado que son pocas las investigaciones que realizan un análisis de este fenómeno en tareas de actualización y recuperación de palabras (por ejemplo: Shao et al., 2014; Balogh et al., 2022), el presente estudio analiza las pausas silenciosas con parámetros que son aplicados al habla.

Balogh et al. (2022) realiza un cálculo de los parámetros temporales de pausas basado en las características del habla en tareas de fluidez verbal, señala que las pausas al aparecer entre cada palabra: “palabra-pausa-palabra-pausa” (Balogh et al., 2022, p. 9) se diferencian de aquellas que aparecen en un contexto interactivo (por ejemplo, la conversación), por tanto, hacen necesario que su interpretación se realice según el método del estudio. La pausa es considerada como una unidad básica de la producción oral que da cuenta de la competencia lingüística de los sujetos; un silencio de más de 200 o 300 ms puede interpretarse “como una señal de toma de turnos o como finalización de una tarea” (Park 2016, p. 36).

La literatura (Cuetos et al., 2020) describe la secuencia temporal de subprocesos relacionados con la producción del lenguaje oral, particularmente de lectura silenciosa de palabras y de cierre gramatical; menciona que durante los primeros 200 ms se da la selección léxica; hasta los 320 ms se realizan cambios morfológicos, como las flexiones; y, hasta los 450 ms se realiza la codificación fonológica. Con respecto al análisis temporal de la denominación (Cuetos, 2012) el lemma se activa entre los 175 y 250 ms; el morfema entre los 250 y 330 ms; la codificación fonológica ocurre entre 330 y 455 ms; y, la codificación fonética ocurre en torno a los 600 ms; por tanto, se entiende que la actualización y recuperación de palabras puede darse de forma continua en tareas de recuperación léxica y que no se esperan silencios mayores a 1 segundo, El presente estudio considera a este parámetro mínimo como pausa suficiente o normal para actualizar y recuperar palabras. Un silencio de 2 o 3 segundos se atribuye a la dificultad para encontrar palabras y son consideradas como pausas disfuncionales o no comunicativas (Crockford y Lesser, 1994).

1.3.2. Denominación por confrontación

La denominación por confrontación es una tarea que consiste, de forma general, en reconocer un estímulo visual dado, buscar y recuperar su etiqueta léxica en un sistema de almacenamiento, para finalmente seleccionar y producir su forma fonológica (Alvarado y Calderón, 2013; Cuetos, 2003). Dicha tarea tiene por objetivo evaluar el proceso de acceso al sistema léxico.

La Figura 2 esquematiza un modelo con 7 estadios que participan en el proceso psicolingüístico de la denominación, modelo que ha sido creado a partir de “estudios de tiempo de reacción basados principalmente en tareas de denominación de objetos” (Cuetos et al. 2012, p. 36). Los estadios de dicho modelo son: (1) preparación conceptual, estadio donde se elige el concepto léxico a través de un análisis de la situación comunicativa, es decir, de lo que se

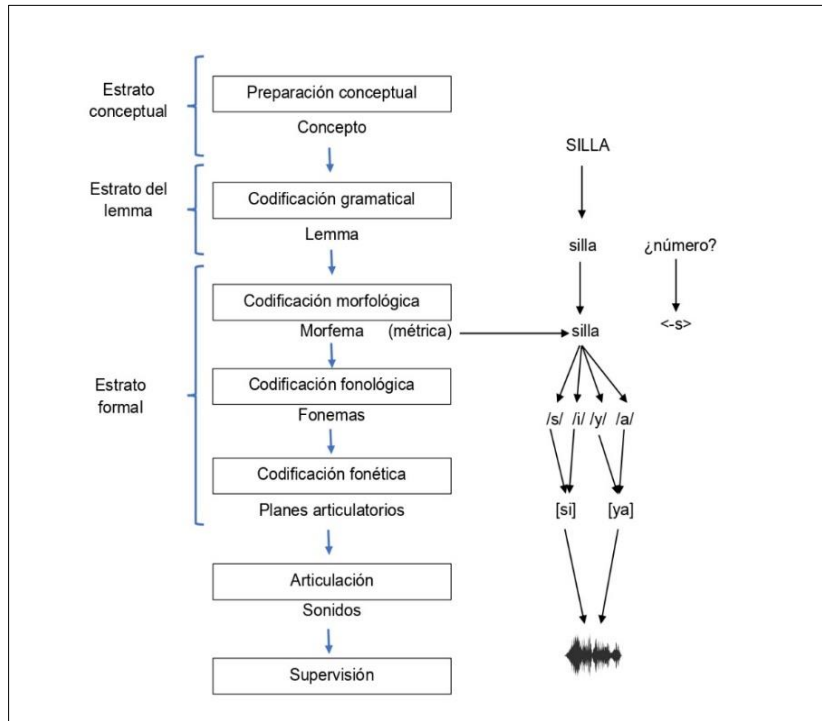
pretende responder; (2) codificación gramatical, estadio donde se recupera el lemma de la palabra, es decir, de la recuperación de información sintáctica que se relaciona con la información recuperada en el estadio anterior. En este estadio se contempla si la palabra debe ser expresada en singular o plural, si es masculino o femenino o, si se expresa en pasado, presente o futuro; (3) codificación morfológica, estadio que recupera la forma fonológica de la palabra considerando al contexto prosódico que la rodea; (4) codificación fonológica, estadio donde los fonemas se recuperan a partir de las sílabas. Los últimos dos estadios dan como resultado la segmentación fonológica de la palabra, es decir, se obtiene la agrupación de los fonemas en sílabas después de haber recuperado el morfema y fonemas que le corresponden; (5) estadio de la codificación fonética, periodo de tiempo donde se activan los planes articulatorios de las sílabas, aquí se especifican los movimientos de los órganos fonoarticulatorios; (6) articulación, aquí se lleva a cabo la producción de la palabra o ejecución motora; (7) supervisión, estadio donde se pueden producir errores y pueden ser corregidos (Cuetos et al., 2012).

Esta tarea se lleva a cabo de forma no natural ya que exige procesos cognitivos diferentes a los del habla espontánea, se presentan las imágenes en formato de blanco y negro (generalmente), de una en una y se pregunta por su respectivo nombre. Si la palabra que representa al dibujo no es la correcta, se deduce que alguna de las etapas anteriores se vio afectada o alterada y que es necesario implementar estrategias de apoyo o claves que permitirían la recuperación de la palabra correcta, algunas de ellas son las claves fonológicas (“su nombre empieza por la sílaba /pa/”) o las claves semánticas (“es una fruta”) (Manoiloff et al., 2018).

Para el análisis de la tarea de denominación por confrontación, es importante medir el tiempo de la respuesta sea correcta o no ya que esto permitirá analizar variables involucradas en este proceso como, familiaridad, imaginabilidad, frecuencia, edad de adquisición, acuerdo en el nombre y longitud (Cuetos et al., 2012).

Figura 2

Modelo modular de Levelt adaptado



Nota: Adaptado de Levelt et al. (1999) citados en *Neurociencia del Lenguaje. Bases neurológicas e implicaciones clínicas* (p.36) por Cuetos et al. (2012). *Méfica panamericana*.

1.3.3. Narración dirigida

El discurso narrativo es una modalidad del lenguaje que permite organizar nuestros pensamientos e ideas de forma secuencial, temporal y lógica (causa-efecto), además de dar cuenta sobre la competencia lingüística del habla (Cuetos et al., 2012; Siciliani, 2014; Bassols & Torrent 1997). Esta modalidad pone en marcha un conjunto de funciones cognitivas que permiten hablar sobre algo, lo cual es diferente a describir o argumentar (Karam, 2005). Narrar implica crear y seguir estrategias que ayudarán a organizar el pensamiento o las ideas antes de su producción oral

Casas et al. (2005) propone que en esta modalidad del lenguaje oral intervienen las siguientes estrategias: “focalización de la atención, selección, codificación e interpretación de la información relevante, utilización de las estructuras organizativas de la historia, generación de inferencias que permitan la interpretación de la información presentada y el uso eficaz de habilidades de recuperación” (p. 227).

El análisis de la narración dirigida no corresponde a un análisis del contexto natural del lenguaje debido a la demanda cognitiva que la tarea genera (Saldaña, 2020), ya que para llevarla a cabo se utilizan láminas que representan escenas y de las cuales se desprende un relato; la tarea del sujeto evaluado es narrar o hablar sobre lo que cree que está pasando en ella, se toma el tiempo y se registra la narración (Peña-Casanova et al., 2005).

Actualmente se describen distintas formas de analizar la narración, entre ellas, aquella que se encuentra a nivel de discurso o nivel funcional; nivel sintáctico o estructuralista; y nivel generativista, entre otras (Crespo et al., 2011). En el primero se evalúan los principales componentes de la narración, los cuales según Pavez et al. (2008) citados en Rodríguez-Acosta et al. (2017) son: la presentación de personajes, contexto y problema; episodios, que involucran las acciones, obstáculos y metas y, la resolución del problema. En el segundo, se analizan los tipos de oraciones formuladas, las categorías gramaticales que la componen, su cohesión y coherencia y, su carácter semántico en relación con el estímulo presentado. Por último, el generativista, donde la representación mental de la oración sufre cambios según la competencia lingüística.

La presente investigación está inclinada hacia un análisis léxico, ya que se busca conocer si los núcleos de los sintagmas se recuperan con facilidad permitiendo expresar con fluidez un pensamiento organizado que da como resultado un discurso narrativo oral. Este tipo de análisis contempla dos unidades de medida: type y token; la primera, son cada una de las formas de las palabras diferentes, considerando únicamente a los lexemas, por ejemplo; perro, gato o conejo; y,

la segunda, son cada una de las formas o palabras, sin importar el número de ocurrencias o repeticiones que se hagan de las mismas (Arias, 2018), por ejemplo: perros, perrera y perrito corresponden a tres token del type perro.

1.4. Evaluación e intervención neurolingüística en tiempos de pandemia: la telepráctica

Con la finalidad de disminuir el riesgo de diseminación por la COVID-19 se ha utilizado de forma más frecuente la modalidad virtual entre especialista – paciente y, de acuerdo con la disciplina y proceso clínico que se lleva a cabo (evaluación, diagnóstico o rehabilitación) se han utilizado diversos términos; siendo general el término de telemedicina y/o telesalud (Igalada, 2020; Brearly et al., 2017; Geddes et al., 2020; Hewitt & Loring, 2020).

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) citado en Robles (2017), la Telesalud se define como “La prestación de servicios de atención de la salud, donde la distancia es un factor crítico, por los proveedores de la salud que utilizan tecnologías de la información y de la comunicación para el intercambio de información válida para el diagnóstico, tratamiento y prevención de enfermedades y lesiones, la investigación y la evaluación, y para la formación continua de los profesionales de la salud, todo en aras de avanzar en la salud de los individuos y sus comunidades”.

La Asociación Estadounidense del Habla, el Lenguaje y la Audición (ASHA, por sus siglas en inglés) desde el 2005 ha defendido esta postura (intervención a distancia) y ha adquirido el término de “Telepráctica” para generalizar la modalidad virtual que se lleva a cabo en cualquier disciplina (Igalada, 2020), la cual se realiza de forma remota considerando factores como: zona geográfica, estado del paciente (limitaciones físicas), las Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC) y el tipo de instrumentos o materiales a utilizar, éste último refiriéndose a las adaptaciones necesarias para dicha modalidad (Brearly et al., 2017; Geddes et al., 2020).

Las evaluaciones realizadas en telepráctica permiten llevar a cabo la aplicación de instrumentos de evaluación que suplen a aquellos realizados de forma presencial (Negrini et al., 2020). Esta modalidad debe considerar los siguientes factores para salvaguardar el desempeño más objetivo posible de los pacientes: distractores auditivos, visuales, todo lo relacionado con las TIC, estado funcional del paciente e instrumentos a aplicar, para este último, se ha sugerido cumplir con criterios de aplicación sencilla y aceptable por el paciente y su familia y, se considera que esto se debe a que la modalidad a distancia implica la participación de agentes de apoyo (familiar/tutor) (Geddes et al., 2020; Hewitt & Loring, 2020).

Distintas disciplinas han realizado diversas investigaciones por este medio (Castillo-Allendes et al., 2021), entre ellas, resaltan las pertinentes a esta investigación (Negrini et al., 2020; Hellmuth et al., 2021), las cuales concuerdan en que la telepráctica es una opción segura que respeta los lineamientos de ética profesional y fiabilidad en cuanto a resultados (Geddes et al., 2020; Hewitt & Loring, 2020).

Esta opción de evaluación clínica trae consigo beneficios: es conveniente para prevenir infecciones ya que evita asistir a lugares congestionados, permite recolectar datos con la misma fiabilidad que la modalidad presencial, permite un trabajo multidisciplinario e incluso mixto entre la modalidad presencial y virtual, integra una diversidad de equipos tecnológicos que pueden ser útiles para las videoconferencias o videollamadas y, permite hacer uso de materiales con propósitos de evaluación (Negrini et al. 2020),

Algunas de las plataformas útiles para llevar a cabo la telepráctica según Geddes et al. (2020) y Hewitt & Loring (2020) son Zoom y FaceTime ya que permiten mostrar estímulos en la pantalla que son visibles para el paciente, motivo por el cual las videoconferencias han demostrado ser prometedoras para este proceso; esta modalidad supera a las evaluaciones realizadas por teléfono (Brearly et al, 2017).

CAPÍTULO 2. ANTECEDENTES

2.1. COVID-19 y alteraciones cognitivas que la acompañan

Algunas investigaciones que se han interesado en conocer las alteraciones secundarias de la COVID-19 sólo se han enfocado en sintomatologías de índole: respiratorios, cardiológicos, neurológicos y psiquiátricos (Peramo-Álvarez et al., 2021; Daher et al., 2020; Kotfis et al., 2020; Moreira De Medeiros et al., 2020), otras de ellas se han centrado en la sintomatología que es evidente ante el ojo clínico y que repercute en la comunicación: la voz y las funciones estomatognáticas (deglución) (Meneguzzi et al., 2021; Freeman-Sanderson et al., 2021).

Las investigaciones que hacen referencia al compromiso de los procesos mentales superiores pertenecen al ámbito de la neuropsicología (Ardila & Rosselli, 2007), en su mayoría relacionan la exploración de: memoria, atención y abstracción de la información (Mazza et al., 2021; Hellmuth et al., 2021; Beaud et al., 2020; Alamakanti et al., 2021) así como, el compromiso de funciones frontales y ejecutivas que incluyen mecanismos relacionados con el procesamiento de lenguaje oral y escrito. Estas investigaciones han identificado el compromiso de la fluidez verbal, la denominación y la comprensión o la expresión oral (sin detallar acerca de estos últimos procesos) en personas sobrevivientes a la COVID-19 (Mazza et al., 2021; Hellmuth et al., 2021; Beaud et al., 2020; Alamakanti et al., 2021; Almeria et al., 2020; Negrini et al., 2020; Whiteside et al., 2021; Priftis et al., 2020; Priftis et al., 2021).

A continuación, se exponen los hallazgos científicos relacionados con pacientes que padecieron la COVID-19 presentando sintomatología clínica que se asocia con dicha enfermedad y que repercute en la recuperación y actualización de las palabras; los hallazgos estarán organizados en tres apartados; 1) Fluidez verbal; 2) Denominación; 3) Narración dirigida.

2.2. Paradigmas de fluidez verbal

Whiteside et al. (2021) describe a 1 de 3 participantes que formaron parte de su investigación (62, 73 y 75 años), varón con edad de 75 años y 14 de educación escolar que presentó un desempeño bajo en tareas de fluidez fonológica (letras: F, A y S) y fluidez semántica (animales), dicho desempeño no se detalla, sólo se menciona como “más pobre de lo esperado” considerando los años de escolaridad.

Negrini et al. (2020), tuvo cuidado de excluir a participantes con antecedentes relacionados a sintomatología cognitiva previa a la hospitalización; ya hospitalizados todos necesitaron de oxigenoterapia (9 participantes), 5 fueron candidatos a la VM y 2 presentaron Accidente Cerebro Vascular (ACV) y fueron excluidos del estudio. En dicho estudio sólo 1 persona de 12, con edades entre 21 y 77 años mostró deterioro en puntuaciones patológicas en la prueba FAB (Batería de Evaluación Frontal) con déficit en la fluidez fonológica (letra S); dicho resultado no fue descrito ni detallado, sólo se asocia a los días de estancia en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI).

Priftis realizó dos estudios de caso, el primero, (Priftis et al., 2020) con un paciente masculino de 53 años de edad y 8 años de educación escolar, el cual se refiere con un excelente historial médico previo y que después de dos semanas de padecer fiebre fue ingresado al hospital donde además de confirmarse la infección de la COVID-19, también se observaron signos de Afasia.

El segundo caso (Priftis et al., 2021), trata de un paciente masculino de 72 años de edad con 16 años de educación escolar el cual se refiere con un buen estado de salud previo al ictus isquémico occipito-temporal izquierdo detectado por una resonancia magnética. En ambos casos estos eventos se relacionan con la enfermedad de la COVID-19. La evaluación neuropsicológica indicó que la variante de fluidez fonológica se presentó intacta en ambos casos para la letra F,

pero alterada en la letra A para el primer caso y en la letra S para el segundo; también se presentaron bajos desempeños en fluidez semántica para el segundo caso. En ambos casos no se detallan los resultados.

Los casos descritos hasta aquí destacan por la alteración evidente en la tarea de fluidez verbal, particularmente con la variante de fluidez fonológica; así como la omisión de la variante de la fluidez de verbos. A continuación, se describen 4 investigaciones donde se observa sintomatología similar. Las primeras dos, tomaron como criterio de exclusión a las enfermedades psiquiátricas; mientras que la tercera lo incluyó como variable asociada al desempeño de los participantes.

Alamakanti et al. (2021) realizó un estudio de 91 participantes, el más grande hasta aquí descrito, con una edad media de 36.2 años y con los siguientes criterios de exclusión: no personas menores de 18 años, con comorbilidades, con enfermedades psiquiátricas o que estuvieran tomando algún medicamento previo. A esta población se le aplicó la Evaluación Cognitiva Montreal (MoCA por sus siglas en inglés) en el idioma local, los resultados demostraron que el grupo de estudio fue el que obtuvo puntuaciones más bajas en comparación al grupo control en fluidez fonológica; no hubo diferencias significativas entre ambos grupos, sin embargo, en dicho desempeño no se detalla o se especifica alguna puntuación normalizada, tampoco se describen tipologías de errores que pudieran haberse presentado.

Beaud et al. (2020) realizó un estudio de caso con 13 pacientes, tuvo cuidado de no incluir a participantes mayores a 70 años, su población contaba con una edad entre 50 y 70 años (10 hombres y 3 mujeres), utilizando como criterio de exclusión a las enfermedades psiquiátricas o neurológicas previas tanto como el Deterioro Cognitivo o la Demencia. Los participantes fueron ingresados al hospital por presentar dificultades respiratorias (positivos al COVID-19) necesitaron de intubación y VM. Los estudios de imágenes cerebrales descartaron eventos

cerebrovasculares en 11 participantes, dato relevante al compararlo con estudios donde se observan secuelas a nivel de lesión cerebral como los ACV descritos en Priftis et al. (2020) y Priftis et al. (2021). Respecto a los resultados, entre las subpruebas del FAB, la más afectada fue la fluidez fonológica (letra S) alterada en todos los pacientes excepto en uno, dicha investigación no detalla en resultados de tareas específicas, sino que compara resultados generales de la prueba FAB y MoCA.

El estudio realizado por Mazza et al. (2021) destaca por excluir a participantes mayores a 70 años y por el número de participantes que integran su población (submuestra de 130) con un promedio de edad de 45. Se evaluaron funciones cognitivas a través de la Evaluación Breve de la Cognición en la Esquizofrenia (BACS), batería que evalúa entre otras funciones a la fluidez verbal (test de generación de palabras). Los resultados indicaron que las personas que padecieron de COVID-19 y de síntomas psiquiátricos (ansiedad, estrés, depresión e insomnio) durante y después de la hospitalización obtuvieron puntuaciones bajas en la tarea de fluidez verbal. Este estudio permite suponer que los síntomas psiquiátricos como son: ansiedad, estrés, depresión e insomnio y sobretodo la depresión, pueden influir en el desempeño de tareas que evalúan la recuperación y actualización de palabras, ya que el 33.3% de esta población lo demuestra.

Por último, el estudio de Hellmuth et al. (2021), describe dos casos; el primero trata de una mujer de 33 años diagnosticada con Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH de tipo inatento) a quien se le evaluó de forma presencial en una clínica 149 días después del inicio de los síntomas por COVID-19, sus resultados mostraron ejecuciones ineficientes y desorganizadas en tareas de MoCA, entre ellas la fluidez fonológica (letra S). El segundo caso, mujer de 35 años evaluada de forma virtual 37 días después del inicio de los síntomas por COVID-19, mostró puntuaciones normales en fluidez fonológica y semántica, además de obtener 30/30 en el MiniMental State Exam (MMSE). En ambos casos no se describen resultados, en el

segundo, no se especifica el instrumento administrado para la evaluación de los paradigmas de fluidez antes descritos.

Se observa hasta aquí, que ninguna de las investigaciones descritas que evalúan la fluidez verbal utiliza a la fluidez de verbos o por lo menos esta no es reportada bajo ese nombre. Dicho paradigma aporta información acerca del estado de los lóbulos frontales (Grau-Olivares et al., 2004; Monsch et al., 1994) y dado que la COVID-19 parece afectar de forma predominante a esta área cortical (Manriquez-López et al., 2021) tal carencia debería subsanarse.

De las investigaciones descritas hasta aquí, 4 de ellas se realizaron en Italia (Mazza et al., 2021; Negrini et al., 2020; Priftis et al., 2021; Priftis et al., 2020), 2 en Estados Unidos (Hellmuth et al., 2021; Whiteside et al., 2021), 1 en Suiza (Beaud et al., 2020) y 1 en la India (Alamakanti et al., 2021). Se confirma que estas investigaciones utilizaron grafías de alta frecuencia en su idioma para la variante de fluidez fonológica (Grigas & Juškevičienė., 2018) dato importante que permite excluir la posibilidad de sesgos en el desempeño de los participantes, por tal motivo, en la presente investigación, se utilizará la grafía “P” considerada como uno de los fonemas más frecuentes del idioma español (Artiola et al., 1999 citado en Casals-Coll et al., 2013).

2.3. Denominación por confrontación

Las investigaciones que evalúan procesos de lenguaje suelen utilizar tareas de fluidez verbal y denominación, no obstante, son muy pocas las investigaciones que incluyen a la denominación como parte de su método de evaluación.

Se encontró una investigación donde la denominación fue evaluada, se trata de un estudio de cohorte (Almeria et al., 2020) con 35 pacientes entre 20 y 60 años de edad a quienes se les evaluó entre otros instrumentos, con el Test de Denominación del proyecto NEURONORMA (NN). Los resultados indicaron un bajo desempeño en la tarea de Denominación en pacientes que presentaron disgeusia, síntoma derivado de la infección de la COVID-19. Este estudio resalta por

excluir a personas con Deterioro Cognitivo Leve previo, alteraciones del Sistema Nervioso o padecimientos psiquiátricos (como en otros casos: Alamakanti et al., 2021; Beaud et al., 2020).

Las siguientes dos investigaciones excluyeron a pacientes jóvenes (<18 años) con comorbilidades y enfermedades psiquiátricas. Para la segunda investigación se agrega el criterio de no haber consumido algún medicamento previo. Priftis et al. (2020), refieren un paciente masculino de 53 años y 8 años de educación escolar que cuenta con un excelente historial médico previo y quienes después de dos semanas de padecer fiebre es ingresado al hospital confirmándose la infección de la COVID-19 y signos de Afasia. La evaluación neuropsicológica exhaustiva indicó que el desempeño en la tarea de denominación oral y escrita se encontró prácticamente intacta, no obstante, señala la presencia de parafasias fonológicas con intentos de autocorrección en conversaciones.

Alamakanti et al. (2021), realiza un estudio de casos y controles de 91 participantes con una edad media de 36.2 años. A esta población se le aplicó la Evaluación Cognitiva Montreal (MoCA) en el idioma local, los resultados demostraron que la población de estudio fue la que obtuvo puntuaciones más bajas en comparación de la población control en el dominio de Denominación.

Son pocas las investigaciones que abordan a la denominación como un dominio que requiera ser evaluado, además de no detallar sobre este desempeño. Evaluar tal dominio permitiría analizar los resultados considerando modelos psicolingüísticos de producción oral con la finalidad de comparar los tiempos de reacción, como los reportados por Cuetos et al. (2012) o para identificar los módulos o estadios alterados.

2.4. Narración dirigida

A pesar de que la narración es una tarea común en la evaluación del lenguaje ante daño cerebral (Espinoza et al., 2007; Urueta et al., 2021), sólo se reportan en dos investigaciones tareas

que se aproximan a ella, la primera, reportada por Whiteside et al. (2021), 1 varón de 62 años con 15 años de educación escolar que presentó en las tareas de evaluación un desempeño bajo (de deterioro severo a limítrofe) en el funcionamiento de la expresión oral, esta investigación destaca por el nivel de estudios del participante y por su objetividad en comparación con la segunda investigación relacionada con la tarea de narración que integró en su batería de pruebas una escala subjetiva; Negrini et al. (2020) desarrolló una escala de Likert con la finalidad de obtener puntuaciones que indicaran la frecuencia de los síntomas presentes en su población, la cual se conformó por 12 participantes de entre 21 y 77 años de edad con una media de 10 años de educación escolar. El objetivo de dicho instrumento era evaluar el grado de comprensión y expresión del lenguaje.

Ambas investigaciones no detallan o describen los resultados, el análisis lingüístico está ausente y sólo reportan desempeños muy generales; en la primera investigación mencionada anteriormente sólo se reporta el perfil de desempeño, en la segunda, los resultados no corresponden con la tarea en particular, sino al obtenido en los protocolos completos que evalúan de forma global el funcionamiento cognitivo y ejecutivo.

2.5. Conclusión

La revisión realizada sobre los antecedentes destaca que la función ejecutiva que con más frecuencia se muestra alterada es la fluidez verbal de tipo semántico y fonológico (Hellmuth et al., 2021; Negrini et al., 2020; Alamakanti et al., 2021; Whiteside et al., 2021; Almeria et al., 2020; Beaud et al., 2020).

La tarea de denominación por confrontación es poco utilizada en evaluaciones de esta índole, además de la ausencia de resultados detallados. La tarea de narración dirigida no se ha utilizado en población que hayan padecido de la COVID-19, sólo se describe la aplicación de

instrumentos subjetivos como las escalas de Likert y lenguaje espontáneo, dichos desempeños tampoco se detallan.

Por último, la mayoría de las investigaciones tuvieron cuidado de excluir a los participantes con Deterioro Cognitivo Leve (DCL), alteraciones del SN o psiquiátricas a través del historial clínico, ya que esta sintomatología no permitiría asociar de forma clara las disfunciones de los procesos mentales superiores con la infección de la COVID-19 (Beaud et al., 2020; Alamakanti et al., 2021; Almeria et al., 2020; Negrini et al., 2020; Priftis et al., 2020; Priftis et al., 2021),

CAPÍTULO 3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La revisión sobre los antecedentes permite concluir que la mayoría de las investigaciones se interesan en muestras de población con edades superiores a los 40 años. Algunas de las investigaciones que toman en cuenta edades jóvenes, tienen cuidado de excluir a menores de 18 años (Alamakanti et al., 2021); no obstante, las muestras de población que han padecido la COVID-19 generalmente tienen un rango de edad muy amplio, que puede ir desde la juventud hasta la vejez (Whiteside et al., 2021; Negrini et al., 2020; Alamakanti et al., 2021; Priftis et al., 2020; Priftis et al., 2021). Es evidente la necesidad de describir acerca del desempeño en personas adultas jóvenes que padecieron COVID-19 ya que algunas investigaciones que consideran a esta población han demostrado la presencia de dificultades (Negrini et al., 2020; Mazza et al., 2021).

Las tareas aplicadas en las investigaciones, en su mayoría evalúan procesos cognitivos como: la memoria, atención y concentración (Whiteside et al., 2021; Negrini et al., 2020; Alamakanti et al., 2021; Almeria et al., 2020); no obstante, el análisis sobre el lenguaje y particularmente su procesamiento en la expresión no es suficientemente explorado ni detallado.

Aquellas investigaciones que refieren hallazgos clínicos relacionados con la recuperación y actualización de las palabras en personas que padecieron la COVID-19 hacen uso de una diversidad de instrumentos que en ocasiones no son los específicos para el análisis de dichos procesos psicolingüísticos, por ejemplo, Mazza et al. (2021), elaboró una escala de Likert para determinar el grado de expresión en aquellos sobrevivientes a la COVID-19.

Con respecto a la fluidez verbal, de los tres paradigmas que la conforman: fluidez de verbos, fluidez semántica y fluidez fonológica; se aplican sólo la fluidez fonológica y la fluidez semántica (Whiteside et al., 2021; Negrini et al., 2020; Alamakanti et al., 2021; Priftis et al.,

2020; Priftis et al., 2021). En dichas investigaciones, los resultados han demostrado un desempeño fluctuante tanto en el paradigma de fluidez semántica como en el de fluidez fonológica: en la fluidez fonológica, la recuperación de palabras con 3 fonemas o letras distintas (F, S y A), sólo dos de tres ejecuciones se presentan con desempeño normal o esperado (Priftis et al., 2020; Priftis et al., 2021). La fluidez semántica, sólo se describe como alterada o no alterada (Hellmuth et al, 2021 & Priftis et al., 2021) lo que da pie a inferir que las evaluaciones con únicamente dos paradigmas (semántico y fonológico) no bastan para confirmar resultados acerca del desempeño de estos dominios y que es necesario llevar a cabo evaluaciones completas de este tipo, ya que se ha demostrado que la fluidez verbal es sensible tanto al daño cerebral focal como difuso (Grau-Olivares et al., 2004; Monsch et al., 1994). Se destaca la importancia de incluir el paradigma de fluidez de verbos para poder distinguir entre los desempeños que tienen como base neural regiones temporales o regiones frontales de la corteza del hemisferio izquierdo.

La tarea de denominación por confrontación se utiliza con poca frecuencia en investigaciones de esta índole y no se observan análisis derivados que expliquen el tipo de palabras, la modalidad, tipos de ayuda o tiempo (Alamakanti et al., 2021); excepto en Priftis et al. (2020) donde sólo se menciona el uso de verbos y sustantivos para la denominación oral y escrita de imágenes.

Por último, las tareas de narración dirigida, además de que son las que menos se utilizan, se sustituyen por pruebas de lenguaje espontáneo, conversaciones o producción oral en general (Whiteside et al., 2021; Negrini et al., 2020). Los estudios no hacen mención del análisis que se llevó a cabo y no se concluye algo en concreto; los hallazgos clínicos que se describen con esta modalidad son pocos, sólo se llega a mencionar la presencia de perseveraciones fonológicas y, la producción oral sólo se llega a describir como “alterada” o “con deterioro” (Whiteside et al., 2021).

3.1. Pregunta de investigación

¿Cuáles son las características de la recuperación y actualización de palabras en estudiantes universitarios que superaron la COVID-19?

3.2. Objetivo general

Describir las características de la recuperación y actualización de palabras en la expresión oral de estudiantes universitarios que superaron la COVID-19.

3.3. Objetivos específicos

- 1) Describir la cantidad, la categoría gramatical, el tipo de errores y pausas en palabras que son recuperadas a través de los paradigmas de fluidez verbal: fluidez fonológica; fluidez semántica; fluidez de verbos; discriminando la participación de regiones frontales y temporales.
- 2) Identificar a partir de las ayudas, las entradas léxicas que están alteradas en la denominación por confrontación de acuerdo con el modelo de Levelt et al. (1999) citado y adaptado por Cuetos et al. (2012).
- 3) Analizar y describir en las expresiones generadas a partir de una narración dirigida: la cantidad de palabras, su categoría gramatical y pausas generadas.
- 4) Identificar la tarea que mejor evidencia las alteraciones en la recuperación y actualización de palabras.

Caracterizar las dificultades en el procesamiento psicolingüístico para la recuperación y actualización de palabras en alumnos de entre 18 y 26 años de edad que cursan o son recién egresados de la Licenciatura en Comunicación Humana, permitirá brindar a los terapeutas del Lenguaje las herramientas para una intervención encaminada a suprimir las disfunciones cognitivas presentes, además de que se ha sugerido que personas que ocupan un oficio que

demanda muchos procesos cognitivos podrían no cumplir con las competencias laborales
impuestas aun siendo asintomáticos (Alamakanti et al., 2021).

CAPÍTULO 4. MÉTODO

4.1. Estudio

Se trata de un estudio exploratorio de casos y controles (González-Garay et al., 2018) que realizó una evaluación sistemática (Scott & Wertheimer, 1981).

4.2. Temporalidad

El estudio se realizó durante el periodo de vacaciones intersemestrales entre los meses julio y septiembre de 2021.

4.3. Población

Alumnos de la Facultad de Comunicación Humana de la Universidad Autónoma del Estado de Morelos (UAEM).

Para conformar el Grupo de Estudio y el Grupo Control se seleccionaron tanto alumnos activos como recién egresados de la Facultad de Comunicación Humana de la Universidad Autónoma del Estado de Morelos (UAEM) que cumplieron con los siguientes criterios de inclusión y exclusión:

Criterios de inclusión

- Estar escolarizados o ser egresados en un periodo de 6 meses como máximo de la Facultad de Comunicación Humana de la UAEM.
- Presentar diagnóstico clínico de COVID-19.

Criterios de exclusión

- No presentar diagnóstico clínico de COVID-19.
- No ser escolarizado o ser egresado mayor de 6 meses de la Facultad de Comunicación Humana de la UAEM.

Los sujetos del Grupo Control se seleccionaron con los mismos criterios de inclusión y exclusión que el Grupo de Estudio, además de ser pareados con este último grupo considerando: edad, semestre (datos más próximos), sexo y estado civil. A cada participante de ambos grupos se les asignó una clave, estas se componen de: primeras dos abreviaturas hacen referencia al evaluador; número, indica la posición del sujeto en el grupo; y, por último, dos abreviaturas que hacen referencia al tipo de grupo que pertenecen: GE= Grupo de Estudio o GC= Grupo Control (ver Tabla 1).

Tabla 1.

Datos generales de los participantes del Grupo de Estudio y del Grupo Control.

	Claves	Sexo	Edad	Nivel educativo	Grado escolar	Estado civil
Grupo de Estudio	SA1GE	Femenino	25	Nivel superior	9°	Soltera
	KE2GE	Femenino	23	Nivel superior	9°	Soltera
	KE3GE	Femenino	23	Nivel superior	9°	Soltera
	RG4GE	Femenino	22	Nivel superior	4°	Soltera
	RG5GE	Femenino	18	Nivel superior	2°	Soltera
Grupo Control	SA1GC	Femenino	26	Nivel superior	9°	Soltera
	KE2GC	Femenino	22	Nivel superior	9°	Soltera
	KE3GC	Femenino	22	Nivel superior	8°	Soltera
	RG4GC	Femenino	20	Nivel superior	3°	Soltera
	RG5GC	Femenino	18	Nivel superior	1°	Soltera

A continuación, se anexan un listado de sintomatología asociados al lenguaje que caracterizó al Grupo de Estudio en relación con la COVID-19:

Tabla 2.

Síntomas post COVID-19 asociados al lenguaje presentados por el Grupo de Estudio.

Clave	Síntomas asociados al lenguaje
SA1GE	<ul style="list-style-type: none"> • Olvidar con frecuencia lo que se le ha dicho sobre todo si es una instrucción muy larga. • Con frecuencia necesita que se le repita 2 o más veces una instrucción para entenderla bien.

	<ul style="list-style-type: none"> • Dolor de cabeza o fastidio al escuchar a otra persona hablando por un largo tiempo.
KE2GE	<ul style="list-style-type: none"> • Dificultad o torpeza al articular los sonidos del lenguaje. • Dificultades para recuperar (recordar) las palabras al hablar. • Tartamudear -repetir el sonido, sílaba o palabra al inicio del habla-. • Olvidar con frecuencia lo que se le ha dicho sobre todo si es una instrucción muy larga. • Con frecuencia necesita que se le repita 2 o más veces una instrucción. para entenderla bien. • Dolor de cabeza o fastidio al escuchar a otra persona hablando por un largo tiempo.
KE3GE	<ul style="list-style-type: none"> • Dolor de cabeza o fastidio al escuchar a otra persona hablando por un largo tiempo.
RG4GE	<ul style="list-style-type: none"> • Dificultades para recuperar (recordar) las palabras al hablar. • Tartamudear -repetir el sonido, sílaba o palabra al inicio del habla-. • Olvidar con frecuencia lo que se le ha dicho sobre todo si es una instrucción muy larga. • Con frecuencia necesita que se le repita 2 o más veces una instrucción para entenderla bien. • Dolor de cabeza o fastidio al escuchar a otra persona hablando por un largo tiempo.
RG5GE	<ul style="list-style-type: none"> • Dificultades para recuperar (recordar) las palabras al hablar., Cambiar una palabra por otra. • Necesidad de iniciar nuevamente las frases al no poder expresarse con fluidez. • Olvidar con frecuencia lo que se le ha dicho sobre todo si es una instrucción muy larga. • Con frecuencia necesita que se le repita 2 o más veces una instrucción para entenderla bien. • Dolor de cabeza o fastidio al escuchar a otra persona hablando por un largo tiempo.

4.4. Variables

La variable independiente para considerar es: COVID-19 y las variables dependientes son: Fluidez Verbal, Denominación por confrontación y Narración dirigida.

4.5. Materiales

Para registrar los datos de la población interesada en participar en el estudio, se realizó un formulario de Google formado por cuatro secciones con 54 preguntas en total (ver Anexo 1), con el objetivo de obtener información clave para posteriormente formar el grupo de participantes; las secciones incluidas fueron:

- Información general: 15 preguntas.
- Antecedentes personales patológicos: 10 preguntas.
- Antecedentes personales no patológicos: 18 preguntas.
- Información relacionada con la COVID-19: 14 preguntas.

Se utilizó la plataforma de Zoom para grabar las sesiones; la captura de datos se detalla en la sección de “Administración y captura de respuestas” que se localiza más adelante.

Con base a los mecanismos que se evidencian en la literatura relacionada sobre las secuelas de la COVID-19 en el ámbito neurolingüístico, se decidió seleccionar protocolos que evalúen áreas frontales y temporales, de los cuales se tomaron algunas tareas para formar el protocolo de evaluación que se aplicó a ambos grupos (ver Anexo 2).

Los tres paradigmas de fluidez verbal: semántico, fonológico y de verbos se extrajeron de pruebas psicométricas:

Fluidez semántica: y fonológica: las instrucciones y el perfil de desempeño se tomaron de la prueba Neuropsi Atención y Memoria (Ostrosky-Solís et al., 2003), el cual es una herramienta de valoración neuropsicológica que tiene por objetivo evaluar procesos cognitivos en pacientes psiquiátricos, neurológicos, entre otros, con analfabetismo y con alto nivel de instrucción (Ostrosky-Solís et al., 1998).

Fluidez de verbos: aplicado y calificado de acuerdo con la Batería Neuropsicológica de Funciones Ejecutivas y Lóbulos Frontales 2 edición (BANFE-2) (Flores et al., 2014); el cual tiene por objetivo principal explorar un amplio número y diversidad de procesos cognitivos dependientes de las diversas regiones de la corteza prefrontal, tanto del hemisferio derecho como del izquierdo (Flores et al., 2014).

Denominación por confrontación: se utilizó la sección de Vocabulario del Test de Boston 3ra edición (Goodglass et al., 2005). Además de ocupar su protocolo para registrar y calificar las respuestas considerando las claves de apoyo; esta tarea evalúa más allá de la aferencia visual y comprensión auditiva, ya que los errores que se manifiestan permiten inferir dónde y cómo está fallando el proceso de denominación (Kaplan et al., 1986).

Narración dirigida: se utilizó la tarea de lámina temática de la sección de “Lenguaje espontáneo (expresivo)” del Test de Barcelona Revisado 2da edición (TBR-2) (Peña-Casanova et al., 2005). Dicha tarea muestra de forma general el estado del lenguaje expresivo, además de permitir analizar la construcción de unidades lingüísticas en su forma normal o patológica (Peña-Casanova et al., 2005). Las narraciones fueron grabadas utilizando la plataforma de Zoom (más adelante se detalla la captura de respuesta), una hoja, un lápiz o pluma y un cronómetro.

4.6. Procedimiento

Se describirá en la sección general el procedimiento, posteriormente se detallará separando el procedimiento para cada grupo: Grupo de Estudio y Grupo Control.

4.6.1. General

Fase 1.- Preparación para el proyecto de rehabilitación cognitiva de los alumnos de la FCH:

- a) Administrativo: Para ubicar la muestra, se solicitó ayuda a la dirección y administración de la Facultad de Comunicación Humana (FCH) de la UAEM.

- b) Se recopiló una batería de pruebas de forma digital que sirvió para construir el protocolo de evaluación.
- c) Se realizó el entrenamiento de los evaluadores quienes son estudiantes del Laboratorio Virtual de Neurolingüística (LVNL) con la finalidad de conocer la aplicación de la batería de pruebas dirigida a ambas poblaciones; de estudio y control. Esta actividad se llevó a cabo por medio de reuniones virtuales utilizando la plataforma de Zoom, 3 veces por semana de entre 40-60 minutos, dirigido por los coordinadores del LVNL.
- d) Se elaboró un protocolo de evaluación conformado por tareas de otras pruebas, la mayoría de estas pruebas fueron elegidas por tener valores Z y otras por su riqueza interpretativa (cuantitativo y cualitativo):
- Batería neuropsicológica de funciones ejecutivas y lóbulos frontales 2da edición (BANFE-2) (Flores et al., 2014); sección: fluidez semántica y fluidez fonológica.
 - Neuropsi Atención y Memoria (Ostrosky-Solís et al., 2003); sección: fluidez de verbos.
 - Test de Boston 3ra edición (Goodglass et al., 2005); sección: Test de vocabulario de Boston.
 - Test de Barcelona Revisado 2da edición (TBR-2) (Peña-Casanova et al., 2005); sección: descripción (lámina).
- e) Se realizó la adaptación virtual de la sección de Vocabulario del Test del Boston, este consistió en convertir las 60 láminas de los ítems a formato de imagen, posteriormente se aplicó una prueba piloto para validar las instrucciones y la ejecución de la tarea en adultos normales.

4.6.2. Grupo de Estudio

Fase 2.- Selección y primer contacto:

- a) Se realizó un formulario de Google, el cual fue difundido por la Secretaría Académica; la información se difundió a la comunidad estudiantil por medio de las redes sociales y de los jefes de grupo con ayuda de administración de la FCH.
- b) Se organizó la muestra de tal forma que cada alumna participe del LVNL tuviera la misma cantidad de sujetos asignados.
- c) Se contactó a los alumnos que se registraron en el formulario; el contacto fue por vía telefónica con el objetivo de confirmar su presencia en una reunión por Zoom; se realizaron grupos de WhatsApp para mantener la comunicación.
- d) Se planteó el cronograma del Proyecto de Rehabilitación Cognitiva de Estudiantes de la Facultad de Comunicación Humana que presentaron enfermedad por la COVID-19 y se solicitó que leyeran y firmarán el consentimiento informado elaborado por el LVNL.
- e) Después, se recibió el documento firmado antes mencionado a través del correo electrónico o mensaje privado de WhatsApp.
- f) Se inició con 16 estudiantes inscritos al formulario que integraban el Grupo de Estudio y sólo se recibieron en total 5 (31.2%) consentimientos informados; la población disminuyó un 68.7%.

Fase 3: Evaluación:

- a) Se agendaron citas para los sujetos de Grupo de Estudio.
- b) Se llevó a cabo la evaluación; en dichas sesiones las tareas fueron organizadas de forma aleatoria para cada sujeto del Grupo de Estudio.

Fase 4: Análisis de resultados:

- a) Se registraron, analizaron y calificaron las puntuaciones naturales obtenidas en la evaluación.

4.6.3. Grupo Control

Fase 2.- Selección y primer contacto:

- a) Con la ayuda de la administración de la FCH, se contactó a los alumnos por vía telefónica y, de forma paralela, las alumnas partícipes del LVNL se contactaron por primera vez con los alumnos que integrarían al Grupo Control para confirmar su participación dentro del Proyecto de Rehabilitación Cognitiva de Estudiantes de la Facultad de Comunicación Humana que presentaron enfermedad por la COVID-19.

Fase 3: Evaluación:

- a) Se agendaron citas para llevar a cabo las evaluaciones.
- b) Se realizó la evaluación, organizado de la misma manera que con el Grupo de Estudio; se tuvo la necesidad de realizar dicha evaluación en un orden distinto en sólo una alumna (KE3GC).

Fase 4: Registro de resultados:

- a) Se registraron, analizaron y calificaron los resultados.

4.7. Consideraciones éticas

La presente investigación se llevó a cabo después de recibir el consentimiento informado de los sujetos que conformaron al Grupo de Estudio y al Grupo Control (ver Anexo 3). Dicho documento avala que la participación es de carácter voluntario aceptando los términos que en él se plantean. El uso de claves permitió cumplir con el criterio de confidencialidad y anonimato para salvaguardar la identidad de cada uno de los partícipes de esta investigación.

4.8. Criterios de administración y captura de respuestas

La aplicación de los instrumentos fue realizada por 3 estudiantes de la Licenciatura en Comunicación Humana quienes conocían los instrumentos y previamente fueron capacitadas por el Laboratorio Virtual de Neurolingüística, una de ellas es la autora de la presente investigación.

Dicha aplicación se realizó después de que los sujetos de ambos grupos firmarán y entregarán el consentimiento informado.

Análisis de datos

Los instrumentos se aplicaron en tres sesiones a través de la modalidad de Telepráctica, estas sesiones fueron grabadas y posteriormente transcritas para su análisis. Las grabaciones se llevaron a cabo a través de la plataforma de Zoom, una vez guardados fueron segmentados para obtener los archivos pertinentes para esta investigación.

A continuación, se describen los criterios que se utilizaron para administrar, registrar y calificar cada una de las tres tareas que este estudio integra

4.8.1. Análisis de datos

Por el tamaño de la muestra, se decidió no realizar comparaciones estadísticas mediante pruebas de diferencias grupales, por lo que las comparaciones se establecieron sólo a partir de estadísticas descriptivas y bajo un enfoque de naturaleza clínica.

4.8.1.1. Paradigmas de fluidez verbal. Se aplicaron tres paradigmas de fluidez verbal al Grupo de Estudio y Grupo Control: semántico, fonológico y de verbos (ver Anexo 4). Cada uno en un tiempo de 60 segundos, para la fluidez semántica se brindó la siguiente instrucción “voy a pedirle que me diga todos los nombres de animales que recuerde. Tiene un minuto para realizar la tarea” para este paradigma se consideraron todos los sustantivos que corresponden a la categoría de animales, incluyendo aquellos con nombres compuestos yuxtapuestos¹, imaginarios y extinguidos, no fueron correctos los nombres propios de animales ni las palabras flexionadas. Para la fluidez fonológica la instrucción fue la siguiente “le voy a pedir que mencione todas las palabras que recuerde que inicien con la letra P, sin que sean nombres propios o palabras

¹ Hacen referencia al grupo de dos o más palabras separadas ortográficamente que dan lugar a un solo referente o significado (Varela, 2018).

derivadas, por ejemplo, pan, panadería”. No fueron aceptados los nombres propios ni las palabras derivadas. Por último, para la fluidez de verbos se brindó la siguiente instrucción “Ahora, lo que hará es mencionar la mayor cantidad de verbos (o acciones) que pueda en un minuto; los debe decir en infinitivo (se puede dar ejemplo como jugar o correr). Empiece”. Se omitieron aquellas palabras derivadas y verbos en diferentes tiempos.

Las palabras fueron transcritas a una hoja de cálculo del programa computacional Excel incluido en el paquete de Microsoft Office. El registro de palabras actualizadas se realizó de segundo a segundo contemplando a las palabras repetidas (perseveraciones), flexionadas, derivadas, pausas silentes, pausas de hesitación, expresiones ajenas² y estrategias de ayuda; todo lo anterior considerado como indicadores de errores o de intentos de recuperación y actualización de palabras. El criterio temporal para registrar cada palabra fue: si más de la mitad de la forma de una palabra se encontraba en un segundo, este segundo sería al que se le correspondería la palabra actualizada y recuperada.

Para el análisis de los resultados de las tareas se utilizaron frecuencias en puntuaciones crudas o naturales, promedios y puntuaciones normalizadas. Para el análisis de las pausas de hesitación se consideraron a los siguientes subtipos: pausas léxicas, pausas no léxicas y alargamientos; se integran a esta clasificación las expresiones ajenas y los falsos arranques se movieron a otra categoría de análisis.

Con la finalidad de relacionar la frecuencia de las pausas (de hesitación y silenciosas) con el total de palabras producidas en la primera y segunda mitad de los paradigmas de fluidez verbal se decide aplicar los siguientes parámetros de tiempo: 1-30 segundos y de 31 a 60 segundos. Las pausas silenciosas fueron clasificadas en: 1 segundo, considerados como pausas normales; entre 2

² Considerados como expresiones que no aportan un significado semántico de acuerdo con el objetivo de la tarea (Kaplan et al., 1986).

y 3 segundos, pausas que indican algún grado de dificultad para actualizar y recuperar palabras; y, mayor o igual a 4 segundos, pausas que se asocian a patología o disfunción cognitiva.

El criterio para contar y separar las pausas silenciosas en dos secciones de la tarea fue el siguiente: la pausa registrada en los límites compartidos de las secciones: 1-30 segundos y 31- 60 (primera y segunda mitad de la tarea) corresponderá a la sección donde esta pausa demande más segundos.

Para el análisis de las estrategias utilizadas para recuperar palabras, se tomaron en cuenta las perseveraciones que se realizaron por metacognición y los falsos arranques que son un subtipo de pausas de hesitación y que se consideran parte de esta clasificación debido a que corrigen la forma de la palabra que se está expresando

El análisis de los tipos de errores contempla aquellos que cada paradigma de fluidez verbal así lo determina y que antes se han descrito. Se identificaron y excluyeron de los errores las perseveraciones corregidas que se realizaron por metacognición y se conservaron a las palabras que se repitieron en más de una ocasión denominándolas perseveraciones.

4.8.1.2. Denominación por confrontación. Como ya se ha mencionado, un estudio piloto respalda la validez de la tarea de denominación por confrontación al ser una de las tareas que se implementó a través de la modalidad de telepráctica, esto se debe a que su aplicación demanda la visualización de 60 imágenes, en dicho estudio se probó el acceso a la interpretación de las consignas y la ejecución de dicha tarea.

La tarea de denominación por confrontación consistió en mostrar 60 imágenes de una en una con la siguiente instrucción tomada de la sección de Vocabulario del Test de Denominación de Boston 3ra edición: “Voy a enseñarle unos dibujos y usted tiene que decirme cómo se llaman. Si no recuerda el nombre puede decirme lo que sepa acerca de él”.

Para su análisis, se utilizaron criterios que acompañan a dicha tarea: respuesta correcta, clave semántica, clave fonética, elección múltiple y código de error. Para esta investigación se consideró a la opción de elección múltiple como un tipo de clave.

Para obtener el total de ítems denominados correctamente se sumaron las respuestas espontáneas más las palabras correctas que precedieron a una clave semántica; a cada puntuación natural se le correspondió con un percentil que corresponde en edad y años de escolaridad según las características de cada sujeto del Grupo de Estudio y del Grupo Control.

Para el análisis de los errores, el criterio que se utilizó fue el siguiente: se contabilizaron y clasificaron todos los errores que se presentaron entre la primera expresión espontánea y la última expresión cuando se trataba de denominar cada uno de los 60 ítems.

4.8.1.3. Narración dirigida. La tarea de narración dirigida consistió en mostrar una lámina en formato de imagen con la siguiente instrucción tomada del test de Barcelona “Dígame todo lo que vea que está pasando en esta lámina.”, una vez registradas las narraciones de ambos grupos se decidió realizar un análisis de los type y token de 4 categorías gramaticales: verbos, sustantivos, adjetivos y adverbios (ver Anexo 5). Se analizaron y contabilizaron los subtipos de pausa de hesitación y se integra en esta misma clasificación a las pausas silenciosas sin considerar un parámetro de tiempo, no obstante, se contabilizan sólo aquellas que son evidentes en el habla o que no cumplen con una función gramatical.

Análisis de datos:

CAPÍTULO 5. RESULTADOS

5.1. Paradigmas de fluidez verbal

Se describen los resultados de cada uno de los paradigmas en el siguiente orden: fluidez semántica, fluidez fonológica y fluidez de verbos. Cada paradigma a su vez se organiza a modo de comparación entre ambos grupos: al inicio se muestran las puntuaciones normalizadas, después se presentan los tipos de pausas de hesitación, tipos de pausas silenciosas y tipos de errores. Por último, se agrega la sección comparativa donde se describen y contrastan los desempeños de los tres paradigmas de fluidez siguiendo el orden antes mencionado para cada uno de ellos.

5.1.1. *Fluidez semántica*

5.1.1.1 Puntuaciones normalizadas. El paradigma de fluidez semántica se analizó en primer lugar considerando el total de palabras recuperadas por el Grupo de Estudio y el Grupo Control, los desempeños fueron localizados en un perfil general de ejecución que indica que los sujetos del Grupo de Estudio se encuentran dentro de los parámetros de normalidad (de 7 a 13 puntuaciones normalizadas) y que en su mayoría los sujetos del Grupo Control se localizan en el mismo parámetro (ver Figura 3).

5.1.1.2. Tipología de pausas de hesitación. El análisis que se hizo de los tipos de pausas de hesitación presentes en el Grupo de Estudio y en el Grupo Control da evidencia del esfuerzo para recuperar y actualizar palabras (ver Tabla 1). El análisis consistió en clasificar en dos parámetros de tiempo la presencia de las pausas de hesitación: de 1 a 30 segundos y de 31 a 60 segundos. Dicho análisis permitió observar que tanto para el Grupo de Estudio como para el Grupo Control estas pausas se manifestaron de forma similar a lo largo de la tarea, es decir, ambos grupos presentan intentos y esfuerzos similares para recuperar palabras, este desempeño se

mantuvo con este ritmo a lo largo de 60 segundos. Se destaca que en ambos grupos la categoría que sobresale corresponde a las pausas no léxicas.

Figura 3.

Puntuaciones normalizadas del Grupo de Estudio y del Grupo Control en el paradigma de fluidez semántica.

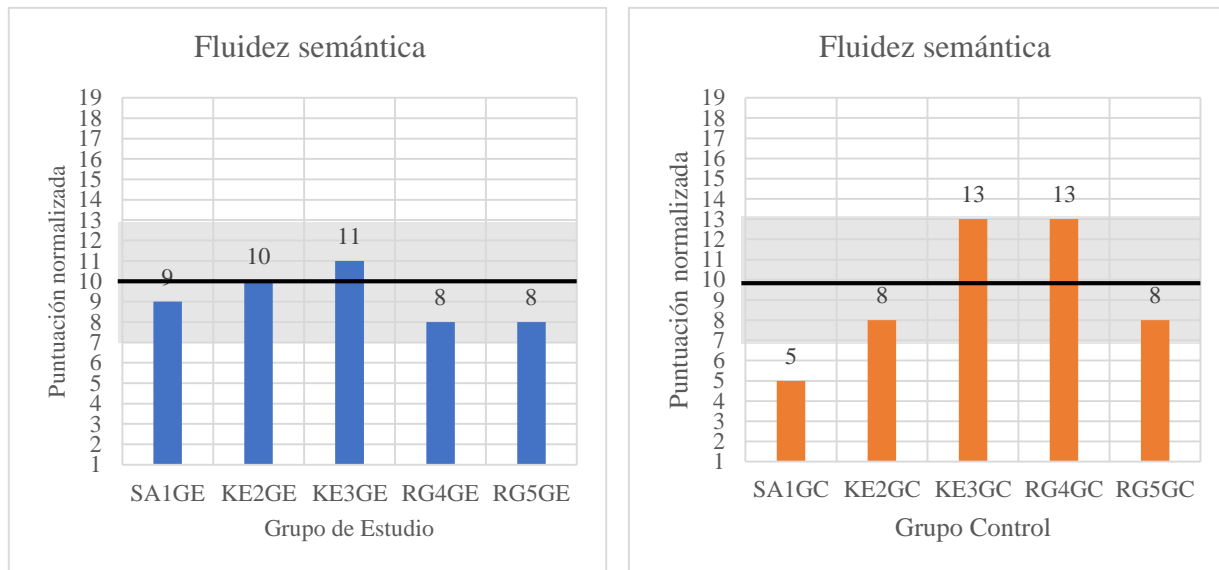


Tabla 3.

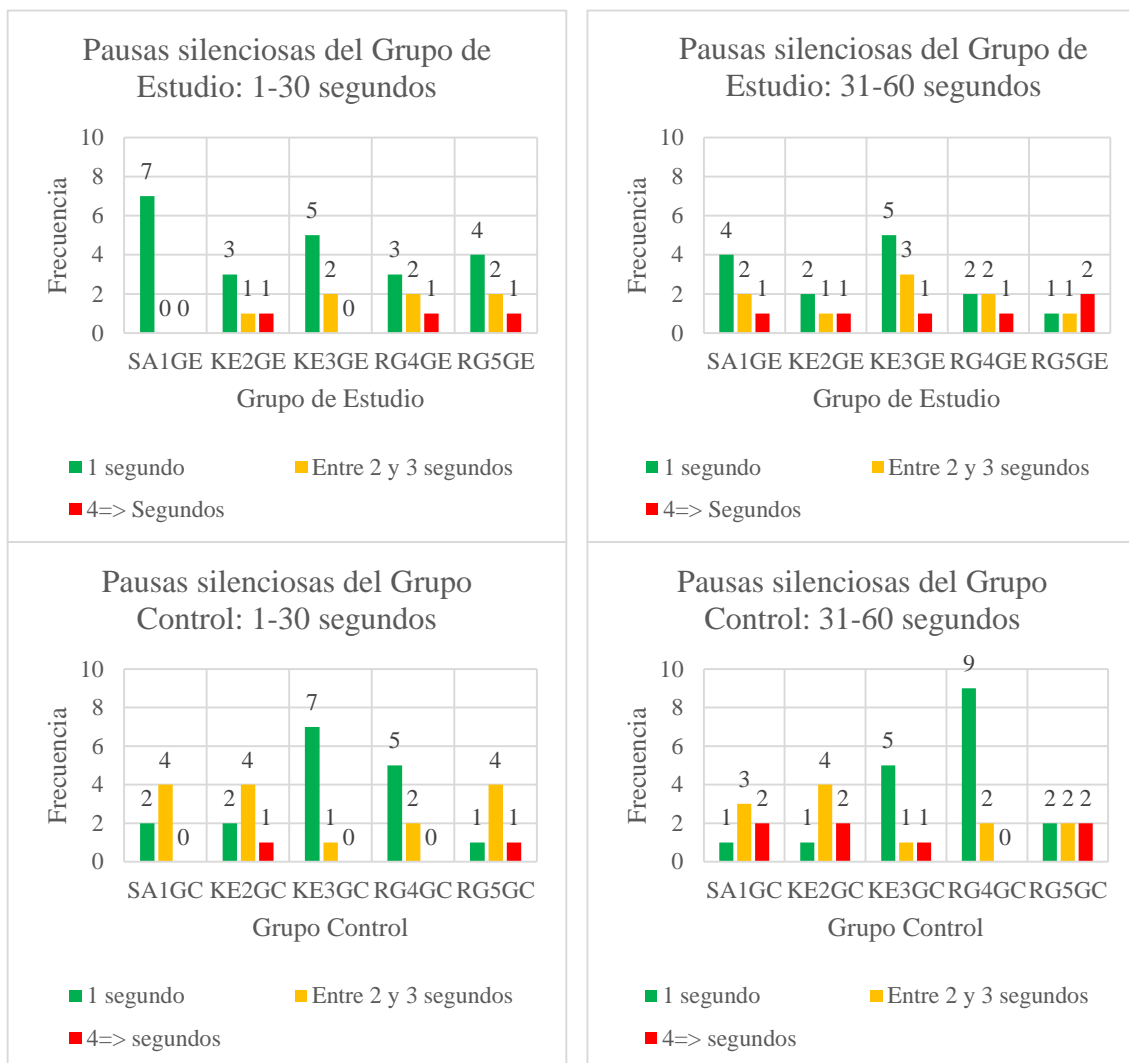
Tipos de pausas de hesitación presentadas por el Grupo de Estudio y el Grupo Control en el paradigma de fluidez semántica.

	Claves	Pausas léxicas	Pausas no léxicas	Alargamientos	Expresiones ajenas
Grupo de Estudio	SA1GE	3	6	2	0
	KE2GE	0	7	0	3
	KE3GE	0	8	0	0
	RG4GE	0	0	0	0
	RG5GE	0	4	1	1
Grupo Control	SA1GC	2	4	1	0
	KE2GC	0	4	0	2
	KE3GC	2	6	1	1
	RG4GC	1	5	0	0
	RG5GC	0	3	0	1

5.1.1.3. Tipología de pausas silenciosas. Los resultados obtenidos en el paradigma de la fluidez semántica demuestran que el Grupo de Estudio presenta más pausas silenciosas de 1 segundo en la primera mitad de la tarea y que las pausas presentes en la segunda mitad de la tarea con este mismo parámetro son menores en comparación con del Grupo de Control (ver Figura 4). El Grupo de Estudio fue el único que presentó 1 pausa silenciosa de hasta 15 segundos al final de la segunda mitad de la tarea.

Figura 4.

Total de pausas silenciosas del Grupo de Estudio y del Grupo Control en el paradigma de fluidez semántica.



5.1.1.4. Estrategias de ayuda. Se identificaron estrategias metacognitivas que ayudaron a inhibir errores: perseveraciones que se realizaron por metacognición, por ejemplo: “Cebra ya dije”; y falsos arranques que son correcciones fonológicas de la palabra: “Le.. e- elefante”. La Tabla 2 muestra las frecuencias de las estrategias que fueron utilizados como ayuda, estas se presentaron con muy poca frecuencia y sólo en algunos de los sujetos del Grupo de Estudio y del Grupo Control.

Tabla 4.

Frecuencias presentes de estrategias utilizadas por el Grupo de Estudio y el Grupo Control en el paradigma de fluidez semántica.

	Claves	Falsos arranques	Perseveraciones (metacognición)
Grupo de Estudio	SA1GE	0	0
	KE2GE	0	0
	KE3GE	0	0
	RG4GE	1	1
	RG5GE	0	0
Grupo Control	SA1GC	0	0
	KE2GC	0	0
	KE3GC	0	0
	RG4GC	2	0
	RG5GC	0	0

5.1.1.5. Tipología de errores. La Tabla 3 muestra los errores que se tomaron en cuenta para el paradigma de fluidez semántica: perseveraciones, nombres propios y palabras flexionadas (ejemplo: perico y periquito).

Otro fenómeno que se detectó en el desempeño de los sujetos fue la presencia de palabras compuestas yuxtapuestas, estas no fueron consideradas como errores debido a que cada palabra compuesta hace referencia a animales distintos, por ejemplo: “oso polar” y “oso normal”, “pez

globo” y “pez espada”; para tomar esta decisión se tomó como base el método de validación que consistió en el juicio de 3 expertos donde se obtuvo la aprobación de 2/3 expertos en el tema.

Tabla 5.

Frecuencia de errores presentes en el Grupo de Estudio y en el Grupo Control en el paradigma de fluidez semántica.

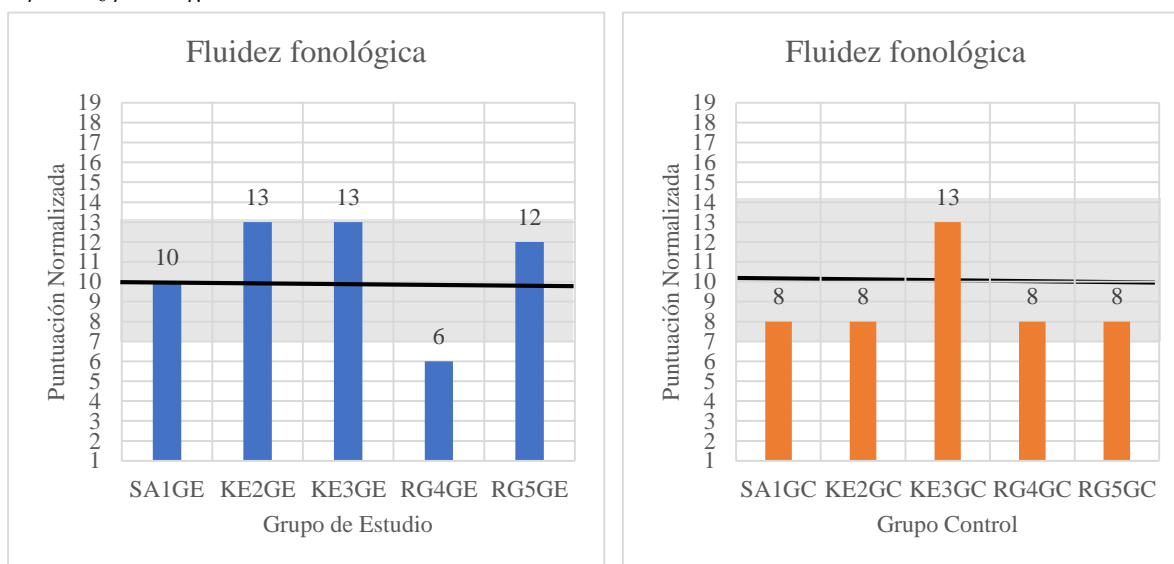
	Claves	Perseveraciones	Nombres propios	Palabras flexionadas
Grupo de Estudio	SA1GE	4	0	1
	KE2GE	1	0	1
	KE3GE	1	0	0
	RG4GE	0	0	0
	RG5GE	0	0	0
Grupo Control	SA1GC	1	0	0
	KE2GC	0	1	0
	KE3GC	1	0	1
	RG4GC	0	0	2
	RG5GC	0	0	0

5.1.2. *Fluidez fonológica*

5.1.2.1 Puntuaciones normalizadas. El desempeño de los sujetos de ambos grupos en la fluidez fonológica fue de entre 10 y 21 palabras recuperadas. Las palabras recuperadas por el Grupo de Estudio y el Grupo Control fueron en su mayoría sustantivos. La mayoría de los sujetos del Grupo de Estudio obtuvieron un perfil general de ejecución entre 7 y 13 puntuaciones normalizadas que equivalen a un perfil normal, sólo el sujeto RG4GE obtuvo un desempeño por debajo de la norma (ver Figura 5), en el Grupo Control todos los desempeños permanecen dentro de la norma.

Figura 5.

Puntuaciones normalizadas del Grupo de Estudio y del Grupo Control en el paradigma de fluidez fonológica.



5.1.2.2. Tipología de pausas de hesitación. Las frecuencias presentes de pausas de

hesitación en la fluidez fonológica se muestran en la Tabla 4. Esta clasificación da evidencia de la cantidad de sonidos presentes que no cumplen con la función gramatical de delimitar unidades lingüísticas, sino que permiten obtener más tiempo disponible para planificar el pensamiento de tal manera que la recuperación de palabras se logre, para el caso de la fluidez fonológica las palabras recuperadas pueden ser: sustantivos, adjetivos, verbos o adverbios.

El Grupo de Estudio presentó con más frecuencia pausas no léxicas de tipo vocálico: “Ehhh” y se mantuvo por debajo del Grupo Control en el total de pausas de hesitación.

Tabla 6.

Tipos de pausas de hesitación presentadas por el Grupo de Estudio y el Grupo Control en el paradigma de fluidez fonológica.

	Claves	Pausas léxicas	Pausas no léxicas	Alargamientos	Expresiones ajenas
Grupo de Estudio	SA1GE	0	6	0	0
	KE2GE	0	0	2	1
	KE3GE	1	0	1	1
	RG4GE	0	2	0	0
	RG5GE	0	1	0	0
Grupo Control	SA1GC	1	3	2	0
	KE2GC	0	0	0	0
	KE3GC	0	3	1	1
	RG4GC	0	7	1	0
	RG5GC	0	3	0	0

5.1.2.3. Tipología de pausas silenciosas. El análisis realizado de las pausas silenciosas muestra que el Grupo de Estudio fue quien presentó con mayor frecuencia pausas de 1 segundo en la primera mitad de la tarea, no obstante, en la segunda mitad de la tarea, las frecuencias de pausas con este parámetro se encuentran por debajo del Grupo Control (ver Figura 6). Al final de la tarea se presentaron en el Grupo de Estudio pausas silenciosas de hasta 12 segundos.

5.1.2.4 Estrategias de ayuda. El paradigma de fluidez fonológica permitió evidenciar la casi ausencia de las habilidades metacognitivas: falsos arranques y perseveraciones realizadas por metacognición, Sólo el sujeto SA1GE del Grupo de Estudio presentó una frecuencia del subtipo falsos arranques: “pue- pueblo”.

5.1.2.5. Tipología de errores. Se tomaron en cuenta tres tipos de errores para el análisis de este paradigma: perseveraciones (por ejemplo: pañuelo, pez, pañuelo); nombres propios (por ejemplo: Pin-Pon) y palabras derivadas (por ejemplo: pluma y plumón) (ver Tabla 5). Algunos sujetos del Grupo de Estudio presentaron perseveraciones, nombres propios y palabras derivadas (estos últimos se presentan después del segundo 37).

Figura 6.

Total de pausas silenciosas del Grupo de Estudio y del Grupo Control en el paradigma de fluidez fonológica.

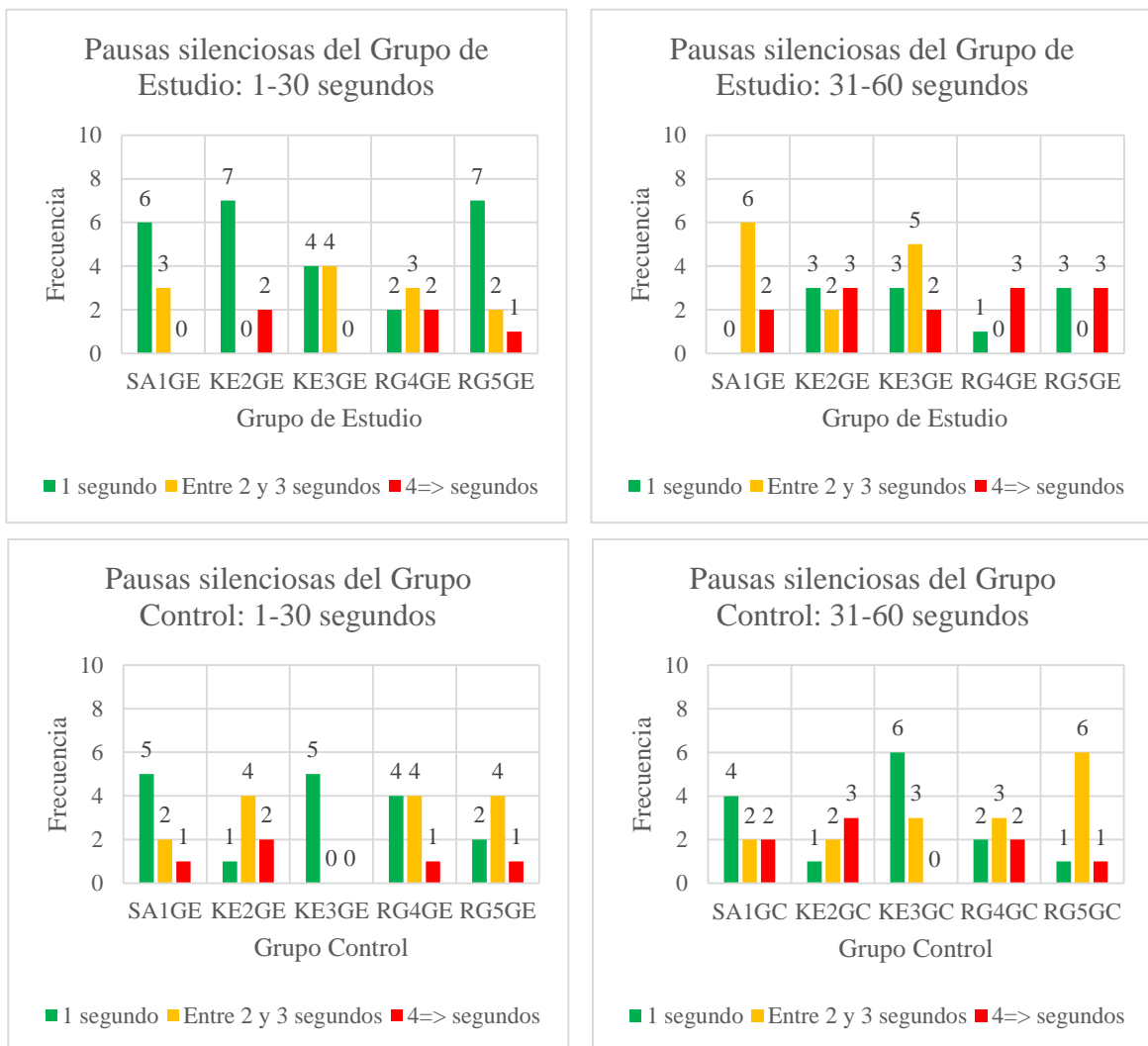


Tabla 7.

Frecuencia de errores presentes en el Grupo de Estudio y en el Grupo Control en el paradigma de fluidez fonológica.

	Claves	Perseveraciones	Nombres propios	Palabras derivadas
Grupo de Estudio	SA1GE	0	1	0
	KE2GE	0	0	1
	KE3GE	1	0	0
	RG4GE	0	0	1
	RG5GE	1	0	0
Grupo Control	SA1GC	0	0	2
	KE2GC	0	1	0
	KE3GC	0	0	8
	RG4GC	0	0	0
	RG5GC	0	0	0

5.1.3. Fluidez de verbos

5.1.3.1 Puntuaciones normalizadas. Se contabilizaron las palabras recuperadas de forma correcta en el paradigma de fluidez de verbos en ambos grupos; el Grupo de Estudio presentó puntuaciones normalizadas más bajas que el Grupo Control, la puntuación normalizada más baja corresponde a 8 verbos referidos por el sujeto del Grupo Estudio SA1GE y la más alta con 24 verbos por el sujeto RG5GE del mismo grupo (ver Figura 7).

5.1.3.2. Tipología de pausas de hesitación. El análisis realizado de las pausas de hesitación permitió evidenciar que el Grupo de Estudio sólo presentó dos subtipos: pausas no léxicas y expresiones ajenas; para el primer subtipo predominan expresiones de tipo nasal “Mmm” y para el segundo subtipo expresiones como: “ya se me olvidó, haber, espera, espera” y “¿qué otro?, ¿qué otro?” (ver Tabla 6). Ambos grupos presentan en los primeros 30 segundos de la tarea la misma cantidad de pausas de hesitación, en los 30 segundos posteriores el Grupo de

Estudio predominó. Los sujetos del Grupo de Estudio a diferencia del Grupo Control no hacen uso de pausas por alargamientos.

Figura 7.

Puntuaciones normalizadas del Grupo de Estudio y del Grupo Control en el paradigma de fluidez de verbos.

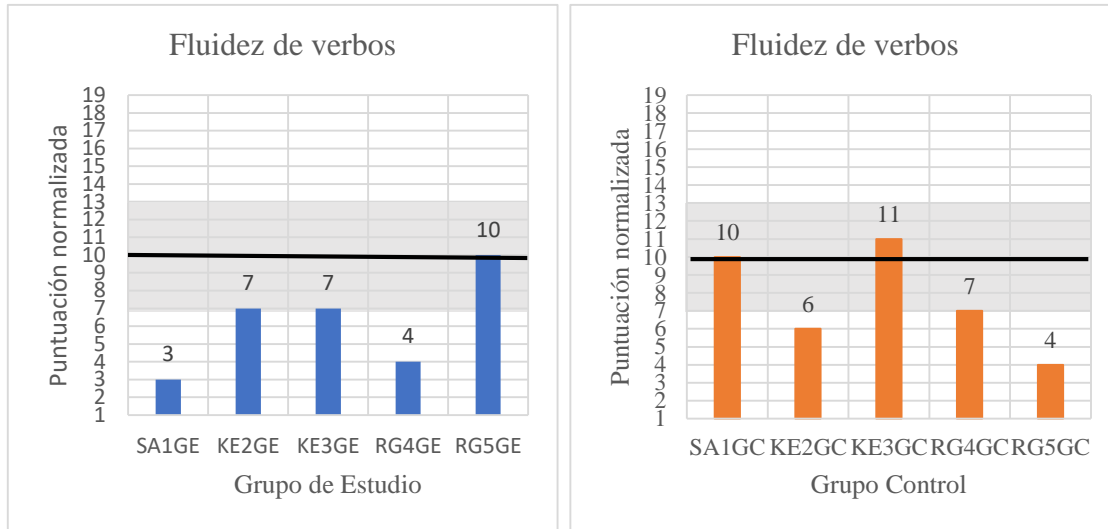


Tabla 8.

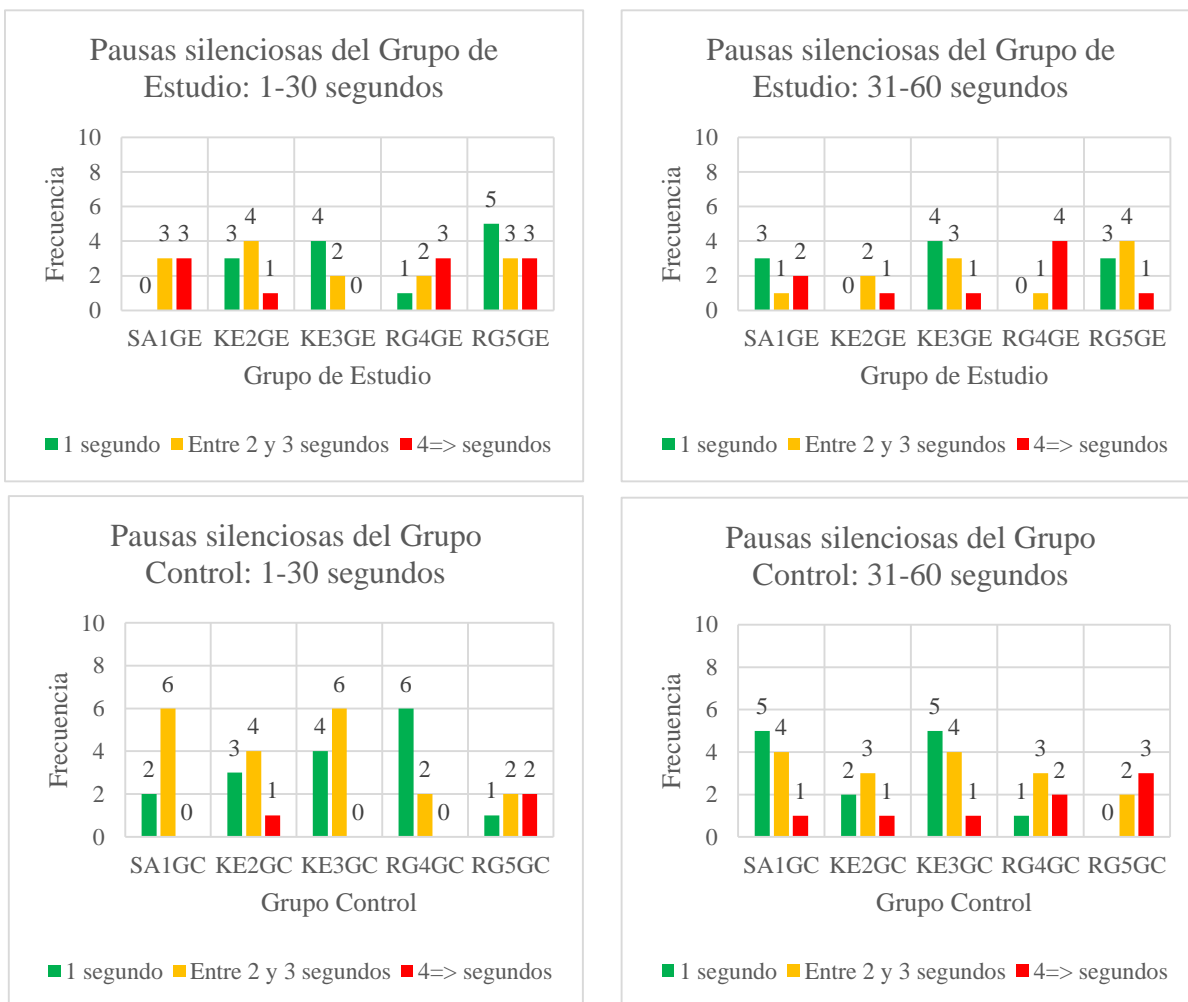
Tipos de pausas de hesitación presentadas por el Grupo de Estudio y el Grupo Control en el paradigma de fluidez de verbos.

	Claves	Pausas léxicas	Pausas no léxicas	Alargamientos	Expresiones ajenas
Grupo de Estudio	SA1GE	0	7	0	0
	KE2GE	0	1	0	1
	KE3GE	0	7	0	2
	RG4GE	0	1	0	0
	RG5GE	0	2	0	0
Grupo Control	SA1GC	0	3	2	0
	KE2GC	0	0	0	0
	KE3GC	0	2	0	0
	RG4GC	0	5	3	0
	RG5GC	0	1	0	1

5.1.3.3. Tipología de pausas silenciosas. Se contabilizaron las pausas silenciosas de acuerdo a los parámetros establecidos en los dos paradigmas anteriores. El Grupo de Estudio presentó con mayor frecuencia pausas de entre 2 y 3 segundos y, pausas mayores o iguales a 4 segundos en la primera y segunda mitad del paradigma. Las pausas iguales o mayores a 4 se presentaron a partir del segundo 4 con pausas silentes de hasta 15 segundos; en la segunda mitad de la tarea la longitud de las pausas silentes mayores a 4 segundos aumenta en ambos grupos. La Figura 8 muestra las frecuencias de las pausas silenciosas en ambos grupos.

Figura 8.

Total de pausas silenciosas del Grupo de Estudio y del Grupo Control en el paradigma de fluidez de verbos.



5.1.3.4. Estrategias de ayuda. Un sólo sujeto del Grupo de Estudio (KE3GE) presentó 1 frecuencia en el subtipo de perseveraciones realizadas por metacognición: “Brincar creo que ya dije”; ninguno de los sujetos presentó falsos arranques.

5.1.3.5. Tipología de errores. Los errores que se consideraron en este paradigma fueron: perseveraciones y palabras flexionadas. El Grupo de Estudio presentó en un sólo sujeto (KE3GE) el subtipo de perseveraciones con 1 frecuencia, mientras que el Grupo Control predominó con 6 frecuencias. Ningún sujeto de ambos grupos presentó palabras flexionadas.

5.1.4. Comparación de paradigmas de fluidez verbal

5.1.4.1. Puntuaciones normalizadas. Se llevó a cabo la conversión de puntuaciones totales naturales de cada paradigma a puntuaciones normalizadas y se obtuvieron los promedios normalizados de cada paradigma para poder realizar la comparación entre el Grupo de Estudio y el Grupo Control; ambos grupos obtuvieron en el paradigma de fluidez semántica un perfil normal según los parámetros establecidos de la tarea. En el paradigma de fluidez fonológica el Grupo de Estudio presentó un desempeño dentro de los parámetros de normalidad, con un promedio ligeramente por arriba del Grupo Control.

En el paradigma de fluidez de verbos, el Grupo de Estudio obtuvo un perfil de leve-moderado (por debajo de la norma) de acuerdo con el perfil general de ejecución que establece la prueba. El Grupo Control logró alcanzar un promedio dentro de la norma (ver Figura 9).

Se contabilizaron las palabras producidas en los tres paradigmas de fluidez verbal contemplando dos parámetros de tiempo: 1 a 30 segundos y 31 a 60 segundos (ver Figura 10). Ambos grupos mostraron un mejor desempeño en los primeros 30 segundos de la tarea en los tres paradigmas de fluidez verbal, es decir, se recuperan más palabras en este lapso.

Figura 9.

Promedios de puntuaciones normalizadas del Grupo de Estudio y del Grupo Control en los paradigmas de fluidez verbal.

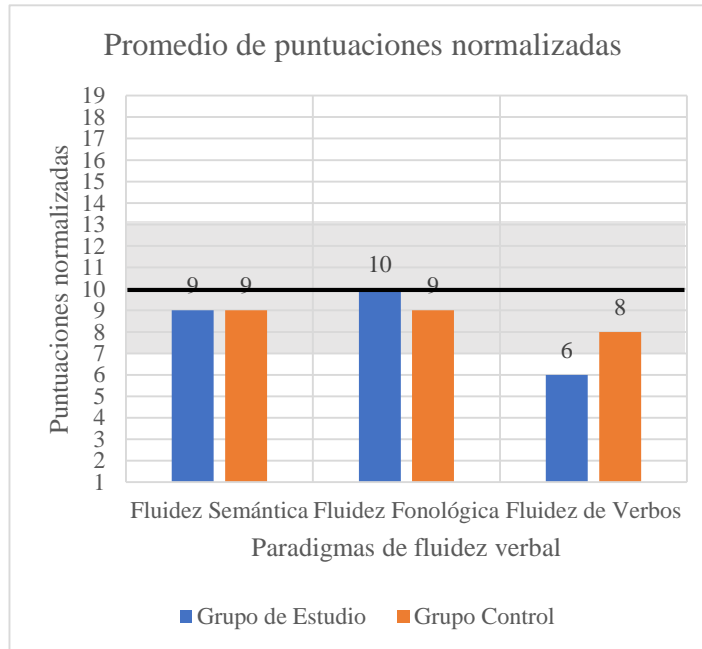
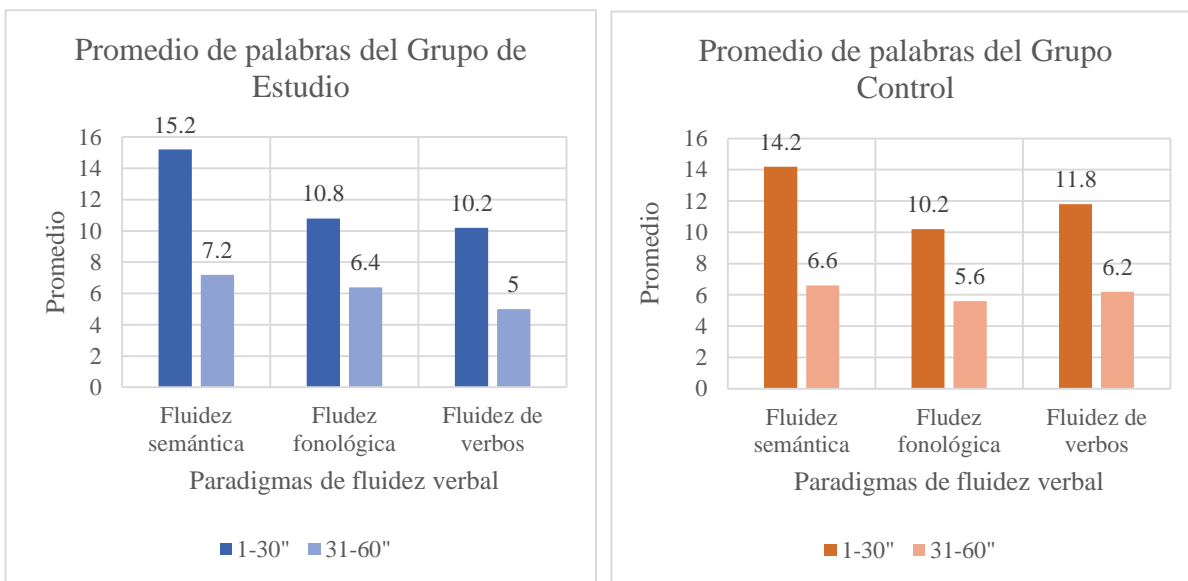


Figura 10.

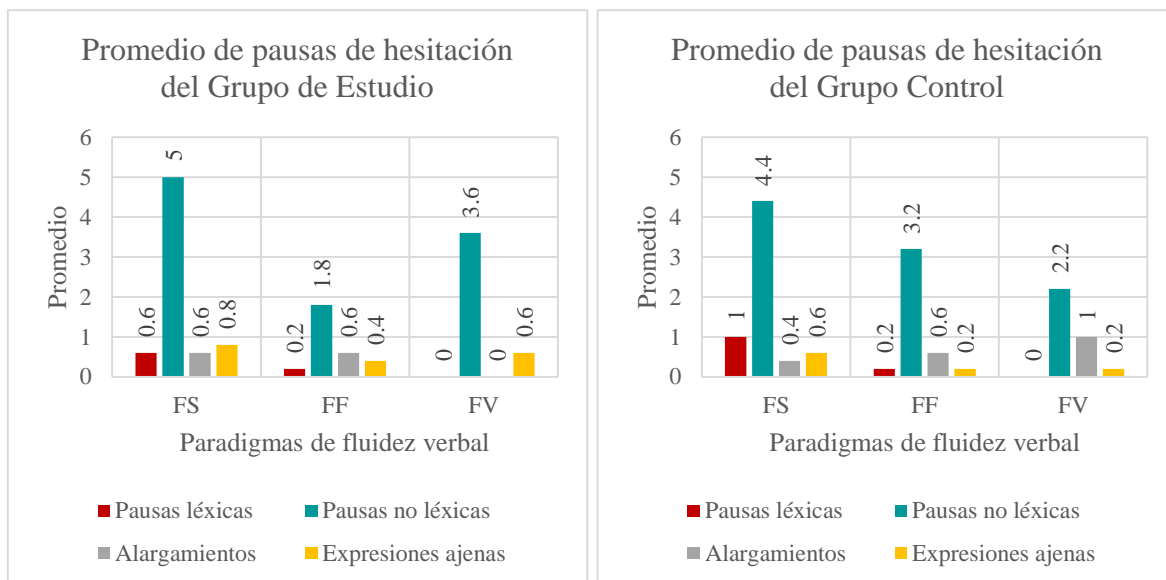
Promedio del total de palabras obtenidas por el Grupo de Estudio y por el Grupo Control en los paradigmas de fluidez verbal contemplando dos parámetros de tiempo.



5.1.4.2. Tipología de pausas de hesitación. Acerca de las frecuencias de las pausas de hesitación: pausas léxicas, pausas no léxicas, alargamientos y expresiones ajenas; la Figura 11 muestra qué paradigma requirió de mayor tiempo para planificar, seleccionar y recuperar palabras: fluidez semántica, tanto en el Grupo de Estudio como en el Grupo Control. En ambos grupos predominaron las pausas no léxicas; el Grupo de Estudio fue el único que no obtuvo frecuencias de pausas léxicas y alargamientos en el paradigma de fluidez de verbos.

Figura 11.

Promedio del Total de pausas de hesitación presentes en la tarea de fluidez verbal del Grupo de Estudio y del Grupo Control.

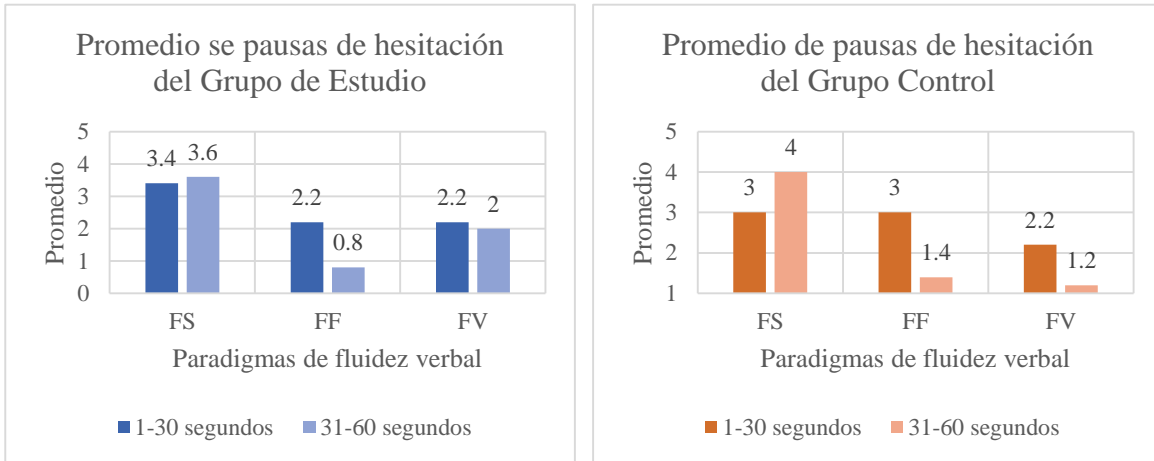


Nota: FS: fluidez semántica; FS: fluidez fonológica; FV: fluidez de verbos.

La Figura 12 muestra el grado de esfuerzo que ambos grupos presentaron para recuperar y actualizar palabras, evidenciándolo a través de las pausas de hesitación. Llama la atención que tanto el Grupo Estudio como el Control en el paradigma de fluidez semántica realizan más pausas de hesitación (en promedio).

Figura 12.

Promedio del total de pausas de hesitación presentes en dos secciones de cada paradigma de fluidez verbal del Grupo de Estudio y del Grupo Control.

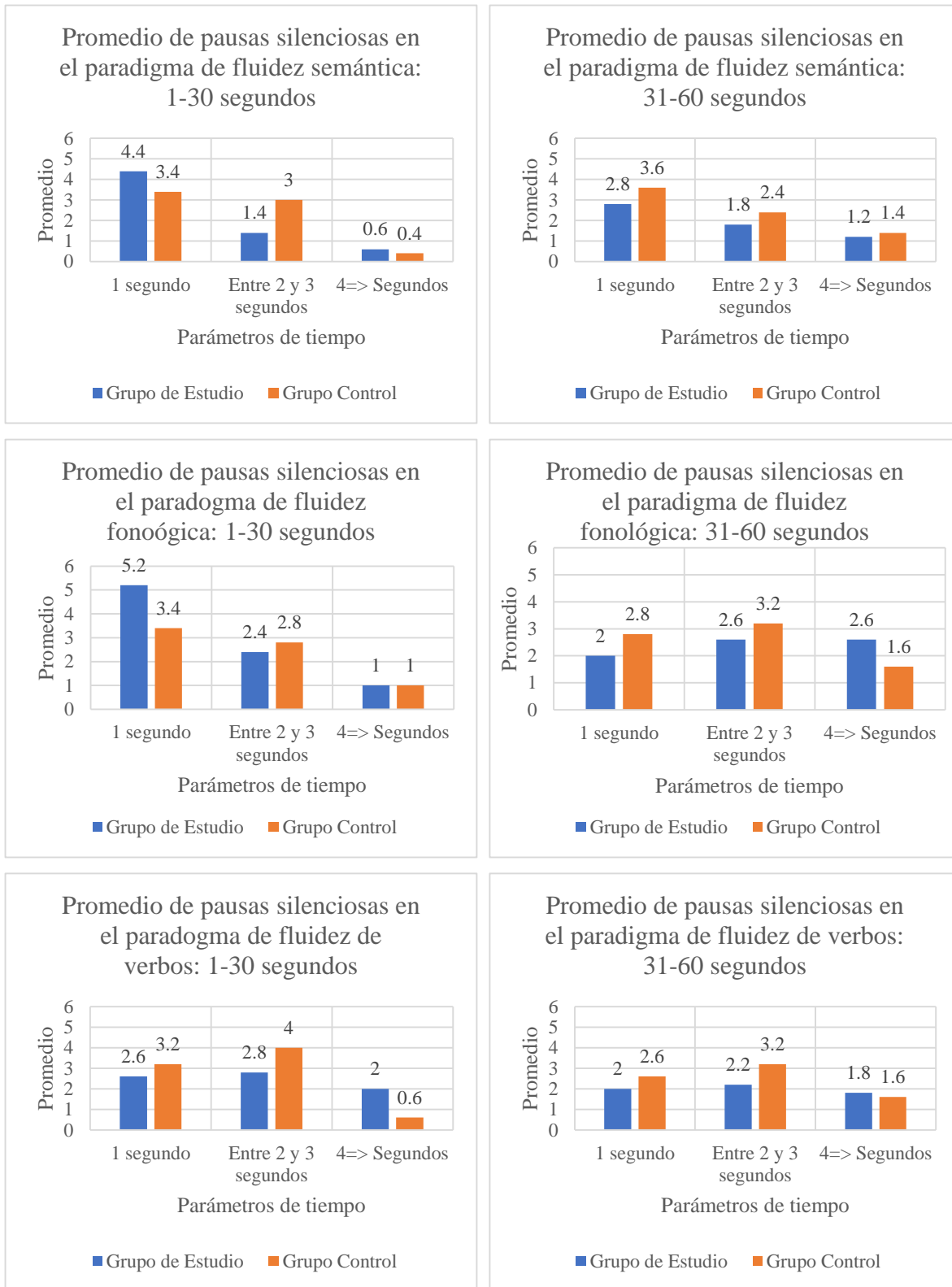


Nota: FS: fluidez semántica; FS: fluidez fonológica; FV: fluidez de verbos.

5.1.4.3. Tipología de pausas silenciosas. El Grupo de Estudio presenta menores frecuencias en promedio de pausas de 1 segundo y pausas de entre 2 y 3 segundos en la segunda mitad de los paradigmas de fluidez semántica y la fluidez fonológica en comparación del Grupo Control; el Grupo de Estudio presenta mayores frecuencias en promedio de pausas mayores o iguales a 4 segundos en la primera mitad de la tarea en el paradigma de fluidez de verbos y en la segunda mitad de la tarea (31-60 segundos) de la fluidez fonológica.

Figura 13.

Promedio del total de pausas silenciosas presentes en dos secciones de cada paradigma de fluidez verbal del Grupo de Estudio y del Grupo Control.

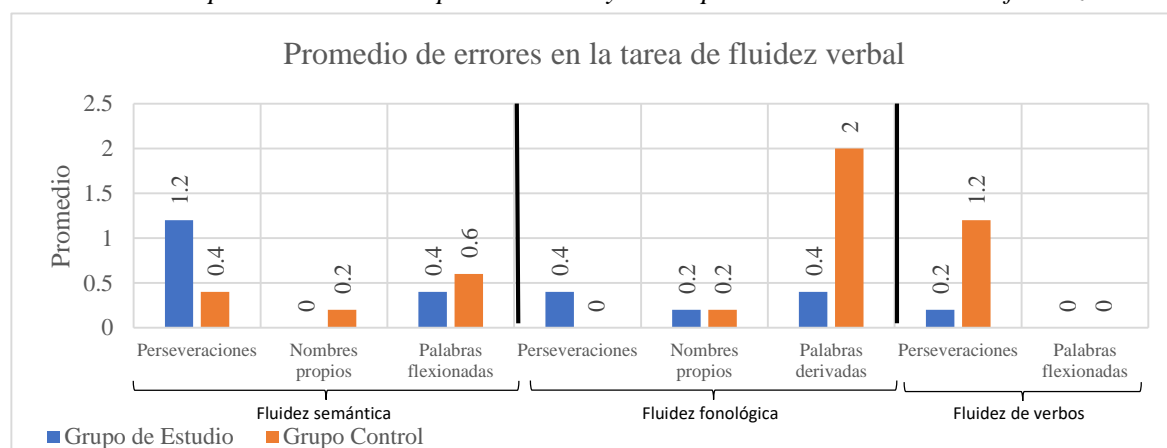


5.1.4.4. Estrategias de ayuda, Se identificaron dos subtipos de ayudas: falsos arranques y perseveraciones realizadas por metacognición, no obstante, son frecuencias aisladas ya que pocos sujetos las utilizan: el Grupo de Estudio presentó 1 frecuencia de falsos arranques en el paradigma semántico y fonológico y, 1 frecuencia de perseveraciones realizadas por metacognición en el paradigma semántico y de verbos.

5.1.4.5. Tipología de errores. La Figura 14 muestra las frecuencias obtenidas de los subtipos de errores en cada uno de los tres paradigmas de fluidez. El análisis que se llevó a cabo permite observar que los paradigmas de fluidez semántica y fonológica evidencian errores que no son posibles de observar en el paradigma de fluidez de verbos dada la categoría gramatical de las palabras; el predominio de palabras derivadas en fluidez fonológica sólo es manifestado en el paradigma que acepta más de una categoría gramatical; las perseveraciones sobresalen en el Grupo de Estudio en el paradigma de fluidez semántica y en menor medida en fluidez fonológica y fluidez de verbos.

Figura 14.

Total de errores presentes en el Grupo de Estudio y el Grupo Control en la tarea de fluidez verbal.



5.2. Denominación por confrontación

La sección se organiza de la siguiente manera: primero se menciona el desempeño general de ambos grupos y después se detallan los errores.

5.2.1. Desempeño general

Se realizó un análisis de la cantidad de imágenes denominadas correctamente y de los tipos de ayudas que necesitó el Grupo de Estudio y el Grupo Control para recuperar palabras, además de diferenciar la cantidad de claves que favorecieron dicha recuperación de aquellas que no lo hicieron. La Tabla 7 muestra el total de ítems denominados correctamente junto con un percentil que le corresponde en edad y años de escolaridad. El Grupo de estudio fue el que necesitó de mayor cantidad de claves semánticas con un promedio de 15; gran parte de estas claves fracasaron al intentar recuperar palabras, por lo tanto, fue necesario implementar la clave fonética donde ambos grupos presentaron promedios similares; por último, la clave de elección múltiple u ortográfica fue utilizada con menor frecuencia en el Grupo de Estudio.

La Figura 15 permite identificar que la clave con más frecuencia sin éxito fue la clave semántica tanto para el Grupo de Estudio como para el Grupo Control, dando paso a la implementación de claves fonéticas y de elección múltiple (clave ortográfica), esta última muestra un predominio en claves con éxito.

En general, el Grupo de Estudio hace evidente el mayor uso de ayudas semánticas y fonéticas, además de manifestar mayor cantidad de fracasos o claves de no éxito; con respecto a las claves de elección múltiple el desempeño se muestra ligeramente por debajo del Grupo Control, es decir, utilizan en menor frecuencia dicha clave.

Tabla 9.

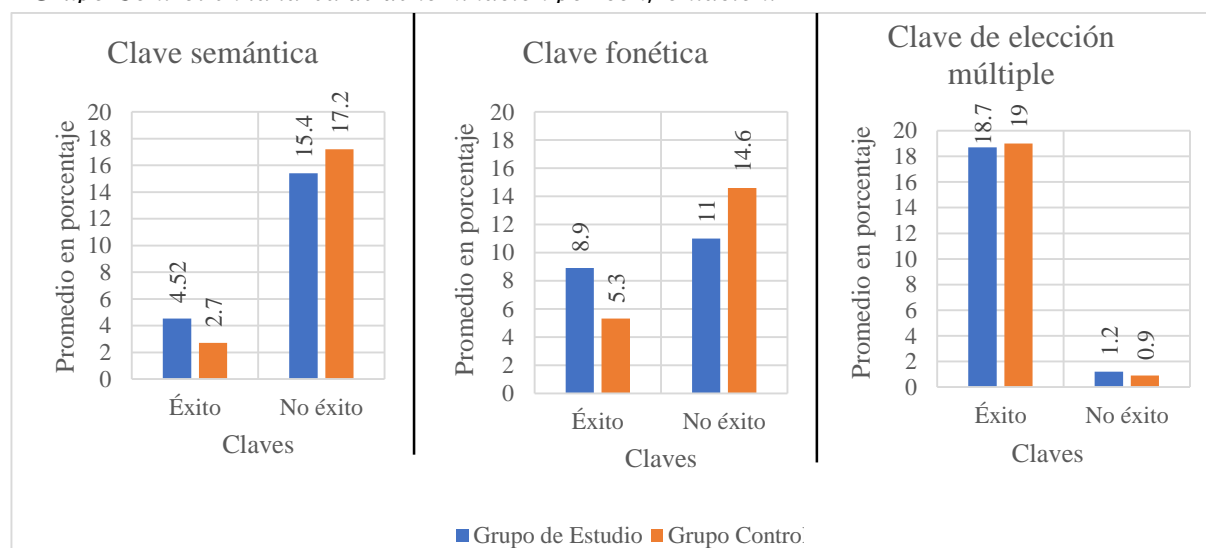
Desempeño general del Grupo de Estudio y del Grupo Control en la tarea de denominación por confrontación.

	Claves	Items correctos (Palabras + Clave semántica)	Percentil	Clave semántica		Clave fonética		Elección múltiple	
				Éxito	No éxito	Éxito	No éxito	Éxito	No éxito
Grupo de Estudio	SA1GE	50	80	6	10	7	3	3	0
	KE2GE	49	80	5	11	4	7	6	1
	KE3GE	54	80	3	6	1	5	4	1
	RG4GE	41	60	2	20	6	14	14	0
	RG5GE	49	80	1	11	8	3	3	0
Grupo Control	SA1GC	45	70	2	15	4	11	11	0
	KE2GC	49	80	3	11	5	6	5	1
	KE3GC	53	80	3	7	2	5	5	0
	RG4GC	52	80	0	8	2	6	6	0
	RG5GC	45	70	1	15	2	13	12	1

Nota: se resaltan celdas en color gris que indican el número mayor de claves utilizadas para las claves semánticas y fonéticas y, en elección múltiple aquellas que no tuvieron éxito.

Figura 15.

Promedio de porcentajes de éxito y no éxito de las claves utilizadas por el Grupo de Estudio y el Grupo Control en la tarea de denominación por confrontación.

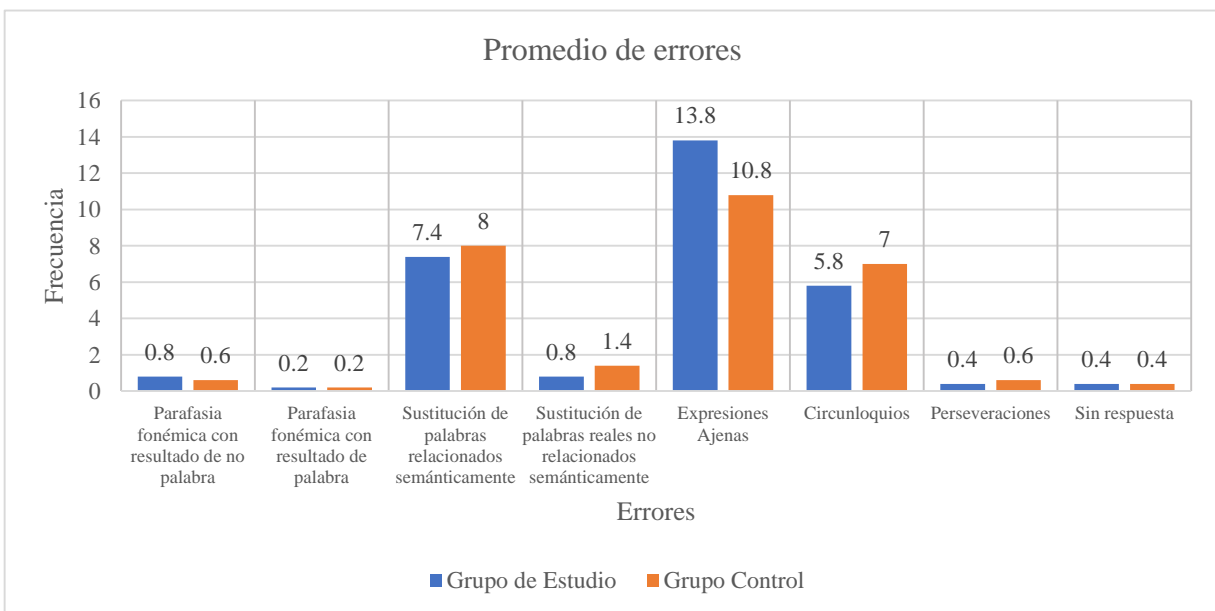


5.2.2. Tipología de errores

De los 7 tipos de errores que se analizaron en esta tarea, sólo 3 de ellas resaltan en ambos grupos (ver Figura 16). El Grupo de Estudio sobresale ligeramente en el subtipo de expresiones ajenas. En los subtipos de sustitución de palabras relacionadas semánticamente y circunloquios, ambos grupos obtuvieron mayores frecuencias en promedio que los subtipos de errores restantes.

Figura 16.

Total de errores presentes en el Grupo de Estudio y el Grupo Control en la tarea de denominación por confrontación.



Las expresiones ajenas se analizan y de ellas se obtienen las expresiones consideradas como el fenómeno de la punta de la lengua. El Grupo de Estudio presenta más frecuencias que el Grupo Control (ver Tabla 8).

Tabla 10.

Fenómeno de la punta de lengua presente en el Grupo de Estudio y en el Grupo Control en la tarea de denominación por confrontación.

	Claves	Fenómeno de la punta de la lengua
Grupo de Estudio	SA1GE	0
	KE2GE	3
	KE3GE	2
	RG4GE	2
	RG5GE	0
Grupo Control	SA1GC	0
	KE2GC	0
	KE3GC	0
	RG4GC	0
	RG5GC	2

5.3. Narración dirigida

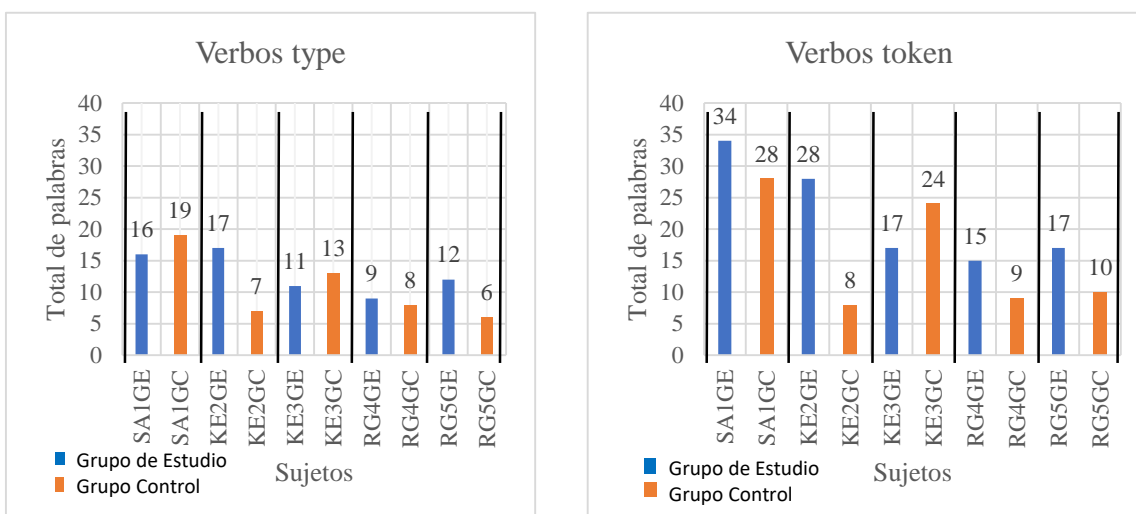
En esta sección se describe el desempeño relacionado con 4 categorías gramaticales; se iniciará describiendo los resultados de la categoría gramatical de verbos, seguido de los sustantivos, adjetivos y adverbios. Se anexa el análisis de la tipología de pausas.

5.3.1. Verbos

El análisis permitió establecer la cantidad total de verbos type y token presentes en ambos grupos; el Grupo de Estudio presentó frecuencias más altas que el Grupo Control en verbos type y verbos token (ver Figura 17).

Figura 17.

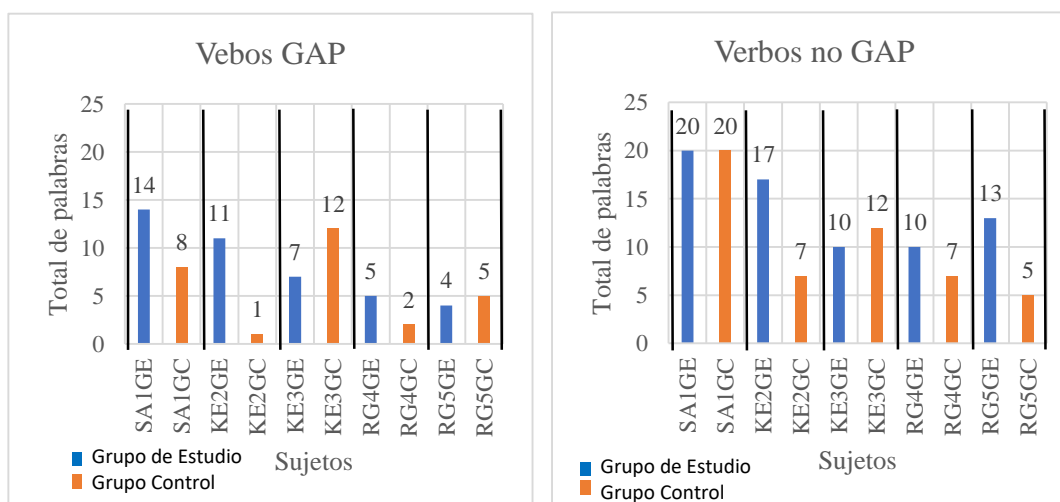
Frecuencia de verbos type y token del Grupo de Estudio y del Grupo Control.



Los verbos también se clasificaron de acuerdo con su semántica en verbos GAP³ y verbos no GAP⁴. El Grupo de Estudio supera al Grupo Control al presentar frecuencias de verbos GAP y verbos no GAP mayores que el Grupo Control (ver Figura 18).

Figura 18.

Frecuencia de verbos GAP y no GAP del Grupo de Estudio y del Grupo Control.



³ Verbos con muchos significados posibles o significado inespecífico (Rice y Bode, 1993).

⁴ Verbos no GAP: categorizados aquí todos los verbos con significado específico.

5.3.2. *Sustantivos, adjetivos y adverbios*

La Figura 19 muestra los resultados obtenidos de las categorías gramaticales: sustantivos, adjetivos y adverbios. El Grupo de Estudio presentó en mayor medida sustantivos type y token; no todos los sujetos de ambos grupos presentaron frecuencias de la categoría gramatical de adjetivos y casi todos los sujetos de ambos grupos presentaron adverbios en sus narraciones; el desempeño del Grupo de Estudio sobresale en esta categoría superando al Grupo Control con más frecuencias en ambas categorías de análisis (type y token).

5.3.3. *Promedio de verbos, sustantivos, adjetivos y adverbios*

Los promedios del total de type y token en las cuatro categorías gramaticales antes descritas, dan evidencia de que el Grupo de Estudio supera al Grupo Control en ambas clasificaciones, lo que demuestra que usan más palabras de contenido (lexemas distintos) (ver Figura 20).

5.3.4. *Tipología de pausas de hesitación*

La Figura 21 muestra el desempeño del Grupo de Estudio y del Grupo Control en relación con los tipos de pausas de hesitación. El Grupo de Estudio sobresale en 4/6 subtipos de pausas; en su mayoría pausas silenciosas, pausas léxicas de tipo: “pues”, “bueno” y “este”; pausas no léxicas del tipo vocálico "ehh" y nasal "mm"; falsos arranques en una palabra de función y en una palabra de contenido; y, ausencia de alargamientos y repeticiones.

Figura 19.

Frecuencia de sustantivos, adjetivos y adverbios del Grupo de Estudio y el Grupo Control.

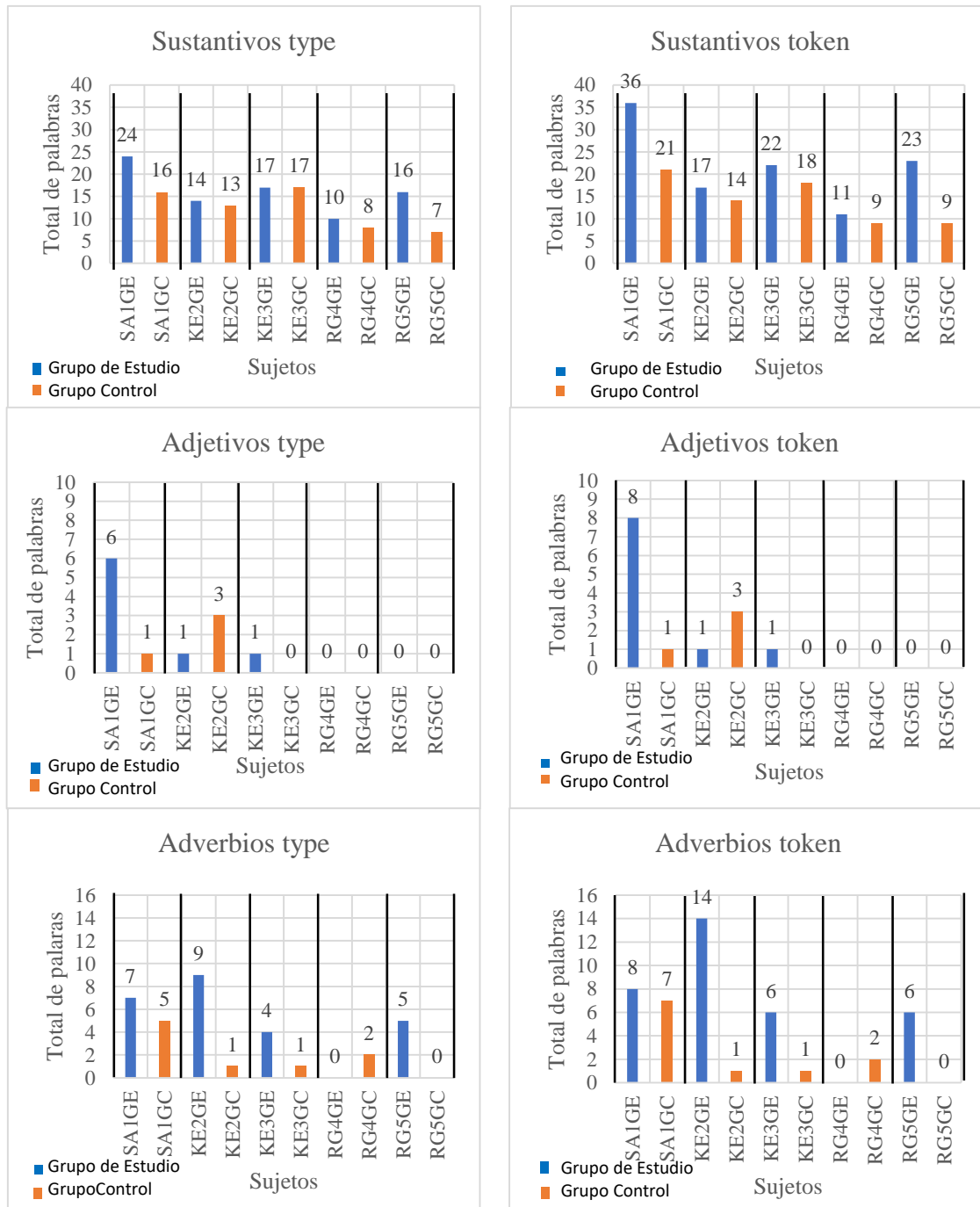


Figura 20.

Frecuencias en promedio de type y token del Grupo de Estudio y del Grupo Control.

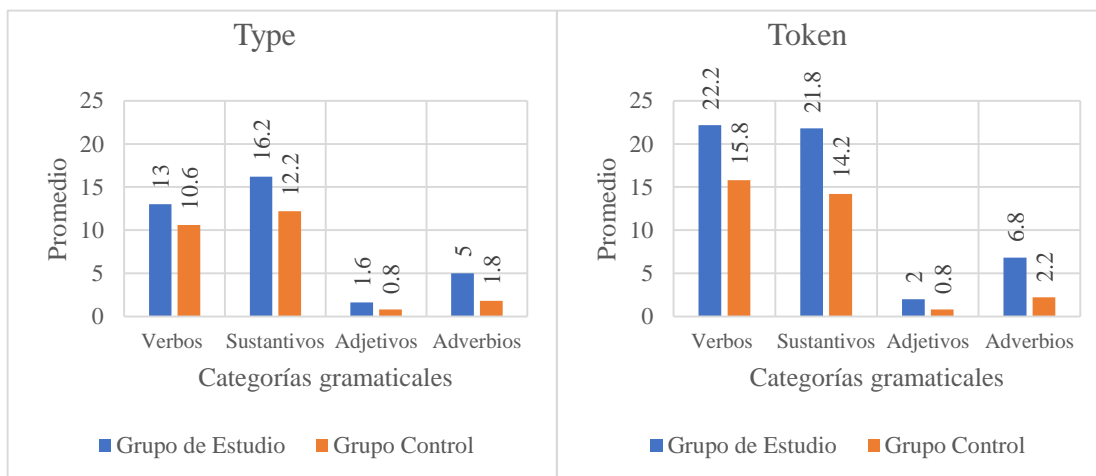
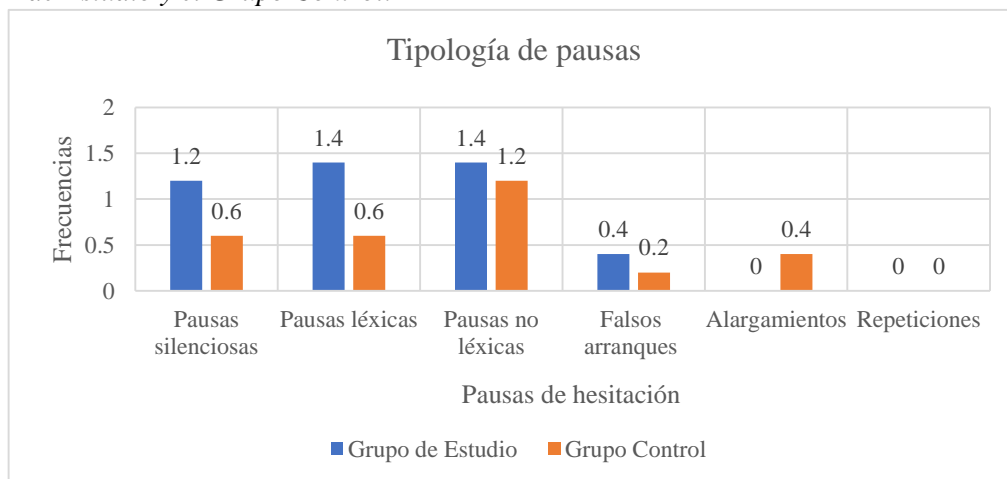


Figura 21.

Promedios de los tipos de pausas silenciosas y de hesitación presentes en el Grupo de Estudio y el Grupo Control.



CAPÍTULO 6. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Los resultados han permitido describir las características del Grupo de Estudio que ha padecido de COVID-19 en relación con la actualización y recuperación de palabras. Se iniciará recordando el primer objetivo específico que en esta tesis se planteó: describir la cantidad, la categoría gramatical, el tipo de errores y pausas en palabras que son recuperadas a través de los paradigmas de fluidez verbal: fluidez fonológica; fluidez semántica; fluidez de verbos; discriminando la participación de regiones frontales y temporales.

El analizar las tareas de fluidez verbal considerando algunos lapsos de tiempo dentro de los 60 segundos que establece la tarea ha permitido identificar en qué momento se recupera mayor cantidad de palabras, esto se ha realizado, por ejemplo, en población con Alzheimer (Arán-Filippetti, 2011; Ivanova et al., 2020). En la presente tesis se analizaron las palabras recuperadas tomando en cuenta dos rangos de tiempo: 1-30 segundos y 31-60 segundos, esto permitió observar que en la segunda mitad de las tareas las palabras que se actualizaron y recuperaron son menos que en la primera mitad de ellas; dato que coincide con lo que plantea Arán-Filippetti (2011) al concluir que la recuperación de palabras tanto en niños como en adultos se da en mayor medida al inicio de las tareas de fluidez verbal y que conforme transcurre el tiempo la cantidad de palabras que se recuperan son menores. La ejecución del Grupo de Estudio es similar al Grupo Control y puede considerarse un desempeño normal o esperado.

El número de verbos es una variable que incrementa de acuerdo con los años de escolaridad (Flores et al., 2015), Anderson et al. (2001) citado en Fumagalli et al. (2017) plantean que niños de 10 años ya logran un desempeño similar al de los adultos en tareas de esta índole, aunque algunas otras indican que este desempeño se logra hasta la adolescencia o adultez temprana, tal y como lo plantea Fumagalli et al. (2017) para la fluidez fonológica; se debe

recordar que la muestra se obtuvo en jóvenes universitarios, en quienes se esperarían perfiles de ejecución dentro de la norma, sin embargo, el Grupo de Estudio fue el que presentó menor cantidad de palabras recuperadas en las dos mitades del paradigma de fluidez de verbos, además de ello el promedio total se ubica con una puntuación normalizada por debajo de los parámetros de normalidad según el perfil general de ejecución de dicho paradigma. Los resultados del Grupo de Estudio podrían indicar un compromiso en la corteza prefrontal dorsolateral izquierda que de acuerdo con investigaciones de resonancia magnética han demostrado su participación en tareas de esta índole (Marino et al., 2012; Abrahams et al., 2003; Cuetos, 2003).

La fluidez semántica se presenta con un desempeño similar en ambos grupos ubicándolos dentro del parámetro de normalidad según el perfil general de ejecución de dicho paradigma, lo anterior da cuenta del buen funcionamiento de zonas de la corteza temporal del hemisferio izquierdo que han demostrado su participación en esta tarea (Tovar-Rivera et al., 2012). La fluidez fonológica se ha relacionado con el funcionamiento de la corteza frontal del hemisferio izquierdo, asociando a esta base neural dicha tarea (Coslett et al., 1991).

El análisis de las pausas silentes consideró criterios atendiendo al tiempo en que aparece una palabra para su actualización y recuperación al ser denominada: 600 ms (Cuetos et al., 2012), por tanto, una pausa igual o menor a 1 segundo es considerada como normal y de acuerdo a Park (2016) puede brindar información sobre la competencia lingüística del hablante.

De los tres paradigmas de fluidez verbal aquí implementados, el Grupo de Estudio a diferencia del Grupo Control, obtuvo en la primera mitad de los paradigmas de fluidez semántica y fonológica mayores frecuencias en promedio de pausas de 1 segundo consideradas como suficientes o normales. En la segunda mitad de las tareas se observa una disminución de este tipo de pausas en comparación del Grupo Control lo que da pie a pausas silentes más largas o a pausas de hesitación, considerando que en esta segunda mitad de las tareas las palabras que se

recuperaron son menos que en la primera mitad. El aumento en la longitud de pausas silentes en los tres paradigmas de fluidez y de cantidad de pausas de hesitación en la segunda mitad del paradigma de fluidez de verbos es un desempeño que probablemente se manifiesta como un síntoma asociado a la COVID-19 y que se relaciona con las “dificultades para recuperar (recordar) palabras” que presentaron la mayoría de los sujetos del Grupo de Estudio después de haber padecido dicha enfermedad, ya que este síntoma favorece la presencia de pausas que indican dificultad o esfuerzo (Crockford y Lesser, 1994; Rodríguez 2015); el alargamiento de las pausas silentes en la segunda mitad de la tarea puede ser indicador de debilidad funcional en la actualización y recuperación de palabras (Crockford y Lesser, 1994), no obstante, esto se discute a continuación.

El segundo parámetro de pausas silenciosas del presente estudio corresponde a pausas de entre 2 y 3 segundos de duración, el cual es indicador de dificultades en la actualización y recuperación de palabras. Este parámetro se establece siguiendo a Crockford y Lesser (1994), quienes mencionan que estas pausas en el habla ya se consideran como indicadores de disfuncionalidad, no obstante, hay quienes consideran estas pausas aún como silencios normales (Blondet citado en Rodríguez et al., 2015), sin embargo, el criterio de normalidad en el presente estudio sólo corresponde a pausas de 1 segundo, ya que pausas más largas tienen la finalidad indicar que se cede el turno o que finaliza el turno en el habla (Park, 2016). El desempeño del Grupo de Estudio en relación con este parámetro de pausas se ubica por debajo del Grupo Control en ambas mitades de los 3 paradigmas de fluidez, por tanto, este desempeño se considera como un síntoma asociado a la COVID-19.

Por último, se plantea el tercer parámetro que este estudio utiliza para determinar silencios patológicos: pausas iguales o mayores a 4 segundos. Dicho parámetro se establece considerando patrones normales de pausas, por tanto, aquella longitud en segundos donde ya no se consideran

como pausas normales son los que superan los 3 segundos de duración (Blondet et al., 2006 citado en Rodríguez 2015). Este parámetro de segundos se presenta con mayor frecuencia en la primera mitad del paradigma de fluidez de verbos en el Grupo de Estudio a diferencia del Grupo Control. Llama la atención tanto el inicio de estas pausas como la duración de ellas; las pausas comenzaron en el segundo 5 de la tarea y la pausa de mayor longitud fue de 16 segundos que corresponde a la segunda mitad de la tarea; el hallazgo de la pausa más larga en la segunda mitad de la tarea se presentó en ambos grupos estudio. El hallazgo de la mayor frecuencia de pausas que superan los 3 segundos después de haber transcurrido los primeros 4 segundos de inicio de la tarea, se considera como un síntoma asociado a la COVID-19. Con respecto al aumento de pausas de hesitación en la discusión que más adelante se realiza de las mismas, será señalado como evidencia de esfuerzo ejecutivo al actualizar y recuperar palabras.

Con respecto a las pausas no silentes o pausas de hesitación, Rodríguez (2015) plantea que estas permiten incrementar el tiempo para planificar u organizar el pensamiento y según Menjura (2007) se manifiestan en mayor frecuencia en sujetos sanos que en sujetos con alguna patología, por ejemplo, Alzheimer. El Grupo de Estudio obtiene un promedio de pausas de hesitación mayor que el Grupo Control en la segunda mitad del paradigma de fluidez de verbos, no obstante, presenta sólo dos subtipos de pausas de esta clasificación en comparación del Grupo Control, quien presentó 3 subtipos. Llama la atención el desempeño del Grupo de Estudio, ya que fue el que más esfuerzo requirió para actualizar y recuperar palabras en la segunda mitad de este paradigma y, que a pesar de ello haya recuperado menor cantidad de palabras que el Grupo Control. Este rendimiento se asocia con la enfermedad de la COVID-19. Parece ser que las pausas de hesitación incrementan su frecuencia en los momentos donde actualizar y recuperar palabras ya no es una tarea sencilla o “automática”, como sucede en la segunda mitad del paradigma de fluidez verbos del Grupo de Estudio, sino que esta tarea se vuelve “controlada”

siendo necesaria la intervención de funciones ejecutivas (Arán-Filippetti, 2011; Ivanova et al., 2020). Menjura (2007) añade que la presencia de pausas, sin especificar su tipología, antecede a palabras de baja frecuencia, pero que abundan ante síntoma de alguna patología.

El análisis de los tipos de pausas de hesitación permitió evidenciar un mayor control ejecutivo en el paradigma de fluidez de verbos, que por ser un proceso cognitivo lingüístico que tiene como base neural a la corteza prefrontal dorsolateral izquierda, también tiene como base neural a varias funciones ejecutivas. (Marino et al., 2012; Abrahams et al., 2003; Cuetos, 2003; Flores et al., 2015). El Grupo de Estudio a diferencia del Grupo Control obtiene un menor promedio de perseveraciones y manifiesta un aumento de pausas de hesitación en la segunda mitad del paradigma de fluidez de verbos, las cuales como antes se han mencionado indican el esfuerzo que el sujeto realiza para actualizar y recuperar palabras.

La fluidez de verbos involucra un procesamiento morfológico y gramatical, además de la participación del control ejecutivo, que según algunos investigadores (Woods et al., 2005; Flores et al., 2015) es mayor que en otros paradigmas de fluidez verbal. Cuetos (2003) menciona que tanto mayor es el funcionamiento cognitivo de una determinada tarea, mayor es el riesgo sanguíneo evidenciado en resonancia magnética funcional. Parece ser que el esfuerzo que presentan los sujetos del Grupo de Estudio hace centrar recursos de tipo sanguíneo (aumenta el metabolismo) en zonas donde se exige mayor funcionamiento ejecutivo de acuerdo con la tarea, disminuyendo dicho metabolismo en áreas de participación secundaria (Vendrell, et al., 1995), de esta manera se explica la presencia de perseveraciones que realiza el Grupo de Estudio, el cual en promedio es mayor que el Grupo Control en la fluidez semántica. El esfuerzo por inhibir errores se evidencia ligeramente en las 4 frecuencias totales de la clasificación de estrategias de ayuda que obtuvo el Grupo de Estudio en comparación de las 2 frecuencias del Grupo Control en los paradigmas de fluidez verbal.

Como ya se mencionó en la sección de antecedentes, las investigaciones que consideran la evaluación de algunos dominios relacionados con el lenguaje, particularmente aquellos que evalúan la recuperación de palabras usando los paradigmas de fluidez verbal, en su mayoría no integran al paradigma de fluidez de verbos. Todas ellas (Mazza et al., 2021; Hellmuth et al., 2021; Beaud et al., 2020; Almakanti et al., 2021; Negrini et al., 2020; Whiteside et al., 2021; Prftis et al., 2020; Priftis et al., 2021) no describen ni detallan las ejecuciones de los sujetos de estudio. Para la presente tesis se considera de suma importancia la integración de dicho paradigma, ya que ha permitido dar cuenta de fenómenos que hablan acerca del desempeño normal o disfuncional que caracteriza a los sujetos post COVID-19 sintomáticos no hospitalizados, discriminando de forma paralela su participación a nivel cortical.

La tarea de denominación por confrontación permitió dar cumplimiento al segundo objetivo específico: identificar a partir de las ayudas, las entradas léxicas que están alteradas en la denominación por confrontación de acuerdo con el modelo de Levelt et al. (1999) citado y adaptado por Cuetos et al. (2012). El análisis de la tarea de denominación por confrontación del Test de Boston, generalmente se realiza contabilizando los ítems correctos (Olabarrieta-Landa et al., 2015; Quiñones-Úbeda et al., 2004; Zec et al., 2007) y los tipos de errores de acuerdo con las pautas establecidas en los diferentes protocolos o versiones (Gómez, 2015; Nicholas et al., 1985). Son escasas las investigaciones que describen el desempeño en relación con las distintas claves de ayuda, por ejemplo, Nicholas et al. (1985) y López-Higes (2013).

El análisis de este Test se ha realizado anteriormente en Zec et al. (2005) sin considerar estrictamente los 20 segundos que propone la prueba como tiempo límite para una denominación espontánea y, la administración de los ítems se ha realizado sin el apoyo de señalizaciones o claves, calificando las respuestas que la prueba plantea. La presente investigación se realizó sin considerar de forma estricta el límite de tiempo que se propone en la prueba del Test de

vocabulario de Boston 3ra edición (Goodglass et al., 2005). Ningún sujeto recuperó las 60 palabras que denominaban a las imágenes de la prueba; ambos grupos obtuvieron percentiles de entre 60 y 80 que según las “normas aceptadas universalmente” (Aragón, 2004, p.39) significa que los sujetos del Grupo de Estudio y del Grupo Control se presentan dentro de la norma; el desempeño de ambos grupos es similar.

En el presente estudio se analizaron los estadios del modelo de Levelt et al. (1999) citado y adaptado por Cuetos et al. (2012) considerando que la denominación de dibujos requiere del reconocimiento del objeto, haciendo necesario un análisis visual; además de la participación de la memoria donde se encuentran las representaciones de los objetos (Cuetos, 2003); por tanto, el primer estadio de dicho modelo se ejecutaría después de visualizar la imagen a denominar. Se utilizaron también las claves de ayuda del Test de vocabulario de Boston para identificar los estadios alterados en el proceso lingüístico de la denominación. Las entradas léxicas que están disponibles en la tarea son: la semántica, la fonética y la ortográfica; todas estas presentadas como claves y que son proporcionadas después de cada estímulo visual considerando su complejidad, es decir, de la más fácil a la más difícil (Goodglass et al., 2005).

Los resultados del presente estudio indican que la clave semántica (1ra clave brindada) y la clave ortográfica (3ra clave brindada) se implementaron en menor medida en el Grupo de Estudio; y, la clave fonética (2da clave brindada) se implementó casi en la misma medida en ambos grupos, no obstante, el análisis de éxito y no éxito de estas claves evidenció que el Grupo de Estudio recuperó con mayor frecuencia las palabras que denominaron a las imágenes tras la implementación de claves semánticas y fonéticas. Con respecto a la clave ortográfica, esta obtuvo el mismo porcentaje de éxito en ambos grupos (94%): la clave ortográfica no se analizó debido a que no es posible relacionar el proceso psicolingüístico de lectura de palabras con el modelo de

producción lingüística oral de Levelt et al. (1999) citado y adaptado por Cuetos et al. (2012), el cual se basa en estudios de denominación de objetos.

El mayor éxito en las claves semánticas y fonéticas puede analizarse considerando a los tipos de errores presentes, esto ya se ha realizado por ejemplo en Cuetos (2003) y Nicholas et al. (1985). La alta frecuencia de las claves semánticas en el Grupo de Estudio se puede explicar contemplando dos posturas: la primera, no hay evidencia de problemas de esta índole (sistema semántico) debido a que ambos grupos presentan también casi la misma frecuencia en promedio en el subtipo de error “sustitución de palabras relacionadas semánticamente” y de “circunloquios”. Estos errores caracterizan a personas con afasia o lesión cerebral (Goodglass et al., 2005; Helm-Estabrooks & Albert 2005); ambos grupos presentan una frecuencia en promedio similar, lo que significa que la información conceptual relacionada con las palabras a denominar está preservada, esto ya se ha mencionado en Nicholas et al. (1985). La segunda, las claves semánticas no exitosas en ambos grupos, se relacionan con la falta de utilidad de la palabra (Fay et al., 2018), es decir, del uso de la palabra en la vida diaria en los sujetos del Grupo de Estudio como en los del Grupo Control, además, el orden en el que se establecen los ítems o estímulos puede no ser el más adecuado para personas adultas jóvenes según Fay et al. (2018) y Gómez (2015); dicho argumento también podría explicar las frecuencias de claves fonéticas no exitosas, por tanto, los resultados de esta tarea se asocian con el correcto funcionamiento del estadio del modelo de Levelt et al. (1999) citado y adaptado por Cuetos et al. (2012) donde se recupera el lemma de la palabra: preparación conceptual.

La clave fonética se asocia con el desempeño de los módulos: codificación morfológica y codificación fonológica, juntas tienen por objetivo recuperar la información fonológica de la palabra y de agruparla según el subproceso de silabificación (Cuetos et al., 2012). El Grupo de Estudio presentó mayor cantidad de palabras recuperadas con este tipo de clave a comparación

del Grupo Control y mayor frecuencia en promedio del subtipo de error de “expresiones ajenas”; parece ser que la presencia de expresiones ajenas que integran aquellas expresiones consideradas como fenómeno de la punta de la lengua y que son más frecuentes en el Grupo de Estudio, evidencian la incapacidad para recuperar la forma fonológica de las palabras (Cuetos, 2012). Este fenómeno no podría indicar un problema en el sistema fonológico, ya que la palabra con la que se padece el fenómeno de la punta de la lengua puede ser repetida o leída en voz alta según Martín-Aragoneses y Fernández-Blázquez (2012). Estos mismos autores plantean que la dificultad de acceso al léxico considerando al fenómeno antes descrito se da en estadios previos a la salida motora. Por su parte, Cuetos (2003) menciona que las dificultades en el sistema léxico impiden la selección correcta de la palabra. Los resultados de la presente tesis coinciden con lo que algunos autores mencionan (Goodglass et al. 2005 y Kaplan et al., 1986), los pacientes con dificultades presentes en los últimos estadios se ven favorecidos con la clave fonética debido a que la activación de los nodos de los fonemas no se logra por la débil activación de la estructura silábica (silabificación). Por todo lo anterior, se puede afirmar que pese a utilizar mayor cantidad de claves fonéticas, el Grupo de Estudio da evidencia del correcto funcionamiento de los estadios que tienen por objetivo recuperar el lemma de la palabra (información morfológica), pero que queda débil la activación del lexema (codificación fonológica) a nivel de silabificación.

Parece ser que las dificultades en la denominación por confrontación de sujetos que padecieron COVID-19 se presentan entre el estadio que recupera el morfema y el estadio que recibe la forma fonológica de la palabra segmentada en sílabas (subproceso de solidificación) donde los sonidos en su forma más abstracta deben ser agrupados (Cuetos et al., 2012), las dificultades no se presentarían en los sonidos del sistema fonológico, sino en el proceso de activación, selección o transformación de estos que darían como resultado la forma fonológica de una palabra.

La tarea de narración dirigida permitió dar cuenta del tercer objetivo específico que esta tesis planteó: analizar y describir en las expresiones generadas a partir de una narración dirigida: la cantidad de palabras, su categoría gramatical y pausas generadas.

Las categorías gramaticales funcionan para agrupar palabras según su función, constitución y significado (Beltramino, 2013). En el presente estudio se realizó un análisis léxico de las narraciones obtenidas de los sujetos de ambos grupos, se identificaron y clasificaron las siguientes categorías gramaticales: verbos, sustantivos, adjetivos y adverbios. A su vez, cada categoría gramatical se analizó considerando dos unidades de medida: type y token; el primero, da cuenta de la amplia gama de vocabulario y el segundo, de sus flexiones (Naves et al., 2007). Los verbos se analizaron también a partir de su significado: específico (no GAP) y no específico (GAP) según Rice y Bode (1993).

La variación morfológica del verbo en cantidad y tipo incrementa de acuerdo con el desarrollo lingüístico del sujeto (Naves et al., 2007). El análisis que deriva de los resultados de esta tarea evidencia que el Grupo de Estudio a diferencia del Grupo Control presenta en mayor medida verbos tanto en su forma única (type) como en sus variantes (token). Los verbos constituyen el núcleo de los sintagmas verbales; los sintagmas verbales conforman el predicado de las oraciones las cuales pueden ser de estructura simple o compleja (Munguía et al., 2018), es importante considerar que el verbo no siempre será parte del predicado, aunque es natural atribuírselo por la estructura argumental que tiene (Furuta, 2017). El análisis de los desempeños en el Grupo de Estudio evidencia mayores frecuencias en promedio con respecto a esta categoría gramatical, por tanto, parece ser que los sujetos del Grupo de Estudio realizan más oraciones que los sujetos del Grupo Control, debido a que la presencia de sintagmas verbales iría de la mano con los sintagmas nominales.

Con respecto a los verbos GAP y no GAP, el Grupo de Estudio presenta frecuencias ligeramente mayores que el Grupo Control, dado que el desempeño es similar en ambos grupos, este hallazgo no se considera relevante como tema de discusión.

La categoría gramatical de verbos type en ambos grupos se presenta con menor frecuencia en comparación con los sustantivos type, este hallazgo no corresponde con lo encontrado por Casart e Iribarren (2007) quienes dan cuenta de porcentajes de frecuencia de verbos y sustantivos type en adultos; los autores encontraron un predominio de verbos type que de sustantivos type. La diferencia entre ambos estudios podría encontrarse en los contextos en que se obtuvieron las muestras: narración vs discurso. Los sustantivos hacen referencia a objetos concretos o abstractos (Casart e Iribarren, 2007), estos son el núcleo de los sintagmas nominales, unidad mayor que puede integrar otros componentes, por ejemplo, artículos y adjetivos que funcionan como complemento (Munguía et al., 2018). El Grupo de Estudio presenta mayores frecuencias en promedio de sustantivos tanto type como token que dan pie a sintagmas nominales (Munguía et al., 2018).

La unión de sintagmas nominales y sintagmas verbales dan lugar a unidades mayores como la oración (Beltramino, 2013). Parece ser que la alta frecuencia de verbos y sustantivos en el Grupo de Estudio en comparación con el Grupo Control dan pie a una alta frecuencia de oraciones simples que se sustenta con las bajas frecuencias de adjetivos y adverbios presentes en ambos grupos de estudio, pero que es ligeramente mayor que el Grupo Control. Los resultados aquí obtenidos sólo permiten suponer que el Grupo de Estudio presenta una sintaxis más sencilla en comparación con el Grupo Control, es necesario realizar un análisis sintáctico en otra tesis para comprobarlo.

El análisis de las pausas silenciosas se realiza sin contemplar un parámetro de tiempo específico; las pausas tanto silenciosas como de hesitación no preceden a palabras de contenido,

sino que se contabilizan en el contexto del discurso (Crockford y Lesser, 1994; Blondet et al 2006 citado en Rodríguez, 2015; Rodríguez, 2015; Park 2016), ambos tipos se clasifican en la presente tesis bajo el nombre de “tipología de pausas”. El Grupo de Estudio predomina ligeramente en 4 de 5 subtipos de esta clasificación de pausas. Los resultados permiten suponer lo siguiente: la frecuencia de pausas silenciosas al ser mayor que la del Grupo Control podría sugerir la presencia de mayor cantidad de oraciones, ya que estas pausas según Blondet (2006) citado en Rodríguez (2015) delimitan unidades lingüísticas en el discurso; la alta presencia de pausas de hesitación, por un lado, hablarían de la necesidad de extender el tiempo para poder hablar sobre un tema (Rodríguez, 2015) en este caso sobre una lámina y, por otro lado, las pausas de hesitación al anteceder a palabras cotidianas indicarían síntomas de anomia o de alguna patología según Menjura (2007). Las pausas de hesitación también pueden presentarse como indicadores pragmáticos (Figuroa y Martínez, 2018), no obstante, la tarea de narración dirigida no cumple con los mismos criterios que una conversación y dichas pausas no se asociarían a la toma de turnos.

El cuarto objetivo específico: Identificar la tarea que mejor evidencia las alteraciones en la recuperación y actualización de palabras, se responderá junto con el objetivo general que la presente tesis planteó: describir las características de la recuperación y actualización de palabras en la expresión oral de estudiantes universitarios que superaron la COVID-19.

Los resultados han permitido identificar que el paradigma de fluidez de verbos fue sensible al daño provocado por el padecimiento de la COVID-19, el Grupo de Estudio muestra promedios normalizados por debajo del Grupo Control, ubicándose con un perfil de Leve-moderado; los sujetos de estudio se caracterizaron en la fluidez de verbos por presentar: menor cantidad de perseveraciones debido al esfuerzo metacognitivo impuesto; mayor frecuencia en promedio de pausas patológicas y pronta aparición de las mismas; mayor esfuerzo para tratar de

actualizar y recuperar palabras evidenciado en pausas de hesitación donde la tarea ya no es considerada automática o controlada. Todo lo anterior presente en la tarea de fluidez de verbos, la cual demandó mayor control ejecutivo y se relaciona con la corteza prefrontal dorsolateral izquierda, donde subyacen mecanismos que hacen posible su ejecución (Lozano & Ostrosky, 2011). Parece ser que el estadio de codificación fonológica según el modelo de Levelt et al. (1999) citado y adaptado por Cuetos et al. (2012) en los sujetos que padecieron COVID-19 está alterado y no permite que el proceso de activación, selección o transformación de los sonidos se logre de forma sencilla o esperada. Por último, en la narración dirigida hay presencia de mayor cantidad de verbos, sustantivos, adjetivos y adverbios, tanto en gama de vocabulario (type), como en sus variantes (token), síntoma derivado probablemente de una capacidad sintáctica simple resultado de la COVID-19.

En conclusión, el análisis de resultados de las tres tareas aplicadas concuerdan con Manriquez-López et al. (2021), quienes sugieren que en la enfermedad de la COVID-19 existe un compromiso del sistema ejecutivo en general y, memoria, atención y fluidez verbal. La presente investigación evidenció en la fluidez de verbos del Grupo de Estudio un compromiso del funcionamiento ejecutivo de la corteza prefrontal dorsolateral izquierda; en la denominación por confrontación el Grupo de Estudio evidenció el fenómeno de la punta de la lengua, el cual caracteriza a la vejez, periodo en el que se presenta la atrofia cortical (Beltrán-Campos et al., 2011). El fenómeno de la punta de la lengua se debe a un subproceso no exitoso de sílabificación el cual impide la recuperación de la forma fonológica de la palabra; es por ello que la fluidez fonológica tuvo un desempeño exitoso a pesar de tener una base neural similar a la que presenta la fluidez de verbos, ya que al brindar el primer fonema de la palabra este se convierte en la ayuda que ha demostrado superar la anomia en el fenómeno de la punta de la lengua (Hofferberth-Sauerr & Abrams, 2014).

El verbo es el núcleo del predicado el cual, a su vez, es el componente esencial de la oración, mientras que el sustantivo permite la denominación a través de sintagmas nominales; la tarea de narración corresponde con el desempeño por debajo de la norma en la fluidez de verbos, ya que hay un mayor número de sustantivos type, lo que da pie a suponer que se esperaría un mayor número de sintagmas nominales. Por otra parte, el mayor número de palabras de contenido en todas las categorías del Grupo de Estudio permite suponer que existe una sintaxis simplificada que exigiría describir con más oraciones y por tanto utilizando más palabras, lo mismo que podría ser descrito con una sintaxis compleja que requiere de menos palabras.

6.1. Alcances y limitaciones

La principal limitación del presente estudio fue el tamaño de la muestra, se sugiere replicar el estudio en una muestra mayor ampliando la edad y tipo de muestra, por ejemplo: asintomáticos u hospitalizados, fase aguda o post COVID-19; con el objetivo de poder identificar otras características que esta enfermedad genera.

El presente estudio consideró al segundo como unidad de medida mínima para el análisis de las tareas de fluidez verbal, se sugiere utilizar al milisegundo para el análisis de la actualización y recuperación de palabras, esto permitirá contrastar los resultados de forma más certera con el tiempo indicado para los procesos psicolingüísticos de acceso al léxico.

El análisis de los resultados en la tarea de narración dirigida permitió generar una hipótesis acerca del desempeño sintáctico del Grupo de Estudio, sería interesante comprobar si efectivamente este grupo presenta una sintaxis más sencilla que la del Grupo Control.

Este estudio aporta información que permite conocer aspectos relacionados con el desempeño de pacientes que padecieron COVID-19, para poder llevarlo a cabo integró en sus materiales al paradigma de fluidez verbos, el cual se ha considerado como un instrumento de escasa difusión (Flores et al., 2015).

Los resultados derivados del presente estudio permiten afianzar la idea de que los paradigmas de fluidez verbal, en particular la fluidez de verbos o acciones es sensible a detectar daño o alteraciones relacionados con el lenguaje en personas que padecieron de la COVID-19.

REFERENCIAS

- Abrahams, S., Goldstein, L. H., Simmons, A., Brammer, M. J., Williams, S. C., Giampietro, V. P., Andrew, C. M., & Leigh, P. N. (2003). Functional magnetic resonance imaging of verbal fluency and confrontation naming using compressed image acquisition to permit overt responses. *Human brain mapping*, 20(1), 29-40. <https://doi.org/10.1002/hbm.10126>
- Alamakanti, S., Raman, A. K. V., & Priya, J. J. (2021). Cognitive assessment in asymptomatic COVID-19 subjects. *Virusdisease*, 32, 146–149. <https://doi.org/10.1007/s13337-021-00663-w>
- Almeria, M., Cejuo, J. C., Sotocac, J., Deusd, J., & Krupinskic, J. (2020). Cognitive profile following COVID-19 infection: Clinical predictors leading to neuropsychological impairment. *Brain, Behavior, & Immunity – Health*, 9. <https://doi.org/10.1016/j.bbih.2020.100163>
- Alvarado, G. M., & Calderón, O. G. (2013). Valoración de la semántica en la comprensión de palabras orales. *Revista Chilena de Neuropsicología*, 8(2), 27-30. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=179329660001>
- Aragón, B. L. (2004). Fundamentos psicométricos en la evaluación psicológica. *Revista electrónica de psicología Iztacala*, 7(4), 23-43.
- Arán-Filippetti, V. (2011). Fluidez verbal según tipo de tarea, intervalo de tiempo y estrato socioeconómico, en niños escolarizados. *Anales de psicología*, 27(3), 816-826. <https://revistas.um.es/analesps/article/view/135551/123631>
- Ardila, A. & Rosselli, M. (2007). *Neuropsicología clínica*. Manual Moderno.

- Arias, Á. B. (2018). Gerardo E. Sierra Martínez, Introducción a los Corpus Lingüísticos, México, Universidad Nacional Autónoma de México, 2017, 214 pp. ISBN: 978-607-029-898-1. *Anuario de letras. Lingüística y filología*, 6(2), 237-242.
<https://doi.org/10.19130/iifl.adel.6.2.2018.1527>
- Ávila, M. A. (2016). El léxico disponible y la enseñanza del español. Propuesta de selección léxica basada en la teoría de los conjuntos difusos. *Journal of Spanish Language Teaching*, 3(1), 31-43. <https://doi.org/10.1080/23247797.2016.1163038>
- Balogh, R., Imre, N., Gosztolya, G., Hoffmann, L., Pákási, M., & Kálmán, J. (2022) The Role of Silence in Verbal Fluency Tasks—A New Approach for the Detection of Mild Cognitive Impairment. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 1-13.
<https://doi:10.1017/S1355617721001454>
- Bassols, M., & Torrent, A. (1997). *Modelos textuales, teoría y práctica*. Barcelona: Octaedro.
- Beaud, V., Crottaz-Herbette, S., Dunet, V., Vaucher, J., Bernard-Valnet, R., Du Pasquier, R., Pierre-Alexandre, B., & Clarke, S. (2020). Pattern of cognitive deficits in severe COVID-19. *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry*, 92(5), 567-568.
<http://dx.doi.org/10.1136/jnnp-2020-325173>
- Beltramino, F. (2013) *Clasificación de categorías gramaticales en la lengua materna español* [en línea]. Documento inédito. [24 de abril de 2022].
<http://bibliotecadigital.uca.edu.ar/repositorio/contribuciones/clasificacion-categoriasgramaticales.pdf>
- Beltrán-Campos, V., Padilla-Gómez, E., Palma, L., Aguilar-Vázquez, A. & Díaz-Cintra, S. (2011). Bases neurobiológicas del envejecimiento neuronal. *Revista Digital Universitaria*,

12(3).

https://www.ru.tic.unam.mx/bitstream/handle/123456789/1870/art30_2011.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Berko, G. J., & Berstein, R. N. (1999). *Psicolingüística*. Madrid

Binetti, G., Magni, E., Cappa, S. F., Padovani, A., Bianchetti, A., & Trabucchi, M.

(1995). Semantic memory in alzheimer's disease: An analysis of category fluency.

Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology, 17(1), 82–89.

<https://doi.org/10.1080/13803399508406584>

Brearly, T. W., Shura, R. D., Martindale, S. L., Lazowski, R. A., Luxton, D. D., Shenal, B. V., &

Rowland, J. A. (2017). Neuropsychological Test Administration by Videoconference: A

Systematic Review and Meta-Analysis. *Neuropsychology Review*, 27(2), 174–

186. 10.1007/s11065-017-9349-1

Buriel, Y., Fombuena, G. N., Böhm, P., Rodés, E., & Peña-Casanova, J. (2004). Fluencia verbal.

Estudio normativo piloto en una muestra española de adultos jóvenes (20 a 49

años). *Neurología*, 19(4), 153-159. [https://www.researchgate.net/profile/Jordi-Pena-](https://www.researchgate.net/profile/Jordi-Pena-Casanova/publication/8573474_Verbal_fluency_preliminary_normative_data_in_a_Spanish_sample_of_young_adults_20-49_years_of_age/links/5e321beba6fdccd965767813/Verbal-fluency-preliminary-normative-data-in-a-Spanish-sample-of-young-adults-20-49-years-of-age.pdf)

[Casanova/publication/8573474_Verbal_fluency_preliminary_normative_data_in_a_Spanish](https://www.researchgate.net/profile/Jordi-Pena-Casanova/publication/8573474_Verbal_fluency_preliminary_normative_data_in_a_Spanish_sample_of_young_adults_20-49_years_of_age/links/5e321beba6fdccd965767813/Verbal-fluency-preliminary-normative-data-in-a-Spanish-sample-of-young-adults-20-49-years-of-age.pdf)

[sh_sample_of_young_adults_20-](https://www.researchgate.net/profile/Jordi-Pena-Casanova/publication/8573474_Verbal_fluency_preliminary_normative_data_in_a_Spanish_sample_of_young_adults_20-49_years_of_age/links/5e321beba6fdccd965767813/Verbal-fluency-preliminary-normative-data-in-a-Spanish-sample-of-young-adults-20-49-years-of-age.pdf)

[49_years_of_age/links/5e321beba6fdccd965767813/Verbal-fluency-preliminary-](https://www.researchgate.net/profile/Jordi-Pena-Casanova/publication/8573474_Verbal_fluency_preliminary_normative_data_in_a_Spanish_sample_of_young_adults_20-49_years_of_age/links/5e321beba6fdccd965767813/Verbal-fluency-preliminary-normative-data-in-a-Spanish-sample-of-young-adults-20-49-years-of-age.pdf)

[normative-data-in-a-Spanish-sample-of-young-adults-20-49-years-of-age.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Jordi-Pena-Casanova/publication/8573474_Verbal_fluency_preliminary_normative_data_in_a_Spanish_sample_of_young_adults_20-49_years_of_age/links/5e321beba6fdccd965767813/Verbal-fluency-preliminary-normative-data-in-a-Spanish-sample-of-young-adults-20-49-years-of-age.pdf)

Casals-Coll, M., Sánchez-Benavides, G., Quintana, M., Manero, R. M., Rognoni, T., Calvo, L.,

Palomo, R., Aranciva, F., Tamayo, F., & Peña-Casanova, J. (2013). Estudios normativos

españoles en población adulta joven (proyecto NEURONORMA jóvenes): normas para

los test de fluencia verbal. *Neurología*, 28(1), 33-40.

<https://doi.org/10.1016/j.nrl.2012.02.010>

Casart, Q. Y., & Iribarren, P. C. (2007). Proporción de sustantivos y verbos en el habla del cuidador y en el léxico temprano en español. *Boletín de Lingüística*, 19(27), 42-69.

<https://www.redalyc.org/pdf/347/34702702.pdf>

Casas, M. A., Castellar, G. R., & Ferrer, S. M. (2005). Habilidad narrativa de los niños con trastorno por déficit de atención con hiperactividad. *Psicothema*, 17(2), 227-232.

<https://www.redalyc.org/pdf/727/72717207.pdf>

Castillo-Allendes, A., Contreras-Ruston, F., Cantor.Cutiva, L., Codino, J., Guzman, M., Malebran, C., Manzano, C., Pavez, A., Vaiano, T., Wilder, F., & Behlau, M. (2021). Terapia de voz en el contexto de la pandemia covid-19; recomendaciones para la práctica clínica. *Journal of Voice*, 35(5), 808.e1-808e12.

<https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2020.08.018>

Chan, A. S., & Poon, M. W. (1999). Performance of 7- to 95-year-old individuals in a Chinese version of the category fluency test. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 5(6), 525–533. <https://doi:10.1017/s135561779956606x>

Coslett, H. B., Bowers, D., Verfaellie, M., & Heilman, K. M. (1991). Frontal verbal amnesia: Phonological amnesia. *Archives of Neurology*, 48(9), 949-955.

<https://10.1001/archneur.1991.00530210075027>

Crespo, A. M., Alfaro, F. P., & Góngora, C. B. (2011). La medición de la sintaxis: evolución de un concepto. *Onomázein: Revista de lingüística, filología y traducción de la Pontificia*

Universidad Católica de Chile, (24), 155-172.

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3816370>

Crockford, C., & Lesser, R. (1994). Assessing functional communication in aphasia: clinical utility and time demands of three methods. *European Journal of Disorders of Communication*, 29(2), 165-82. <https://doi:10.3109/13682829409041490>

Cruz, R. M. (2019). *Memoria de trabajo y metamemoria*. Universidad de JAÉN, Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación. <https://hdl.handle.net/10953.1/9792>

Cuetos, V. F. (2003). *Anomia, la dificultad para recordar las palabras*. TEA. Madrid.

Cuetos, V. F., Aguado, A., G., Belinchon, C., M., Domínguez, M., A., Gonzáles-Nosti, M., Igoa-Gonzáles., J., M., López-Escribano, C., Martín-Loeches, G., M., Marulanda, P., E., & Rodríguez-Ferreiro, J. (2012). *Neurociencia del Lenguaje*. Panamericana. Madrid.

Cuetos, V. F., Gonzáles, Á. K., & Manuel de Vega, R. (2020). *Psicología del Lenguaje*. Panamericana. Madrid.

Daher, A., Balfanz, P., Cornelissen, C., Müller, A., Bergs, I., Marx, N., Müller-Wieland, D., Hartmann, B., Dreher, M., & Müller, T. (2020). Follow up of patients with severe coronavirus disease 2019 (COVID-19): Pulmonary and extrapulmonary disease sequelae, *Respiratory Medicine*, 174, 106197. <https://doi.org/10.1016/j.rmed.2020.106197>

Del Río, D., Santiuste, M., Capilla, A., Maestú, F., Campo, P., Fernández-Lucas, A., & Ortiz, T. (2005). Bases neurológicas del lenguaje. Aportaciones desde la magnetoencefalografía. *Rev Neurol*, 41(1), S109-S114.

Diccionario del Español de México (DEM). *Sustantivo*. El Colegio de México, A.C. [01 de noviembre del 2021]. <https://dem.colmex.mx/Ver/sustantivo>

Espinoza, P. S., Parraguez C. A., Torres, M. C., Torres, M. F., & Zúñiga C. P. (2007). *Comprensión del discurso narrativo en sujetos afásicos*. (Doctoral dissertation), Universidad de Chile.
https://repositorio.uchile.cl/tesis/uchile/2007/espinoza_s/sources/espinoza_s.pdf

Fay, M. A., Leiva, S., & Margulis, L. (2018). Test de denominación de Boston: rendimiento de jóvenes adultos de la ciudad autónoma de Buenos Aires. *Anuario de Investigaciones*, 25, 343-351. <https://www.redalyc.org/journal/3691/369162253041/369162253041.pdf>

Field, J. (2004). *Psycholinguistics: the Key Concepts*. United Kingdom, London: Routledge.

Figuroa, B. A., & Martínez, H. C. (2018) Las pausas en el discurso de personas con diagnóstico de esquizofrenia crónica y de primer episodio. *Pragmalingüística*, 26, 88-108.
<http://dx.doi.org/10.25267/Pragmalinguistica.2018.i26.05>

Flores L, J., Saldaña, G. C., Ortega, M. J., Escotto, C. E., Pelayo, G. H. (2015). Desarrollo del uso y la fluidez de verbos, su importancia para la neuropsicología. *Salud mental*, 38(1), 59-65. <https://www.medigraphic.com/pdfs/salmen/sam-2015/sam151i.pdf>

Flores, L. J., & Ostrosky S. F. (2012). *Desarrollo neuropsicológico de lóbulos frontales y funciones ejecutivas*. México: Manual Moderno.

Flores, L. J., Ostrosky, F. & Lozano, A. (2014). *Batería neuropsicológica de funciones ejecutivas y lóbulos frontales (2da edición)*. D.F., México: Manual Moderno.

- Freeman-Sanderson A., Ward, C. E., Miles, A., Netto, I. D. P., Duncan, S., Inamoto, Y., McRae, J., Pillay, N., Skoretz, S. A., Waslche, M., & Brodsky, M. B. (2021). A consensus statement for the management and rehabilitation of communication and swallowing function in the ICU: a global response to COVID-19. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, *102*(5), 835-842. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2020.10.113>
- Fumagalli, J., Soriano, F., Shalóm, D., Barreyro, J. P., & Martínez-Cuitiño, M. M. (2017). Fluidez Verbal Semántica y Fonológica en una Muestra de Niños de Argentina. *Trends in Psychology*, *25*(3), 983-993. <https://doi.org/10.9788/TP2017.3-05.Es>
- Furuta, Y. (2017). *Clasificación de los verbos del español atendiendo a la configuración de sus argumentos oracionales* [Tesis doctoral]. Universidad de Salamanca, Departamento de Lengua Española. <https://redined.educacion.gob.es/xmlui/handle/11162/188390>
- Gallardo, E. M., & Asuaje, R. A. (2009). *El canto de la palabra: una iniciación al estudio de la prosodia*. Univ. de Los Andes. <https://docplayer.es/422857-El-canto-de-la-palabra-una-iniciacion-al-estudio-de-la-prosodia.html>
- García, M., B. (2017). Aportes de Saussure al desarrollo de la Lingüística como ciencia. *Cuaderno de Pedagogía Universitaria*, *14*(28), 34-44. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6855111>
- Geddes, M. R., O'Connell, M. E., Fisk J. D., Gauthier, S., Camicioli, R., E Ismail, Z. (2020) Remote cognitive and behavioral assessment: Report of the Alzheimer Society of Canada Task Force on dementia care best practices for COVID-19. *Alzheimer's association*, *12*(1), e12111. <https://doi.org/10.1002/dad2.12111>

Gómez, P. G. (2015). *Frecuencia de errores en una tarea de denominación por confrontación visual en población clínica aiosa*. VII Congreso Internacional de Investigación y Práctica Profesional en Psicología XXII Jornadas de Investigación XI Encuentro de Investigadores en Psicología del MERCOSUR. Facultad de Psicología - Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires. <https://www.aacademica.org/000-015/162>

González, V., R., & Hornauer-Hughes, A. (2014). Cerebro y lenguaje. *Revista Hospital Clínico Universidad de Chile*, 25, 143-53.
https://www.academia.edu/25591713/_Gonz%C3%A1lez_y_Hornauer_Hughes_2014_Cerebro_y_lenguaje

González-Garay, A., Díaz-García, L., Chiharu-Murata., Anzo-Osorio, A., & De la Puente, G. S. (2018). Generalidades de los estudios de casos y controles. *Acta Pediatr Mex*, 39(1), 72-80. <https://www.medigraphic.com/pdfs/actpedmex/apm-2018/apm181h.pdf>

Goodglass, H., Kaplan, E., & Barresi, B. (2005). *Test de vocabulario de Boston*. Médica Panamericana.

Grau-Olivares, M., Arboix, A., Bastrez-Fas, D., & Junqué, C. (2004). Alteraciones neuropsicológicas en los infartos cerebrales de tipo lacunar. *Mapfre Medicina*, 15(4), 244-250. <https://sid.usal.es/idocs/f8/art8700/alteraciones.pdf>

Grigas, G., & Juškevičienė, A. (2018). Letter frequency analysis of languages using latin alphabet. *International Linguistics Research*, 1(1), p18-p18.
<https://doi.org/10.30560/ilr.v1n1p18>

Hellmuth, J., Barnett, T. A., Asken, B. M., Kelly, J. D., Torres, L., Stephens, M. L., Greenhouse, B., Martin, J. N., Chow, F. C., Deeks, S. G., Greene, M., Annan, W., Henrich, T. J., &

Peluso, M. J. (2021) Persistent COVID 19 associated neurocognitive symptoms in non hospitalized patients. *Journal of NeuroVirology*, 27, 191–195.

<https://doi.org/10.1007/s13365-021-00954-4>

Helm-Estabrooks, N. & Albert, M. L. (2005). *Manual de la Afasia y de Terapia de la Afasia (2 edición)*. Médica Panamericana.

Henry, J. D., & Crawford, J. R. (2004). A Meta-Analytic Review of Verbal Fluency Performance in Patients With Traumatic Brain Injury. *Neuropsychology*, 18(4), 621–

628. <https://doi.org/10.1037/0894-4105.18.4.621>

Hewitt, C. K., & Loring, W. D. (2020) Emory university telehealth neuropsychology development and implementation in response to the COVID-19 pandemic. *The Clinical Neuropsychologist*, 34:7-8, 1352-1366, Doi: <https://10.1080/13854046.2020.1791960>

Hewitt, K. C., & Loring, D. W. (2020). Emory university telehealth neuropsychology development and implementation in response to the COVID-19 pandemic. *The Clinical Neuropsychologist*, 34(7-8), 1352-1366. <https://doi.org/10.1080/13854046.2020.1791960>

Hofferberth-Sauer, N. J. & Abrams, L. (2014). Resolving tip-of-the-tongue states with syllable cues. In V. Torrens & L. Escobar (Eds.), *The processing of lexicon and morphosyntax* (pp. 43-68). Newcastle: Cambridge Scholars Publishing.

Hurks, P. P., Hendriksen, J.G., Vles, J. S., Kalf, A. C., Feron, F. J., Kroes. M., Van Zeben, T. M., Steyaert, J., & Jolles, J. (2004). Verbal fluency over time as a measure of automatic and controlled processing in children with ADHD. *Brain and Cognition*, 55(3), 535–544. <https://doi.org/10.1016/j.bandc.2004.03.003>

- Igualada, A. (14 de mayo de 2020). *Telepráctica en logopedia: ¿Una reacción al COVID-19?* Salud con Ciencia. Blog de los Estudios de la Salud de la Universidad Oberta de Catalunya. [19 de octubre del 2021]. <https://cienciasdelasalud.blogs.uoc.edu/telepractica-en-logopedia-reaccion-covid19-teleintervencion/>
- Ivanova, O., García, M. J., Martínez-Nicolás, I., & Llorente, T. E. (2020). La habilidad léxico-semántica en la Enfermedad de Alzheimer: Un estudio de la fluidez verbal con categorías semánticas. *Revista signos estudios de lingüística*, 53(102) 319-342.
<http://dx.doi.org/10.4067/S0718-09342020000100319>
- Kaplan, E., Goodglass, H., & Weintraub, S. (1986). *Test de Vocabulario de Boston*. Panamericana.
- Karam, T. (2005). Una introducción al estudio del discurso y al análisis del discurso. *Global Media Journal*, 2(3). <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=68720305>
- Kotfis, K., Williams, R., S., Elle, W. J., Dabrowsk, W., Pun, T., B., & Wesley, E. E. (2020). COVID-19: ICU delirium management during SARS-CoV-2 pandemic. *Critical Care*, 24(176). <https://doi.org/10.1186/s13054-020-02882-x>
- Lezak, M. D., Howieson, D. B., & Loring, D. W. (2004). *Neuropsychological assessment*. Oxford University Press, USA.
- López-Higes, R., Rubio-Valdehita, S., Prados, J. M., & Galindo, M. (2013). Reserva cognitiva y habilidades lingüísticas en mayores sanos. *Rev Neurol*, 57(3), 97-102.
<https://www.svnps.org/documentos/reserva-cognitiva-mayores.pdf>

- Lozano, G. A., & Ostrosky, F. (2011). Desarrollo de las Funciones Ejecutivas y de la Corteza Prefrontal. *Revista Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias*, 11(1), 159-172. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3640871>
- Manoiloff, L., Vivas, L., Andreini, S. C., Linares, N., Fuentes-Leiza, M. S., Del Boca, L., & Seguí, J. (2018). Prueba Argentina Psicolingüística de Denominación de Imágenes (PAPDI): Construcción y desarrollo (Primera parte). *Interdisciplinaria revista de psicología y ciencias afines*, 35(1), 105-118. <https://www.redalyc.org/pdf/180/18058784006.pdf>
- Manriquez-López, L., Saldaña, G. C., Gómez, Q. R., Enríquez, G. K., Aranda, M. S., García, R. R., & Martínez, F. F. (2021). Afectaciones cognitivo-lingüísticas en personas con covid-19: una revisión sistemática de la literatura empírica. *Revista Cuadernos de Neuropsicología*, 15(3), 37-53. <https://10.7714/CNPS/15.3.203>
- Marino D. J., Redondo, S., Luna, F. G., Sánchez, L. M., & Foa Torres, G. (2012). Actividad cerebral medida con Resonancia Magnética Funcional durante la prueba de fluidez de acciones. *Neuropsicología Latinoamericana*, 4(4), 28-35. <http://dx.doi.org/10.5579/rnl.2012.0130>
- Martín-Aragoneses, M. T., & Fernández-Blázquez, M. Á. (2012). El lenguaje en el envejecimiento: procesos de recuperación léxica. *Revista de Logopedia, Foniatría y Audiología*, 32(2), 34-46. <https://doi:10.1016/j.rlfa.2012.03.005>
- Masterson, J., Druks, J., & Gallienne, D. (2008). Object and action picture naming in three-and five-year-old children. *Journal of Child Language*, 35(2), 373-402. <https://doi.org/10.1017/S0305000907008549>

Mazza, M. G., Palladini, M., De Lorenzo, R., Magnaghi, C., Poletti, S., Furlan, R., Ciceri, F., Rovere-Querini, P. & Benedetti, F. (2021). Persistent psychopathology and neurocognitive impairment in COVID-19 survivors: effect of inflammatory biomarkers at three-month follow-up. *Brain, Behavior, and Immunity*, 94, 138-147.
<https://doi.org/10.1016/j.bbi.2021.02.021>

Meneguzzi, F., Battel, I., Castellarin, V., & Amitrano, A. (2021). Speech-language and swallowing management of COVID-19 patients: A Narrative Synthesis. *Audiology and Phoniatrics*, 6(1), 36-40.
<http://audiologiaefoniatría.padovauniversitypress.it/system/files/papers/IJAP-2021-08.pdf>

Menjura, T. M. (2007). La fluidez discursiva oral. Una propuesta de evaluación. *Ogigia: Revista electrónica de estudios hispánicos*, (1), 7-16.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2279117>

Monsch, A. U., Bondi, M. W., Butters, N., Paulsen, J. S., & Salmon, D. P., Brugger, P., & Swenson, M. R. (1994). A comparison of category and letter fluency in Alzheimer's disease and Huntington's disease. *Neuropsychology*, 8(1), 25–30.
<https://doi.org/10.1037/0894-4105.8.1.25>

Moreira De Medeiros, C. P., Moreno, M. M., Arcanjo De Olivera, N. M., Macedo, L. M. J., & Rolim, N. L. M. (2020). The psychiatric impact of the novel coronavirus outbreak, *Psychiatry Research*, 286. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2020.112902>

Munguía, Z. I., Munguía, Z. M., & Rocha, R. G. (2018). *Gramática lengua española*. Larousse.

Naves, F. G., Ibarra, S. G., & Alva, C. E. (2007). *Estudio descriptivo del uso de verbos en infantes*. En Alva, C. E. (Ed.). *Del universo de los sonidos a la palabra: Investigaciones*

sobre el desarrollo del lenguaje en infantes (pp. 211-240). México, Distrito Federal: UNAM.

Negrini, F., Ferrario, I., Mazziotti, D., Berchicci, M., Bonazzi, M., De Sire, M., Negrini, S. & Zapparoli, L. (2020). Neuropsychological Features of Severe Hospitalized Coronavirus Disease 2019 Patients at Clinical Stability and Clues for Postacute. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 102(1). <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2020.09.376>

Nicholas, M., Obler, L., Albert, M., & Goodglass, H. (1985). Lexical retrieval in healthy aging. *Cortex*, 21(4), 595-606. [https://doi.org/10.1016/S0010-9452\(58\)80007-6](https://doi.org/10.1016/S0010-9452(58)80007-6)

Obler, K. I., & Gjerlow, K. (2001). *El Lenguaje y cerebro*. Cambridge University. Madrid.

Olabarrieta-Landa, L., Rivera, D., Morlett-Paredes, A., Jaimes-Bautista, A., Garza, M. T., Galarza-del-Angel, J., Rodríguez, W., Rábago, B., Schebela, S., Perrin, P. B., Luna, M., Longoni, M., Ocampo-Barba, N., Aliaga, A., Saracho, C. P., Bringas, M. L., Escenarro, L., García-Egan, P., & Arango-Lasprilla, J. C. (2015). Standard form of the Boston Naming Test: Normative data for the Latin American Spanish speaking adult population. *NeuroRehabilitation*, 37(4), 501-513. <https://doi.org/10.3233/NRE-151278>

Organización Mundial de la Salud. (10 de noviembre de 2020). *Información básica sobre la COVID-19*. [12 de noviembre de 2021] <https://www.who.int/es/news-room/q-a-detail/coronavirus-disease-COVID-19>

Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud. (11 de marzo de 2020). *La OMS caracteriza a COVID-19 como una pandemia*. [12 de noviembre de 2021]. <https://www.paho.org/es/noticias/11-3-2020-oms-caracteriza-COVID-19-como-pandemia>

- Ostrosky-Solís, F., Ardila, A., & Rosselli, M. (1998). *Test Neuropsi*. México: Universidad Autónoma de México.
- Ostrosky-Solis, F., Gómez-Pérez, M., Matute, E., Rosselli, M., Ardila, A. & Pineda, D. (2003). *Neuropsi: atención y memoria. Manual, instructivo y puntuaciones totales*. México: American Book Store.
- Park, S. (2016). *Measuring fluency: Temporal variables and pausing patterns in L2 English speech* (Doctoral dissertation, Purdue University).
https://docs.lib.purdue.edu/open_access_dissertations/692
- Peña-Casanova, J., Gil, D., Jarne, A., & Guardia, J. (2005). *Test Barcelona Revisado: Normalidad, semiología y patología neuropsicológicas 2da edición*. España. Masson.
- Peramo-Álvarez, F., López-Zuñiga, M. M., & López-Ruz, M. A. (2021). Secuelas Medicas De La COVID-19. *Medicina Clínica*, 157(8), 388-394.
<https://doi.org/10.1016/j.medcli.2021.04.023>
- Piatt A. L., Fields, J. A., Paolo, A. M., & Troster, A. I. (1999). Action (verb naming) fluency as an executive function measure: convergent and divergent evidence of validity. *Neuropsychologia*, 37(17), 1499-1503. [https://doi.org/10.1016/S0028-3932\(99\)00066-4](https://doi.org/10.1016/S0028-3932(99)00066-4)
- Pixabay (28 de abril de 2012). *Cerebro Humano Cerebro Anatomía*. [Imagen].
<https://pixabay.com/vectors/brain-human-brain-anatomy-science-43490/>
- Portellano, A. J. (2005). *Introducción A la neuropsicología*. Mcgraw-Hill/Interamericana de España, S. A. U.

- Priftis, K., Algeri, L., Villella, S., & Spada, M. S. (2020) COVID-19 presenting with agraphia and conduction aphasia in a patient with left-hemisphere ischemic stroke. *Neurological Sciences, 41*(12), 3381-3384. <https://doi.org/10.1007/s10072-020-04768-w>
- Priftis, K., Prior, M., Meneghetti, L., Mercogliano, T., & Bendini, M. (2021). Alexia without agraphia in a post COVID-19 patient with left-hemisphere ischemic stroke. *Neurological Sciences, 42*, 2179-2181. <https://doi.org/10.1007/s10072-021-05211-4>
- Quiñones-Úbeda, S., Peña-Casanova, J., Böhm, N. P., Gramunt-Fombuena, N., & Comas L. (2004). Estudio normativo piloto de la segunda edición del Boston Naming Test en una muestra española de adultos jóvenes (20 a 49 años). *Neurología, 19*(5), 248-253. https://www.researchgate.net/profile/Jordi-Pena-Casanova/publication/8554980_Preliminary_normative_data_for_the_second_edition_of_the_Boston_Naming_Test_for_young_Spanish_adults/links/5e321b5fa6fdccd96576780e/Preliminary-normative-data-for-the-second-edition-of-the-Boston-Naming-Test-for-young-Spanish-adults.pdf
- Radford, A., Atkinson, M., Britain, D., Clahsen, H. & Spencer, A. (2000). *Introducción a la lingüística*. Cambridge University. España.
- Real Academia Española (2014). *Diccionario de la lengua española. Palabra* [28 noviembre de 2021]. <https://dle.rae.es/palabra>
- Rice, M. L., & Bode, J. V. (1993). GAPS in the verb lexicons of children with specific language impairment. *First Language, 13*(37), 113-131. <https://doi.org/10.1177/014272379301303707>

- Robles, O. I. (2017) Una visión panorámica de la incorporación de los recursos de telesalud en Guatemala. *Revista Latinoamericana de Telesalud*, 4(1), 061 – 071.
[https://doi.org/10.32443/2175-2990\(2017\)178](https://doi.org/10.32443/2175-2990(2017)178)
- Rodríguez, J., Martínez, H., & Valles, B. (2015). Las pausas en el discurso de individuos con demencia tipo Alzheimer. Estudio de casos. *Revista de Investigación en Logopedia*, 5(1), 40-59. <https://www.redalyc.org/pdf/3508/350841434003.pdf>
- Rodríguez-Acosta, V. M, Moreno, S. A., & Aspe, C. M. (2017). La detección e intervención en habilidades narrativas en niños con trastorno específico del lenguaje en contextos educativos. *Educación XXI*, 20(2), 387-404.
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=70651145017>
- Ruff, R. M., Light, R. H., Parker, S. B., & Levin, H. S. (1997). The psychological construct of word fluency. *Brain and language*, 57(3), 394-405.
<https://doi.org/10.1006/brln.1997.1755>
- Saldaña, G. C. (2020). *Fluidez verbal y recuperación de verbos en niños con Trastorno en el Desarrollo del Lenguaje* [Tesis doctoral]. Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.
- Sanjuán, A. M. (1991). Qué significa "conocer" una palabra: la complejidad de la competencia léxica. *Cuadernos de investigación filológica*, (17), 89-101.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=69020>
- Scott, A. W., & Wertheimer, M. (1981). *Introducción a la Investigación en Psicología*. México: Manual Moderno.

Secretaría de la Salud. (25 de abril de 2022). *Informe Técnico Diario COVID-19 MÉXICO*, [26 abril de 2022].

https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/693919/Comunicado_Tecnico_Diario_COVID-19_2022.01.19.pdf

Secretaría de Salud (12 de enero de 2022). *Informe integral de COVID-19 en México*. [01 de mayo de 2022]. https://coronavirus.gob.mx/wp-content/uploads/2022/01/Informe-Integral_COVID-19_12ene22.pdf

Shao, Z., Janse, E., Visser, K., & Meyer, A. S. (2014). What do verbal fluency tasks measure? Predictors of verbal fluency performance in older adults. *Frontiers in psychology*, 5, 772. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2014.00772>

Siciliani, J. M. (2014). Contar según Jerome Bruner. *Itinerario Educativo*, 28(63), 31-59. <https://doi.org/10.21500/01212753.1480>

Spalek, K., & Thompson-Schill, S. L. (2008). Task-dependent semantic interference in language production: an fMRI study. *Brain and language*, 107(3), 220-228. <https://doi.org/10.1016/j.bandl.2008.05.005>

Statista Research Department (13 ene 2022). *Porcentaje de la población vacunada parcial y totalmente contra el coronavirus en México del 24 de diciembre de 2020 al 1 de enero de 2022*. [22 de enero de 2022]. <https://es.statista.com/estadisticas/1207749/porcentaje-vacunados-inmunizados-covid-19-mexico/>.

Steeb, B., García, C. I., Huizing, M. C., Collazo, L., Borovinsk, G., Ferrari, J., Martínez-Cuitiño, M., Ibanez, A., Sedeño, L., & García, A., M. (2018). Compromiso progresivo de sustantivos y verbos en un caso de atrofia cortical posterior. *ResearchGate*.

https://www.researchgate.net/publication/328213561_Compromiso_progresivo_de_sustantivos_y_verbos_en_un_caso_de_atrofia_cortical_posterior

Thordardottir, T., Susan, E., & Weismer, E. (2001). High-frequency verbs and verb diversity in the spontaneous speech of school-age children with specific language impairment. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 36(2), 221-244. <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/13682820118239>

Tombaugh, T. N., Kozak, J., & Rees, L. (1999). Normative data stratified by age and education for two measures of verbal fluency: FAS and animal naming. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 14 (2), 167-177. [https://doi.org/10.1016/S0887-6177\(97\)00095-4](https://doi.org/10.1016/S0887-6177(97)00095-4)

Tovar-Rivera, E., López-Martínez, C., Becerra-Laparra, I. K., Gómez-Sandoval, C., & Roldán-Valadez, E. A. (2012). Correlación entre funciones ejecutivas y volúmenes cerebrales de pacientes adultos mayores con y sin déficit cognitivo. *Médica Sur*, 19(3), 149-155. <https://www.medigraphic.com/pdfs/medsur/ms-2012/ms123c.pdf>

Troyer A. K., Moscovitch M., & Winocur G. (1997). Clustering and switching as two components of verbal fluency: evidence from younger and older healthy adults. *Neuropsychology*, 11, 138-146. <https://doi.org/10.1037/0894-4105.11.1.138>

Ugalda, B. N. & Balbastre, B. F. (2013). Investigación cuantitativa e investigación cualitativa: buscando las ventajas de las diferencias metodológicas de la investigación. *Ciencias económicas*, 31(2). 179-187. <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/economicas/article/view/12730/11978>

Urueta, C. A., Escotto-Córdova, E. A., Rosas, A. D., & Mestas, H. L. (2021). Diseño de intervención con verbos preposicionales en un paciente con afasia motora eferente para

aumentar gramaticalidad. *11*(21). 26-34. https://www.zaragoza.unam.mx/wp-content/Portal2015/publicaciones/revistas/rev_elec_psico/REP_21.pdf#page=35

Varela O, S. (2018). *Morfología léxica: la formación de palabras: versión corregida y aumentada*. Madrid.

Vendrell, P., Junqué, C., & Pujol, J. (1995). La resonancia magnetica funcional: Una nueva tecnica para el estudio de las bases cerebrales de los procesos cognitivos. *Psicothema*, *7*(1), 51-60. <https://www.redalyc.org/pdf/727/72770105.pdf>

Verdeses-Mirabal, R. T. (2012). Disponibilidad léxica de los estudiantes hispanos de Redwood City, California. *Revista Nebrija de Lingüística Aplicada*, *11*(6), 3-50. https://www.nebrija.com/revista-linguistica/files/revistasPDF/526a47d5a07b3_revista_completa_11.pdf

Whiteside, D. M., Oleynick, V., Holker, E., Waldron, E. J., Porter, J., & Kasprzak, M. (2021). Neurocognitive deficits in severe COVID-19 infection: Case series and proposed model. *The Clinical Neuropsychologist*, *35*(4), 799-818. <https://doi.org/10.1080/13854046.2021.1874056>

Woods, S. P., Scott, J. C., Sires, D. A., Grant, I., Heaton, R. K., Tröster, A. I., & HIV Neurobehavioral Research Center (HNRC) Group. (2005). Action (verb) fluency: Test–retest reliability, normative standards, and construct validity. *Journal of the International Neuropsychological Society*, *11*(4), 408-415. <https://doi.org/10.1017/S1355617705050460>

Zec, R. F., Burkett, N. R., Markwell, S. J., & Larsen, D. L. (2007). A Cross-Sectional Study of the Effects of Age, Education, and Gender on the Boston Naming Test. *The Clinical Neuropsychologist*, *21*(4), 587–616. <https://doi:10.1080/13854040701220028>

Zec, R. F., Markwell, S. J., Burkett, N. R., & Larsen, D. L. (2005). A longitudinal study of confrontation naming in the “normal” elderly. *Journal of the International Neuropsychological Society*, *11*(06). <https://doi:10.1017/s1355617705050897>

Zhou, H., Lu, S., Chen, J., Wei, N., Wang, D., Lyu, H., Shi, C., & Hu, S. (2020). The landscape of cognitive function in recovered COVID-19 patients. *Journal of Psychiatric Research*, *129*, 98-102. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychires.2020.06.022>

ANEXOS

Anexo 1: Preguntas del formulario de Google

1. Nombre
2. Edad
3. Sexo
4. Estado civil
5. ¿Se encuentre laborando?
6. ¿Es bilingüe?
7. ¿Además de estudiar en la FCH está matriculado en algún otro plan de estudio dentro o fuera de la UAEM?
8. ¿Cuál?
9. ¿Posee computadora en casa?
10. ¿Cuenta con internet en casa?
11. ¿Cuenta con conexión a internet por cable?
12. ¿Cuenta con conexión a internet por Wi Fi?
13. Indique la o las condiciones/enfermedades/situaciones clínicas presentadas.
14. ¿Ha estado embarazada?
15. ¿Tenía dificultad para desplazarse por sí solo?
16. ¿Qué aditamentos usaba como apoyo para su movilidad?
17. ¿Consume bebidas alcohólicas?
18. ¿Con qué frecuencia consume bebidas alcohólicas?
19. ¿Cuántas bebidas alcohólicas (copas) consume por semana?
20. ¿Se encuentra en algún tratamiento médico actualmente?
21. ¿Qué tipo de tratamiento tiene?
22. Si sigue tratamiento farmacológico, especificar cuál es.
23. ¿Cómo describe la capacidad de atención?
24. ¿Cómo describe la capacidad de memoria?
25. ¿Cómo describe la capacidad de comprensión lectora?
26. ¿Cómo describe la capacidad de comprensión oral?
27. ¿Cómo describe la capacidad de expresión oral?
28. ¿Cómo describe la capacidad de expresión escrita?
29. Con respecto al sueño...
30. En promedio ¿Cuántas horas duerme?
31. ¿Cuál es su horario de sueño?
32. ¿Realiza alguna actividad física (cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos que exija gasto de energía)?
33. ¿Con qué frecuencia realiza actividad física?
34. Semanalmente ¿Cuánto tiempo realiza actividad física?
35. ¿Qué actividad física realiza?
36. ¿Realiza algún deporte (actividad física especializada, de carácter competitivo, que requiere entrenamiento físico y está reglamentado)?
37. ¿Qué deporte practica?
38. ¿Con qué frecuencia practica deporte?
39. Semanalmente ¿Cuánto tiempo practica deporte?
40. ¿Ha tenido COVID-19?
41. Indica la fecha en qué iniciaron los síntomas.

42. Indica los síntomas que presentaste.
43. ¿Cuál fue la fecha del diagnóstico clínico?
44. ¿Con qué prueba o estudio se realizó el diagnóstico?
45. Indica los procedimientos que requeriste.
46. Indica la duración de cada proceso que requeriste.
47. ¿Qué secuelas o síntomas presentas actualmente?
48. ¿Qué secuelas o síntomas presentas y son asociados al lenguaje?
49. Posterior a haber sido diagnosticado con COVID-19 ¿Cómo describe su capacidad de atención?
50. Posterior a haber sido diagnosticado con COVID-19 ¿Cómo describe su capacidad de memoria?
51. Posterior a haber sido diagnosticado con COVID-19 ¿Cómo describe su capacidad de comprensión lectora?
52. Posterior a haber sido diagnosticado con COVID-19 ¿Cómo describe su capacidad de comprensión oral?
53. Posterior a haber sido diagnosticado con COVID-19 ¿Cómo describe su capacidad de expresión escrita?
54. Posterior a haber sido diagnosticado con COVID-19 ¿Cómo describe su capacidad de expresión oral?

Anexo 2: Protocolo inicial de evaluación



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS

LABORATORIO VIRTUAL DE NEUROLINGÜÍSTICA

PROTOCOLO PARA LA EVALUACIÓN INICIAL



Facultad de
Comunicación Humana

FICHA DE IDENTIFICACIÓN

Paciente: _____ Fecha de evaluación: _____
 Fecha de nacimiento: _____ Edad: _____ Sexo: F M
 Estado civil: _____ Semestre y grupo: _____
 Grupo experimental Grupo experimental sintomático Grupo control
 Examinador: _____

Este protocolo de evaluación inicial será aplicado a los participantes del proyecto de rehabilitación de estudiantes que fueron diagnosticados con COVID-19, así como a las personas del grupo experimental sintomático y asintomático.

Material necesario: celular para grabar audio, capacidad en memoria de celular o computadora para grabar vídeo, cuaderno de notas, lápiz, goma, cronómetro y archivo PPT de imágenes de BOSTON.

I. Fluidez Verbal (Tarea 9 del protocolo BANFE-2 y tarea 19 del protocolo de Neuropsi Atención y Memoria).

a) Fluidez Semántica: nombres de animales. “Le voy a pedir que me diga todos los nombres de animales que recuerde, tiene un minuto para realizar la tarea”.

1	11	21
2	12	22
3	13	23
4	14	24
5	15	25
6	16	26
7	17	27
8	18	28
9	29	39
10	20	30

Total de palabras: _____ Pausas vacías: _____ Swichthings _____
 Pausas llenas : _____ Cluster _____ Palabras no frecuentes _____

b) Fluidez Fonológica: Palabras con letra P. “Le voy a pedir que mencione todas las palabras que inicien con la letra P, sin que sean nombres propios o palabras derivadas, por ejemplo, pan, panadería”.

1	11	21
2	12	22
3	13	23
4	14	24

5	15	25
6	16	26
7	17	27
8	18	28
9	19	29
10	20	30

Total de palabras: _____ Pausas vacías: _____ Swichthings _____
Pausas llenas : _____ Cluster _____ Palabras no frecuentes _____

c) Fluidez de verbos: “Ahora, lo que hará es mencionar la mayor cantidad de verbos (o acciones) que pueda en un minuto; los debe decir en infinitivo (se puede dar ejemplos como jugar o correr). Comience”.

1	11	21
2	12	22
3	13	23
4	14	24
5	15	25
6	16	26
7	17	27
8	18	28
9	19	29
10	20	30

Total de palabras: _____ Pausas vacías: _____ Swichthings _____
Pausas llenas : _____ Cluster _____ Palabras no frecuentes _____

Observaciones: _____

II. Lenguaje (Test de denominación de Boston forma abreviada, Test Barcelona Revisado: lámina temática).

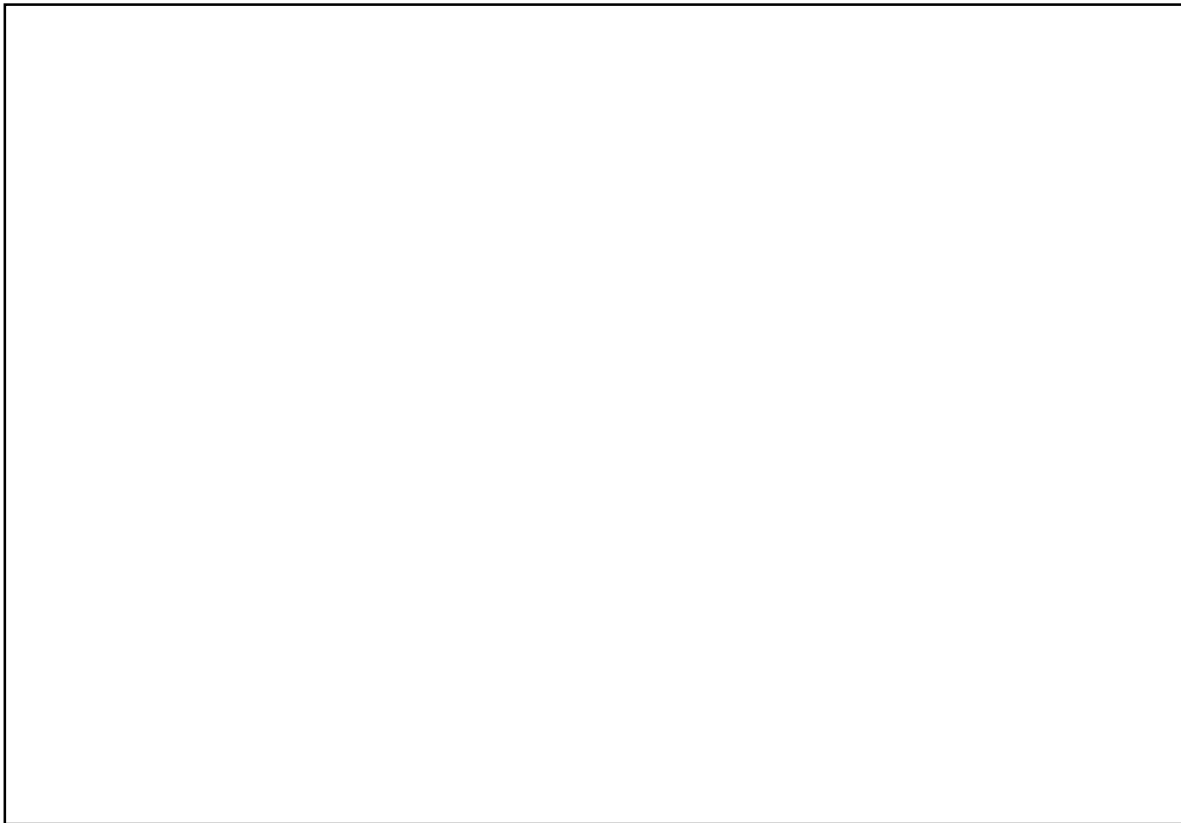
a) Test de Denominación de Boston. Imágenes en PDF. “Voy a enseñarle unos dibujos y usted tiene que decirme cómo se llaman. Si no recuerda el nombre puede decirme lo que sepa acerca de él”.

#	imagen	Respuesta	Respuesta correcta	Latencia en seg: 3	Clave Semántica	Clave fonética	Código de error	Elección Múltiple
1.	<u>C</u> ama							
2.	<u>Á</u> rbol							
3.	<u>L</u> ápiz							
4.	<u>C</u> asa							
5.	<u>S</u> ilbato							
6.	<u>T</u> ijeras							
7.	<u>P</u> eine							
8.	<u>f</u> lor							
9.	<u>S</u> errucho							
10.	<u>C</u> epillo de dientes							
11.	<u>H</u> elicóptero							
12.	<u>E</u> scoba							
13.	<u>P</u> ulpo							

14.	Z anahoria							
15.	G ancho							
16.	S illa de ruedas							
17.	C amello							
18.	M ascara							
19.	M agdalena / M antecada							
20.	B anca							
21.	R aqueta							
22.	C aracol							
23.	V olcán							
24.	C aballito de mar							
25.	D ardo							
26.	C anoa							
27.	M undo							
28.	C orona							
29.	C astor							
30.	A rmónica							
31.	R inoceronte							
32.	B ellota							
33.	I glú							
34.	Z ancos							
35.	D ominó							
36.	C actus							
37.	E scaleras eléctricas							
38.	A rpa							
39.	H amaca							
40.	C hupón							
41.	P elícano							
42.	F onendoscopio / E stetoscopio							
43.	P irámide							
44.	B ozal							
45.	U nicornio							
46.	E mbudo							
47.	A cordeón							
48.	A guja							
49.	E spárrago							
50.	C ompás							
51.	C erradura							
52.	T ripié							
53.	P ergamino							
54.	P inzas							
55.	E sfinge							
56.	Y ugo							

57.	Regadera							
58.	Paleta							
59.	Transportador							
60.	Ábaco							

b) Lámina formato A. Imagen en PDF (Lámina test Barcelona: sala de lectura). Instrucción: Dígame todo lo que vea que está pasando en esta lámina.



Anexo 3: Consentimiento informado



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS

LABORATORIO VIRTUAL DE NEUROLINGÜÍSTICA



Facultad de
Comunicación Humana

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Cuernavaca, Morelos, a 5 de julio de 2021.

Por medio de la presente, hago constar mi aceptación para participar como voluntario en la investigación denominada “Evaluación e intervención neuropsicológica en estudiantes de la Licenciatura en Comunicación Humana afectados por COVID-19”. El objetivo de esta investigación es determinar la existencia o no de alteraciones cognitivas en estudiantes de la Licenciatura en Comunicación Humana y evaluar el efecto de una intervención neuropsicológica sobre posibles alteraciones cognitivas en quienes han tenido COVID-19 en comparación con quienes no la han tenido. La investigación forma parte de las Líneas de Investigación del Laboratorio Virtual de Neurolingüística, bajo la dirección del Dr. Leonardo Manriquez López y es liderada por la Dra. Cinthya Nenezyn Saldaña García, coordinadora científica del laboratorio y catedrática de la Facultad de Comunicación Humana, de la Universidad Autónoma del Estado de Morelos (UAEM).

Declaro que sé que esta investigación posee un riesgo mínimo, pues sólo se emplearán técnicas de investigación neuropsicológicas no invasivas, por lo que no se correrán riesgos en la integridad física o mental y que tengo la libertad de retirar mi consentimiento en cualquier momento y dejar de participar en el estudio sin que por ello se creen perjuicios en mi contra.

Sé que los beneficios como participante no son directos, sino indirectos: desarrollo del conocimiento dentro de las investigaciones de lenguaje y cognición, así como su impacto en otras áreas como la neurolingüística y la neuropsicología. En este sentido, declaro que el responsable del proyecto me informó que, mediante el correo que le proporcioné, me hará llegar los resultados de la investigación cuando hayan sido aceptados para publicación o se vean reflejados en una tesis concluida de la Licenciatura en Comunicación Humana.

Por otro lado, también autorizo la grabación de audio y video de mi evaluación dentro de mi participación como voluntario. Dentro del procedimiento de participación, declaro que conozco que se dividirá en tres partes: (1) evaluación inicial, que será grabada y tendrá una duración aproximada de 90 minutos, (2) rehabilitación (sólo si formo parte del grupo experimental), que será gratuita, con duración de un mes y realizada por medio de una plataforma online; a la que me he comprometido a ingresar y realizar los ejercicios de forma sistemática y sin faltar a las sesiones y en caso de que así no lo haga podré ser excluido de la investigación y del uso de la plataforma; y (3) evaluación final, que será grabada y tendrá una duración aproximada de 90 minutos. Así mismo se me ha informado que se me hará llegar un reporte breve de los resultados individuales de mi evaluación en la última semana de agosto.

Así mismo se me informó que los datos obtenidos durante este estudio serán de carácter confidencial y se tratarán conforme a lo establecido en el reglamento de la Ley General de Salud en el título segundo de los aspectos éticos de la investigación en seres humanos, artículo 13 y que La información recolectada será usada con fines de investigación. En este sentido, doy mi consentimiento para que se analice y estudie la información derivada de mi participación en el proyecto de investigación según los objetivos señalados al principio de este consentimiento. Igualmente, autorizo que las videograbaciones y los resultados de los datos puedan aparecer en presentaciones, congresos o eventos académicos o de docencia en general, así como en posibles publicaciones, siempre y cuando la información se emplee estrictamente con fines académicos y mi identidad permanezca en el anonimato, para lo cual los videos serán editados de tal forma que no se pueda reconocer mi rostro o mi identidad en los mismos.

Finalmente, también se me ha dicho que la información proporcionada no podrá ser compartida con ningún medio de comunicación masiva (internet, televisión, radio, teléfono, redes sociales, etc.) ni en ningún tipo de difusión no académica que atente contra la integridad de mi persona. Asimismo, los datos ofrecidos serán salvaguardados por los investigadores y manejados con estricta confidencialidad.

Nombre y firma del participante

Informes: **Dra. Cinthya Nenezyn Saldaña García**
cinthya.saldana@uaem.edu.mx

Anexo 4: Lista de palabras de los paradigmas de fluidez verbal

FLUIDEZ SEMÁNTICA GRUPO DE ESTUDIO

SA1GE	KE2GE	KE3GE	RG4GE	RG5GE
1. Perro	1. Gato	Ah	1. Gato	1. Perro
2. Gato	2. Perro	1. Perro	2. Perro	2. Elefante
3. Tortuga	3. Ratón	2. Gato	3. Tigre	3. León
4. Delfín	4. Serpiente	3. León	4. León	4. Rinoceronte
Mm	5. León	4. Tigre	5. Pantera	5. Oso
5. Tiburón	Ehh	5. Mono	6. Rinoceronte	6. Tigre
6. Calamar	6. Tigre	6. Hipopótamo	7. Cebra	7. Tiburón
Ehh	7. Ardilla	7. Tortu..ga	8. Víbora	8. Leopardo
7. Perico	8. Conejo	8. Cebra	9. Pez	Ehh
8. Águila	9. Gallina	9. Jirafa	10. Lagartija	9. Cangrejo
9. León	Gallo	10. Estrella de	11. Caballo	10. Pezzz
10. Rinoceronte	Eh	mar	12. Delfín	Ehh
11. Pollo	10. Burro	11. Foca	13. Tiburón	11. Foca
12. Vacaaa	11. Caballo	12. Pez	14. Cocodrilo	12. Pato
Este	12. Cerdo	Mmm	15. Búfalo	Ehh
Rinoceronte	13. Cabra	13. Ratón	16. Chita	13. Pájaro
13. Conejo	14. Oveja	14. Hámster	17. Ballena	14. Avestruz
Tortuga	15. Delfín	15. Oso	Cebr-, Cebra	15. Jirafa
Ehh	Ahh	Amm	ya dije	16. Cebra
Gato	16. Tiburón	Tigre	18. Cabra	17. Hipopótamo
14. Oveja	Ratón	16. Jabalí	19. Borrego	Y creo que ya
15. Cabra	Emm	Mmm	20. Ga,Gallina	/¿ Ya? Te
16. Caballo	17. Pollito	Ammm	21. Cerdito	quedan 10
Vaea	Ahhh	17. Chivo		segundos/
17. Borrego	18. Cebra	18. Conejo		18. Gallina
Este	19. Jirafa	19. Burro		19. Pollo
Periquito	Ehh	20. Ardilla		Ehh
18. Araña	20. Mono	Mmm		
Eeste	21. Chinpance	21. Mapache		
19. Mosquito	Ayy ¿qué	22. Zorro		
Mm	más?	Amm		
20. Estrella de	22. Koala	Mmm		
mar	23. Panda	23. Pulpo		
Mm	¿Todavía	24. Delfín		
21. Burro	tengo tiempo	25. Ballena		
Ehh	verdad?			
22. Toro	Ya no me			
	acuerdo			
	24. Oso			
	Ammm			

Nota: se coloca en negritas y se subrayan aquellos elementos que fueron analizados según su categoría: pausas de hesitación, errores y estrategias de ayuda.

FLUIDEZ SEMÁNTICA GRUPO CONTROL

SA1GC	KE2GC	KE3GC	RG4GC	RG5GC
1. Perro	1. Ganso	1. Perro	<u>Este</u>	1. Perro
2. Gato	2. Perro	2. Gato	1. Perro	2. Gato
<u>Esteee</u>	3. Gato	3. Tiburón	2. Gato	3. Pantera
3. Tiburón	4. Avestruz	4. Cocodrilo	3. Pájaro	4. Tortuga
4. Cerdo	5. Guajolote	5. Mariposa	4. Guacamaya	5. Jaguar
5. Pez	6. Toro	6. Jirafa	5. Avestruz	6. Pez
Gato	7. Vaca	7. Elefante	6. Abeja	7. Búho
6. Erizo	8. Gallina	8. Chita	7. Mariposa	8. Oso ... panda
7. Pájaro	9. Tigre de bengala	9. Leopardo	<u>Mm</u>	<u>Ehhh</u>
<u>Estee</u>	10. Pato	10. Conejo	8. Avispa	9. Tucán
<u>Mmm</u>	11. Hipopótamo	11. Cebra	9. Caballo	10. Lagartija
8. Jirafa	12. Jirafa	12. León	10. León	11. Zopilote
9. Cocodrilo	13. Ardilla	13. <u>Eh</u>	11. Rana	<u>Ehh</u>
<u>Ehh</u>	<u>El rey León</u>	rinoceronte	12. Sapo	<u>Bajo presión</u>
10. Ballenaaa	14. <u>Rinoceronte</u>	14. Hipopótamo	13. Libélula	<u>no funciona</u>
<u>Mmmm</u>	<u>Mmmm</u>	15. Mono	<u>Mmm</u>	<u>Ehh</u>
11. Pulpo	<u>Ay, ¿qué otra cosa?</u>	16. Ave	14. I, iguana	12. Cerdito
12. Sapo	<u>No sé qué más dije</u>	17. Águila	15. Castor	13. Jirafa
<u>Mm</u>	15. <u>Eh</u> cuyo	18. Halcón	16. Koala	14. Elefante
13. Águila	<u>Mmm</u>	19. Colibrí	17. Oso ... panda	15. Puma
14. Estrella de mar	16. Marrano	20. Mosca	<u>Ahh</u>	16. Tigre
15. Caballito de mar	<u>Ehh</u>	Mosquito	18. Burro	17. Camello
	17. Cocodrilo	<u>Mmmm</u>	19. Yegua	18. Caracol
	18. Mono	21. Ballena	20. Cerdo	19. Ratón
	19. Leopardo	22. Pez espada	21. Gallina	20. Rinoceronte
	20. Oso	23. Pez tiburón	22. Pollito	
		24. <u>Pez globo</u>	<u>Mmm</u>	
		<u>pez tiburón,</u>	23. Ratón	
		<u>eso no existe</u>	Rata	
		<u>Emm</u>	24. Cebra	
		<u>Este</u>	25. Hipopótamo	
		<u>Ehh</u>	26. Jirafa	
		25. Mapache	27. Le, e,	
		26. Oso..Polar	eelefante	
		27. Oso... el oso normal	<u>Ehh</u>	
		<u>Eh</u>	28. Rinoceronte	
		28. Tortuga	29. Cocodrilo	
		<u>Mmmm</u>		
		29. Rana		

Nota: se coloca en negritas y se subrayan aquellos elementos que fueron analizados según su categoría: pausas de hesitación, errores y estrategias de ayuda.

FLUIDEZ FONOLÓGICA GRUPO DE ESTUDIO

SA1GE	KE2GE	KE3GE	RG4GE	RG5GE
1. Papá	1. Pastor	1. Pañuelo	Oh	Mm
2. Plato	2. Perro	2. Pez	1. Puerta	1. Pato
3. Pechuga	3. Padrino	3. Papá	2. Puente	2. Ponche
4. Pelota	4. Propósito	<u>..apa no...</u>	3. Piso	3. Parche
5. Pipían	5. Parar	Este	4. Pala	4. Parte
6. Piano	6. Puerta	Pañuelo	Um	5. Pistola
Ehh	7. Pantalón	4. Pala	5. Pelo	6. Paleta
7. Platibolo	8. Permiso	5. Pez	6. Pintó	7. Perder
Ehh	9. Papá " oh my	6. Puerta	7. Pegó	8. Pierna
8. Plátano	good!"	7. Pino	8. Pluma	9. Pie
Ehh	10. Pobreza	8. Pasa	El plumón	10. Piñata
9. Pincel	11. Pluma	9. Papaya	9. Peine	11. Pantalón
10. Pinzas	12. Piedra	10. Pájaro	10. Punta	12. Pájaro
Ehh	13. Pantano	11. Paaan		Paleta
11. Paciente	14. Pozole	12. Pomada		13. Piedra
12. Peluca	15. Plato	13. Pinza		14. Pelota
13. Pue, pueblo	16. Pito	14. Pozo		15. Puerta
Mm	17. Pasillooo	15. Playa		16. Piel
Ehh	18. Pasto	16. Parque		17. Piso
Plute	Plumón	17. Pico		18. Piscina
14. Pan	19. Peedazo	18. Pimiento		19. Pasa
15. Pecera	20. Podría	19. Puma		
16. Pozole	21. Poder	20. Piso		
		21. Pasta		

Nota: se coloca en negritas y se subrayan aquellos elementos que fueron analizados según su categoría: pausas de hesitación, errores y estrategias de ayuda.

FLUIDEZ FONOLÓGICA GRUPO DE CONTROL

SA1GC	KE2GC	KE3GC	RG4GC	RG5GC
1. Pluma	1. Pelota	1. Plato	1. Pelota	1. Papá
2. Pájaro	2. Paraguas	2. Permiso	<u>Eh</u>	2. Pelota
Mmm	3. Pingüino	3. Pluma	2. Pan	<u>Ehhh</u>
3. Panadero	4. Pizarrón	4. Princesa	<u>Ehh</u>	3. Piso
<u>Mm</u>	5. Pistache	5. Permanente	3. Perro	4. Pizarrón
4. Palma	6. Pollo	6. Pantano	4. Pozole	5. Pantuflas
5. Pastel	7. Pozole	7. Planta	<u>Mm</u>	6. Pesa
<u>Este</u>	8. Pluma	Plantada	5. Pera	7. Popote
Plúmón	9. Pulpo	Plantar	6. Palo	8. Paracaídas
<u>Mm</u>	10. Planta	<u>Ehh</u>	7. Panza	9. Puente
6. Pepino	11. Piña	8. Beso , peso	<u>Ehh</u>	<u>Ehh</u>
7. Pensar	12. Popote	<u>Plu-ma ya te</u>	8. Pesa	10. Pan
8. Pie	13. Payaso	<u>dije</u>	<u>Mm</u>	<u>Ehh</u>
9. Pelón	14. Pelirroja	<u>Ehh</u>	9. Paso	11. Pintar
10. Pecas	Pin-Pon	9. Pantalla	<u>Ehh</u>	12. Pluma
11. Papa		10. Papalote	10. Pirinola	13. Poco
12. Peñascoo		11. Perico	<u>Mmm</u>	14. Pus
Papá		12. Pesar	11. Pelo	
13. Poco		13. Pescar	12. Peescar	
14. Pipi		Peseado	13. Palabra	
		14. Pecera	14. Primo	
		<u>Ehh</u>		
		15. Pisaar		
		16. Pegar		
		<u>Ay nooo</u>		
		17. Pelear		
		18. Pilar		
		19. Perro		
		Perrera		
		20. Palo		
		Palar		
		Piso		
		21. Papelera		
		Papelería		
		Pegajoso		
		<u>Pegamento</u>		
		<u>ya te había</u>		
		<u>dicho</u>		

Nota: se coloca en negritas y se subrayan aquellos elementos que fueron analizados según su categoría: pausas de hesitación, errores y estrategias de ayuda

FLUIDEZ DE VERBOS GRUPO DE ESTUDIO

SA1GE	KE2GE	KE3GE	RG4GE	RG5GE
1. Brincar <u>Mmm</u> 2. Correr 3. Bailar <u>Mmm</u> 4. Comer <u>Mmmm</u> 5. Caminar <u>Ehhhh</u> 6. Saltar <u>Mmm</u> <u>Mmm</u> 7. Montar 8. Nadar	1. Morir 2. Aplaudir 3. Barrer 4. Cortar 5. Danzar 6. Elevar 7. Flotar 8. Jugar 9. Gatear 10. Correr 11. Brincar 12. Saltar 13. Hablar 14. Contestar <u>Amm</u> 15. Caminar 16. Platicar <u>Ya no me acuerdo, ya se me bloqueó la mente</u>	1. Correr 2. Brincar 3. Saltar 4. Mirar 5. Comer 6. Dormir 7. Lavar 8. Jugar 9. Peliar (pelear) 10. Caminar 11. Nadar <u>Brincar creo que ya dije</u> <u>Mmmm</u> 12. Besar <u>Amm</u> <u>Amm</u> <u>Amm</u> <u>Amm</u> Correr 13. Volar 14. Pintar 15. Dibujar 16. Subir 17. Bajar <u>Amm</u> <u>Amm</u> <u>Ya se me olvido, haber, espera, espera</u> <u>¿Qué otro?</u> <u>¿Qué otro?</u>	1. Correr 2. Nadar 3. Respirar 4. Gatear 5. Caminar 6. Escribir 7. Analizar 8. Bailar 9. Cantar <u>Umm</u> 10. Girar 11. Pensar	1. Viajar <u>Emm</u> 2. Perder 3. Armar 4. Comer 5. Jugar 6. Correr 7. Caminar 8. Brincar 9. Hablar 10. Saltar 11. Platicar 12. Charlar <u>Emm</u> 13. Chatear 14. Abrazar 15. Besar 16. Tocar 17. Saber 18. Observar 19. Entrar 20. Pasar 21. Aventar 22. Salir 23. Bailar 24. Subir
<p>Nota: se coloca en negritas y se subrayan aquellos elementos que fueron analizados según su categoría: pausas de hesitación, errores y estrategias de ayuda.</p>				

FLUIDEZ DE VERBOS GRUPO CONTROL

SA1GC	KE2GC	KE3GC	RG4GC	RG5GC
1. Aceptar	1. Brincar	1. Jugar	1. Cantar	1. Jugar
2. Comer	2. Saltar	2. Trabajar	2. Correr	2. Bailar
3. Conducir	3. Comer	3. Mandar	3. Brincar	3. Pintar
4. Eh concluir	4. Desayunar	4. Pegar	4. Hablar	<u>Ehh</u>
5. Caer	5. Dormir	5. Teclear	5. Dormir	4. Cantar
<u>Mmm</u>	6. Estornudar	6. Dormir	6. Caminar	5. Hablar
6. Llamar	7. Trabajar	7. Correr	<u>Ehh</u>	<u>No es posible</u>
7. Compraar	8. Estudiar	8. Caminar	7. Escribir	<u>que en este</u>
8. Romper	9. Solicitar	9. Escribir	8. Leer	<u>momento se</u>
9. Limpiar	10. Ayudar	10. Andar	9. Estudiaaar	<u>me van los</u>
10. Cerrar	11. Atribuir	11. Recoger	10. Amaaar	<u>verbos</u>
11. Pegar	12. Desarrollar	12. Abrir	11. Volar	Pintar
12. Volar	13. Comprender	13. Saltar	12. Cocinaaar	6. Comer
13. Reparar	14. Necesitar	14. Sentar	<u>Ehh</u>	Jugar
14. Odiaar	Estudiar	15. Empujar	13. Nadar	7. Brincar
15. Amar	15. Incrementar	16. Tocar	14. Jugar	8. Gritar
16. Poder		17. Meter	<u>Amm</u>	9. Dormir
17. Cancelar		18. Sacar	15. Abrazar	
<u>Ehh</u>		19. Subir	<u>Amm</u>	
18. Comenzar		20. Bajar	<u>Uy</u>	
Comenzar		<u>Emm</u>	Correr	
19. Coorrrer		21. Tomar	16. Besar	
20. Llenar		22. Beber	17. Dibujar	
21. Seguir		23. Comer	Hablar	
22. Saludar		24. Respirar		
23. Perdonar		25. Reír		
		26. Enojar		
		<u>Ehh</u>		

Nota: se coloca en negritas y se subrayan aquellos elementos que fueron analizados según su categoría: pausas de hesitación, errores y estrategias de ayuda.

ANEXO 5: Transcripción de las narraciones del Grupo de Estudio y Grupo Control.

GRUPO DE ESTUDIO

Categoría	Unidad de medida	Frecuencias
Verbos	Type	16
	Token	34
Sustantivos	Type	24
	Token	36
Adjetivos	Type	6
	Token	8
Adverbios	Type	7
	Token	8
Pausas silenciosas		4
Pausas de hesitación	Pausas léxicas	2
	Pausas no léxicas	1
	Falsos arranques	1
	Alargamientos	0
	Repeticiones	0

SAIGE

Hay una niña subida en un banco que va agarrar un libro, pero el banco se ve de ladito como si se fuera a caer. Una señora sentada en un sillón leyendo un libro /y un señor asomándose por la ventana. Un gato corriendo un ratón, pero al correrlo no sé, pasa a traer la lámpara y está a punto de caerse y ¿nada más? ¿puedo decir lo de que veo que también hay una mesa un florero y eso? / (si) ah! / ah ok / Ah pues veo que tienen una mesa de centro con un florito. Ese círculo no sé si es como un... parece una galleta rota o un portavasos... Una alfombra... Hay un librero tiene muchos libros, unas cortinas. Hay un cuadro de no sé, parece una montaña con unos...unas equis. Unos peces o un mar no sé, se ve raro – ríe –. Este... mmmmm y que la niña y la señora sus zapatos son negros y las del señor son blancos pero el cabello del señor es negro y el de la niña y la señora son blancos. También el ratón es negro completamente y nada más.

Verbos no GAP: 20

Verbos GAP: 14

Categoría	Unidad de medida	Frecuencias
Verbos	Type	17
	Token	28
Sustantivos	Type	14
	Token	17
Adjetivos	Type	1
	Token	1
Adverbios	Type	9
	Token	14
Pausas silenciosas		2
Pausas de hesitación	Pausas léxicas	1
	Pausas no léxicas	3
	Falsos arranques	1
	Alargamientos	0
	Repeticiones	0

KE2GE

Ehh en esta lámina, está una persona del sexo femenino tratando de agarrar un libro y está como a punto de caerse de dónde está a arriba. Está una persona, un hombre asomado a una ventana y se está tocando como el estómago ehh. Está una señorita, señora en sentada leyendo un libro y en la parte de atrás un gato correteando a un ratón a punto de tirar una lámpara y creo que es todo. Mmm pues creo que la situación es como un poco estresante pero no entiendo porque la persona que está leyendo ni siquiera se da cuenta de lo que está sucediendo atrás y ya es todo.

Verbos no GAP: 17

Verbos GAP:11

Categoría	Unidad de medida	Frecuencias
Verbos	Type	11
	Token	17
Sustantivos	Type	17
	Token	22
Adjetivos	Type	1
	Token	1
Adverbios	Type	4
	Token	6
Pausas silenciosas		0
Pausas de hesitación	Pausas léxicas	2
	Pausas no léxicas	1
	Falsos arranques	0
	Alargamientos	0
	Repeticiones	0

KE3GE

La niña que está en el librero, bueno, como una persona que está en un librero sacando un libro, está en un banco. Un señor está recargado como en la barda viendo hacia la ventana, es como un tipo barandal y este mmm en medio de la sala hay una mesa con un florero. Una señora está sentada en el sillón viendo un libro, leyendo un libro. El gato va a tirar la lámpara porque está persiguiendo al ratón y el cuadro de afondo de atrás de la pared.

Verbos no GAP: 10

Verbos GAP: 7

Categoría	Unidad de medida	Frecuencias
Verbos	Type	9
	Token	15
Sustantivos	Type	10
	Token	11
Adjetivos	Type	0
	Token	0
Adverbios	Type	0
	Token	0
Pausas silenciosas		0
Pausas de hesitación	Pausas léxicas	1
	Pausas no léxicas	0
	Falsos arranques	0
	Alargamientos	0
	Repeticiones	0

RG4GE

La niña está agarrando, bueno, hay una chava mujer que está agarrando un libro. Un señor se está asomando por la ventana. El banco se está inclinando. Una señora está leyendo. Un gato va a cazar un ratón. Se va a caer la lámpara.

Verbos no GAP: 10

Verbos GAP: 5

Categoría	Unidad de medida	Frecuencias
Verbos	Type	12
	Token	17
Sustantivos	Type	16
	Token	23
Adjetivos	Type	0
	Token	0
Adverbios	Type	5
	Token	6
Pausas silenciosas		0
Pausas de hesitación	Pausas léxicas	0
	Pausas no léxicas	1
	Falsos arranques	0
	Alargamientos	0
	Repeticiones	0

RG5GE

Hay una niña que está arriba de un banco, agarrando un libro y posiblemente se va a caer porque el banco como que está de lado. Eee hay unas flores, hay una mesa, una ventana con cortinas, una persona asomándose a la ventana, una señora leyendo un libro. Ehh un gato correteando un ratón y el gato va a tirar la lámpara porque pasó a lado de ella y un cuadro y una, no sé cómo se llama, un tapete abajo de la mesa y un librero donde están los libros.

Verbos no GAP: 13

Verbos GAP: 4

GRUPO DE CONTROL

Categoría	Unidad de medida	Frecuencias
Verbos	Type	19
	Token	28
Sustantivos	Type	16
	Token	21
Adjetivos	Type	1
	Token	1
Adverbios	Type	5
	Token	7
Pausas silenciosas		3
Pausas de hesitación	Pausas léxicas	0
	Pausas no léxicas	2
	Falsos arranques	0
	Alargamientos	2
	Repeticiones	0

SA1GC

Está una niña, una señora y un señor. La señora está leyendo. La niña está como en puntitas como que se va a caer o algo así, creo que quiere alcanzar un libro. El señor está mirando afuera, un gato está corriendo yyy como que pasó a tirar una lámpara, está persiguiendo a un ratón y parece ser que nadie se da cuenta de eso. En la parte de atrás hay un cuadro pegado a la pared emm en la mesa hay flores y hay otra cosa, pero no lo alcanzo a ver bien, creo que es algo roto mm y, y ya.

Verbos no GAP: 20

Verbos GAP: 8

Categoría	Unidad de medida	Frecuencias
Verbos	Type	7
	Token	8
Sustantivos	Type	13
	Token	14
Adjetivos	Type	3
	Token	3
Adverbios	Type	1
	Token	1
Pausas silenciosas		0
Pausas de hesitación	Pausas léxicas	0
	Pausas no léxicas	0
	Falsos arranques	0
	Alargamientos	0
	Repeticiones	0

KE2GC

Veo una señora leyendo, a un gato correteando un ratón y al mismo tiempo tirando una lámpara, una niña arriba de un banco tratando de bajar un libro a un señor viendo por la ventana. Un cuadro con barcos, un florero. Que cada quien está en sus actividades

Verbos no GAP: 7

Verbos GAP: 1

Categoría	Unidad de medida	Frecuencias
Verbos	Type	13
	Token	24
Sustantivos	Type	17
	Token	18
Adjetivos	Type	0
	Token	0
Adverbios	Type	1
	Token	1
Pausas silenciosas		0
Pausas de hesitación	Pausas léxicas	2
	Pausas no léxicas	2
	Falsos arranques	1
	Alargamientos	0
	Repeticiones	0

KE3GC

Está un gato persiguiendo a un ratón que se está, que está tirando una lámpara, una señora está sentada leyendo, un señor está afuera de la, bueno, está sacando su mano y la cabeza de la ventana y una niña está tratando de alcanzar un libro se va a caer. Amm está pasando, ¿qué está pasando? Pues está la mesa con flores y tienen un cuadro con barcos mmm no sé qué es eso de la mesa un control o una chancla.

Verbos no GAP: 12

Verbos GAP: 12

Categoría	Unidad de medida	Frecuencias
Verbos	Type	8
	Token	9
Sustantivos	Type	8
	Token	9
Adjetivos	Type	0
	Token	0
Adverbios	Type	2
	Token	2
Pausas silenciosas		0
Pausas de hesitación	Pausas léxicas	0
	Pausas no léxicas	1
	Falsos arranques	0
	Alargamientos	0
	Repeticiones	0

RG4GC

Mmm un gato persigue a un ratón y está tirando como una lámpara, una señora está sentada leyendo y un señor se asoma por la ventana y una chica trata de alcanzar un libro sobre un banquito.

Verbos no GAP: 7

Verbos GAP: 2

Categoría	Unidad de medida	Frecuencias
Verbos	Type	6
	Token	10
Sustantivos	Type	7
	Token	9
Adjetivos	Type	0
	Token	0
Adverbios	Type	0
	Token	0
Pausas silenciosas		0
Pausas de hesitación	Pausas léxicas	1
	Pausas no léxicas	1
	Falsos arranques	0
	Alargamientos	0
	Repeticiones	0

RG5GC

Eee una mujer está agarrando un libro, otra mujer está leyendo, un hombre está asomándose por la ventana, la gatita o gatito está correteando un ratón, a lámpara se está cayendo y pues ya.

Verbos no GAP: 5

Verbos GAP: 5

Cuernavaca, Morelos; a 02 de junio de 2022

MTRO. JOSÉ ISRAEL MELGAR GARCÍA
DIRECTOR DE LA FACULTAD DE COMUNICACIÓN HUMANA
PRESENTE

ASUNTO: Dictamen de tesis

Los integrantes del comité revisor del trabajo de tesis de licenciatura titulado: "ACTUALIZACIÓN Y RECUPERACIÓN DE PALABRAS EN LA EXPRESIÓN ORAL DE ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS QUE SUPERARON LA COVID-19", que presenta el candidato a Licenciada en Comunicación Humana: C. Sara Aranda Montiel, quien realizó su investigación bajo la Dirección de Dra. Cinthya Nenezyn Saldaña García; después de haber revisado la tesis, otorgamos nuestra aprobación y avalamos que dicha tesis cumple con los requisitos para obtener el grado de Licenciado en Comunicación Humana

Sirva lo anterior para que dicho dictamen permita realizar los trámites administrativos correspondientes para la presentación de su examen de grado.

VOTOS	
COMISIÓN REVISORA	APROBADO
Dr. Leonardo Manríquez López	Sí (firma electrónica)
Mtro. José Israel Melgar García	Sí
Mtra. Rosa María Gómez Quiroz	Sí (firma electrónica)
Mtra. Leticia Benítez Urióstegui	Sí (firma electrónica)
Dra. Cinthya Nenezyn Saldaña García	Sí (firma electrónica)

ATENTAMENTE

"Por una humanidad culta"
Una Universidad de Excelencia



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS

Se expide el presente documento firmado electrónicamente de conformidad con el ACUERDO GENERAL PARA LA CONTINUIDAD DEL FUNCIONAMIENTO DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS DURANTE LA EMERGENCIA SANITARIA PROVOCADA POR EL VIRUS SARS-COV2 (COVID-19) emitido el 27 de abril del 2020.

El presente documento cuenta con la firma electrónica UAEM del funcionario universitario competente, amparada por un certificado vigente a la fecha de su elaboración y es válido de conformidad con los LINEAMIENTOS EN MATERIA DE FIRMA ELECTRÓNICA PARA LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE ESTADO DE MORELOS emitidos el 13 de noviembre del 2019 mediante circular No. 32.

Sello electrónico

CINTHYA NENETZYN SALDAÑA GARCIA | Fecha:2022-06-02 15:49:43 | Firmante

DR7o501u9ls7ItR/ayCVcfnyhIQNBhuOJit9MGdXaWm4f0aeQ7h4nS8EIGi9bsCC1H/o+4P17qO/4pQyDqZPUu/z18rYw87BacJRGdolqhr4+av+E2yH6ysKWcGO4LKnyhwU/P6i1E12PxFDQVKxmKq+3S/thdsp16egmZ7JWc/NJg1uxBfs89yw3n14KeLzBnGKgjypwPCmtzUiscdac9Rnp/p5tksSxv8+HheuleApbAEpbw6oUzkvDYnkj/ApifOyviRKUmSZujKVRuBKXtIG1cXSZ7mbv8ejNZUfcZ+hdwL0bMiGZXyXl7efC5G0H+m/8yegKdWxFTd/Xomsmg==

LEONARDO MANRIQUEZ LOPEZ | Fecha:2022-06-02 16:51:54 | Firmante

DNX6ot6it/Wzg4X8ti/UdzFfSPHlITV0hW/3BVLD/3ZjYMV CZAc d8lPaqQStGZZuWfW4/FA2PgjWfQdrNSdkkn+t0+RSc5GggnPE5IHGiamzHky9EQ0AC0K4hRndE8Z++8d2nRybj0Rr7i060pKTEIIMcT2hQv/7PCJIAQ59XB/a5Qpp5m11e4FF0b0zOkhQ0GnXyOPMyno4yDZ1vvQxNZ6LkoGNoEdAAs3SITtZ9qBnOgqn/Rrs4hJle65xAN3VMBBrYJByB7MZILBIheXZbvWJwhDjR9In/lwffpWIWZUa0J7AJH9byJPKJixiu+/s7Xhyt/1mvXbZFMNheCA==

LETICIA BENITEZ URIOSTEGUI | Fecha:2022-06-02 18:36:12 | Firmante

hAdbtsj6nYm62Kgw+KDZDK/qtm78J/bBTyjullz3cck+ACLKlb/7Xf6it8znZtXlJswl4uL6VpNMO1OvhBWNwuzjtXLBvdM6VTW0t7xLMP3Y9YVLBS1jbY30moJye4UmNEK3/uKZuHrbWUDFYi32kxY5rYUb61j6rWxgDM9HFdsuj0uMbAu2OPdkmAopiTzBL8uF4EiTuJio99DQdy9de/EvhtN2tRv6LzkGYOBKzidU+dzDwlUufaYJoxZvt+IOPjydbBfv8TBcJLLz01ctUwgaOBE7VAXvyqqAGnmjFdvIndpN90PYPo75XB+/VjuXgcBJi1SY+HDemTPIpWPQ==

ROSA MARIA GOMEZ QUIROZ | Fecha:2022-06-03 13:29:25 | Firmante

oyYV0z812lu8CF8RiDPmqQ88FfW489Iht6rBafjIvoNJTxcZBu6OtaDc18iWpRT3es3PmgEWAfifRfHixaaQw0BLvdy2j6JulkJmRWR3ch3mmPAx8F+977e2VEDKO5Yh0LntB/jmXIE+/L46VoHPNrhJ4J1ko3wA4tcSitem9EeqkpSGKNsQcRDmFFg53NOz0YPMeqQhHsw6K4kbkBEQEPy1o8Gut+F0c23h1HK2AVC6A0gtEY80Y++6e1rSavdC/6sLxtXebZ02pQ55eyBWHa7yshasNfb5uDXWgmsvKc6L3cZpHda54+gAMI7JV2H8eCpBBcAu4XIF30oK3rA==

Puede verificar la autenticidad del documento en la siguiente dirección electrónica o escaneando el código QR ingresando la siguiente clave:



YL6Q7JZFy

<https://efirma.uaem.mx/noRepudio/W7nPuyq3VuU4AbMijl0jYVazv9jAJz3>

