



Revista de Filología y Lingüística de la Universidad de Costa Rica

Publicación Semestral, EISSN: 2215-2628

Volumen 52 - Número 1, 2026

**Trilingüismo bimodal de los estudiantes
universitarios sordos (español, lengua de señas e
inglés): Un estudio de caso**

*Viviana M. Vélez Negrón
Rosa E. Guzzardo Tamargo*

Vélez Negrón, V. M., y Guzzardo Tamargo, R. E. (2026). Trilingüismo bimodal de los estudiantes universitarios sordos (español, lengua de señas e inglés): Un estudio de caso. *Revista de Filología y Lingüística de la Universidad de Costa Rica*, 52(1), e1wzs1e93. <https://doi.org/10.15517/1wzs1e93>



Doi: <https://doi.org/10.15517/1wzs1e93>
URL: <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/filyling/index>

Trilingüismo bimodal de los estudiantes universitarios sordos (español, lengua de señas e inglés): Un estudio de caso

Bimodal Trilingualism Among Deaf University Students (Spanish, Sign Language, and English): A Case Study

Viviana M. Vélez Negrón

University of Michigan, Michigan, Estados Unidos

vvelezn@umich.edu

<https://orcid.org/0009-0003-3432-2294>

Rosa E. Guzzardo Tamargo

Universidad de Puerto Rico, San Juan, Puerto Rico

rosa.guzzardo@upr.edu

<https://orcid.org/0000-0002-3074-8680>

DOI: <https://doi.org/10.15517/1wzs1e93>

Recepción: 21-08-2025

Aprobación: 12-11-2025

RESUMEN

Esta investigación examina el dominio gramatical del español y del inglés escritos —ambas lenguas de carácter vocal auditivo— en dos estudiantes sordos trilingües bimodales usuarios de una lengua viso-gestual-espacial, la lengua de señas americana (ASL), y en dos estudiantes bilingües oyentes. Además, analiza la posible influencia interlingüística entre las lenguas y modalidades implicadas. Los participantes completaron (1) un cuestionario de datos demográficos y lingüísticos, (2) una prueba de juicios gramaticales en español y en inglés escritos y (3) dos narraciones escritas basadas en imágenes. Los resultados muestran que los participantes sordos evidencian un desempeño gramatical sólido en ambas lenguas de carácter vocal auditivo, aunque influido por su experiencia lingüística trilingüe y bimodal. Las diferencias entre ambos pares de participantes fueron más notorias en inglés que en español. Asimismo, se observó una influencia interlingüística, especialmente en el caso de los estudiantes sordos, cuyas producciones reflejan interacción constante entre sistemas de modalidades diversas. Los hallazgos aportan evidencia sobre la adquisición de lenguas en contextos trilingües bimodales y subrayan la necesidad de diseñar prácticas pedagógicas y evaluativas que reconozcan la pluralidad lingüística y promuevan un aprendizaje equilibrado.

Palabras clave: Adquisición del lenguaje; dominio gramatical escrito; estudiantes trilingües bimodales; estudiantes sordos; lenguas de carácter vocal auditivo.

ABSTRACT

This study examines the grammatical proficiency in written Spanish and English —two vocal-auditory languages— of two bimodal trilingual deaf students who use a visual-gestural-spatial language, American Sign Language (ASL), and of two bilingual hearing students. It also analyzes crosslinguistic influence across languages and modalities. Participants completed (1) a demographic and linguistic background questionnaire, (2) a grammaticality-judgment test in written Spanish and English, and (3) two written narratives based on images. Results show that the deaf participants demonstrated solid grammatical performance in both vocal-auditory languages, although their outcomes are shaped by their bimodal trilingual experience. Differences between the two pairs of participants were more evident in English than in Spanish. Crosslinguistic influence was also observed, particularly among the deaf students, whose written productions reflected ongoing interaction between systems of distinct modalities. These findings provide evidence on language

acquisition in bimodal trilingual contexts and highlight the need to design pedagogical and assessment practices that acknowledge linguistic plurality and promote balanced language development.

Keywords: Language acquisition; written grammatical proficiency; trilingual bimodal students; deaf students; vocal-auditory languages.

1. Introducción

1.1. La adquisición lingüística en contextos plurilingües y bimodales

En los estudios sobre adquisición del lenguaje, tradicionalmente se ha considerado el monolingüismo como el caso no marcado o la norma de referencia (Ellis, 2006). Sin embargo, más de la mitad de la población mundial utiliza de manera cotidiana más de una lengua (Grosjean, 2021). El bilingüismo y el plurilingüismo se observan en todas las clases sociales, grupos etarios y regiones del mundo (Grosjean, 1982; Montrul, 2012). Las personas bilingües pueden clasificarse según la edad de adquisición (temprana, simultánea, secuencial) o según el grado de dominio y uso de las lenguas (activo, pasivo, receptivo, funcional). Las lenguas que utilizan también se categorizan según la función de cada una en la vida de los individuos (lengua primaria, secundaria o terciaria) (Montrul, 2012).

Numerosas investigaciones sobre la adquisición de segundas lenguas (L2) han demostrado que factores internos, como la edad, y externos, como el contexto sociocultural y educativo, influyen significativamente en los resultados (Han y Bao, 2023). Johnson y Newport (1989) encontraron que los participantes oyentes chinos y coreanos, aprendices de inglés como L2, mostraban un dominio gramatical más alto cuanto más temprana era su edad de emigración de su país natal y su llegada a los Estados Unidos (EE. UU.), momento en que comenzaron a exponerse al inglés. Mientras tanto, Birdsong y Molis (2001) hallaron que hablantes de español que llegaron a los EE. UU. antes de los 16 años alcanzaban niveles comparables a los nativohablantes del inglés. Hallazgos como los de estos estudios han nutrido la discusión en torno a la hipótesis del período crítico (Lenneberg, 1967; Penfield y Roberts, 1959), aunque estudios recientes subrayan la importancia de la distancia tipológica entre las lenguas (Cenoz, 2001; Vanhove, 2013) y la transferencia interlingüística (Ellis, 2008; White, 1987).

La investigación contemporánea se ha ampliado al estudio de la adquisición de terceras lenguas (L3) o posteriores (Flynn *et al.*, 2004; Rothman, 2011). El *Cumulative-Enhancement Model* (CEM) propone que la adquisición se apoya en el conjunto de conocimientos lingüísticos previos, mientras que el *Typological Primacy Model* (TPM) sostiene que la transferencia depende de la proximidad tipológica entre las lenguas (Villanueva, 2011). Estos enfoques reconocen que el aprendizaje de lenguas adicionales no parte de un vacío, sino de un repertorio complejo y dinámico que integra experiencias lingüísticas y culturales diversas.

Desde esta perspectiva, resulta insuficiente concebir la competencia lingüística solo como gramaticalidad formal. Según el Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas (MCER) en su volumen complementario (Consejo de Europa, 2018), la competencia comunicativa incluye también la competencia discursiva, sociolingüística, pragmática y de mediación, así como la capacidad de operar en entornos plurilingües y pluriculturales. En consonancia con este marco, el presente estudio reconoce que la gramática constituye un componente esencial del dominio lingüístico, pero no agota la totalidad de la competencia comunicativa. Esta fase inicial del proyecto se centra en el aspecto gramatical como punto de partida diagnóstico sin desconocer que futuras investigaciones deben examinar la pragmática, la mediación y la interacción bimodal trilingüe, dimensiones igualmente determinantes para una comprensión integral del fenómeno. El estudio adopta un enfoque de caso

comparativo, orientado a establecer un diagnóstico lingüístico inicial sobre la adquisición gramatical en contextos trilingües bimodales y a identificar factores que inciden en el desempeño escrito de los participantes.

1.2. Diversidad modal e interculturalidad en la adquisición de lenguas de señas

El estudio de las lenguas no puede limitarse a las de modalidad vocal auditiva. Las lenguas de señas, de modalidad viso-gestual-espacial, son sistemas completos y autónomos con su propia fonología, morfología, sintaxis y pragmática (Zeshan, 2006). Se estima que existen más de 400 lenguas de señas en el mundo, cada una con variaciones regionales y comunitarias. Las señas se componen de parámetros como el lugar y el modo de articulación, la configuración y orientación de la mano y los marcadores no manuales (Cabeza, 2001; Ganeshan, 2019). Las trayectorias lingüísticas de las personas sordas varían según el tipo y el grado de pérdida auditiva, ya sea conductiva, neurosensorial o mixta, así como según el momento en que ocurre la sordera. En términos generales, se distingue entre sordera prelocutiva, la cual se presenta antes de la adquisición del lenguaje, y sordera poslocutiva, la cual aparece después. Más allá de estas clasificaciones médicas, lo determinante para el desarrollo lingüístico y cognitivo es el acceso temprano a una lengua natural, preferiblemente la lengua de señas, la cual garantiza una base sólida para la comunicación y el aprendizaje posteriores (Humphries *et al.*, 2012).

Sin embargo, solo alrededor del 10 % de los niños sordos¹ nacen en hogares con padres sordos (National Institute on Deafness and Other Communication Disorders [NIDCD], 2016). En consecuencia, gran parte de la población infantil sorda no tiene acceso temprano a su primera lengua (L1), lo que genera riesgos de privación lingüística. Frente a esta situación, se han desarrollado diferentes modelos educativos: el rehabilitatorio, centrado en la oralización y el uso de implantes cocleares; el oralista, el cual privilegia la lectura labial y la exclusión de las señas, incluyendo variantes como la metodología de la palabra complementada (MPC), la cual combina la lectura labial con configuraciones manuales para representar fonemas y facilitar la percepción visual del habla (Cornett y Daisey, 1992); y los modelos bilingües y bimodales, los cuales integran la lengua de señas con la lengua vocal auditiva y su versión escrita (Marschark y Spencer, 2010). Los enfoques oralistas han sido duramente criticados por reforzar una visión capacitista, en la que la lengua de señas se concibe como carencia y no como recurso. Investigaciones recientes proponen, en cambio, una mirada intercultural y bimodal que valore la diversidad lingüística dentro del aula y reconozca la riqueza del bilingüismo bimodal (Emmorey *et al.*, 2008; Swanwick, 2016). Desde este enfoque, las personas sordas no son sujetos “en déficit”, sino individuos competentes que operan con repertorios multilingües y multimodales.

Los estudios sobre la adquisición en personas sordas evidencian tanto desafíos como fortalezas. Trabajos de Gutiérrez-Cáceres y Teruggi (2022) y Teruggi y Gutiérrez-Cáceres (2015) muestran que, cuando se ofrecen entornos bilingües e instrucción adaptada, no se observan diferencias significativas en la complejidad sintáctica o la estructura narrativa entre estudiantes sordos y oyentes. Otros autores

¹ Estudiosos de la sordera y de la investigación con personas sordas han sugerido una distinción entre “sordo” (con “s” minúscula) y “Sordo” (con “s” mayúscula): el primer término se ha usado para referirse a la condición audiológica, mientras que el segundo alude a la pertenencia a la comunidad y cultura sorda. No obstante, la intención no fue categorizar a las personas sordas desde fuera ni establecer una jerarquía entre los dos términos. Se ha aclarado que una misma persona puede identificarse como s/Sorda según el contexto (Woodward y Horejes, 2016). Por lo tanto, en este trabajo, no se distingue entre “sordo” y “Sordo”.

subrayan que los bilingües bimodales pueden presentar retrasos temporales en la producción oral, pero exhiben un dominio léxico y sintáctico comparable en la escritura cuando reciben apoyo adecuado (Flipsen y Kangas, 2014; Luckhurst *et al.*, 2013). Más recientemente, Rush *et al.* (2023) demostraron que la organización léxico-semántica en adultos sordos y oyentes comparte principios estructurales equivalentes, lo que refuerza la idea de que las diferencias observadas en el desempeño lingüístico reflejan experiencias de exposición y modalidad más que limitaciones cognitivas o conceptuales.

En esta misma línea, la investigación gramatical ha identificado rasgos particulares en la morfosintaxis de aprendices sordos del español y del inglés, lo que sustenta la pertinencia de examinar este componente lingüístico. León Wintaco (2019) identificó errores morfosintácticos sistemáticos en textos de aprendices sordos, mientras que Hernández Sobrino (2019) demostró que la enseñanza explícita de estructuras gramaticales mejora la comprensión lectora. En narrativas escritas, Teruggi y Gutiérrez Cáceres (2015) observaron que la longitud media del enunciado y la complejidad sintáctica aumentan con la exposición a modelos bilingües. En su conjunto, estos hallazgos confirman que la gramática es una ventana privilegiada para evaluar el desarrollo lingüístico en contextos bimodales y que los supuestos déficits obedecen más a condiciones educativas que a limitaciones cognitivas.

Por ello, el presente estudio adopta una postura crítica frente a la tradición capacitista que ha dominado la investigación sobre la sordera. Siguiendo a Swanwick (2016) y Herrera-Fernández (2014), se plantea una educación intercultural bilingüe que reconozca los repertorios trilingües y bimodales de los estudiantes sordos en Puerto Rico (PR). Esta perspectiva entiende la diferencia como diversidad y no como deficiencia, y promueve la valoración institucional de la lengua de señas puertorriqueña (LSPR) y de la ASL, ambas parte del patrimonio lingüístico local.

En el caso de los plurilingües bimodales, la interacción entre lenguas de modalidades distintas genera fenómenos de influencia interlingüística que deben entenderse no como errores o interferencias, sino como manifestaciones naturales del contacto lingüístico y de la flexibilidad cognitiva que caracteriza al plurilingüismo (Jarvis y Pavlenko, 2008; Odlin, 2003). En el contexto del presente estudio, la influencia entre el español, el inglés y la ASL adquiere un interés particular, dado que estas lenguas difieren en aspectos estructurales fundamentales. Por ejemplo, la ASL presenta un orden sintáctico más flexible que el del español o el inglés, marca las distinciones temporales mediante adverbios en lugar de morfología verbal, permite sujetos nulos (como el español, pero a diferencia del inglés) y expresa la información espacial mediante la posición y el movimiento de las manos, en lugar del uso de preposiciones (Emmorey *et al.*, 2008). Estas diferencias estructurales explican por qué ciertos patrones observados en las producciones escritas —como la omisión de preposiciones o la variación en el orden oracional— pueden reflejar la influencia de la ASL sin implicar un déficit gramatical. Más bien, constituyen evidencia del procesamiento trilingüe bimodal y de la interacción entre sistemas lingüísticos de distinta modalidad.

2. Propósito y alcance del estudio

El presente estudio examina la adquisición de dos lenguas vocales auditivas, español e inglés, en estudiantes universitarios sordos trilingües bimodales en PR. Se analiza si estos participantes han adquirido las reglas gramaticales de sus lenguas vocales auditivas al mismo nivel que sus pares oyentes bilingües (L1-español, L2-inglés). La comparación no pretende reproducir una jerarquía de déficit, sino reflejar las condiciones reales del entorno universitario, donde los estudiantes sordos son

evaluados mediante instrumentos diseñados para personas oyentes y deben desenvolverse en un sistema predominantemente oral.

En esta etapa, el estudio se centra en la gramática escrita, pero con consciencia de que esta constituye solo una parte de la competencia comunicativa. Tal como señala el MCER (Consejo de Europa, 2018), la competencia lingüística integra aspectos gramaticales, pragmáticos y discursivos. Por tanto, esta primera fase busca establecer un punto de partida para futuras investigaciones que analicen otros elementos de las múltiples competencias que forman parte de los repertorios trilingües-bimodales. La investigación responde también al llamado de autores que cuestionan la centralidad del hablante nativo como modelo (Gudmestad *et al.*, 2021; Jodaei, 2021). Comparar a estudiantes sordos con oyentes no implica adoptar una norma monolingüe, sino visibilizar las brechas estructurales que enfrentan los primeros en el ámbito universitario y criticar el marco evaluativo vigente. En este sentido, se asume que la comparación empírica puede servir como punto de partida para argumentar la necesidad de instrumentos más inclusivos y culturalmente sensibles.

Además, este estudio contribuye a un campo poco explorado en el contexto puertorriqueño. Si bien existen investigaciones sobre la adquisición de lenguas de señas en el archipiélago (Pérez-Burgos, 2025), son escasos los trabajos que analizan la gramática escrita de personas sordas en entornos trilingües. La población estudiantil sorda en PR está expuesta a una compleja ecología lingüística que incluye español, inglés y ASL o LSPR², lo que convierte al archipiélago puertorriqueño en un escenario privilegiado para examinar la influencia interlingüística y la transferencia entre modalidades.

Por consiguiente, este estudio se propone:

1. Evaluar el dominio gramatical escrito en español e inglés de estudiantes sordos trilingües bimodales y compararlo con el de sus pares oyentes bilingües
2. Analizar la posible influencia interlingüística entre las lenguas vocales auditivas y la lengua de señas
3. Reflexionar sobre las implicaciones pedagógicas y metodológicas de aplicar instrumentos diseñados para hablantes monolingües en poblaciones plurilingües y bimodales

De este modo, el trabajo no solo aporta evidencia empírica sobre el desempeño gramatical escrito, sino que también invita a repensar los modelos de competencia lingüística desde una perspectiva inclusiva, intercultural y multimodal.

3. Método

3.1. Participantes

Este estudio de caso incluyó dos pares de participantes, reclutados con la técnica de bola de nieve. El par experimental de participantes incluyó a estudiantes masculinos sordos señantes de la ASL. Además, se incluyó a dos participantes masculinos oyentes, quienes fungieron como el par control. Se intentó que ambos pares de participantes compartieran, en la medida de lo posible, la mayor cantidad

² Debido a la relación sociopolítica entre PR y EE. UU., en el archipiélago puertorriqueño, se enseña la ASL. No obstante, existe y se usa también —con frecuencia cada vez mayor— la LSPR (Proyecto LSPR, 2025), que se diferencia de la ASL (Learn How to Sign, 2021) en algunas señas.

de características demográficas y de educación lingüística. Para poder participar en el estudio, los participantes cumplieron con los siguientes criterios de inclusión: (1) ser jóvenes de entre 18 y 25 años, (2) haber recibido su educación primaria y secundaria en PR y (3) ser estudiantes del Recinto de Río Piedras de la Universidad de Puerto Rico (UPRRP). Las diferencias fundamentales entre los dos pares de participantes giran en torno a la modalidad lingüística, el orden de adquisición de las lenguas y la cantidad de lenguas conocidas. Los participantes del par experimental tienen conocimiento lingüístico de una lengua de señas como L2 (ASL) y de dos lenguas vocales auditivas (español como L1 e inglés como L3)³, mientras que los del par control tienen conocimiento de dos lenguas vocales auditivas (español como L1 e inglés como L2). El Cuadro 1 muestra las principales características demográficas y lingüísticas de cada participante, obtenidas por medio de un cuestionario de datos demográficos y lingüísticos, descrito en la sección 3.2.

Cuadro 1. Información demográfica y lingüística de los participantes

Género	S1	S2	O1	O2
	Masculino	Masculino	Masculino	Masculino
Edad	19	20	18	20
Grado de sordera	Sordera profunda desde los 3 años	Sordera parcial desde el nacimiento y profunda desde los 12 años	N/A	N/A
Lugar de nacimiento	San Juan, PR	Manatí, PR	Santiago, RD ⁴	San Juan, PR
Lugar de crianza	San Juan, PR	Morovis, PR	Carolina, PR	Gurabo, PR
Lugar de residencia	Bayamón, PR	Morovis, PR	San Juan, PR	San Juan, PR
Educación	Educación pública, corriente regular y especial, acomodo razonable	Educación pública, corriente regular y especial, acomodo razonable	Educación pública, corriente regular	Educación privada, corriente regular
Concentración universitaria	Arquitectura	Estudios Generales / Educación Especial	Química, Ciencias Naturales	Biología Celular-Molecular, Ciencias Naturales
Año académico universitario	2 ^{do}	2 ^{do}	3 ^{ro}	3 ^{ro}
Dominio de lenguas (orden de adquisición y autoevaluación del dominio lingüístico)	Trilingüe bimodal secuencial temprano	Trilingüe bimodal secuencial temprano	Bilingüe simultáneo	Bilingüe secuencial temprano
	L1 español: escritura 7/10; lectura 4/10	L1 español: escritura 5/10; lectura 5/10	L1 español: (escritura 8/10; lectura 7/10)	L1 español: escritura 10/10; lectura 9/10
	L2 ASL: expresión 10/10; comprensión 10/10	L2 ASL: expresión 10/10; comprensión 10/10	L2 inglés: escritura 7/10; lectura 8/10	L2 inglés: escritura 8/10; lectura 10/10
	L3 inglés: escritura 7/10; lectura 7/10	L3 inglés: escritura 3/10; lectura 4/10	L3 francés	L3 portugués ⁵
Lenguas usadas con familia	Español y LSPR con padres (oyentes) / Español con familiares	Señas caseras con padres (oyentes) / Español con familiares	Español e inglés	Español
Lenguas usadas con amistades	Español	Español, inglés y lengua de señas	Español e inglés, alternancia de códigos	Español

Nota: S = participante sordo, O = participante oyente

Fuente: Elaboración propia

³ A pesar de ser sordos, los participantes experimentales del estudio reportaron que adquirieron el español en primer lugar debido a que sus cuidadores eran oyentes. Según ellos, adquirieron en segundo lugar la ASL y en tercer lugar el inglés.

⁴ RD = República Dominicana

⁵ Aunque los participantes oyentes reportaron dominio de una L3, dijeron no considerarse trilingües, sino bilingües.

3.2. Materiales

El protocolo y todos los materiales de este estudio fueron evaluados y aprobados por el Comité Institucional para la Protección de los Seres Humanos en la Investigación (CIPSHI) de la UPRRP (número de autorización 1819-015). En el estudio se utilizaron tres instrumentos.

3.2.1. Cuestionario de datos demográficos

El cuestionario de datos demográficos y lingüísticos fue creado con *Google Forms*. Incluyó preguntas cerradas y abiertas (46 en el caso de los participantes sordos y 34 en el de los participantes oyentes) sobre aspectos demográficos y lingüísticos, tales como la adquisición de sus lenguas, la exposición a ellas y su uso en distintos contextos. Este instrumento permitió recopilar información detallada sobre variables relevantes para la interpretación de los resultados lingüísticos, tales como el orden de adquisición, la frecuencia de uso y los contextos de comunicación (familiar, académico y social). Los datos que se reportan en el Cuadro 1 provienen de las respuestas a dicho cuestionario. La inclusión de este instrumento contribuye a la validez del estudio al ofrecer una descripción contextual y comparativa del trasfondo lingüístico y sociocultural de cada participante, lo que permite interpretar las diferencias observadas en las tareas lingüísticas desde una perspectiva más integral.

3.2.2. Prueba escrita de juicios gramaticales

La prueba escrita de juicios gramaticales fue creada con *Google Forms*; los participantes la completaron en dos partes: una en español y otra en inglés. Leyeron una serie de oraciones en cada lengua y, en un espacio en blanco ubicado al lado de cada oración, debían escribir C si la oración les parecía correcta o I si les parecía incorrecta. Para elaborar esta tarea, se tomaron como base las diferencias entre las lenguas que se discuten en las obras de Villanueva (2011) y Hill y Bradford (2000). Para la confección de las oraciones utilizadas en la prueba, se siguió la misma lógica contrastiva planteada por Villanueva (2011) en su estudio sobre la influencia interlingüística en la adquisición del español como lengua extranjera. Al igual que en su trabajo, se controlaron las diferencias y similitudes tipológicas entre las lenguas vocales auditivas involucradas con el fin de generar predicciones sobre la dirección y el tipo de transferencia esperada en los juicios de gramaticalidad. Se crearon 44 oraciones (24 que reflejan diferencias entre el español y el inglés y 20 que reflejan similitudes), incluidas en el Cuadro A1. Las diferencias y similitudes lingüísticas también se describen en el Cuadro A1. Las oraciones fueron diseñadas específicamente para controlar los pares gramaticales y agramaticales de ambas lenguas y permitir la comparación directa de estructuras equivalentes, por lo que no resultaba pertinente el uso de pruebas estandarizadas de comprensión de lectura o gramática general. El formato digital de *Google Forms* se eligió únicamente por su funcionalidad para presentar los estímulos y registrar las respuestas escritas de manera eficiente. De este modo, la validez de la prueba se sustenta en su adecuación al objetivo del estudio: evaluar el reconocimiento gramatical contrastivo en contextos trilingües y bimodales a partir de estructuras diseñadas *ad hoc* y fundamentadas teóricamente.

Las diferencias entre el español y el inglés generan oraciones agramaticales en español (ejemplos 1, 3, 5, 7, 9 y 11 del Cuadro A1) y gramaticales en inglés (ejemplos 2, 4, 6, 8, 10 y 12 del Cuadro A1) u oraciones gramaticales en español (ejemplos 13, 15, 17, 19, 21 y 23 del Cuadro A1) y

agramaticales en inglés (ejemplos 14, 16, 18, 20, 22 y 24 del Cuadro A1). A continuación, se incluye un ejemplo de cada uno de estos tipos de oraciones presentes en el Cuadro A1.

- a. Pedro ha apenas visto a María. (oración agramatical en español, ejemplo 1)
- b. *Mark has barely touched the toy.* (oración gramatical en inglés, ejemplo 2)
- c. En San Juan llovió toda la noche. (oración gramatical en español, ejemplo 13)
- d. *In New York snows a lot in winter.* (oración agramatical en inglés, ejemplo 14)

Las similitudes entre ambas lenguas generan oraciones agramaticales (ejemplos del 25 al 34) o gramaticales (ejemplos del 35 al 44) tanto en español como en inglés.

- e. La maestra le ha puesto casi fin a la discusión entre los niños. (oración agramatical en español, ejemplo 25)
- f. *The president has put almost an end to the conflict between the countries.* (oración agramatical en inglés, ejemplo 26)
- g. Coral a menudo va a la plaza del mercado de Río Piedras. (oración gramatical en español, ejemplo 35)
- h. *Chris often picks up trash that he finds at the beach.* (oración gramatical en inglés, ejemplo 36)

Basado en estas similitudes y diferencias, se utilizaron las oraciones del Cuadro A1 para examinar el dominio lingüístico y la influencia interlingüística. Si los participantes juzgaban como gramaticales las oraciones 1, 3, 5, 7, 9 y 11, al igual que las oraciones 2, 4, 6, 8, 10 y 12, dichos errores en español podían deberse a la influencia interlingüística desfavorable del inglés. Si juzgaban como gramaticales las oraciones 14, 16, 18, 20, 22 y 24, al igual que las oraciones 13, 15, 17, 19, 21 y 23, dichos errores en inglés podían deberse a la influencia interlingüística desfavorable del español. Si los participantes juzgaban como gramaticales las oraciones de la 35 a la 44, podía interpretarse como una ventaja favorable debido a la semejanza entre las dos lenguas vocales auditivas; en el caso contrario, no se podría determinar ninguna influencia interlingüística. Si los participantes juzgaban como gramaticales las oraciones de la 25 a la 34, podía reflejar un efecto del proceso de adquisición desarrollado hasta el momento, independientemente de la otra lengua.

Para puntuar la prueba de juicios gramaticales, se examinaron los errores que cometieron los participantes y la posible causa de los errores. La prueba incluía 44 oraciones: una parte constaba de 22 oraciones en español y la otra, de 22 oraciones en inglés. Por lo tanto, la puntuación total máxima que podían obtener los participantes en cada parte de la prueba era 22. Se calcularon dos puntuaciones para cada participante, sobre 22 puntos posibles, basado en la cantidad de oraciones juzgadas correctamente en español y en inglés. También se calculó la puntuación media del par de participantes sordos y la del par de participantes oyentes para las dos lenguas vocales auditivas incluidas en la prueba de juicios gramaticales. Además, se analizaron los juicios para ver si podían explicarse por medio del fenómeno de la influencia interlingüística.

3.2.3. Narraciones escritas

El tercer instrumento consistió en una narración escrita breve que completaron los participantes a mano en español y en inglés. Para esta tarea, se les pidió que observaran dos imágenes distintas, pero

similares en contenido y complejidad. Las imágenes provenían de tirillas cómicas creadas por el físico y dibujante mexicano Juan Manuel Ramírez de Arrellano (Juanele), las cuales representan escenas dinámicas con múltiples personajes —personas y animales— realizando diversas acciones. Las historietas fueron modificadas para los fines de la investigación: se eliminó el texto original para que los participantes elaboraran su propia historia y se añadió color con el propósito de ofrecer estímulos visuales ricos que les permitieran hacer referencia a detalles en sus narraciones. Además, se seleccionaron y adaptaron con el criterio de que fueran neutrales desde el punto de vista lingüístico y cultural, evitando asociarlas con contextos típicamente hispanohablantes (por ejemplo, historietas como *Mafalda*) o angloparlantes (como *Garfield* o *Peanuts*). Luego de unos minutos de observación, se les indicó a los participantes que redactaran una narración de al menos diez oraciones completas sobre lo que ocurría en cada imagen: una en español y otra en inglés.

Para puntuar las narraciones escritas, se revisaron y marcaron todas las instancias que se consideraban errores ortográficos, gramaticales o de redacción. Todos los errores tuvieron el mismo valor (1 punto). Se restó la cantidad total de errores cometidos por cada participante de la puntuación máxima de 100 puntos, en la narración escrita en cada lengua, lo que constituyó su puntuación final. Luego, se comparó las puntuaciones finales de las narraciones de los participantes sordos con las de los participantes oyentes. Finalmente, se analizó si los errores cometidos en cada lengua podían explicarse por la influencia interlingüística derivada del dominio que los participantes tenían de sus otras lenguas (español, inglés y ASL).

Considerados en conjunto, los tres instrumentos empleados en esta investigación proporcionaron una visión complementaria y detallada del perfil lingüístico de los participantes. El cuestionario de datos demográficos y lingüísticos permitió contextualizar sus experiencias de adquisición y uso de las lenguas, la prueba de juicios gramaticales evaluó su reconocimiento de estructuras gramaticales en español e inglés, y la tarea de narración escrita ofreció información sobre su producción lingüística y la posible influencia interlingüística entre sus lenguas. Este diseño complementario fortaleció la validez del estudio al permitir examinar de manera comparativa tanto el conocimiento explícito como el uso activo de las lenguas de los participantes trilingües bimodales y oyentes.

3.3. Procedimiento

La primera autora se reunió con cada uno de los participantes individualmente, en el lugar de su preferencia dentro de la UPRRP. Primero, discutió con cada participante la hoja de consentimiento informado —que incluía la información pertinente sobre los requisitos de participación en el estudio, las tareas que completarían los participantes y los riesgos y beneficios asociados con la participación en el estudio— y le permitió leerla silenciosamente. Luego de aclarar cualquier duda que tenía el participante, si estaba de acuerdo con participar, este firmó la hoja de consentimiento y se dio lugar a las demás tareas.

Primero, cada participante completó el cuestionario de datos demográficos y lingüísticos en una computadora portátil. Luego, se pasó a la tarea de las narraciones escritas. El participante observó las imágenes impresas y proveyó las narraciones escritas justo debajo de cada una. Diversas investigaciones metodológicas y psicolingüísticas han mostrado que el orden de presentación de las tareas puede influir en el desempeño de los participantes debido a efectos de práctica, fatiga o arrastre entre condiciones (Brooks, 2012; Corriero, 2017; Marty *et al.*, 2020). Por ello, se controló este aspecto

en el diseño experimental. En el caso de las narraciones escritas, el orden de las lenguas se distribuyó equitativamente: uno de cada par de participantes comenzó con la narración en español y el otro, con la narración en inglés. Este contrabalanceo buscó evitar que comenzar siempre con una misma lengua favoreciera la transferencia lingüística hacia la segunda narración.

La última tarea que completó el participante fue la prueba de juicios gramaticales. En este caso, se utilizó nuevamente la computadora portátil y también se controló el orden de las lenguas: quienes completaron la narración primero en español comenzaron con la prueba de juicios gramaticales en inglés, y viceversa. La decisión de dejar la prueba de juicios gramaticales para el final respondió al propósito de minimizar el efecto de la reflexión metalingüística que esta tarea exige, de modo que no interfiriera con la producción escrita de las narraciones para que fuera más espontánea. El tiempo total de participación en el estudio osciló entre una y dos horas, esto debido a que algunos participantes, particularmente los participantes sordos, quisieron ofrecer información adicional sobre sus experiencias universitarias.

4. Resultados

Los resultados que se presentan a continuación deben interpretarse a la luz del marco plurilingüe y bimodal descrito anteriormente. Dado que los participantes sordos operan en un sistema lingüístico que integra el español, el inglés y la ASL, las manifestaciones de transferencia entre lenguas de modalidades distintas forman parte natural de su repertorio comunicativo. De este modo, los patrones gramaticales y los errores observados se analizan no como deficiencias, sino como evidencia del funcionamiento dinámico de ese repertorio trilingüe bimodal y de la interacción constante entre las lenguas en contacto.

4.1. Prueba escrita de juicios gramaticales

El Cuadro 2 muestra las puntuaciones finales obtenidas por los participantes en la prueba de juicios gramaticales en español e inglés, así como las proporciones de precisión en cada lengua.

Cuadro 2.

Puntuaciones, proporciones de precisión e intervalos de confianza por participante en la prueba de juicios gramaticales

Participante	Lengua	Puntuación final	Proporción	IC inferior (95 %)	IC superior (95 %)
S1	Español	17/22	77.3 %	56.6 %	89.9 %
	Inglés	11/22	50 %	30.7 %	69.3 %
S2	Español	18/22	81.8 %	61.5 %	92.7 %
	Inglés	10/22	45.5 %	26.9 %	65.3 %
O1	Español	20/22	90.9 %	72.2 %	97.5 %
	Inglés	16/22	72.7 %	51.8 %	86.8 %
O2	Español	19/22	86.4 %	66.7 %	95.3 %
	Inglés	19/22	86.4 %	66.7 %	95.3 %

Fuente: Elaboración propia

Para contextualizar la variabilidad de los resultados, se calcularon intervalos de confianza al 95 % de la proporción mediante el método de Wilson en los análisis intermedios. Los resultados evidencian diferencias consistentes entre los participantes sordos y oyentes. Los dos participantes

oyentes (O1 y O2) obtuvieron las puntuaciones más altas en ambas lenguas, con niveles de precisión que oscilaron entre 86 % y 91 %. Entre ellos, O1 alcanzó el valor más alto en español (90.9 %) y O2 mostró un dominio equilibrado en ambas lenguas (86.4 %). En contraste, los participantes sordos (S1 y S2) evidenciaron mayor variabilidad y puntuaciones más bajas, especialmente en inglés: S1 obtuvo un 77.3 % de aciertos en español y un 50 % en inglés, mientras que S2 alcanzó un 81.8 % en español y un 45.5 % en inglés.

La Figura 1 ilustra estos resultados, permitiendo observar con claridad que, aunque los cuatro participantes demostraron comprensión de las estructuras gramaticales en ambas lenguas, surgió una tendencia general a obtener mejores puntuaciones en español que en inglés, y las diferencias más pronunciadas se observaron entre los participantes sordos. Los intervalos de confianza (95 %) indicaron mayor variabilidad en la precisión de los participantes sordos, especialmente en inglés, mientras que las puntuaciones de los oyentes mostraron márgenes más estrechos y estables, lo que sugiere un desempeño más consistente.

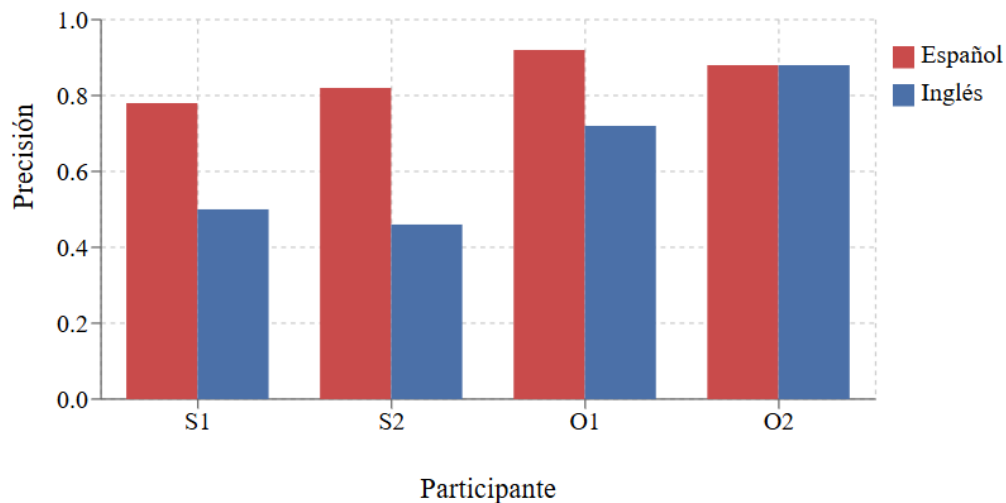


Figura 1. Precisión de los cuatro participantes en la prueba de juicios gramaticales en español y en inglés escritos.
Fuente: Elaboración propia.

El Cuadro 3 presenta las puntuaciones y las proporciones promedio obtenidas por cada par de participantes —sordos y oyentes— en la prueba de juicios gramaticales en español e inglés.

Cuadro 3.

Puntuaciones, proporciones de precisión e intervalos de confianza por cada par de participantes en la prueba de juicios gramaticales

Par de participantes	Lengua	Puntuación final	Proporción	IC inferior (95 %)	IC superior (95 %)
Sordos	Español	35/44	79.5 %	65.5 %	88.8 %
	Inglés	21/44	47.7 %	33.8 %	62.1 %
Oyentes	Español	39/44	88.6 %	76 %	95 %
	Inglés	35/44	79.5 %	65.5 %	88.8 %

Fuente: Elaboración propia.

En ambas lenguas, se observa un desempeño más alto para el par de participantes oyentes, aunque la magnitud de la diferencia varía según la lengua evaluada. En español, el par de participantes sordos alcanzó una precisión media del 79.5 %, mientras que el par de participantes oyentes obtuvo el 88.6 %. En inglés, la distancia entre pares de participantes fue más pronunciada: el par de participantes sordos logró un 47.7 % de aciertos y el par de participantes oyentes, un 79.5 %. Así, el desempeño en español fue superior para ambos pares de participantes, pero el par de participantes oyentes mostró un dominio más equilibrado entre las dos lenguas, mientras que el par de participantes sordos evidenció mayor variabilidad entre el español y el inglés.

La Figura 2 ilustra estas diferencias, mostrando la brecha más amplia entre los pares de participantes en el inglés. La tendencia general refuerza los hallazgos obtenidos a nivel individual: un mejor desempeño en español que en inglés y una mayor consistencia entre los participantes oyentes. Sin embargo, debe considerarse que, aunque el español constituye la L1 reportada por ambos pares de participantes, para los estudiantes sordos, representa una lengua de modalidad distinta a la que resulta más accesible o natural dada su condición auditiva. Asimismo, mientras que para los estudiantes oyentes el inglés funciona como L2, para los estudiantes sordos, es una L3. Estas diferencias en la modalidad y en el orden de adquisición son factores esenciales al interpretar la precisión obtenida por ambos pares de participantes.

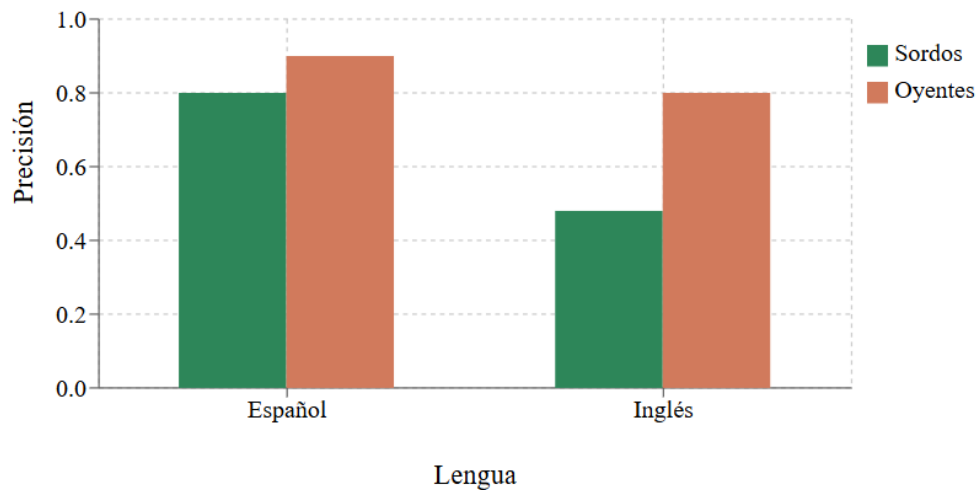


Figura 2. Precisión de cada par de participantes en la prueba de juicios gramaticales en español y en inglés escritos.
Fuente: Elaboración propia.

Con el fin de determinar si las diferencias observadas eran estadísticamente significativas, se realizaron pruebas de comparación de proporciones por lengua, considerando las oraciones como unidades de observación. Dado el número reducido de participantes, los datos se agregaron por par de participantes, lo que permitió mantener la estructura experimental (mismo conjunto de oraciones por lengua y par de participantes) y evitar la inestabilidad asociada con modelos de efectos aleatorios. En español, la precisión fue mayor en el par de participantes oyentes que en el par de participantes sordos; sin embargo, la diferencia no alcanzó significancia estadística ($z = -1.17$, $p = 0.244$). El tamaño del efecto (Cohen's $h \approx 0.25$) indicó una diferencia de magnitud de pequeña a moderada, y los intervalos de confianza mostraron solapamiento entre pares de participantes. En inglés, en cambio, la precisión del par de participantes oyentes superó significativamente a la del par de participantes sordos ($z =$

-3.10, $p = 0.0019$), con un tamaño del efecto de magnitud de moderada a alta (Cohen's $h \approx 0.68$). En términos generales, los análisis estadísticos sugieren que, mientras, en español, no se observan diferencias concluyentes entre pares de participantes a este tamaño muestral, en inglés, el par de participantes oyentes muestra una ventaja robusta, lo que indica un dominio diferencial más marcado entre lenguas.

4.1.1. Análisis según la gramaticalidad de las oraciones

Con el propósito de examinar más de cerca los posibles efectos de influencia interlingüística, se realizó un segundo análisis que separó las oraciones de la prueba de juicios gramaticales en dos categorías: (a) oraciones con gramaticalidad coincidente (aquellas que eran gramaticales o agramaticales tanto en español como en inglés) y (b) oraciones con gramaticalidad diferente (aquellas que eran gramaticales en una lengua y agramaticales en la otra)⁶. Esta distinción permite observar en qué medida las similitudes estructurales entre las lenguas facilitan los juicios correctos y, a su vez, si las discrepancias entre ellas revelan efectos de transferencia o interferencia lingüística. El Cuadro 4 presenta las puntuaciones y las proporciones de precisión para ambas categorías de oraciones por par de participantes y por lengua.

Cuadro 4.

Puntuaciones, proporciones de precisión e intervalos de confianza por cada par de participantes según la gramaticalidad de las oraciones en la prueba de juicios gramaticales

Par de participantes	Lengua	Gramaticalidad de las oraciones	Puntuación	Proporción	IC inferior (95 %)	IC superior (95 %)
Sordos	Español	Coincidente:	9/10	90 %	59.6 %	98.2 %
	Inglés	Gramatical en español e inglés	9/10	90 %	59.6 %	98.2 %
	Español	Coincidente:	9/10	90 %	59.6 %	98.2 %
	Inglés	Agramatical en español e inglés	6/10	60 %	31.3 %	83.2 %
	Español	Diferente:	9/12	75 %	46.8 %	91.1 %
	Inglés	Agram. en español/ gram. en inglés	2/12	16.7 %	4.7 %	44.8 %
	Español	Diferente:	8/12	66.7 %	39.1 %	86.2 %
	Inglés	Agram. en inglés/ gram. en español	3/12	25 %	8.9 %	53.2 %
Oyentes	Español	Coincidente:	8/10	80 %	49 %	94.3 %
	Inglés	Gramatical en español e inglés	8/10	80 %	49 %	94.3 %
	Español	Coincidente:	8/10	80 %	49 %	94.3 %
	Inglés	Agramatical en español e inglés	8/10	80 %	49 %	94.3 %
	Español	Diferente:	11/12	91.7 %	64.6 %	98.5 %
	Inglés	Agram. en español/ gram. en inglés	10/12	83.3 %	55.2 %	95.3 %
	Español	Diferente:	11/12	91.7 %	64.6 %	98.5 %
	Inglés	Agram. en inglés/ gram. en español	9/12	75 %	46.8 %	91.1 %

Fuente: Elaboración propia.

Como se observa, las puntuaciones fueron más altas en las oraciones con gramaticalidad coincidente, especialmente para los participantes sordos, quienes alcanzaron niveles de precisión de 90 % en español y 60 % en inglés en oraciones agramaticales coincidentes, y de 90 % en ambas lenguas en oraciones gramaticales coincidentes. En contraste, en las oraciones con gramaticalidad diferente, su

⁶ La gramaticalidad de las oraciones de la prueba de juicios gramaticales está rotulada en la tercera columna del Cuadro A1.

desempeño descendió de manera notable, en especial cuando las oraciones estaban en inglés, ya fueran gramaticales (16.7 %) o agramaticales (25 %). Los participantes oyentes también mostraron una ventaja en las oraciones con gramaticalidad coincidente (precisión de 80 % en ambas lenguas y categorías), evidenciando que la diferencia entre los dos tipos de oraciones fue menos pronunciada que en el caso de los participantes sordos. En las oraciones con gramaticalidad diferente, los estudiantes oyentes mantuvieron niveles relativamente altos de precisión (91.7 % en español y ≥ 75 % en inglés), lo que sugiere un dominio más estable y menor interferencia interlingüística.

Las Figuras 3 y 4 ilustran los resultados para cada tipo de gramaticalidad según el par de participantes, mostrando patrones diferenciados entre los estudiantes sordos y los estudiantes oyentes: mientras la gramaticalidad coincidente favoreció un desempeño más uniforme en ambos pares de participantes, la gramaticalidad diferente amplió la brecha de precisión, especialmente en el inglés. Las variaciones individuales se presentan en el Cuadro B1, la Figura B1 y la Figura B2, donde se observa que las tendencias descritas se mantienen de manera consistente en cada participante.

De manera global, los resultados sugieren que la similitud estructural entre el español y el inglés favorece los juicios correctos de gramaticalidad en ambos pares de participantes, pero que las discrepancias interlingüísticas impactan más significativamente a los estudiantes sordos, posiblemente por la interacción entre lenguas de modalidades distintas en su repertorio lingüístico.

Se realizaron pruebas de dos proporciones con cálculo del tamaño de efecto (*Cohen's h*) para comparar a los dos pares de participantes (sordos y oyentes) en cada lengua (español e inglés) y tipo de gramaticalidad de las oraciones (coincidente o diferente). Los análisis se organizaron en dos conjuntos: oraciones con gramaticalidad coincidente y oraciones con gramaticalidad diferente. En las oraciones con gramaticalidad coincidente, no se detectaron diferencias significativas entre los pares de participantes en español, ni para las oraciones gramaticales ($z = 0.63, p = 0.53, h = 0.28$) ni para las agramaticales ($z = 0.63, p = 0.53, h = 0.28$). En inglés, las diferencias tampoco alcanzaron significancia estadística ni para las oraciones agramaticales ($z = -0.98, p = 0.33, h = -0.44$) ni para las gramaticales ($z = 0.63, p = 0.53, h = 0.28$). Los tamaños de efecto, pequeños a moderados, indican un patrón general favorable a los estudiantes oyentes, aunque sin evidencia concluyente.

En las oraciones con gramaticalidad diferente, los resultados muestran una tendencia distinta. Las comparaciones no fueron significativas para ninguna de las dos combinaciones de gramaticalidad: cuando las oraciones eran agramaticales en inglés y gramaticales en español ($z = -1.51, p = 0.13, h = -0.65$) y cuando eran gramaticales en inglés y agramaticales en español ($z = -1.10, p = 0.27, h = -0.46$). No obstante, los tamaños de efecto fueron moderados y favorecieron a los estudiantes oyentes. En inglés, en cambio, las diferencias entre pares de participantes fueron significativas en ambas combinaciones de gramaticalidad cruzada: cuando las oraciones eran gramaticales en inglés y agramaticales en español ($z = -2.45, p = 0.014, h = -1.05$) y cuando eran agramaticales en inglés y gramaticales en español ($z = -3.27, p = 0.001, h = -1.46$). En ambos casos, los tamaños de efecto fueron grandes, lo que indica una ventaja clara de los estudiantes oyentes frente a los estudiantes sordos en las estructuras donde las reglas gramaticales de ambas lenguas divergen. En balance, los resultados confirman que no se observan diferencias entre los pares de participantes en el español, mientras que, en inglés, las diferencias a favor de los estudiantes oyentes son robustas en las oraciones con gramaticalidad diferente, precisamente aquellas en las que la influencia interlingüística tiende a generar mayor interferencia.

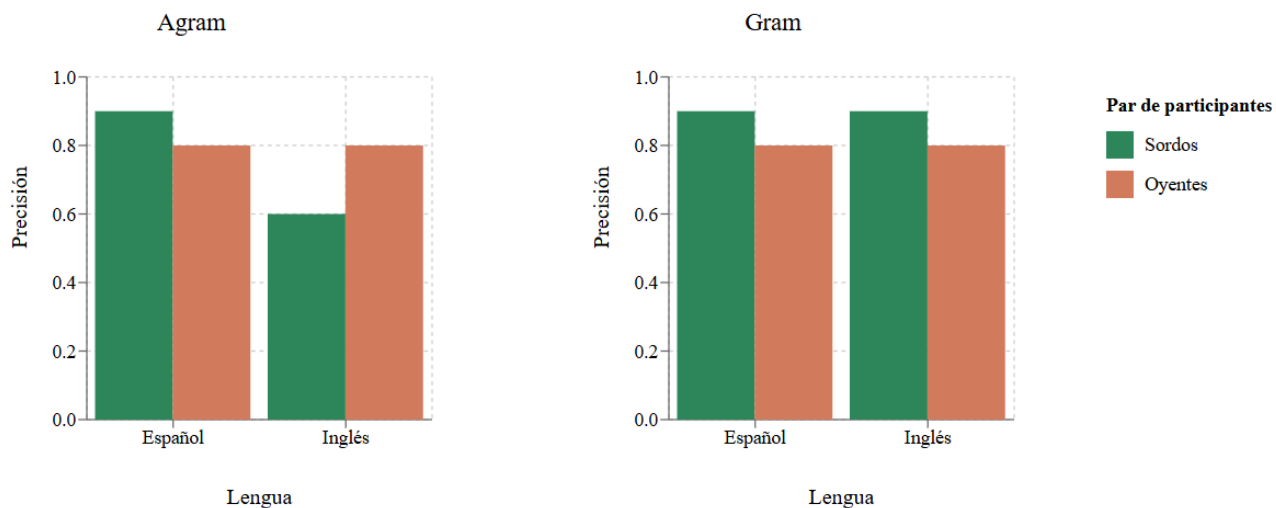


Figura 3. Precisión de cada par de participantes en las oraciones con gramaticalidad coincidente, en español e inglés, de la prueba de juicios gramaticales.

Fuente: Elaboración propia.

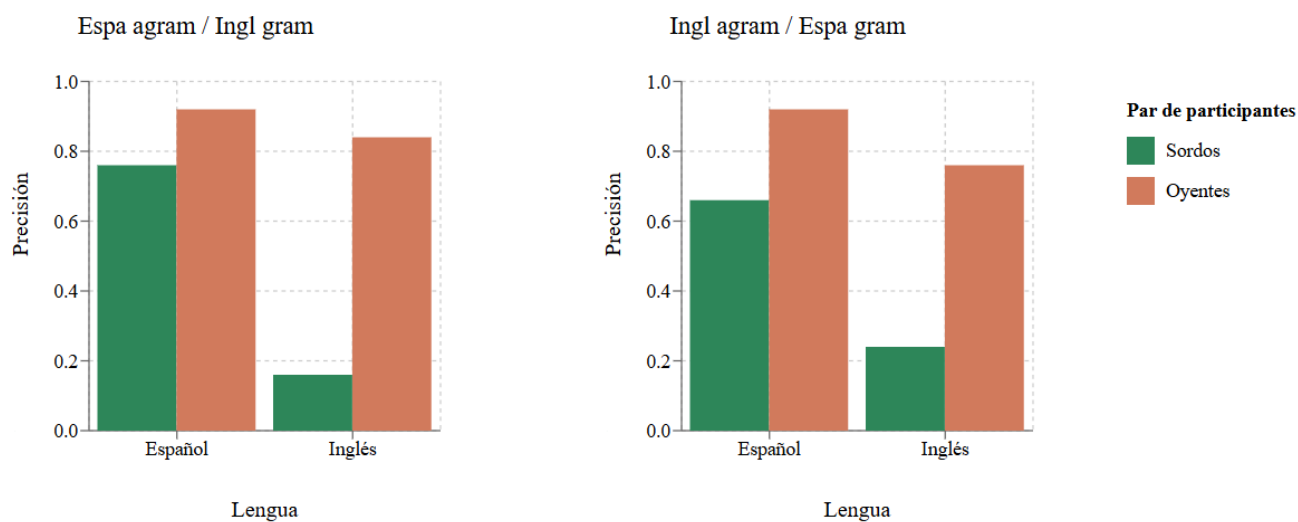


Figura 4. Precisión de cada par de participantes en las oraciones con gramaticalidad diferente, en español e inglés, de la prueba de juicios gramaticales.

Fuente: Elaboración propia.

4.2. Narraciones escritas

Se identificaron las características generales de las narraciones escritas producidas por los participantes, resumidas en el Cuadro 5. Para el conteo de palabras, se tomaron como referencia los espacios en blanco que los participantes dejaron entre las palabras; para las oraciones, se utilizaron los puntos finales como criterio delimitador.

Cuadro 5.
Características generales de las narraciones escritas de los participantes

Participante	Narración en español		Narración en inglés	
	Cantidad de palabras	Cantidad de oraciones	Cantidad de palabras	Cantidad de oraciones
S1	85	10	141	12
S2	109	8	118	11
O1	151	13	211	14
O2	84	5	99	6

Fuente: Elaboración propia.

En general, no se observaron diferencias notables entre ambos pares de participantes en cuanto a la extensión de sus narraciones. Tanto los estudiantes sordos como los oyentes produjeron textos de longitud similar, con narraciones ligeramente más extensas en inglés que en español. En promedio, las narraciones de los estudiantes sordos alcanzaron 194 palabras en español y 259 en inglés, mientras que las de los estudiantes oyentes promediaron 235 y 310 palabras respectivamente. En cada par, uno de los participantes tendió a elaborar textos más largos.

El Cuadro 6 presenta la cantidad de errores cometidos por cada participante y la puntuación final obtenida en ambas narraciones.

Cuadro 6.
Errores y puntuaciones finales de los participantes en las narraciones escritas

Participante	Narración en español		Narración en inglés	
	Cantidad de errores	Puntuación final (/100)	Cantidad de errores	Puntuación final (/100)
S1	17	83	46	54
S2	32	68	53	47
O1	4	96	0	100
O2	2	98	1	99

Fuente: Elaboración propia.

Los datos del Cuadro 6 evidencian una diferencia clara en la precisión de las producciones: los participantes sordos cometieron más errores que los oyentes tanto en español (49 frente a 6) como en inglés (99 frente a 1), con una brecha mayor en inglés. En las narraciones en español de los estudiantes oyentes, 12 de las 18 oraciones (67 %) fueron gramaticalmente correctas, mientras que, en inglés, 19 de las 20 (95 %) resultaron adecuadas. En contraste, entre las narraciones de los estudiantes sordos, solo una oración fue completamente correcta (“Al fin llegó un tren y el pato entró”, la cual fue desarrollada por S1). La Figura 5 muestra las puntuaciones promedio obtenidas por cada par de participantes en las narraciones escritas en español e inglés. Los resultados individuales por participante se incluyen en la Figura C1.

Con el fin de explorar cuantitativamente las diferencias entre pares de participantes, se realizaron comparaciones no paramétricas mediante pruebas de permutación para la diferencia de medias y el cálculo del tamaño de efecto *Cliff's delta*. Este enfoque se considera apropiado dada la muestra reducida y la naturaleza ordinal de los datos. En español, los estudiantes oyentes produjeron narraciones más extensas en promedio (media de 118 frente a 97.5 palabras) y con igual número de

oraciones (9), aunque las diferencias no fueron significativas ($p > 0.05$; *Cliff's delta* = 0). En inglés, los participantes oyentes también redactaron narraciones algo más largas (media de 155 frente a 129.5 palabras), pero sin diferencias significativas ($p > 0.05$; *Cliff's delta* = 0). Los estudiantes sordos, no obstante, escribieron ligeramente más oraciones (media de 11.5 frente a 10), diferencia no significativa igualmente.

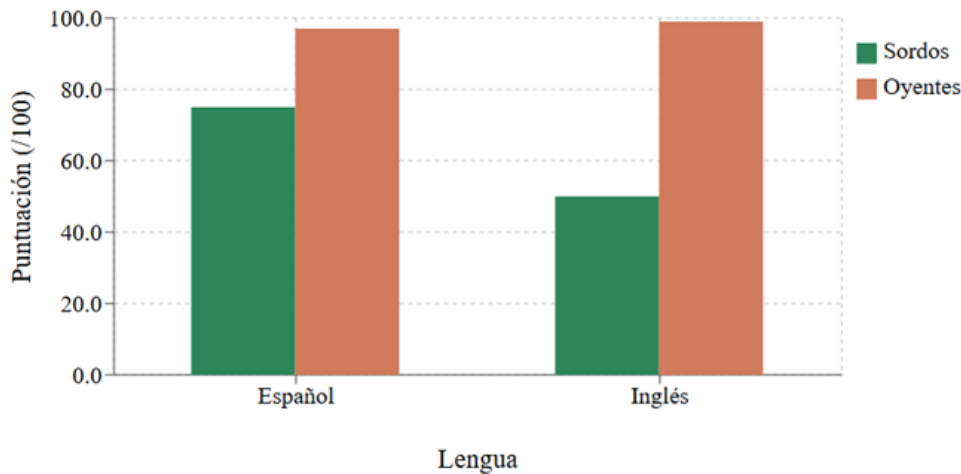


Figura 5. Puntuaciones promedio de cada par de participantes en las narraciones escritas en español y en inglés.
Fuente: Elaboración propia.

En cuanto a los errores y las puntuaciones finales, las diferencias fueron descriptivamente amplias, pero no significativas en las pruebas de permutación. En español, los estudiantes sordos cometieron, en promedio, 21.5 errores más que los oyentes (media de 24.5 frente a 3; $p > 0.05$; *Cliff's delta* = -1), mientras que las puntuaciones mostraron la tendencia opuesta (medias de 75.5 frente a 97; *Cliff's delta* = 1). En inglés, el patrón se mantuvo: los estudiantes sordos cometieron 49 errores más en promedio (49 frente a 1; $p > 0.05$; *Cliff's delta* = -1), y los oyentes obtuvieron puntuaciones 49 puntos mayores (99.5 frente a 50.5; *Cliff's delta* = 1).

En síntesis, aunque las diferencias no alcanzaron significancia estadística debido al tamaño muestral, los efectos descriptivos son amplios y consistentes, sobre todo en inglés. Estos resultados cuantitativos refuerzan la tendencia observada de manera cualitativa: los estudiantes oyentes mostraron un dominio más estable y equilibrado en ambas lenguas, mientras que los estudiantes sordos exhibieron un desempeño más variable y sensible a las particularidades gramaticales de cada lengua.

La mayoría de los errores cometidos por los participantes oyentes fueron ortográficos o de redacción. Por ejemplo, O1 escribió “estraño” en vez de “extraño”, “sedieron” en vez de “cedieron” y “groceramente” en vez de “groseramente”; a su vez, O2 omitió el acento en “entró”. En algunos casos, la redacción de oraciones extensas habría sido más fluida con el uso de comas. En las narraciones de los participantes sordos, predominaron los errores gramaticales, como la omisión de elementos necesarios (pronombres, preposiciones, auxiliares o artículos) exhibida en los siguientes ejemplos: “Lo dejaron fuera de estación” (correcto: “Lo dejaron fuera de la estación”), “... acerca su opinión...” (correcto: “... acerca de su opinión”), “El pato convirtió...” (correcto: “El pato se convirtió...”), “*While the woman walking...*” (correcto: “*While the woman is walking...*”). También se observaron casos en los que se emplearon elementos erróneos: “... mucha persona está tranquilamente” (correcto: “...”).

muchas personas están tranquilas”), “... *for see your collection*” (correcto: “... *to see his collection*”), “*When your wife...*” (correcto: “*When his wife...*”), “*And her have afraid with lion*” (correcto: “*She is afraid of the lion*”). Asimismo, se registraron errores de concordancia nominal y verbal, como en los siguientes casos: “... las gentes... tranquilas y callados” (correcto: “... la gente tranquila y callada”), “... la gente no les gustó” (correcto: “... a la gente no le gustó”), “... *he open the door...*” (correcto: “... *he opens the door...*”), “*One woman worry about your thing...*” (correcto: “*One woman worries about her things...*”).

Algunos de estos errores reflejan influencia interlingüística entre las lenguas vocales auditivas de los participantes (español e inglés). Por ejemplo, O1 utilizó la expresión “Los pasajeros del tren tomaron las cosas en sus manos”, calco de la expresión inglesa “*to take things into their own hands*”. Los estudiantes sordos también mostraron este tipo de transferencia: “Comenzó viajando en tren” y “...el pato comenzó hablando...”, influenciados por la estructura inglesa con gerundio (“*started traveling*” y “*started talking*”). En sus narraciones en inglés, S1 escribió “Francia” por “*France*” y “*She feeling rare...*” (correcto: “*She feels strange...*”), además de “*he open the door for see collection*” (correcto: “*he opens the door to see the collection*”), donde el uso de “*for*” refleja la influencia del español con el uso de la preposición “para”. También se observó “... *he seeing to woman for catch*” (correcto: “... *he is watching the woman to catch her*”), posiblemente por transferencia del uso de la “a” personal en español. S2 escribió “... *your house very big*” (correcto: “... *your house is very big*”), colocando el adjetivo después del sustantivo, siguiendo el orden típico del español.

Además, ambos participantes sordos mostraron evidencia de influencia de la ASL en sus producciones escritas en español e inglés. La omisión de preposiciones para expresar ubicación y movimiento puede vincularse al modo en que la ASL representa relaciones espaciales mediante el movimiento y la posición de las manos. La ausencia de morfología verbal o de ciertos verbos, como en “*She running...*” (correcto: “*She is running...*”), “... *woman still angry*” (correcto: “*The woman is still angry*”) o “*This man like party...*” (correcto: “*This man likes to party...*”), podría deberse a la forma en que la ASL marca las diferencias temporales mediante adverbios, no morfemas verbales. Sin embargo, los estudiantes sordos tendieron a conjugar más los verbos en español que en inglés, lo que sugiere una mayor consolidación de la morfología verbal en su L2 escrita.

Tomados en su totalidad, los hallazgos cuantitativos y cualitativos muestran una ventaja general de los participantes oyentes, junto con una mayor variabilidad entre los participantes sordos, especialmente en inglés. La sección 5 discute estas tendencias en relación con la influencia interlingüística, las modalidades de adquisición y el contexto educativo de los jóvenes sordos universitarios.

5. Discusión

El objetivo principal de esta investigación fue examinar el dominio gramatical del español y el inglés escrito en jóvenes sordos universitarios y explorar la influencia interlingüística entre lenguas de modalidades distintas —vocal auditivo y viso-gestual-espacial—. En esta etapa inicial, los resultados apuntan a un dominio gramatical sólido en ambas lenguas vocales auditivas por parte de los participantes sordos, aunque menor que el de sus pares oyentes. No obstante, futuras ampliaciones de la muestra y nuevos análisis estadísticos podrían revelar diferencias más sutiles o incluso más reducidas entre ambas poblaciones, especialmente considerando la gran variabilidad que caracteriza las trayectorias educativas de la población sorda universitaria en PR. Este posible escenario reafirma

la importancia de evitar interpretaciones deterministas que asocien la sordera con un déficit lingüístico y, en su lugar, considerar los múltiples factores contextuales, educativos y modales que median en el desempeño lingüístico.

Los resultados observados en la prueba de juicios gramaticales y en las narraciones escritas confirman parcialmente las tendencias descritas en la literatura. Estudios previos habían señalado que las personas sordas tienden a exhibir un desempeño inferior en tareas de escritura y lectura debido, entre otros factores, a su exposición tardía o limitada a las lenguas vocales auditivas (Flipsen y Kangas, 2014; Herrera-Fernández, 2014; Swanwick, 2016). Sin embargo, investigaciones más recientes han demostrado que la complejidad sintáctica y el dominio gramatical pueden acercarse a los de las personas oyentes cuando se provee de instrucción bilingüe o bimodal sostenida (Gutiérrez-Cáceres y Teruggi, 2022; Hernández Sobrino, 2019; León Wintaco, 2019; Teruggi y Gutiérrez-Cáceres, 2015). En ese sentido, los resultados del presente estudio se alinean con una visión más matizada: los participantes sordos muestran un dominio gramatical funcional en ambas lenguas vocales auditivas, aunque influido por su situación de trilingüismo y por la mediación constante entre modalidades lingüísticas. Estos hallazgos concuerdan con la evidencia reciente de Rush *et al.* (2023), quienes demostraron que la organización léxico-semántica de las personas sordas comparte la misma coherencia estructural que la de las personas oyentes. En conjunto, ambos enfoques subrayan que las diferencias observadas en el desempeño lingüístico reflejan variaciones en la experiencia modal y educativa, no limitaciones en la capacidad cognitiva o conceptual.

La presencia de influencia interlingüística, tanto entre las lenguas vocales auditivas como entre la lengua de señas y las lenguas vocales auditivas, refuerza los planteamientos sobre bilingüismo y plurilingüismo (Flynn *et al.*, 2004; Kroll y Bice, 2016). La transferencia gramatical observada entre el español y el inglés sugiere un sistema lingüístico dinámico, donde las fronteras entre lenguas son permeables y la activación interlingüística varía según la tarea. Los errores gramaticales detectados — omisiones, usos inapropiados o sobregeneralizaciones — son consistentes con patrones reportados en otros contextos bilingües y trilingües (Odlin, 2003; Rothman, 2011; White, 1987). Sin embargo, la influencia visible de la ASL sobre las producciones escritas en español e inglés ofrece evidencia de un repertorio lingüístico bimodal trilingüe que combina estructuras y estrategias de procesamiento visual-espacial con reglas de lenguas vocales auditivas.

De manera crucial, los hallazgos también evidencian las limitaciones de los instrumentos utilizados. La mayoría de las pruebas gramaticales, incluidas las de juicios de gramaticalidad, fueron diseñadas para hablantes monolingües u oyentes bilingües de lenguas vocales auditivas, sin considerar la especificidad cognitiva y modal de los usuarios sordos (Haug *et al.*, 2019). Como señalan las investigaciones sobre evaluación de competencias en lenguas de señas (*e. g.*, el ASLPI, el SLPI:ASL y el NSLA; ver Buchanan *et al.*, 2023; Zorzi *et al.*, 2023), los instrumentos válidos para esta población deben integrar medidas de producción, comprensión y mediación visual-espacial, y no limitarse a la gramática escrita. Los resultados aquí obtenidos subrayan la urgencia de desarrollar herramientas adaptadas al perfil trilingüe bimodal de los estudiantes sordos en PR, a fin de evitar interpretaciones erróneas de su competencia lingüística. En etapas posteriores del proyecto, se prevé sistematizar estas observaciones cualitativas en instrumentos de evaluación lingüística validados para esta población, integrando tanto dimensiones gramaticales como visoespaciales.

En esta misma línea, es fundamental reconocer que la lengua de señas constituye la L1 natural de las personas sordas, independientemente de su tipo o grado de pérdida auditiva. Numerosas investigaciones han demostrado que la adquisición temprana de una lengua de señas favorece el

desarrollo lingüístico y cognitivo, garantiza una comunicación plena y fomenta un sentido sólido de identidad cultural y pertenencia (Humphries *et al.*, 2012; Lane, 1992; Swanwick, 2016). Además, el acceso temprano a la lengua de señas no solo es una condición esencial para el desarrollo integral, sino también un derecho lingüístico y cultural reconocido por marcos internacionales como la Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad de la Organización de las Naciones Unidas (ONU, 2006). Desde esta perspectiva, las políticas educativas en Puerto Rico deberían promover la enseñanza de la lengua de señas como primera lengua para todos los niños sordos, en articulación con la instrucción del español y del inglés como L2, de modo que se asegure una alfabetización verdaderamente inclusiva y coherente con su repertorio multimodal.

Desde el punto de vista pedagógico, los hallazgos respaldan las posturas de Teruggi y Gutiérrez-Cáceres (2015) y de Herrera-Fernández (2014), quienes sostienen que los enfoques instruccionales deben ajustarse a la realidad lingüística de los estudiantes sordos, incorporando estrategias que combinen modalidades y fortalezcan el vínculo entre la lengua de señas, la lengua escrita y la vocal auditiva. Las metodologías homogeneizadoras —basadas en el modelo de enseñanza para personas oyentes— perpetúan la brecha comunicativa y reproducen sesgos capacitistas. Adoptar una mirada intercultural, como proponen Swanwick (2016) y Marschark y Spencer (2010), implica reconocer que el objetivo no es corregir la lengua de las personas sordas, sino optimizar la interacción entre sus lenguas y ampliar su acceso a la educación superior mediante políticas lingüísticas inclusivas.

El contexto sociolingüístico de PR confiere, a este estudio, un interés particular. Como señala Pérez-Burgos (2025), la LSPR aún carece de reconocimiento oficial, lo que limita su presencia en la educación superior y en la formación docente. Esta falta de reconocimiento institucional contribuye a que las universidades mantengan sistemas de evaluación y pedagogías pensadas exclusivamente para estudiantes oyentes. Por este motivo, las diferencias observadas entre pares de participantes no deben interpretarse como deficiencias individuales, sino como reflejo de un entorno educativo que todavía no valora plenamente el plurilingüismo bimodal ni garantiza la equidad lingüística.

Finalmente, aunque el tamaño de la muestra impide generalizaciones amplias, los resultados sugieren que el rendimiento gramatical de los estudiantes sordos podría acercarse más al de los oyentes si se les evaluara con instrumentos diseñados para sus repertorios lingüísticos. Futuros análisis con una muestra más amplia permitirán precisar si las diferencias observadas se mantienen significativas o si reflejan, más bien, variabilidad interindividual asociada a la exposición, el tipo de instrucción y el acceso temprano a las lenguas de señas.

En última instancia, los resultados de este estudio invitan a reconsiderar la manera en que se interpreta la variación lingüística en contextos bimodales. La transferencia interlingüística observada en las narraciones escritas y en los juicios gramaticales no debe entenderse como un signo de interferencia o déficit, sino como la manifestación esperable de un sistema plurilingüe en funcionamiento. Los participantes sordos integran, de forma flexible, recursos provenientes de distintas lenguas y modalidades para resolver demandas comunicativas y cognitivas complejas. Reconocer esta dinámica no solo amplía la comprensión teórica que se tiene del plurilingüismo bimodal, sino que también orienta el diseño de instrumentos evaluativos y pedagógicos que valoren la diversidad lingüística sin imponer modelos basados exclusivamente en la norma oyente.

En resumen, los hallazgos subrayan la necesidad de replantear las prácticas evaluativas y educativas desde una perspectiva inclusiva y multimodal. La comparación entre sordos y oyentes no debe concebirse como una jerarquía de dominio, sino como una oportunidad para examinar la diversidad de repertorios lingüísticos que coexisten en el espacio universitario. Este reconocimiento

abre paso a una concepción más amplia de la competencia lingüística y prepara el terreno para el desarrollo de políticas institucionales que garanticen la equidad comunicativa y educativa.

6. Conclusión

De manera complementaria, los hallazgos aquí discutidos confirman que la evaluación del dominio lingüístico de los estudiantes sordos debe contextualizarse en su compleja ecología comunicativa. La gramática escrita constituye solo un componente del repertorio lingüístico de los participantes, el cual también abarca dimensiones pragmáticas, discursivas y visuales. Por lo tanto, la comparación entre estudiantes sordos y oyentes debe interpretarse no como una medición jerárquica, sino como un punto de partida para repensar las prácticas evaluativas y promover la equidad en el aula universitaria.

A nivel teórico, la investigación refuerza el principio del MCER (Consejo de Europa, 2018) según el cual la competencia lingüística debe entenderse como plurilingüe y pluricultural. En el caso de los estudiantes sordos, esta competencia se expresa además en modalidades múltiples, las cuales combinan la lengua de señas con lenguas vocales auditivas y sus versiones escritas. Adoptar este marco permite desplazar la mirada desde la corrección formal hacia la funcionalidad comunicativa y reconocer que los usuarios sordos poseen un dominio complejo y legítimo de sus lenguas.

En el plano institucional y jurídico, los hallazgos se alinean con los marcos internacionales que respaldan los derechos lingüísticos de las personas sordas. La Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad (CRPD) de las Naciones Unidas establece que los Estados deben reconocer y promover el uso de las lenguas de señas, garantizar la educación en dichas lenguas y capacitar a los docentes para su enseñanza. Aunque EE. UU. firmó la convención sin ratificarla, sus principios sirven de guía ética y política aplicable a PR.

De manera complementaria, la Declaración de Salamanca (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO] y Ministerio de Educación y Ciencia de España, 1994) aboga por una educación inclusiva que reconozca la diversidad como principio organizador, mientras que la Ley ADA y la sección 504 del *Rehabilitation Act* exigen la provisión de ayudas auxiliares que aseguren la comunicación efectiva en contextos educativos. En el plano local, la Ley n.º 111-2022 requiere intérpretes certificados en medios públicos, y la Ley n.º 78-2018 dispone adiestramientos en lengua de señas para el personal de seguridad pública. No obstante, el reconocimiento legal pleno de la LSPR continúa siendo una deuda pendiente del Estado, indispensable para consolidar una política lingüística coherente y verdaderamente inclusiva en la educación superior.

En suma, este estudio aporta evidencia empírica y reflexión crítica para fundamentar un cambio de paradigma: pasar de una visión capacitista y monolingüe a una perspectiva intercultural y multimodal. Los estudiantes sordos trilingües bimodales de PR representan un ejemplo paradigmático de cómo las lenguas, lejos de funcionar de manera aislada, forman sistemas interconectados que sostienen la comunicación humana en su diversidad. Promover políticas educativas y evaluativas coherentes con esta realidad no solo beneficiará a la comunidad sorda, sino que enriquecerá el panorama lingüístico y académico del país.

Bibliografía

- Birdsong, D., y Molis, M. (2001). On the evidence for maturational constraints in second-language acquisition. *Journal of Memory and Language*, 44(2), 235–249. <https://doi.org/10.1006/jmla.2000.2750>
- Brooks, J. L. (2012). Counterbalancing for serial order carryover effects in experimental condition orders. *Psychological Methods*, 17(4), 600–614. <https://doi.org/10.1037/a0029310>
- Buchanan, B., Pirone, J., Pudans-Smith, K. K., Leffler, B., Cohen, B., Simmons, P., Ballentine, P., Venable, T., y Soza, K. (2023). American Sign Language Level 1 Assessment: What is Out there? *Foreign Language Annals*, 56(4), 912-926. <https://doi.org/10.1111/flan.12717>
- Cabeza, A. (2001). Métodos para el análisis lingüístico de las lenguas de señas. *Moenia*, 7, 139-164. <https://minerva.usc.gal/entities/publication/2f0ef1a5-5b86-4520-9a86-6c5d931ca824>
- Cenoz, J. (2001). The effects of linguistic distance, L2 status and age on cross-linguistic influence in third language acquisition. En J. Cenoz, B. Hufeisen y U. Jessner (Eds.), *Cross-linguistic influence in third language acquisition: Psycholinguistic perspectives* (pp. 8-20). Multilingual Matters.
- Consejo de Europa. (2018). *Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas: Volumen complementario con nuevos descriptores*. Consejo de Europa. <https://rm.coe.int/mcer-volumen-complementario-con-nuevos-descriptores-2018/16809ea0e9>
- Cornett, R. O., y Daisey, M. E. (1992). *The Cued Speech Resource Book for Parents of Deaf Children*. National Cued Speech Association.
- Corriero, E. (2017). Counterbalancing. En M. Allen (Ed.), *The SAGE Encyclopedia of Communication Research Methods* (Vol. 4, pp. 278-281). SAGE Publications. <https://doi.org/10.4135/9781483381411.n103>
- Ellis, N. C. (2006). Selective attention and transfer phenomena in L2 acquisition: Contingency, cue competition, salience, interference, overshadowing, blocking, and perceptual learning. *Applied Linguistics*, 27(2), 164-194. <https://doi.org/10.1093/applin/aml015>
- Ellis, R. (2008). *The study of second language acquisition* (2da ed.). Oxford University Press.
- Emmorey, K., Borinstein, H. B., Thompson, R., y Gollan, T. H. (2008). Bimodal bilingualism. *Bilingualism: Language and Cognition*, 11(1), 43-61. <https://doi.org/10.1017/S1366728907003203>
- Flipsen, P., y Kangas, K. (2014). Mean Length of Utterance (MLU) in Children with Cochlear Implants. *The Volta Review*, 114(2), 135-155. <https://doi.org/10.17955/tvr.114.2.744>
- Flynn, S., Foley, C., y Vinnitskaya, I. (2004). The cumulative-enhancement model for language acquisition: Comparing adults' and children's patterns of development in first, second and third language acquisition of relative clauses. *International Journal of Multilingualism*, 1(1), 3-16. <https://doi.org/10.1080/14790710408668175>

- Ganeshan, A. (2019). *La lingüística hispánica: Una introducción* (Capítulo 1 y 2 disponibles, otros capítulos en desarrollo). OHIO Open Faculty Textbooks. <https://ohioopen.library.ohio.edu/opentextbooks/3>
- Grosjean, F. (1982). *Life with two languages: An introduction to bilingualism*. Harvard University Press.
- Grosjean, F. (2021). *Bilingual: Life and reality* (2da ed.). Harvard University Press.
- Gudmestad, A., Edmonds, A., y Donaldson, B. (2021). Moving beyond the native-speaker bias in the analysis of variable gender marking. *Frontiers in Communication, Sec. Psychology of Language*, 6, 301–315. <https://doi.org/10.3389/fcomm.2021.723496>
- Gutiérrez-Cáceres, R. y Teruggi, L. A. (2022). Narrative skills of deaf and hearing students in bilingual contexts in Spain and Italy. *Ocnos*, 21(1), 1-17. https://doi.org/10.18239/ocnos_2022.21.1.2707
- Han, Z., y Bao, G. (2023). Critical period in second language acquisition: The age-attainment geometry. *Frontiers in Physics*, 11. <https://doi.org/10.3389/fphy.2023.1142584>
- Haug, T., Ebling, S., Boyes Braem, P., Tissi, K., y Sidler-Miserez, S. (2019). Sign language learning and assessment in German Switzerland: Exploring the potential of vocabulary size tests for Swiss German Sign Language. *Language Education Assessment*, 2(1), 20-40. <https://doi.org/10.29140/lea.v2n1.85>
- Hernández Sobrino, L. (2019). *Habilidades de lectura en estudiantes sordos: Aplicación de un programa de habilidades morfosintácticas y el recast como metodología de enseñanza* [Tesis de fin de grado inédita]. Universidad de Salamanca. https://gredos.usal.es/bitstream/handle/10366/152679/2020_TFG_Habilidades%20de%20lectura%20en%20estudiantes%20sordos.%20Aplicaci%C3%B3n%20de%20un%20programa.pdf?sequence=4
- Herrera-Fernández, V. (2014). Alfabetización y bilingüismo en aprendices visuales: Aportes desde las epistemologías de sordos. *Educación y Educadores*, 17(1), 135–148. <https://doi.org/10.5294/edu.2014.17.1.7>
- Hill, S., y Bradford, W. (2000). *Bilingual grammar of English-Spanish syntax*. University Press of America.
- Humphries, T., Kushalnagar, P., Mathur, G., Napoli, D. J., Padden, C., Rathmann, C., y Smith, S. (2012). Language acquisition for deaf children: Reducing the harms of zero tolerance to the use of signed languages. *Harm Reduction Journal*, 9(16). <https://doi.org/10.1186/1477-7517-9-16>
- Jarvis, S., y Pavlenko, A. (2008). *Crosslinguistic Influence in Language and Cognition* (1ra ed.). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203935927>
- Jodaei, H. (2021). Native Speaker Norms and Teaching English to Non-Natives: History and Research. *International Journal of English Language & Translation Studies*, 9(3), 1-14. <https://www.eltsjournal.org/archive/value9%20issue3/1-9-3-21.pdf>

- Johnson, J. S., y Newport, E. L. (1989). Critical period effects in second language learning: The influence of maturational state on the acquisition of English as a second language. *Cognitive Psychology*, 21(1), 60-99. [https://doi.org/10.1016/0010-0285\(89\)90003-0](https://doi.org/10.1016/0010-0285(89)90003-0)
- Kroll, J. F., y Bice, K. (2016). Bimodal bilingualism reveals mechanisms of cross-language interaction. *Bilingualism: Language and Cognition*, 19(2), 250-252. <https://doi.org/10.1017/S1366728915000449>
- Lane, H. (1992). *The mask of benevolence: Disabling the deaf community*. Alfred A. Knopf.
- Learn How to Sign. (2021, 23 de marzo). *25 ASL Signs You Need to Know / ASL Basics / American Sign Language for Beginners* [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=0FczwMq4iWg>
- Lenneberg, E. H. (1967). *Biological foundations of language*. John Wiley and Sons.
- León Wintaco, L. D. (2019). *Análisis de errores morfosintácticos en un corpus escrito de aprendices sordos del español como segunda lengua* [Tesis de maestría inédita]. Instituto Caro y Cuervo. <https://bibliotecadigital.caroycuervo.gov.co/id/eprint/1314/1/2019-40434138.pdf>
- Luckhurst, J. A., Lauback, C. W., y Unterstein VanSkiver, A. P. (2013). Differences in Spoken Lexical Skills: Preschool Children with Cochlear Implants and Children with Typical Hearing. *The Volta Review*, 113(1), 29-42. <https://doi.org/10.17955/tvr.113.1.729>
- Marschark, M., y Spencer, P. E. (Eds.). (2010). *The Oxford Handbook of Deaf Studies, Language, and Education* (1ra ed., Vol. 2). Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780195390032.001.0001>
- Marty, P., Chemla, E., y Sprouse, J. (2020). The effect of three basic task features on the sensitivity of acceptability judgment tasks. *Glossa: A Journal of General Linguistics*, 5(72), 1-23. <https://doi.org/10.5334/gjgl.980>
- Montrul, S. (2012). *El bilingüismo en el mundo hispanohablante*. Wiley-Blackwell.
- National Institute on Deafness and Other Communication Disorders. (2016). *Quick statistics about hearing, balance, & dizziness*. NIH. <https://www.nidcd.nih.gov/health/statistics/quick-statistics-hearing>
- Odlin, T. (2003). Cross-linguistic influence. En C. J. Doughty y M. H. Long (Eds.), *The handbook of second language acquisition* (pp. 436-486). Blackwell.
- Organización de las Naciones Unidas. (2006). *Convención sobre los derechos de las personas con discapacidad*. ONU. <https://www.un.org/esa/socdev/enable/documents/tccconvs.pdf>
- Penfield, W., y Roberts, L. (1959). *Speech and brain mechanisms*. Princeton University Press.
- Pérez-Burgos, R. J. (2025). *Orden de constituyentes en el Lenguaje de Señas Puertorriqueño (LSPR)* [Tesis de maestría inédita]. Universidad de Puerto Rico, Recinto de Río Piedras. <https://repositorio.upr.edu/handle/11721/4301>

- Rothman, J. (2011). L3 syntactic transfer selectivity and typological determinacy: The Typological Primacy Model. *Second Language Research*, 27(1), 107–127. <https://doi.org/10.1177/0267658310386439>
- Rush, O., Werfel, K. L. y Lund, E. (2023). Lexical-semantic organization as measured by repeated word association in children who are deaf and hard of hearing who use spoken language. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 66(10), 3925–3939. https://doi.org/10.1044/2023_JSLHR-23-00096
- Swanwick, R. (2016). Deaf children's bimodal bilingualism and education. *Language Teaching*, 49(1), 1–34. <https://doi.org/10.1017/S0261444815000348>
- Teruggi, L. A., y Gutiérrez-Cáceres, R. (2015). Narrative Skills in Written Texts by Deaf and Hearing Bilingual Adolescents. *Reading Psychology*, 36(8), 643–672. <https://doi.org/10.1080/02702711.2014.933149>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura y Ministerio de Educación y Ciencia de España. (1994). *Declaración de Salamanca y marco de acción para las necesidades educativas especiales: Acceso y calidad*. UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000098427>
- Proyecto LSPR. (2025). *Lista de Vocabulario Swadesh*. Lengua de Señas de Puerto Rico. Recuperado el 10 de enero de 2026, de <https://humanidades.uprrp.edu/lspr/lista-de-vocabulario-swadesh/>
- Vanhove, J. (2013). The critical period hypothesis in second language acquisition: A statistical critique and a reanalysis. *PLOS ONE*, 8(7). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0069172>
- Villanueva, M. (2011). El papel de la tipología lingüística en la adquisición de una tercera lengua. *Revista Nebrija de Lingüística Aplicada*, 9(18), 45–63.
- White, L. (1987). Against comprehensible input: The input hypothesis and the development of second language competence. *Applied Linguistics*, 8(2), 95–110. <https://doi.org/10.1093/applin/8.2.95>
- Woodward, J. y Horejes, T. P. (2016). d/Deaf: Origins and Usage. En G. Gertz y P. Boudreault (Eds.), *The SAGE Deaf Studies Encyclopedia* (Vol. 1, pp. 284-287). Sage. <https://doi.org/10.4135/9781483346489.n93>
- Zeshan, U. (2006). Sign Languages of the World. En K. Brown (Ed.), *Encyclopedia of Language & Linguistics* (2da ed., Vol. 11, pp. 358–365). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B0-08-044854-2/00243-1>
- Zorzi, G., Aristodemo, V., Giustolisi, B., Hauser, C., Donati, C., y Cecchetto, C. (2023). Assessing lexical and syntactic comprehension in deaf signing adults. *The Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 28(4), 373–386. <https://doi.org/10.1093/deafed/enad022>

Apéndices

Apéndice A

Cuadro A1.
Oraciones para la prueba de juicios gramaticales

Oración en español	Oración en inglés	Gramaticalidad	Descripción
(1) Pedro ha apenas visto a María. Versión correcta: Pedro apenas ha visto a María.	(2) <i>Mark has barely touched the toy.</i>	Español * Inglés ✓	En español, no se permite la inclusión de un adverbio entre el auxiliar y el participio verbal, pero en inglés sí.
(3) Ayer José compró el rojo carro. Versión correcta: Ayer José compró el carro rojo.	(4) <i>Tomorrow Anthony will fix the green chair.</i>	Español * Inglés ✓	En español, el adjetivo suele colocarse después del sustantivo, pero, en inglés, suele colocarse antes del sustantivo.
(5) El estudiante conoce el libro que el maestro está hablando de. Versión correcta: El estudiante conoce el libro del que está hablando el maestro.	(6) <i>The boy remembers the song that his friend is talking about.</i>	Español * Inglés ✓	En español, no se permite la ramificación de la preposición —extraer una frase nominal de la frase preposicional y dejar la preposición atrás—, pero en inglés sí.
(7) Yo soy en la oficina del doctor. Versión correcta: Yo estoy en la oficina del doctor.	(8) <i>I am at the new shopping mall.</i>	Español * Inglés ✓	En español, existe una diferencia en cuanto al significado y el uso de los verbos copulativos “ser” y “estar”. “Ser” suele usarse para describir situaciones permanentes y “estar” suele usarse para describir situaciones temporales. En inglés, para todas las situaciones, se utiliza el mismo verbo copulativo “to be”.
(9) Me gustan clases de salsa. Versión correcta: Me gustan las clases de salsa.	(10) <i>I am afraid of spiders.</i>	Español * Inglés ✓	En inglés, se omite el artículo definido para expresar un concepto con valor genérico, pero, en español, hay que expresar el artículo.
(11) Ella piensa no hay clase mañana. Versión correcta: Ella piensa que no hay clase mañana.	(12) <i>He says there is a festival tomorrow.</i>	Español * Inglés ✓	En inglés, se puede omitir el complementante “that” antes de una cláusula subordinada, mientras que, en español, no suele omitirse el complementante “que”, salvo en registros muy formales y con un número restringido de verbos.
(13) En San Juan, llovió toda la noche.	(14) <i>In New York, snows a lot in winter.</i> Versión correcta: <i>In New York, it snows a lot in winter.</i>	Español ✓ Inglés *	En español, no se utiliza un pronombre de sujeto con los verbos meteorológicos, pero en inglés sí.
(15) Verónica se tomó rápidamente la cerveza.	(16) <i>David swallowed quickly his pills.</i> Versión correcta: <i>David swallowed his pills quickly.</i>	Español ✓ Inglés *	En español, se permite la presencia de un adverbio entre el verbo y el objeto directo, pero en inglés no.
(17) Juan se acostó por la tarde porque tenía sueño.	(18) <i>When the child was tired, he bedded himself.</i> Versión correcta: <i>When the child was tired, he went to bed.</i>	Español ✓ Inglés *	En español, se usan los verbos reflexivos para expresar algunas acciones como levantarse, despertarse y acostarse, pero en inglés no.
(19) En la oficina, hay cinco personas en fila.	(20) <i>There is ten students reading in the classroom.</i> Versión correcta: <i>There are ten students reading in the classroom.</i>	Español ✓ Inglés *	En español, se utiliza un verbo impersonal “haber”, el cual se conjuga de la misma forma, aunque el objeto directo sea singular o plural. En inglés, sin embargo, se conjuga el verbo equivalente de acuerdo con el sustantivo que lo acompaña.

(21) Miguel abrazó a sus primos cuando fue a visitarlos.	(22) <i>Ashley kissed to her boyfriend when they went out for dinner.</i> Versión correcta: <i>Ashley kissed her boyfriend when they went out for dinner.</i>	Español ✓ Inglés *	En español, se utiliza una preposición conocida como la “a” personal cuando el objeto directo de un verbo es animado, pero, en inglés, no existe una preposición con un uso equivalente a ese.
(23) El jardinero dijo que la planta es dañina y él la va a cortar.	(24) <i>The secretary said that the document is important and she it will copy.</i> Versión correcta: <i>The secretary said that the document is important and she will copy it.</i>	Español ✓ Inglés *	En español, se puede colocar el pronombre del objeto directo o indirecto delante del verbo, pero en inglés no.
(25) La maestra le ha puesto casi fin a la discusión entre los niños. Versión correcta: La maestra casi le ha puesto fin a la discusión entre los niños.	(26) <i>The president has put almost an end to the conflict between the countries.</i> Versión correcta: <i>The president has almost put an end to the conflict between the countries.</i>	Español * Inglés *	No se permite la inclusión de un adverbio entre el verbo y el objeto directo.
(27) Francisco ha visto no la película. Versión correcta: Francisco no ha visto la película.	(28) <i>Sarah has done not her homework.</i> Versión correcta: <i>Sarah has not done her homework.</i>	Español * Inglés *	No se coloca la partícula negativa después del verbo.
(29) Ingrid probó un manzana que estaba sobre la mesa. Versión correcta: Ingrid probó una manzana que estaba sobre la mesa.	(30) <i>Fred took a bite out of a apple that he found in his bag.</i> Versión correcta: <i>Fred took a bite out of an apple that he found in his bag.</i>	Español * Inglés *	En español, los artículos y los sustantivos deben concordar en género gramatical, mientras que, en inglés, existe una concordancia basada en la fonología entre algunos artículos y sustantivos.
(31) Teresa la llamada contestó, aunque no sabía quién era. Versión correcta: Teresa contestó la llamada, aunque no sabía quién era.	(32) <i>Last night, Brian his room cleaned even though he was sick.</i> Versión correcta: <i>Last night, Brian cleaned his room even though he was sick.</i>	Español * Inglés *	El orden de los elementos de la oración es, generalmente, primero el sujeto (S), luego el verbo (V) y después el objeto (O).
(33) Isabel encontró cinco moneda en el piso. Versión correcta: Isabel encontró cinco monedas en el piso.	(34) <i>Greg had four exam last week.</i> Versión correcta: <i>Greg had four exams last week.</i>	Español * Inglés *	Existe la concordancia de número.
(35) Coral a menudo va a la plaza del mercado de Río Piedras.	(36) <i>Chris often picks up trash that he finds at the beach.</i>	Español ✓ Inglés ✓	Se permite la inclusión de un adverbio entre el sujeto y el verbo.
(37) Todos los frutos del árbol se pudrieron.	(38) <i>All the parents are worried about their children.</i>	Español ✓ Inglés ✓	Se permite ubicar un cuantificador antes del artículo y el sustantivo de la frase nominal.
(39) Carlos terminó su primera asignación para el curso.	(40) <i>Jane gave her first presentation at the conference.</i>	Español ✓ Inglés ✓	Algunos adjetivos, como los ordinales, se ubican antes de los sustantivos.
(41) ¿Dónde será la fiesta de cumpleaños de Elena?	(42) <i>Where are you going to spend your vacation?</i>	Español ✓ Inglés ✓	En las oraciones interrogativas, se coloca la partícula interrogativa al principio de la oración.
(43) Si fuera mi mascota, la llevaría al veterinario.	(44) <i>If it were my car, I would wash it every weekend.</i>	Español ✓ Inglés ✓	Se utiliza el modo subjuntivo en ciertas estructuras verbales.
Nota: ✓ = oración gramatical, * = oración agramatical			

Fuente: Elaboración propia.

Apéndice B

En este apartado, se presentan el cuadro y las figuras correspondientes al análisis individual (por participante) según la gramaticalidad de las oraciones en la prueba de juicios gramaticales.

Cuadro B1.

Puntuaciones, proporciones de precisión e intervalos de confianza por cada par de participantes según la gramaticalidad de las oraciones en la prueba de juicios gramaticales

Participante	Lengua	Gramaticalidad de las oraciones	Puntuación	Proporción	IC inferior (95 %)	IC superior (95 %)
S1	Español	Coincidente: gramatical en español e inglés	4/5	80 %	37.6 %	96.4 %
	Inglés		4/5	80 %	37.6 %	96.4 %
	Español	Coincidente: agramatical en español e inglés	5/5	100 %	56.6 %	100 %
	Inglés		3/5	60 %	23.1 %	88.2 %
	Español	Diferente: agram. en español/ gram. en inglés	4/6	66.7 %	29.9 %	90.3 %
	Inglés		2/6	33.3 %	9.7 %	70 %
	Español	Diferente: agram. en inglés/ gram. en español	4/6	66.7 %	29.9 %	90.3 %
	Inglés		2/6	33.3 %	9.7 %	70 %
S2	Español	Coincidente: gramatical en español e inglés	5/5	100 %	56.6 %	100 %
	Inglés		5/5	100 %	56.6 %	100 %
	Español	Coincidente: agramatical en español e inglés	4/5	80 %	37.6 %	96.4 %
	Inglés		3/5	60 %	23.1 %	88.2 %
	Español	Diferente: agram. en español/ gram. en inglés	5/6	83.3 %	43.6 %	96.9 %
	Inglés		0/6	0 %	0 %	39 %
	Español	Diferente: agram. en inglés/ gram. en español	4/6	66.7 %	29.9 %	90.3 %
	Inglés		1/6	16.7 %	3 %	56.4 %
O1	Español	Coincidente: gramatical en español e inglés	4/5	80 %	37.6 %	96.4 %
	Inglés		4/5	80 %	37.6 %	96.4 %
	Español	Coincidente: agramatical en español e inglés	5/5	100 %	56.6 %	100 %
	Inglés		4/5	80 %	37.6 %	96.4 %
	Español	Diferente: agram. en español/ gram. en inglés	5/6	83.3 %	43.6 %	96.9 %
	Inglés		5/6	83.3 %	43.6 %	96.9 %
	Español	Diferente: agram. en inglés/ gram. en español	5/6	83.3 %	43.6 %	96.9 %
	Inglés		4/6	66.7 %	29.9 %	90.3 %
O2	Español	Coincidente: gramatical en español e inglés	4/5	80 %	37.6 %	96.4 %
	Inglés		4/5	80 %	37.6 %	96.4 %
	Español	Coincidente: agramatical en español e inglés	3/5	60 %	23.1 %	88.2 %
	Inglés		4/5	80 %	37.6 %	96.4 %
	Español	Diferente: agram. en español/ gram. en inglés	6/6	100 %	60.9 %	100 %
	Inglés		5/6	83.3 %	43.6 %	96.9 %
	Español	Diferente: agram. en inglés/ gram. en español	6/6	100 %	60.9 %	100 %
	Inglés		5/6	83.3 %	43.6 %	96.9 %

Nota: IC = intervalo de confianza

Fuente: Elaboración propia

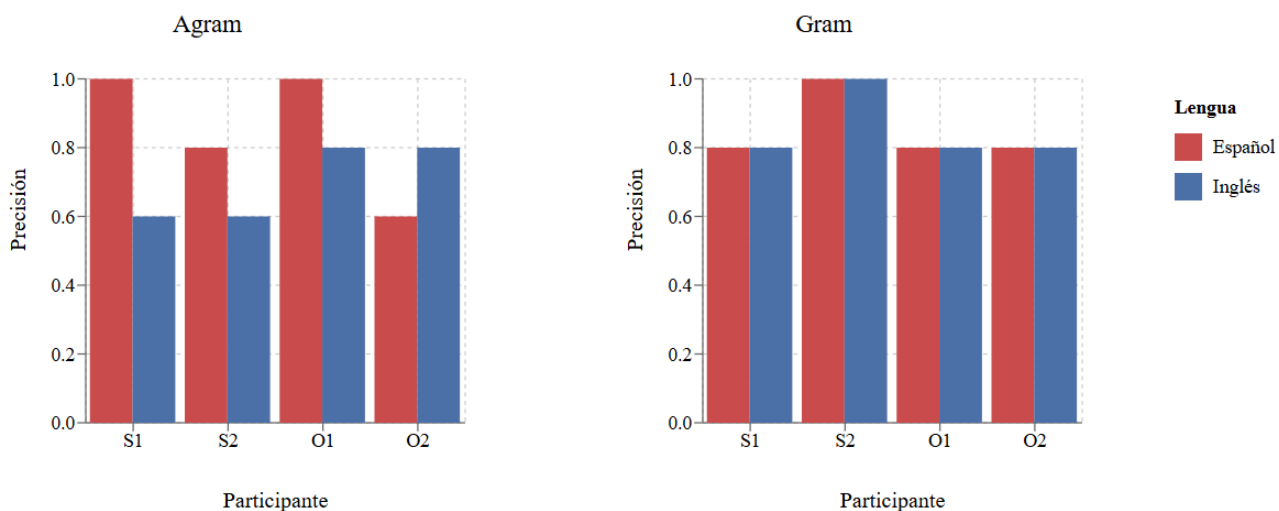


Figura B1. Precisión del participante en las oraciones en español e inglés con gramaticalidad coincidente de la prueba de juicios gramaticales.
 Fuente: Elaboración propia.

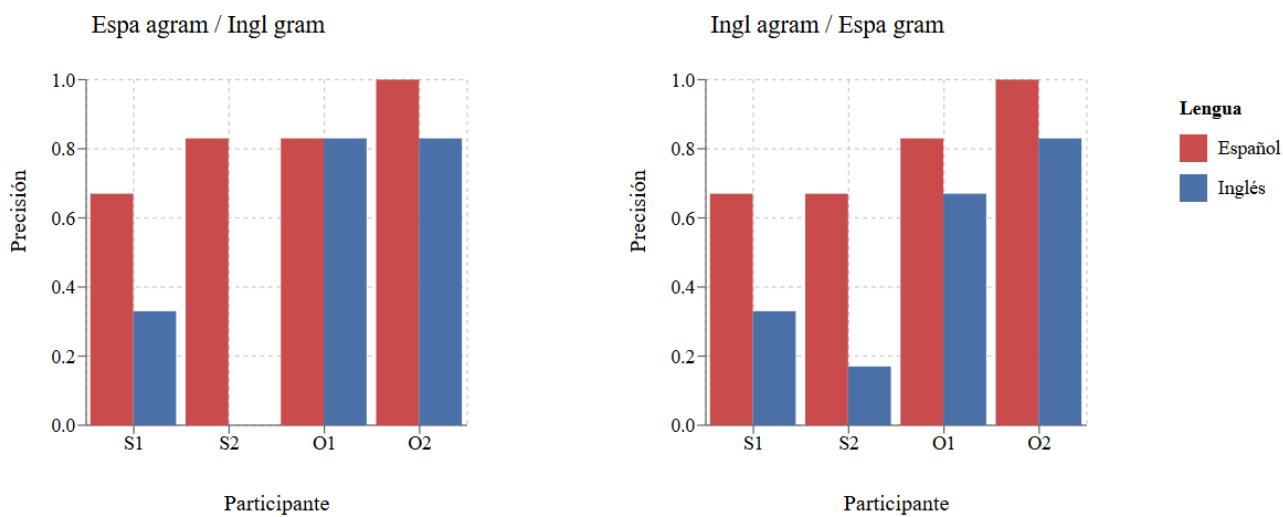


Figura B2. Precisión de cada participante en las oraciones en español e inglés con gramaticalidad diferente de la prueba de juicios gramaticales.
 Fuente: Elaboración propia.

Apéndice C

A continuación, se muestra la figura correspondiente al análisis individual (por participante) de las puntuaciones en las narraciones escritas.

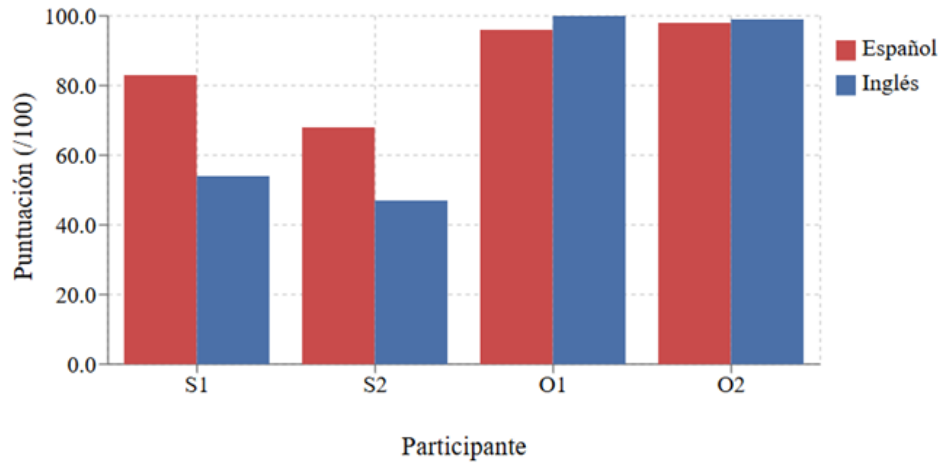


Figura C1. Precisión de cada participante en las narraciones escritas en español y en inglés.
Fuente: Elaboración propia.