

Universidad Pedagógica Nacional
Francisco Morazán
Vicerrectoría de Investigación y Postgrado
Dirección de Postgrado
Maestría en Investigación Educativa



Tesis de Maestría
Variación Funcional en el Aprendizaje de las y los Universitarios

Tesista

José Mauricio Bonilla Larios

Asesora de Tesis

Carla Leticia Paz Delgado

San Pedro Sula, *octubre 2020.*

Hoja de respeto una página en blanco.

Variación Funcional en el Aprendizaje de las y los Universitarios

Universidad Pedagógica Nacional
Francisco Morazán
Vicerrectoría de Investigación y Postgrado
Dirección de postgrado
Maestría en Investigación Educativa



Variación Funcional en el Aprendizaje de las y los Universitarios

Tesis para obtener el título de

Master en Investigación Educativa

Tesista

José Mauricio Bonilla Larios

Asesora de Tesis

Carla Leticia Paz Delgado

San Pedro Sula, octubre 2020

AUTORIDADES

Ph.D. **HERMES ALDUVÍN DÍAZ LUNA**
Rector

M.Sc. **BARTOLOMÉ CHINCHILLA CHINCHILLA**
Vicerrector Académico

M.Sc. **JOSÉ DARÍO CRUZ ZELAYA**
Vicerrector Administrativo

Ph.D. **JOSÉ HERNÁN MONTÚFAR CHINCHILLA**
Vicerrector de Investigación y Postgrado

Ph.D. **JENNY MARGOTH ZELAYA MATAMOROS**
Vicerrectora del CUED

M.Sc. **JOSÉ WILMER GODOY ZEPEDA**
Secretario General

Ph.D. **ROGERS DANIEL SOLENO**
Director de postgrado

San Pedro Sula, octubre 2020.

Terna Examinadora

Esta tesis fue aceptada y aprobada por la terna examinadora nombrada por la Dirección de Estudios de Postgrado de la Universidad Pedagógica Nacional Francisco Morazán, como requisito para optar al grado académico de máster/magister en investigación educativa.

San Pedro Sula, Cortés, 29 octubre 2020.

MSc. Francisco Sánchez Cabrera
Examinador presidente

MSc. Cheryl Vanessa Merren Fuentes
Examinadora

MSc. Dania Lizeth Bustillo González
Examinadora

José Mauricio Bonilla Larios
Tesista

Dedicatoria

A mi familia, el sustento elemental en mi vida y fundamentalmente.

A mi Madre, el eterno faro que guía y guiará mis pasos.

A mi amada y adora Gaby.

A todas las personas que por su condición funcional ha sido víctima del estigma, la falta de oportunidades y la restricción de su derecho elemental a ser educado.

A Honduras, porque es mi deber enaltecerla con mi esfuerzo.

Agradecimiento

A Dios.

A mi madre, por su respaldo incondicional, la garante de mi aventura en este hermoso proyecto.

A mi familia, por manifestarme su apoyo en diversas formas y momentos, sobre todo a mi hermano Benjamín “Chichi”, quién me ayudó a mejorar el instrumento con sus opiniones.

A mi Gaby hermosa, por entenderme, considerarme y motivarme en todo momento, inclusive cuando estaba ausente debido a la exigencia académica que supuso la maestría.

A mi asesora Carla Paz, por aceptar la asesoría; primordialmente por incentivar-me a innovar, a dar más y desarrollar un proyecto que verdaderamente tenga el potencial de generar un cambio.

A mis docentes de maestría, en especial Mario Alas, German Moncada, Oscar Soriano quienes me ayudaron a entender el valor significativo de la investigación científica en el ámbito educativo, no solo para la sociedad, sino para el individuo que la desarrolla. Junto con mi asesora, son el paradigma profesional que pretendo seguir.

A mis maestros en la Dirección Académica de Formación Tecnológica (DAFT) de la Universidad Nacional Autónoma de Honduras (UNAH), Claudia Barahona y Raúl López por las oportunidades para hacer investigación y por la formación que me dieron en la marcha.

A mi amigo y maestro de la Carrera de Medicina, el Magister Carlos Amílcar Fuentes Romero (Q.D.D.G.), quien me aconsejó e incentivó en todo momento a valorar la investigación científica y la academia.

A las y los estudiantes universitarios con discapacidad y variación funcional, principal motivación de este proyecto.

A los estudiantes universitarios que participaron en el estudio, tanto del estudio piloto como en la recolección del que derivan los resultados aquí contenidos.

A cada una de las personas que participaron en el proceso de validación del instrumento,
y contribuyeron a una versión mejorada.

A mis compañeros de maestría, Ingrid, Karen, Karla, Miriam, Mario y Wilmer quienes
hicieron que este peregrinaje formativo haya sido una experiencia reconfortante,
motivadora y alegre, en especial a Nixon quien además de compartir como amigo, me
colaboró durante las distintas etapas del proyecto.

Índice

Introducción	11
Capítulo 1: Construcción del Objeto de Estudio	14
1.1. Planteamiento del Problema	14
1.1.1. Enunciado del problema.....	14
1.2. Objetivos	17
1.2.1 Objetivo general.....	17
1.2.2. Objetivos específicos.....	17
1.3. Preguntas de Investigación	18
1.3.1. Formulación de pregunta principal.....	18
1.3.2. Formulación de preguntas secundarias.....	18
1.4. Justificación.....	18
Capítulo 2: Marco Teórico	20
2.1. Funcionamiento y Discapacidad	20
2.2. Fundamento Filosófico	20
2.3. Funcionalidad.....	25
2.3.1. Variantes funcionales y variación funcional	27
2.4. Educación y Aprendizaje	33
2.5. Funciones Corporales y Variantes Funcionales en el Aprendizaje y Aplicación del Conocimiento	35
2.5.1. Bases Biológicas del Aprendizaje: Funciones Corporales y Procesos Fisiológicos intervinientes	40
2.6. Medición de la Funcionalidad.....	61
2.6.1. Valoración funcional de la cognición y la comunicación	61
2.6.2. Valoración funcional de la visión y audición.....	64
2.6.3. Valoración funcional de la movilidad	65
2.6.4. Cuestionario de evaluación de la discapacidad de la OMS y el conjunto de preguntas extendidas del Grupo de Washington	66
2.7. Variación Funcional y las Variables Sociodemográficas	68
2.7.1. Edad	68
2.7.2. Sexo	69
2.7.3. Origen étnico.....	70
2.7.4. Procedencia	71

2.8. Variación Funcional y Educación Superior	72
2.8.1. Admisión, ingreso y permanencia	73
2.8.2. Distribución por carreras.....	74
2.8.3. Dificultades funcionales más frecuente en educación superior.....	74
2.8.4. Variación funcional y la educación superior en Honduras	74
2.9. Consideraciones finales	76
Capítulo 3: Métodos y Materiales.....	78
3.1 Enfoque.....	78
3.2 Diseño de Investigación	79
3.3 Tipo de Estudio.....	79
3.4 Hipótesis de Estudio	80
3.5 Variables	81
3.5.1. Variables de supervisión.....	81
3.5.2. Variables de asociación	83
3.6 Matriz de variables.....	85
3.7. Población y Muestra	94
3.7.1. Población.....	94
3.7.2. Muestra	94
3.7.3. Delimitación del estudio	96
3.8 Técnicas de Recolección de Datos.....	97
3.8.1. La técnica de recolección	97
3.8.2. El instrumento de recolección.....	98
3.8.3. Procedimiento en la recolección de datos.....	124
3.9 Análisis de datos.....	125
3.10. Consideraciones éticas	126
3.11. Limitaciones metodológicas	128
Capítulo 4: Resultado y análisis de datos.....	130
4.1. Descripción de la muestra	130
4.1.1. Descripción sociodemográfica.....	130
4.1.2. Descripción educativa.....	133
4.2. Funcionalidad en el Aprendizaje	136
4.2.1. Dificultades funcionales en el aprendizaje	137
4.2.2. Grado de variación funcional en el aprendizaje	146
4.2.3. Diferencias en la variación funcional en el aprendizaje	153

Capítulo 5: Conclusiones y Recomendaciones	176
5.1. Conclusiones	176
5.2. Recomendaciones	179
Referencias bibliográficas	180
Anexos	201

Índice de figuras

Figura 1. Relación de la funcionalidad, funcionamiento y discapacidad.....	27
Figura 2. Funciones-actividades en el aprendizaje y la aplicación del conocimiento.....	38
Figura 3. Análisis factorial confirmatorio del modelo propuesto (versión A)	120
Figura 4. Análisis factorial confirmatorio del modelo propuesto (versión B)	121
Figura 5. Análisis factorial confirmatorio del modelo resultante del AFE (versión C)	122
Figura 6. Análisis factorial confirmatorio del modelo resultante del AFE (versión D)	123
Figura 7. Muestreo y flujo de participantes	125

Índice de tablas

Tabla 1. Conceptos del funcionamiento y la discapacidad	21
Tabla 2. Funcionalidad y estados funcionales.....	33
Tabla 3. Actividades del aprendizaje	36
Tabla 4. Funciones mentales	40
Tabla 5. Tipos de dislexias.....	49
Tabla 6. Tipos de disgrafías centrales	50
Tabla 7. Principales dificultades de la voz y el habla	53
Tabla 8. Tipos de disgrafías periféricas	59
Tabla 9. Dominios funcionales evaluados en el WHODAS 2.0.....	67
Tabla 10. Descripción de las variables	85
Tabla 11. Operacionalización de variables	88
Tabla 12. Criterios de muestreo para selección de la muestra	96
Tabla 13. Escala del nivel de dificultad en las funciones-actividades evaluadas en el CVF-A22.....	100
Tabla 14. Puntajes máximos posibles en CVF-A22	101
Tabla 15. Métodos para calcular el grado de variación funcional en el aprendizaje	101

Tabla 16. Puntos de corte para la escala de CVF-A22	102
Tabla 17. Valores críticos para el índice de validez de contenido (revisado)	103
Tabla 18. Índice de validación de contenido por ítem	104
Tabla 19. Distribución de ítems elegibles después de valoración por expertos	106
Tabla 20. Ítems validados e incluidos en versión final del instrumento	108
Tabla 21. Ítems incluidos en la primera versión	112
Tabla 22. Confiabilidad preliminar del instrumento (21 ítems)	113
Tabla 23. Distribución de ítems por dominios funcionales en versión final impresa	114
Tabla 24. Confiabilidad preliminar del instrumento (versión de 22 ítems)	115
Tabla 25. Correlación ítems-Total en CVF-A22.....	115
Tabla 26. Matriz de correlación ítem - ítem del CVF-A22	116
Tabla 27. Matriz de componentes rotados en AFE del CVF-A22 (n=797).	118
Tabla 28. Varianza total explicada por los componentes	118
Tabla 29. Confiabilidad del CVF-A22 post AFE.....	119
Tabla 30. Distribución de los universitarios por dificultades funcionales en el aprendizaje	137
Tabla 31. Distribución de universitarios con dificultades funcionales por dominios y funciones.....	138
Tabla 32. Distribución de casos por función y nivel de dificultad funcional	139
Tabla 33. Distribución de universitarios por rango de IVFA	147
Tabla 34. Valores medios del IVFA (global y por dominio)	147
Tabla 35. Valores medios de IVFA por función-actividad	148
Tabla 36. Distribución de IVFA (global y por dominios) por percentiles	148
Tabla 37. Prueba de Kolmogorov-Smirnov en la distribución de IVFA (global y dominios)	157
Tabla 38. Comparación de IVFA (global) por edad	158
Tabla 39. Comparación de IVFA (dominios) por edad	159
Tabla 40. Comparación del IVFA (global) por sexo.....	159
Tabla 41. Comparación del IVFA (global) por sexo y edad.....	160
Tabla 42. Comparación del IVFA (dominio) por sexo.....	161
Tabla 43. Comparación del IVFA en funciones cognitivas por sexo.....	161
Tabla 44. Comparación del IVFA en funciones comunicacionales por sexo	163
Tabla 45. Rangos promedios del IVFA (global) por origen étnico	164
Tabla 46. Rangos promedios del IVFA (global) por procedencia geográfica	164

Tabla 47. Comparación del IVFA (global) por origen étnico y procedencia geográfica ...	164
Tabla 48. Rangos promedios y comparación del IVFA (dominios) por origen étnico.....	165
Tabla 49. Rangos promedios y comparación del IVFA (dominios) por procedencia geográfica	166
Tabla 50. Valores medios del IVFA (global) por campo de la educación	167
Tabla 51. Valores medios del IVFA (global) por campos de la educación redistribuidos.	168
Tabla 52. Rangos promedios del IVFA (global) por campos de la educación	169
Tabla 53. Comparación de IVFA (global) por campos de la educación (resumen de prueba ^a)	170
Tabla 54. Comparaciones múltiples del IVFA (global) por campo de la educación	170
Tabla 55. Comparación de IVFA (dominios) por campos de la educación (resumen de prueba ^a)	171
Tabla 56. Rangos promedios del IVFA (dominio cognición) por campos de la educación	171
Tabla 57. Comparaciones múltiples del IVFA (dominio cognición) por campo de la educación	172
Tabla 58. Rangos promedios del IVFA (dominio comunicación) por campos de la educación	172
Tabla 59. Comparaciones múltiples del IVFA (dominio comunicación) por campos de la educación	172
Tabla 60. Rangos promedios del IVFA (dominio audición) por campos de la educación	173
Tabla 61. Comparaciones múltiples de IVFA (dominio audición) por campos de la educación	173
Tabla 62. Rangos promedios del IVFA (dominio movilidad) por campos de la educación	174
Tabla 63. Comparaciones múltiples del IVFA (dominio movilidad) por campos de la educación	174

Índice de gráficos

Gráfico 1. Distribución de universitarios por edad	131
Gráfico 2. Distribución de universitarios por sexo	131
Gráfico 3. Distribución de universitarios por origen étnico	132
Gráfico 4. Distribución de universitarios por procedencia geográfica	133
Gráfico 5. Distribución de universitarios por tipo de universidad	134
Gráfico 6. Distribución de universitarios por campo de la educación	135
Gráfico 7. Distribución de universitarios por grado académico	136
Gráfico 8. Distribución de universitarios por tipo de ingreso	136
Gráfico 9. Distribución de universitarios por percentiles de IVFA	149
Gráfico 10. Distribución por grado de variación funcional global	149
Gráfico 11. Distribución por grado de variación funcional cognitiva	150
Gráfico 12. Distribución por grado de variación funcional comunicacional.....	150
Gráfico 13. Distribución por grado de variación funcional visual	151
Gráfico 14. Distribución por grado de variación funcional auditiva	151
Gráfico 15. Distribución por grado de variación funcional motora	152
Gráfico 16. Distribución por grado de variación funcional interpersonal.....	152
Gráfico 17. Distribución de frecuencia de la muestra - IVFA global.....	154
Gráfico 18. Distribución de frecuencia de la muestra - IVFA cognición	154
Gráfico 19. Distribución de frecuencia de la muestra - IVFA comunicación	155
Gráfico 20. Distribución de frecuencia de la muestra - IVFA visión	155
Gráfico 21. Distribución de frecuencia de la muestra - IVFA audición.....	156
Gráfico 22. Distribución de frecuencia de la muestra - IVFA movilidad	156
Gráfico 23. Distribución de frecuencia de la muestra - IVFA interpersonal	157
Gráfico 24. Comparación del IVFA por campos de la educación	169

Índice de siglas

Documentos

CIDDM	Clasificación Internacional de la Deficiencias, Discapacidades y Minusvalías
CIF	Clasificación internacional del funcionamiento, de la salud y la discapacidad
CINE	Clasificación Internacional Normalizada de la Educación
WHODAS	WHO Disability Assessment Schedule 2.0 (en español, Cuestionario para la evaluación de discapacidad 2.0)

Instituciones

BM	Banco Mundial
CEUTEC	Centro Universitario Tecnológico
OMS	Organización Mundial de la Salud
UCENM	Universidad Cristiana Evangélica Nuevo Milenio
UJN	Universidad Jesús de Nazareth
UMH	Universidad Metropolitana de Honduras
UNAH	Universidad Nacional Autónoma de Honduras
UNICAH	Universidad Católica "Nuestra Señora Reina de la Paz"
UNITEC	Universidad Tecnológica Centro Americana
UPNFM	Universidad Pedagógica Nacional Francisco Morazán
UTH	Universidad Tecnológica de Honduras

Siglas y Abreviaturas de tablas y gráficos

DE	Desviación estándar
gl	Grados de libertad
H	Prueba de ANOVA de un factor de Kruskal-Wallis
IC95%	Intervalo de confianza de 95%
IVC	Índice de validez de contenido
IVFA	Índice de variación funcional en el aprendizaje
IVFAG	Variación funcional global
K-S	Prueba de Kolmogorov-Smirnov
LI	Límite inferior
LS	Límite superior
M	Media
Máx.	Máximo
Mín.	Mínimo
n	Número de casos
p	Nivel de significancia de la prueba estadística
PIAH	Pueblos indígenas y afrodescendientes de Honduras
PMP	Puntuación máxima posible en el CVF-A22
U	Prueba de Mann-Whitney

Introducción

Los seres humanos por naturaleza biológica y social somos diversos. Somos un caleidoscopio de formas diferentes, habilidades, capacidades, pensamientos y competencias que nos hace parecer únicos a pesar de pertenecer a una misma especie.

Somos diversos en aspectos como el sexo, género, identidad y orientación sexual, raza y origen étnico, estado nutricional entre muchas otras categorías. Sin embargo, la diversidad trae consigo un trato diferenciado dentro de las sociedades que, a la vez, implica una vulnerabilidad para las personas que componen los grupos denominados minoría o grupos vulnerables.

Y es que la vulnerabilidad no está en las características en sí, sino en que esas características no sean parte de la mayoría, dicho de otra forma, que lo que nos hace diferentes destaque por no ser común a *lo esperado* o en ocasiones *lo deseado*.

Como parte de esos grupos que conforman la diversidad humana, puede incluirse a las personas con discapacidad o de la funcionalidad diversa. De manera particular este segmento poblacional tiene implícita una condición orgánica que, en su interacción con los factores ambientales, muchas veces conlleva limitaciones en la actividad y restricción en la participación dentro de una comunidad. Lo anterior, son las dos condiciones que constituyen la principal vulnerabilidad de las personas portadoras.

En este sentido, es primordial recordar la situación de vulnerabilidad educativa que las personas con discapacidad u otro tipo de funcionalidad diversa. Además, entender la funcionalidad relacionada con el aprendizaje demuestra un interés en conocer de manera más amplia, todos los factores asociados al proceso educativo y representa un importante paso para adoptar la inclusión educativa como uno de los pilares de la educación.

Atendiendo esta necesidad por explorar y describir los factores que condicionan y repercuten en el aprendizaje, mayormente, aquellos que no han sido abordados a profundidad, se presenta esta investigación como proyecto de la tesis de Maestría en Investigación Educativa.

Su propósito fue analizar la variación funcional en el aprendizaje de las y los estudiantes universitarios inscritos en las universidades de Honduras durante el primer semestre del año 2020 mediante la identificación y cuantificación de las dificultades funcionales en seis

dimensiones (cognición, comunicación, visión, audición, movilidad y relaciones interpersonales). Esto conllevó la creación de una herramienta metodológica (cuestionario) diseñada y creada para la valoración funcional en los entornos educativos de educación superior.

El presente informe consta de cinco capítulos principales:

En capítulo uno se describe la construcción del objeto de estudio en el que se enuncia el problema de investigación; se formulan los objetivos y preguntas que guiaron el estudio, así como la justificación del mismo.

En el capítulo dos se hace una revisión exhaustiva sobre la funcionalidad humana y el impacto de la variación funcional en el proceso de aprendizaje y aplicación del conocimiento de las personas; y consecuentemente, en el desempeño académico. De la misma forma, se hace una revisión sobre la situación de las personas con funcionalidad diversa en relación con sus características sociodemográficas y en las instituciones de educación superior, incluyendo el contexto hondureño.

El capítulo 3 detalla los métodos y materiales implementados, tratándose de una investigación bajo la perspectiva de un enfoque cuantitativo con diseño no experimental y alcance descriptivo-comparativo. Igualmente, se describe la población y muestra estudiada, las variables identificadas, las hipótesis (comparativas) planteadas, la técnica de recolección de datos (encuesta en línea), los procedimientos de validación del cuestionario utilizados, los aspectos éticos que guiaron esta investigación de manera transversal y las limitaciones metodológicas enfrentadas durante el proceso.

El capítulo cuatro contiene los resultados obtenidos en la recolección de datos. Se detallan los hallazgos con respecto a la variación funcional en el aprendizaje de los estudiantes universitarios quienes, en promedio, presentan un índice de variación funcional global de 16.47 (DE 9.787 [15.80 – 17.15]) puntos porcentuales, que indica que 88.75% de los estudiantes encuestados tienen un grado de variación funcional medio. También se identificó que el dominio en el que indicaron tener mayores dificultades los estudiantes es el cognitivo y el en que menos problemas reportaron es el de movilidad, esto en cuanto al grado de variación, sin embargo, el número de estudiantes que reportaron dificultades en cada dominio es importante, aunque se trata de problemas leves muchos de ellos.

Finalmente, el capítulo cinco contiene las conclusiones y recomendaciones, destacando que 99.1% de los estudiantes abordados refirieron tener algún tipo de dificultad funcional en el aprendizaje y en la aplicación del conocimiento y que no se encontraron diferencias significativas entre los estudiantes salvo en los grupos de edades (25 años o menos versus mayores de 25 años) y el campo de la educación en el que están inscritos según las carreras que cursan, destacando que los que presentan mayor dificultades y variación funcional son los estudiantes del campo de la educación.

Capítulo 1: Construcción del Objeto de Estudio

En este capítulo se presenta el planteamiento del problema, haciendo referencia a la problemática que existe en la actualidad para la inclusión educativa en cuanto a las personas con discapacidad o funcionalidad diferenciada.

1.1. Planteamiento del Problema

1.1.1. Enunciado del problema

En el mundo la prevalencia de discapacidad, según el Informe Mundial de Discapacidad, es de aproximadamente 15.3% (Organización Mundial de la Salud [OMS], 2011b). De estos, más del 60% se encuentran en los países en vía de desarrollo (Peredo, 2016).

En América Latina y el Caribe, entre 2001 y 2013, 12,5% de la población regional presentaban algún tipo de discapacidad; propiamente en América Latina esta cifra asciende levemente a 12,6%, mientras que en el Caribe la prevalencia alcanza el 6,1% (Comisión Económica para América Latina y el Caribe [CEPAL], 2014).

Otro estudio de la región Latinoamericana, basado en los censos de los países, señala que, de acuerdo al origen étnico, la prevalencia de discapacidad en la población no indígena osciló entre el 1.8% y 8.5% durante el periodo 2005 – 2011, mientras que en la población indígena rondó entre 1.8% y 8.3, en ambos casos en el rango la edad poblacional estuvo comprendida entre 0 y 18 años. Por otro lado, el grupo de personas con edades entre 19 y 59 años, presenta una prevalencia de entre 3.7% y 24.9% y entre 4,7% y 25.3% en las poblaciones no indígenas e indígenas respectivamente (Comisión Económica para América Latina y el Caribe [CEPAL], 2017).

Estos datos hacen referencia, en la mayoría de los casos, a las discapacidades evidentes relacionadas con las funciones de movilidad y las sensoriales. Sin embargo, muchas personas con discapacidades intelectuales y las relacionadas con el aprendizaje no son contabilizadas en los estudios de prevalencias debido a las dificultades diagnósticas para identificarlas.

Algunas estimaciones indican que la prevalencia de discapacidades intelectuales alcanza 1-4% a nivel mundial y en la región de las Américas esa cifra puede ser hasta cuatro veces mayor debido a la “desnutrición, las complicaciones obstétricas y perinatales, la prematurez,

la intoxicación por plomo, las infecciones del Sistema Nervioso Central (SNC) y la pobreza” (Márquez-Caraveo et al., 2011, p. 444).

En tanto que las discapacidades en el aprendizaje se han contabilizado, a principio del siglo, entre 3% y 7% de la población infantil de esa época. Y aunque los datos en jóvenes y adultos son imprecisos podríamos decir que la cifra hoy en día es cercana para este segmento poblacional si tomamos en cuenta que, a día de hoy, las edades de esas personas rondarán entre los veinte y treinta años (Fundación Adana, s/f).

En relación con el ámbito educativo, los datos indican que, a nivel mundial, el 5.1% de la población menor de 14 años presenta algún tipo de discapacidad (Organización de las Naciones Unidas para la Educación Ciencia y Cultura [UNESCO], 2014; OMS, 2011b). A nivel universitario la situación es más dramática ya que estudios en América y Europa indican que la población de estudiantes universitarios con discapacidad representa entre 1% y 1.5% en el mejor de los casos (Cotán Fernández, 2019; Mayán, 2017; Tenorio-Eitel & Ramírez-Burgos, 2016).

En el caso de Honduras, en el año 2002 el Instituto Nacional de Estadística reportó que las personas con discapacidad representaban 2.7% la población general (CEPAL, 2014), pero en un estudio más reciente realizado en la población económicamente activa cuyas edades oscilaron entre 18 y 65 años, la prevalencia estimada es de 4.6%; de las cuales, 16% no recibió ningún tipo de instrucción académica, 19% no concluyó la educación básica y tan solo el 13% concluyó el nivel medio. Además, que solo 9.5% tuvo la oportunidad de cursar estudios universitarios y concluyéndola a penas 3.7% (Flores et al., 2015).

Con respecto a la matrícula en el sistema educativo hondureño, 51,3% de los centros de nivel básico ha reportado estudiantes con discapacidad. No obstante, el 67,2% de esos centros no cuenta con las condiciones pedagógicas básicas para atender a este segmento de la población estudiantil (Federación Nacional de Padres de Personas con Discapacidad de Honduras [FENAPAPEDISH], 2015).

La presencia de algún tipo de discapacidad conlleva una desventaja educativa (UNESCO, 2014). Existe evidencia científica que relaciona varios aspectos del estado funcional de los estudiantes con el rendimiento escolar.

Dificultades relacionadas con la visión (Sánchez et al., 2016) y las funciones auditivas (Cardemil et al., 2016) y el lenguaje (Cuetos et al., 2015), son algunas de las que están relacionadas con problemas del aprendizaje debido a que no tienen el mismo acceso e interpretación de la información como el resto de los estudiantes, teniendo como consecuencia el bajo rendimiento académico además de problemas relacionados con la autoestima.

Asimismo, aquellas relacionadas con la movilidad, ya que estas personas con o sin dificultades en la cognición, lenguaje o sensorio, deben enfrentarse a barreras físicas que terminan (Palmeros y Ávila y Gairín Sallán, 2016).

Las anteriores son algunas de las manifestaciones de funcionalidad diferenciada que inciden en el aprendizaje de manera directa o indirecta.

Asimismo, la necesidad de este estudio radica en las dificultades para acceder y analizar las estadísticas de la discapacidad debido a que no hay cifras que reflejen de manera fidedigna la realidad, existiendo un subregistro de condiciones orgánicas-funcionales que no son consideradas como discapacidad, pero que igualmente afecta los procesos educativos (aprendizaje y acceso a la educación) de manera puntual y que no son contabilizadas.

Considerando todo lo expuesto, es fundamental contar con las herramientas para que se identifiquen y midan dichas condiciones que no son tomadas en cuenta al momento del ingreso de los estudiantes o en el transcurso del programa educativo con el propósito de hacer una intervención.

Es importante entender la necesidad de identificar las dificultades de funcionamiento, porque como afirma (Hollenweger, 2014) en referencia a la situación de los niños y niñas con discapacidad, “la identificación temprana” de la variación funcional de las personas, en este caso de los estudiantes universitarios, “es importante para crear entornos favorables y ofrecer apoyo para la participación” (p. 27).

Una vez identificadas las condiciones que implica una variación importante y, además, pudiera estar condicionando el aprendizaje o inclusión de los estudiantes cuando interactúa con los factores ambientales dentro y fuera de los centros educativos, se remitan los

estudiantes a los servicios pertinentes para una evaluación a profundidad y el manejo respectivo de las dificultades identificadas.

Tomando en cuenta todo lo anterior se presenta este proyecto cuyo propósito es valorar la variación funcional relacionada con el aprendizaje de los estudiantes universitarios hondureños matriculados en la Universidad Pedagógica Nacional Francisco Morazán y su relación con las características sociodemográficas y las preferencias educativas al momento de seleccionar las carreras universitarias.

1.2. Objetivos

1.2.1 Objetivo general

Analizar la variación funcional en el aprendizaje y las diferencias de acuerdo a las características sociodemográficas y campos de la educación al que pertenecen las carreras de los estudiantes universitarios matriculados en alguna de las universidades de Honduras durante el primer semestre del año 2020.

1.2.2. Objetivos específicos

1. Identificar las dificultades en las funciones corporales y actividades que intervienen en el aprendizaje de los estudiantes universitarios.
2. Estimar el grado de variación funcional en el aprendizaje de los estudiantes universitarios.
3. Comparar el nivel de dificultad en las funciones corporales y el grado de variación funcional en el aprendizaje de los estudiantes universitarios en función de sus variables sociodemográficas (edad, sexo, origen étnico y procedencia geográfica) y el campo de la educación al que pertenecen las carreras universitarias que cursan.

1.3. Preguntas de Investigación

1.3.1. Formulación de pregunta principal

¿Cuál es la variación funcional en el aprendizaje y las diferencias de acuerdo a las características sociodemográficas y al campo de la educación al que pertenecen las carreras que cursan los estudiantes universitarios matriculados en alguna de las universidades de Honduras durante el primer semestre del año 2020?

1.3.2. Formulación de preguntas secundarias

¿Cuáles son las dificultades en las funciones corporales y actividades que presentes en los estudiantes universitarios inscritos en las universidades de Honduras?

¿Cuál es el grado de variación funcional en el aprendizaje de los estudiantes universitarios inscritos en las universidades de Honduras?

¿Qué diferencias existen, en relación al grado de variación funcional en el aprendizaje, entre los estudiantes universitarios, de acuerdo a sus características sociodemográficas (edad, sexo, origen étnico y procedencia) y el campo de la educación al que pertenecen las carreras universitarias que cursan?

1.4. Justificación

Este estudio se basa en la premisa de educación para todos y la innovación metodológica, con la que se pretende identificar, cuantificar y cualificar las dificultades funcionales en la ejecución de las principales funciones y actividades relacionadas con el aprendizaje en los estudiantes universitarios y su relación con las características sociodemográficas, así como su posible asociación con las preferencias educativas al momento de seleccionar una carrera universitaria.

Asimismo, este estudio permitirá llenar el vacío de conocimiento con respecto a los datos estadísticos relacionados con la funcionalidad de los estudiantes universitarios, sobre todo con respecto a estudiantes con algún tipo de discapacidad, principalmente las de tipo intelectual y del aprendizaje.

En este sentido es importante recalcar que los estudios sobre discapacidad se han enfocado mayoritariamente en estudiantes preuniversitarios, y en el caso de las

investigaciones en instituciones de educación superior, las mismas se han centrado en las actitudes hacia los estudiantes con discapacidad y la accesibilidad entre otros (Rodríguez-Martín & Álvarez-Arregui, 2014).

Para hacer posible el propósito planteado, se elaboró un instrumento de recolección de datos tipo cuestionario (Cuestionario de Variación Funcional en el Aprendizaje) que permite identificar y cuantificar las dificultades que presentan los universitarios en cinco dominios funcionales relacionados con el aprendizaje a través de un índice que permitirá determinar la existencia o no, de asociaciones del estado funcional de los estudiantes con algunas de sus características biológicas (edad y sexo), sociales y culturales (origen étnico y procedencia geográfica), así como el campo educativo al que pertenecen las carreras que cursan.

La relevancia de este trabajo involucra un aporte metodológico importante, en dos sentidos: en primer lugar, provee de una nueva herramienta práctica para identificar y graduar la variación funcional, la cual está diseñada para ser utilizada dentro del aula de clase por los propios docentes y de esta forma, realizar un *screening* funcional a sus estudiantes; esto le permitirá al docente conocer las variantes y grados de variación del funcional de los estudiantes con respecto al aprendizaje.

Asimismo, el cuestionario diseñado y el estudio mismo, representa una herramienta metodológica para la investigación educativa e incluso clínica, para abordar el tema de la funcionalidad humana en los entornos educativos de nivel superior, por medio de la replicabilidad del mismo o como una fuente de comparación al momento de analizar los distintos tipos de discapacidad en contextos educativos de una forma amplia.

Por otro lado, será un importante insumo que aportará información relevante para las instituciones educativas sobre la diversidad de estados funcionales de sus estudiantes, lo que serviría como una línea base o de referencia para hacer las adecuaciones dentro del aula de clase, manejo integral e inclusivo de estudiantes con dificultades de funcionamiento y proporcionar insumos para mejorar las políticas de inclusión educativa o mejorar las existentes.

Capítulo 2: Marco Teórico

2.1. Funcionamiento y Discapacidad

La Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la Salud y la Discapacidad (en adelante CIF) define el funcionamiento como “un término genérico que incluye funciones corporales, estructuras corporales, actividades y participación”; mientras que la discapacidad hace referencia a “un término genérico que incluye déficits, limitaciones en la actividad y restricciones en la participación” (Organización Mundial de la Salud - Banco Mundial [OMS-BM], 2001, p. 227).

Asimismo, expone que las funciones corporales son el conjunto de “funciones fisiológicas de los sistemas corporales, incluyendo las funciones psicológicas [o mentales]” (Ibíd).

Para describir los alcances del funcionamiento y la discapacidad, la CIF se apoya en una serie de términos (**Tabla 1**) que indican las relaciones entre los componentes personales y ambientales que intervienen al momento de determinar el un estado funcional.

2.2. Fundamento Filosófico

Desde la perspectiva filosófica, los paradigmas y modelos que abordan la funcionalidad humana se han enfocado en la discapacidad debido a las fuertes consecuencias negativas que han sufrido históricamente las personas con discapacidad, sin embargo, estas teorizaciones pueden aplicarse a los otros estados funcionales (funcionamiento y estados funcionales intermedios).

Cabe recordar que la discapacidad ha sido explicada por varios paradigmas y modelos surgidos a lo largo de la historia; estos van desde los más primitivos e inverosímiles como el modelo eugenésico y el modelo de la marginación hasta los más recientes basados en el paradigma rehabilitador (modelo médico y modelo biopsicosocial) y en el paradigma de la autonomía personal, el modelo social anglosajón y el modelo de la diversidad funcional (Díaz Velázquez, 2009; Jackson, 2018).

Este trabajo se fundamenta en el modelo biopsicosocial de la discapacidad y toma como referencia la CIF, lo que implica una relación indisoluble (Díaz Velázquez, 2009).

Tabla 1. *Conceptos del funcionamiento y la discapacidad*

Término	Definición
Deficiencia	es la anormalidad o pérdida de una estructura corporal o de una función fisiológica. Las funciones fisiológicas incluyen las funciones mentales.
Actividad	es la realización de una tarea o acción por una persona.
Limitaciones en la actividad	son las dificultades que un individuo puede tener para realizar actividades.
Participación	es la implicación de la persona en una situación vital. Representa la perspectiva de la sociedad respecto al funcionamiento.
Restricción en la participación	son los problemas que puede experimentar un individuo para implicarse en situaciones vitales.
Factores Contextuales	son los factores que constituyen, conjuntamente, el contexto completo de la vida de un individuo [...]. Los Factores Contextuales tienen dos componentes: Factores Ambientales y Factores Personales.
Factores Ambientales	se refieren a todos los aspectos del mundo extrínseco o externo que forma el contexto de la vida de un individuo.
Factores Personales	son los factores contextuales que tienen que ver con el individuo como la edad, el sexo, el nivel social, etc..
Facilitadores	son todos aquellos factores en el entorno de una persona que, cuando están presentes o ausentes, mejoran el funcionamiento y reducen la discapacidad.
Barreras	son todos aquellos factores en el entorno de una persona que, cuando están presentes o ausentes, limitan el funcionamiento y generan discapacidad.

Nota: Elaborado a partir de la Clasificación Internacional del Funcionamiento, Salud y Discapacidad, CIF (OMS-BM, 2001, pp. 227 – 229).

Esta perspectiva teórica enfatiza la relevancia (necesaria pero no absoluta) de los componentes fisiológicos. Asimismo, reconoce la preeminencia de la interacción entre los factores individuales con los factores ambientales al momento de valorar la funcionalidad, y como el medio condiciona su desempeño funcional.

A manera de recordatorio es preciso señalar que el modelo biopsicosocial surge dentro de las ciencias médicas con Engel a finales de los años setenta (Ramos, 2015; Tizón, 2015), representando una alternativa al modelo médico imperante hasta la época que considera las entidades patológicas solo en términos somáticos, y en el caso de la discapacidad, la conceptualiza “como un problema de la persona directamente causado por una enfermedad, trauma o condición de salud” por lo que su propuesta imperativa es “curar,

adaptar y rehabilitar a la persona” (Iáñez, 2009, p. 94), siendo además, en esencia normativo (Jackson, 2018).

Engel entendía que esto no era suficiente y trabajó en una idea más “integral, que integrase los ámbitos bio-psico-social” (Ramos, 2015, p. 511). Este modelo es utilizado para cambiar la forma de entender la discapacidad y es asumido también, como una alternativa al modelo social anglosajón (Díaz Velázquez, 2009).

El modelo biopsicosocial es en esencia clínico, puesto que sus nociones están pensadas sobre la base de aspectos relacionados con la fisiología humana y es quizás esto, una de las razones que le ha valido ciertas críticas.

Algunos aspectos relevantes del modelo biopsicosocial, según Borrell I Carrió, (2002, p. 178), son entre otras cosas, que “estimulan a un conocimiento más integral de la persona y su entorno”, “integra los hallazgos en las esferas biológica, psicológica y social” y “optimiza el trabajo en equipo”.

El modelo biopsicosocial de la discapacidad asumido por la CIF, en su “versión fuerte”, está “basado en modelos de causalidad circular, donde todas las variables biopsicosociales tienen un peso similar” (Borrell I Carrió, 2002, p. 178), ello supone que “la discapacidad no es un atributo de la persona, sino un complicado conjunto de condiciones, muchas de las cuales son creadas por el ambiente social” (OMS-BM, 2001, p. 22).

Al respecto, (Iniesta, 2004) afirma que este modelo “intenta potenciar las otras identidades, la discapacidad es una identidad más entre las distintas identidades de las personas [...]”. Esta teoría no implica el tener que soslayar los otros modelos [el médico y el social anglosajón], sino el poder operar conjuntamente” (p. 70). En similares términos lo concibe Jiménez Lara, quien lo entiende como “una síntesis del modelo médico y el modelo social” (Díaz Velázquez, 2009, p 89).

Por lo tanto, desde esa perspectiva, la discapacidad es la condición “resultante de la interacción de las limitaciones del individuo con el entorno y el contexto socio-cultural” (Vázquez-Barquero et al., 2001, p. 178).

En consecuencia, el abordaje de la discapacidad solicita un manejo mancomunado y holístico, basado principalmente en la adecuación de los entornos físicos, ideológicos y

actitudinales que permitan la plena inclusión de las personas con discapacidad (OMS-BM, 2001).

Sin embargo, se acepta que, este modelo, aunque “coloca como actor principal a las personas con discapacidad, su familia y la comunidad [y entiende que la discapacidad es una condición] no solo física sino también personal y espiritual” (Instituto Salvadoreño de Rehabilitación de Inválidos (ISRI), 2012, p. 8), tiene algunos escollos que le restan adeptos en buena parte de los círculos académicos que abordan la funcionalidad humana, principalmente por énfasis clínico referido previamente.

Dichas opiniones antagónicas al modelo biopsicosocial de la discapacidad se pueden apreciar claramente en aquellos que, desde la perspectiva del modelo social, piensan que la discapacidad es el producto de las actitudes y hechos sociales que conlleva la imposición de la normalidad (Ferreira, 2008).

Lo mismo ocurre con los simpatizantes del modelo de la diversidad funcional que entiende la condición funcional diversa de las personas como una distinción natural que debe aceptarse con orgullo, y debido a esta, la sociedad les ha discriminado injustificadamente, hecho que los hace vivir una situación similar entre sí, a pesar de su estado funcional diferente y diverso (Palacios & Romañach, 2006).

El modelo de la diversidad funcional tiene como pilar la dignidad humana (intrínseca y extrínseca) concebida desde una perspectiva social, jurídica y bioética, arraigada en los derechos humanos (Díaz Velázquez, 2009; Palacios & Romañach, 2006; Romañach & Lobato, 2005) diferenciándose con ello, de los otros modelos mencionados.

Pero a pesar de sus cualidades, las propuestas alternativas al modelo biopsicosocial presentan algunas debilidades que pueden considerarse relevantes desde la perspectiva de este trabajo, particularmente la minimización del componente biológico-fisiológico de la condición funcional en todo ser humano.

En otras palabras, los modelos pertenecientes al paradigma de la autonomía personal aceptan que existe un estado fisiológico funcional diferente, pero no lo destacan como condicionante en la funcionalidad de la persona, sobre todo en la discapacidad; o al menos no, como sí destacan la actitud social excluyente (Díaz Velázquez, 2009; Romañach & Lobato, 2005).

Al entender que el funcionamiento, la discapacidad y los estados funcionales intermedios componen un solo marco pragmático de la condición funcional a manera de un espectro de funcionalidad en el que todas las personas pueden ser englobadas, permite visualizar de manera práctica que todas las personas conforman de una u otra la diversidad funcional y no solo aquellos que tienen una discapacidad.

En correspondencia con lo anterior, se defiende el hecho que resulta importante el componente orgánico o fisiológico de la persona, siendo este, un factor necesario pero insuficiente, para explicar la funcionalidad y los diferentes estados funcionales que la componen particularmente la discapacidad; en este caso, la funcionalidad se visualiza como un marco de mayor jerarquía que en la práctica alberga todas las manifestaciones y condiciones de las personas, incluyendo el funcionamiento, los estados funcionales intermedios y la discapacidad.

El razonamiento en la que se enmarca esta propuesta radica en que las personas son seres biológicos provistos de funciones corporales propias de su categoría como seres vivientes, las cuales son importantes y necesarias para definir su estado funcional, sin embargo, este último también estará condicionado, en todo momento, por los facilitadores y barreras ambientales del entorno en el habita la persona tal como lo expone el modelo biopsicosocial.

Para entender esta última premisa, se presenta el ejemplo en el que una persona puede tener en condiciones funcionales óptimas su aparato auditivo, pero de nada servirá si la persona por disposiciones sociales (de la familia o sociedad) es aislada de toda interacción con el medio que le impida percibir los sonidos.

Un ejemplo adicional sería si, por el contrario, una persona no percibe físicamente los sonidos (oír), pero puede estar plenamente integrada a la comunidad si el entorno le provee de todas las herramientas y apoyos funcionales necesarios (por ejemplo, enseñanza e intérpretes del lenguaje de señas, indicaciones visuales) que le permita interactuar de forma que pueda desarrollar su vida sin dificultades más allá de no percibir los sonidos.

Sin embargo, se entiende que esto no están fácil y ocasionalmente todos, sin importar nuestra condición funcional, nos veremos afectados en alguna de las esferas que componen la condición multidimensional humano, la cual, como lo sostiene el modelo de la diversidad funcional, está provista con derechos que son esenciales e irrenunciables.

Al día de hoy no existe un modelo que explique por sí solo la magnitud de lo que implica el estado funcional de las personas y aunque este trabajo contiene de manera notable elementos del modelo biopsicosocial, no desestima aquellos aspectos positivos relevantes de los modelos alternativos.

Es por ello que consecuentemente, utilizan un lenguaje menos peyorativo para abordar esta temática, principalmente porque a lo largo de la historia se ha utilizado una semántica negativa para describir y referirse a las personas con discapacidad, incluyendo a aquellas con un estado funcional distinto al esperado biológica, cultural y socialmente. Esto es de suma preminencia si se considera que “el lenguaje produce, modifica y orienta el pensamiento [...]” de las personas que conforman las sociedades (Romañach & Lobato, 2005, p. 2).

Con respecto al aprendizaje, “la implementación de un enfoque biopsicosocial permite, por un lado, entender el impacto de las dificultades en las funciones corporales sobre el aprendizaje y, por el otro, señalar la relevancia de considerar los niveles de participación presentes como una base para la planificación de una futura participación” (Hollenweger, 2014, p. 29).

2.3. Funcionalidad

La OMS propone y dictamina que la CIF es la norma referencial para valorar el componente funcional de los seres humanos, mediante la determinación del grado de funcionamiento y discapacidad, particularmente en el ámbito sanitario, aunque también es aplicable a otros campos. De forma que, en esta investigación se toma como marco teórico-técnico que permite evaluar la funcionalidad humana.

El término sencillas, funcionalidad es la “cualidad de funcional” (Real Academia Española [RAE] & Asociación de Academias de la Lengua Española [ASALE], s/f-d); en este caso, como afirma Egea, citado por (Romañach & Lobato, 2005, p. 7), “expresa la cualidad de lo relativo a las funciones biológicas o psíquicas”.

Por tanto, puede entenderse como la condición genérica que engloba de manera amplia, todas las funciones fisiológicas (físicas y mentales) en sus diferentes grados de ejecución las cuales estarán condicionada por factores del entorno, esto incluye, el entorno físico y

social en el que habita y se desenvuelven las personas tal y como como explica la CIF con respecto al funcionamiento y discapacidad (OMS-BM, 2001).

En este sentido, Martínez-Velilla y colaboradores (2018) sostienen que la funcionalidad:

Se compone de la capacidad intrínseca de la persona, las características del entorno que afectan esa capacidad y las interacciones entre la persona y esas características. La capacidad intrínseca se articula con la combinación de todas las capacidades físicas y mentales con las que cuenta una persona. (p. 65)

De esta forma, la funcionalidad es “la que determina la expectativa y la calidad de vida, así como los apoyos o recursos que requerirá cada sector poblacional” (Martínez-Velilla et al., 2018).

Así, puede interpretarse que la funcionalidad es la condición humana que asociada al grado de ejecución de las distintas funciones corporales (físicas y mentales) en las actividades cotidianas y en la participación dentro de un contexto socio-cultural determinado, abarca al funcionamiento y a la discapacidad, así como otras condiciones que se encuentran justo en medio de esta dicotomía, es decir, los estados funcionales intermedios (**Figura 1**).

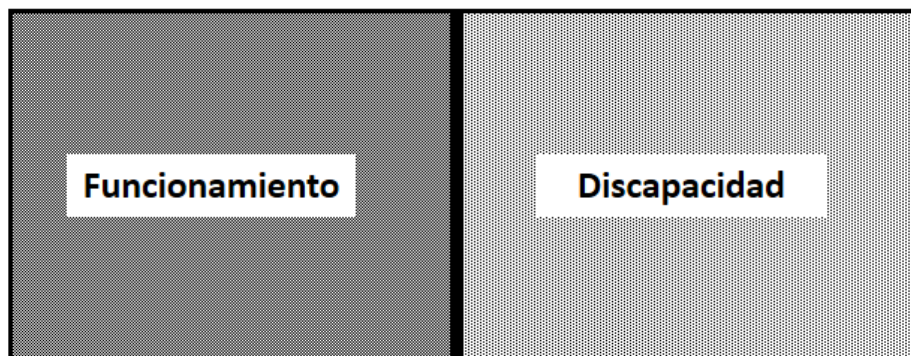
En este punto es importante señalar que, a pesar que el término funcionalidad no se menciona en ninguno de los apartados de la CIF (OMS-BM, 2001) ni en su versión adaptada para la infancia y adolescencia, CIF-IA (Organización Mundial de la Salud [OMS], 2011a), algunos autores (Egea & Sarabia, 2001, p. 15; Romañach & Lobato, 2005, p. 7) lo utilizan para referirse a la diversidad de la condición funcional humana que conforma la diversidad en este tópico.

El termino funcionalidad resulta más amplio e incluyente, ya que de esta forma se incluye a todas las personas sin necesidad dejar por fuera los estados funcionales intermedios que no encajan del todo en las definiciones de funcionamiento o discapacidad tal y como las conceptualiza la CIF.

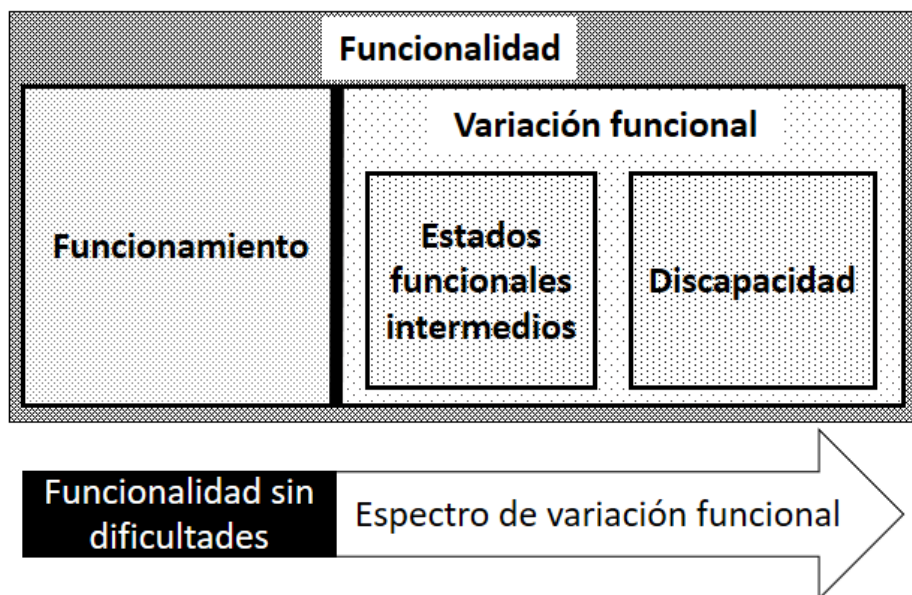
En este punto toma relevancia los conceptos variantes funcionales y variación funcional, mismos que son descritos a continuación.

Figura 1. Relación de la funcionalidad, funcionamiento y discapacidad

Funcionamiento/Discapacidad



Funcionalidad: Funcionamiento-Estados funcionales Intermedios-Discapacidad



Nota: En la primera parte de la figura se muestra la dicotomía de la CIF (OMS-BM, 2001) en relación al “funcionamiento-discapacidad), mientras que en la segunda parte se presenta una visión más amplia que expresa la funcionalidad humana como un espectro o rango funcional (variación funcional) que se contrasta con funcionamiento (lo esperado). La variación funcional es una condición que asume la existencia de una serie de estados funcionales (Intermedios) cuando no limita significativamente la realización de actividades cotidianas ni restringen su participación al mismo tiempo. También incluye a la discapacidad propiamente como la expresión de variación funcional más extrema. Elaboración propia. Bonilla Larios, 2020.

2.3.1. Variantes funcionales y variación funcional

El marco conceptual de la funcionalidad descrito por las CIF basados en la dicotomía funcional del funcionamiento y la discapacidad, permite entender que ambas condiciones hacen referencia a la interrelación de las funciones corporales con el entorno, una de

manera positiva y otra negativa. Con esto puede asumirse que ambas situaciones se enmarcan dentro de un mismo marco funcional, la funcionalidad.

La funcionalidad en este sentido, se entiende como un espectro en el que pueden identificarse dos extremos: a) la condición funcional de referencia asociada al funcionamiento, que sirve de línea base para evaluar la ejecución de las funciones corporales, la realización de las actividades y la participación de las personas en su entorno; y el otro extremo b) la condición funcional que implica una discapacidad, se trata de una condición funcional opuesta al funcionamiento.

Además de estos dos extremos, la funcionalidad incluye una serie de condiciones o estados funcionales intermedios, caracterizado por la presencia de una(as) dificultad(es) en las funciones corporales que no cumplen los criterios conceptuales del funcionamiento ni la discapacidad propuestos en la CIF.

Con respecto a esto último, al valorar de manera literal las definiciones de la CIF sobre el funcionamiento y la discapacidad, se puede observar que el concepto de discapacidad corresponde a toda condición funcional que no sea funcionamiento y funcionamiento a toda condición que no sea discapacidad (OMS-BM, 2001).

Esta dicotomía conceptual, se presta para entender la funcionalidad como un fenómeno de moneda, es decir que solo contempla dos, algo que, desde la perspectiva aquí planteada, no es pragmática ni realista puesto que la funcionalidad es mucho más que solo dos condiciones, es prácticamente un rango o espectro funcional en el que se pueden observar distintos grados de ejecución o desempeño de las personas en cuanto a las funciones corporales y consecuentemente en sus actividades y participación.

Para sustentar lo anterior, vale mencionar que existen ciertas variaciones individuales en la ejecución de las funciones corporales que no implican necesariamente una discapacidad (Egea & Sarabia, 2001; Kliegman et al., 2009a).

De hecho, en la vida real nos encontramos con lo que Egea denomina “funcionalidad diversa” (como se cita en Romañach & Lobato, 2005, p. 7), la cual está conformada por todas las personas que tienen alguna condición funcional distinta al funcionamiento (o funcionalidad esperada), y que no implican propiamente una discapacidad.

(Egea & Sarabia, 2001) apuntan que, desde la perspectiva del universalismo, todos “los seres humanos tienen de hecho o en potencia alguna limitación en su funcionamiento corporal, personal o social” (p. 15) y continúan expresando:

De hecho, hay un continuo de niveles y grados de funcionalidad. La discapacidad, en todas sus dimensiones, es siempre relativa a las expectativas colocadas sobre el funcionamiento de las personas (qué se espera o no que hagan). Una clara consecuencia del universalismo es que, subyaciendo a la diversidad de manifestaciones de la discapacidad, tiene que haber un conjunto de estados funcionales que son susceptibles de identificar científicamente. (Egea & Sarabia, 2001, p. 15)

Otros autores como Matthews y Harrington (como se citó en Mullins & Preyde, 2013, p. 148) también hacen referencia a condiciones que pasan desapercibidas sin manifestaciones físicas, las cuales no son catalogadas como discapacidad, pero que condicionan el desempeño habitual de las personas en el día a día, sobre todo cuando se trata de aspectos relacionados con las funciones mentales o intelectual.

Este tipo de situaciones son difíciles de catalogar porque no se pueden considerar como funcionamiento ya que la persona no ejerce la función o actividad de la manera esperada y tampoco pueden definirse como discapacidad, porque no hay una clara limitación en la actividad ni restricción en la participación (a menos no de forma permanente) tal y como implica la definición de la CIF sobre discapacidad.

En consecuencia, la forma en cómo se entiende la funcionalidad y la interrelación de sus componentes (funcionamiento, discapacidad y los estados funcionales intermedios) en este trabajo, difiere de la visión dicotómica en como la CIF, a pesar de tomar este documento y gran parte de sus conceptualizaciones, sobre todo las que hacen mención a la definición y clasificación de las funciones corporales y actividades humanas.

En el espectro de la funcionalidad, existe un punto de partida o línea base (el funcionamiento), a partir del cual se valora la variación funcional mediante la identificación y graduación de las variantes funcionales que presentan las personas con respecto a las funciones y actividades relacionadas.

2.3.1.1. Variantes funcionales. El término variantes funcionales (en inglés *functional variants*) habitualmente es utilizado en el campo de la biología y las ciencias de la salud

para referirse, entre otras cosas, al cambio en la estructura genómica de un ser vivió; para el caso, en los seres humanos se utiliza para analizar las funciones fisiológicas que divergen de lo esperado, en especial cuando se estudian determinadas patologías o enfermedades como la diabetes (Meng et al., 2018).

Considerando lo anterior y extrapolándolo a la funcionalidad, las *variantes funcionales* hacen referencia a las dificultades que tienen las personas para realizar una o más de funciones corporales y las actividades descritas en la CIF, la cual se determina tomando como referencia, la ejecución y desempeño esperado de acuerdo a las características morfo-fisio-psicológicas relacionadas principalmente con la edad, sexo y etnicidad dentro de un contexto sociocultural y temporal determinado.

Por tanto, las variantes funcionales conllevan la existencia de estados funcionales diferentes al funcionamiento esperado, es decir, los estados funcionales intermedios y a la discapacidad propiamente. En este caso, es preciso mencionar que una variante funcional no implica necesariamente una discapacidad; sin embargo, una discapacidad siempre conlleva la presencia de al menos una variante funcional.

Este término propuesto representa una alternativa a los términos “deficiencia” y “déficits”, habitualmente utilizados cuando se quiere indicar algún problema en la ejecución de las funciones o actividades que implican una desviación significativa o la pérdida de las mismas (OMS-BM, 2001, p. 227)

Bajo esta misma idea se entiende que el parámetro para determinar la existencia o no, de una variante o variantes funcionales, son las “dificultades en el funcionamiento” (Organización Mundial de la Salud [OMS], 2015, p. 5) que, de acuerdo a la intensidad su intensidad, permite determinar grado de variación con respecto a la funcionalidad esperada o funcionamiento.

En este sentido y para fines prácticos, las dificultades en la ejecución de las funciones corporales o variantes funcionales se manifiestan como un “mayor esfuerzo”, “molestia o dolor”, “lentitud” y “cambios en la forma de realizar la [función y] actividad” (OMS, 2015, pp. 38 y 39) así como la no ejecución.

Aunque es lógico pensar que las variantes funcionales implican también, cualquier ejecución o desempeño que sobrepase las expectativas del funcionamiento esperado (por

ejemplo, una memoria prodigiosa), en la práctica es más relevante identificar los problemas que tienen las personas para ejecutar las funciones y actividades que requieren en los distintos ámbitos en el que se desempeñan las personas.

Al respecto, (Egea & Sarabia, 2001) sostienen que:

“[...] en un plano práctico, la utilidad de este tipo de clasificaciones [funcionales] es cuando se presentan situaciones negativas. [...] de forma pragmática, pensamos que en la práctica profesional (venga del campo sanitario, social, educativo, laboral, etc.) el dato útil siempre será el negativo, que marca la diferencia, mientras que la positiva marca la línea base. (p. 23)

Basados en la afirmación anterior pueden identificarse dos tipos de variantes funcionales: a) las variantes funcionales prevalentes que hacen referencia a las dificultades en las funciones corporales que pasan desapercibidas y que habitualmente no implican una discapacidad manifiesta, y por tanto, pueden suponerse que se trata de los estados funcionales intermitentes que se presentan con mayor frecuencia en una población; el otro tipo son b) las variantes funcionales incidentes que implican unas dificultades corporales más significativa y visibles, son las que habitualmente se asocian con la discapacidad y están presente en menor cuantía que las anteriores.

La identificación de las variantes funcionales facilita la realización de adaptaciones ambientales necesarias para reducir obstáculos y proveer los facilitadores para que las personas que las presentan y de esta forma puedan integrarse e incluirse de una manera más activa y verdadera en las actividades cotidianas dentro de la sociedad, tanto en el ámbito personal como en los profesionales y formativos, principalmente en los casos que conllevan una discapacidad (Cotán Fernández, 2019).

Además, es claro que, al mejorar las condiciones del entorno para las personas con algún tipo de variación funcional, por ejemplo, dentro de las universidades, se mejora el ambiente para el resto de la población, siendo este uno de los principios de la accesibilidad universal (Cotán Fernández, 2019).

2.3.1.2. Variación funcional. En el ámbito de las ciencias morfológicas se reconocen los términos “variación anatómica” y “variación fisiológica” para referirse a las características

morfofisiológicas que difieren de lo esperado de acuerdo a la norma establecida para el hombre y mujer de referencia (Saladin, 2013, pp. 14 y 16).

Aplicado en el marco de la funcionalidad, se considera que una “variación” hace referencia a la “desviación de los caracteres en un individuo con respecto a los típicos del grupo al que pertenece” y funcional a “lo perteneciente o relativo a una función” (Diccionario médico de bolsillo Dorland, 2001, pp. 833 y 346), de esta forma se puede conceptualizar que la *variación funcional* es la cualidad funcional diferenciada que posee una persona con respecto a la referencia funcional esperada de acuerdo a sus características biológicas, psicológicas y socioculturales, la cual se determina por la existencia de una o más variantes funcionales o dificultades en la ejecución de las funciones corporales y actividades.

Esto significa que se trata de un “fenómeno humano universal” (Bickenbach et al., 1999, p. 1179), y representa “un enfoque que 'acepta la diferencia y amplía el rango de lo normal' a lo largo de un continuo de habilidad-discapacidad que se puede aplicar a toda la humanidad” (Jackson, 2018, p. 6). Esto implica un distanciamiento de la “falsa dicotomía de capacidad/discapacidad” (Ibíd).

La variación funcional hace referencia a una condición biopsicosocial que caracteriza a las personas de acuerdo al grado de alejamiento con respecto al funcionamiento esperado mediante la identificación de las dificultades en la ejecución de las funciones y actividades de los diferentes ámbitos (autocuidado, formativo-educativo y laboral-productivo).

Esta condición incluye los *estados funcionales intermedio* y la discapacidad, y excluye el funcionamiento.

Expresado de una forma más sencilla significa que todo lo que no sea funcionamiento es una variación funcional. Asimismo, debe recalarse que toda discapacidad es una variación funcional, más no toda variación funcional es una discapacidad.

Lo anterior es la base que sustenta la existencia de la *funcionalidad diversa* mencionada por Egea (como se citó en Románach & Lobato, 2005, p. 7), conformada en este caso, por los estados funcionales intermedios y la discapacidad en todas sus variantes.

Cuando estas dificultades a las que se ha hecho referencia están asociadas a las funciones y actividades del aprendizaje que conllevan la adquisición y aplicación del conocimiento se trata de una variación funcional en el aprendizaje.

Es importante tener en cuenta cada uno de los conceptos previamente definidos (**Tabla 2**) para entender como la funcionalidad permite integrar e incluir todos y cada uno de los estados funcionales que pueden describir a una persona, ya que esto busca disminuir la connotación negativa que habitualmente se asocia a una funcionalidad diferenciada y diversa mediante el uso apropiado de las palabras, algo realmente importante y necesario en los entornos educativos.

Tabla 2. *Funcionalidad y estados funcionales*

	Definición:
Funcionalidad	es lo referente a la condición genérica de las funciones corporales (incluidas las mentales o psicológicas) de todo ser humano con respecto a los distintos grados de ejecución o la no realización de dichas funciones.
Funcionamiento	un término genérico que incluye funciones corporales, estructuras corporales, actividades y participación
Variación Funcional	cualidad funcional diferenciada que posee una persona con respecto a la funcionalidad esperada para sus características biológicas, psicológicas y socioculturales, la cual se determina por la existencia de una o más dificultades de funcionamiento en cualquiera de las funciones corporales. Incluye los estados funcionales intermedio y la discapacidad propiamente; excluye el funcionamiento.
Estados funcionales intermedios	Condiciones funcionales que no pueden catalogarse como funcionamiento ni como discapacidad, y que pueden modificar o dificultar el desempeño en las actividades del ámbito personal, laboral o formativa de las personas.
Discapacidad	Término genérico que incluye déficits, limitaciones en la actividad y restricciones en la participación

Nota: Elaboración a partir de OMS-BM (2001) y Diccionario médico de bolsillo Dorland (2001).

2.4. Educación y Aprendizaje

La educación constituye una de las principales áreas de la vida junto con el trabajo, el empleo y las actividades económicas de acuerdo a la CIF. Así la educación superior incluye:

Las actividades de los programas educativos avanzados en universidades, facultades y colegios profesionales y aprender todos los elementos curriculares necesarios para licenciarse, doctorarse, diplomarse o conseguir otras acreditaciones, como completar una diplomatura universitaria, un programa máster, los estudios de medicina u otra licenciatura o doctorado. (OMS-BM, 2001, p. 175)

Según Castiglione (2014, p. 34) “la educación es el instrumento que permite el desarrollo de la racionalidad humana y, por ende, permite que nuestros actos tengan el estatuto de nuestra dignidad más profunda”. Un elemento primordial para alcanzar un estado de racionalidad óptimo pasa por el conocimiento adquirido a través del aprendizaje, de esta forma el aprendizaje y la aplicación del conocimiento adquirido conforman la esencia de la educación.

El aprendizaje, según el Diccionario de la Lengua Española, es la “acción y efecto de aprender un arte, oficio u otra cosa” (Real Academia Española [RAE] & Asociación de Academias de la Lengua Española [ASALE], s/f-a), por tanto, supone un elemento esencial en los procesos educativos y de formación académica.

Desde una perspectiva más elaborada, el aprendizaje implica el “proceso por el cual la práctica o la experiencia produce un cambio relativamente permanente en la conducta o potencial conductual” que “depende de procesos mentales que no son directamente observables” (Morris & Maisto, 2014, p. G-1).

Por tanto, se infiere que el aprendizaje es un proceso inherente a todo ser humano, condicionado por la interacción de las funciones corporales con el entorno y el grado de exposición a experiencias que estimulan los centros cerebrales para acumular mayor conocimiento y garantizar que este perdure por más tiempo.

Así, el aprendizaje puede tenerse como un proceso natural que garantiza la subsistencia mediante acondicionamiento auto inducido y gestionado, modificando el comportamiento para adaptarse a un determinado hábitat. Esto es posible gracias a “la adquisición de información” que puede ser utilizada y aplicada en los momentos que se requiera para lograr tal propósito (Ganong, 2006, p. 253).

Los procesos mentales implicados en el aprendizaje y la aplicación del conocimiento se basan en estructuras que conforman un sistema complejamente organizado, los cuales son moldeado para su máximo aprovechamiento en instituciones educativas, garantizando así, los conocimientos académicos mínimos para que las personas puedan adaptarse a los entornos naturales y sociales en los que residen. De esta forma, el aprendizaje, no implica solo la subsistencia biológica, sino la subsistencia social.

A pesar que el aprendizaje ha sido abordado desde varias disciplinas por medio de teorías que explican este prodigioso proceso, no puede dejar de mencionarse que, en esencia, se trata de un asunto que incluye funciones y actividades fisiológicas que hacen posible que el ser humano pueda: a) “adquirir nuevas ideas”, b) “pensar a través de nuevas ideas” y c) “expresar nuevas ideas” (Hernández et al., 2005, p.2).

Sin embargo, estos procesos corporales no siempre pueden atestigüarse a simple vista debido a que literalmente, ocurre dentro del cerebro humano donde se integra toda la información obtenida a través de los sentidos (vista, audición, olfato, tacto, etc.), la cual es procesada en distintas regiones cerebrales relacionadas con la memoria, la concentración, el lenguaje y la elaboración del pensamiento, principalmente en las áreas de la corteza prefrontal a la que se le atribuye el “intelecto superior” (Guyton & Hall, 2006, pp. 719 y 720).

Aunque en esencia el aprendizaje requiere de la sinergia de todo el organismo humano, hay ciertas funciones corporales que adquieren mayor relevancia que otras puesto que son las relacionadas directamente con la adquisición y aplicación del conocimiento.

2.5. Funciones Corporales y Variantes Funcionales en el Aprendizaje y Aplicación del Conocimiento

Desde una perspectiva médica, una función se define como una “actividad fisiológica especial, normal o adecuada de un órgano o parte” (Diccionario médico de bolsillo Dorland, 2001, p. 346). En este caso, se refiere a las distintas actividades que ejecutan cada órgano o conjunto de órgano, para que los seres humanos aprendan y apliquen el conocimiento adquirido.

Las principales funciones que participan en el proceso del aprendizaje se pueden clasificar y estadificar de distintas formas, esto dependerá de la disciplina y teoría desde la que se aborde.

Desde la perspectiva funcional, basada en la CIF, puede destacarse que el aprendizaje y la aplicación del conocimiento es una de las actividades humanas más importantes. Estas actividades incluyen las “experiencias sensoriales intencionadas”, el “aprendizaje básico” y la “aplicación del conocimiento adquirido” (**Tabla 3**) (OMS-BM, 2001, p. 41).

Tabla 3. *Actividades del aprendizaje*

Actividades		Definición:
Experiencias sensoriales intencionadas	<i>Mirar</i>	Usar intencionadamente el sentido de la vista para apreciar estímulos visuales como ver un acontecimiento deportivo o niños jugando.
	<i>Escuchar</i>	Usar intencionadamente el sentido del oído para apreciar estímulos auditivos, como escuchar la radio, música o una lección.
Aprendizaje básico	<i>Copiar</i>	Imitar o hacer mímica como un componente básico del aprendizaje, como copiar un gesto, un sonido, o las letras de un alfabeto.
	<i>Repetir</i>	Repetir una secuencia de hechos o símbolos como un componente básico del aprendizaje, como contar de 10 en 10 o ensayar cómo recitar un poema.
	<i>Aprender a Leer</i>	Desarrollar la competencia para leer un texto escrito (incluido Braille) con fluidez y exactitud, como reconocer caracteres y alfabetos, leer en voz alta con una correcta pronunciación y comprender las palabras y frases.
	<i>Aprender a escribir</i>	Desarrollar la competencia para utilizar símbolos que representen sonidos, palabras o frases de manera que tengan un significado (incluida escritura Braille), como deletrear con exactitud y usar la gramática correcta.
	<i>Aprender a calcular</i>	Desarrollar competencia para manipular números y realizar operaciones matemáticas simples y complejas, como la habilidad de usar signos matemáticos para sumar y restar, y aplicar la operación matemática apropiada en un problema.
<i>Adquisición de habilidades</i>	Desarrollar competencias simples y complejas en un conjunto integrado de acciones o tareas, para iniciar y completar la adquisición de una habilidad, como manipular herramientas o jugar a juegos como el ajedrez.	

Tabla 3. Actividades del aprendizaje (continuación)

	Actividades	Definición:
Aplicación del conocimiento adquirido	<i>Centrar la atención</i>	Centrarse intencionadamente en un estímulo específico, por ejemplo, filtrando sonidos que provoquen distracción.
	<i>Pensar</i>	Formular y manipular ideas, conceptos e imágenes, tanto orientadas a metas como no orientadas, y tanto agrupadas como aisladas, tales como crear una ficción, probar un teorema, jugar con ideas, hacer una sesión de “tormenta de ideas”, meditar, ponderar, especular o reflexionar.
	<i>Leer</i>	Realizar actividades involucradas en la comprensión e interpretación de lenguaje escrito (ej., libros, instrucciones, periódicos, documentos escritos en lenguaje convencional o en Braille), con el propósito de obtener conocimientos generales o información específica.
	<i>Escribir</i>	Usar o producir símbolos o lenguaje para transmitir información, como escribir una relación de hechos o ideas o hacer un borrador de una carta.
	<i>Calcular</i>	Realizar cálculos aplicando principios matemáticos para resolver problemas que se describen con palabras y producir o exponer los resultados, tales como calcular la suma de tres números o hallar el resultado de dividir un número entre otro.
	<i>Resolver problemas</i>	Encontrar soluciones a problemas o situaciones identificando y analizando los diferentes aspectos, desarrollando opciones y soluciones, evaluando efectos potenciales de las soluciones, y ejecutando la solución escogida, como resolver una disputa entre dos personas.
	<i>Tomar decisiones</i>	Elegir una opción entre varias, llevar a cabo la elección y evaluar los efectos de la elección, como seleccionar y comprar un producto en particular, o decidir poner en práctica y realizar una tarea de entre varias que se deben hacer.

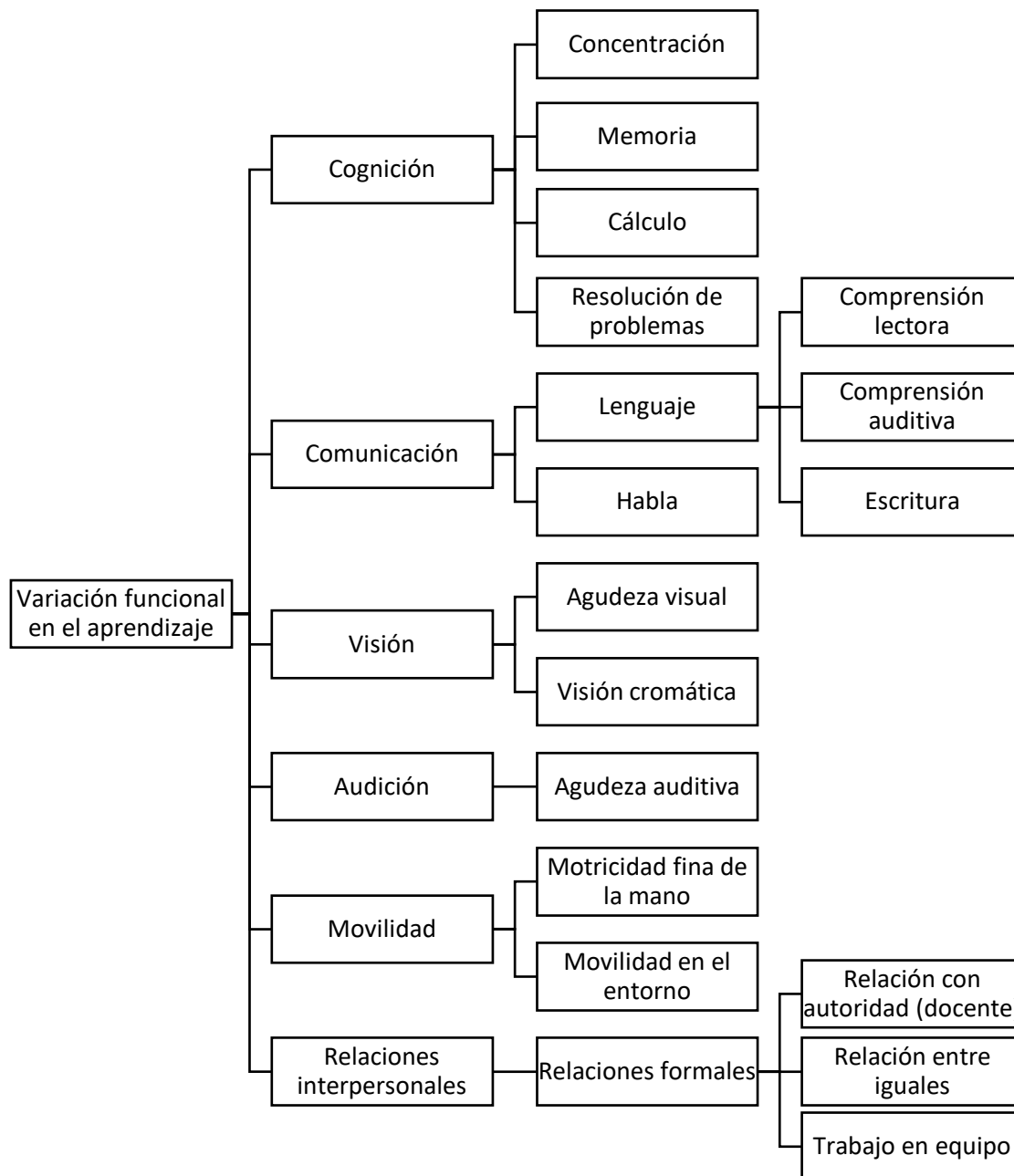
Nota: Elaboración a partir de (OMS-BM, 2001, pp. 133-136).

Partiendo de esto, se identifican una serie de funciones que pueden ser distribuidas en cinco dominios funcionales: a) cognición, b) comunicación, c) visión, d) audición e) movilidad y f) relaciones interpersonales (**Figura 2**) (Amador, 2014; OMS-BM, 2001).

Cada una de las funciones que conforman estos dominios, tienen definido un funcionamiento determinado que, según la CIF, es “el estándar empleado para valorar estas funciones” es lo que se consideran como “norma estadística para los seres humanos” (OMS-BM, 2001, p. 227). Una ejecución diferente a la norma esperada, para el biotipo de la persona y su contexto socio cultural en una o más funciones relacionadas con el

aprendizaje involucra una variación funcional en el aprendizaje bajo la perspectiva de este proyecto.

Figura 2. Funciones-actividades en el aprendizaje y la aplicación del conocimiento



Nota: En la figura se muestra la relación de las funciones corporales individuales con los dominios funcionales seleccionados. Elaborado a partir de CIF (OMS-BM, 2001, p. 270).

Es así que, la variación funcional en el aprendizaje puede entenderse como una condición funcional que se caracteriza por la presencia de una o más dificultades de funcionamiento

en las funciones y actividades relacionadas con el aprendizaje y de aplicación del conocimiento adquirido en un entorno de educación formal y no formal dentro o fuera de una institución educativa. Esto incluye los estados funcionales intermedios y las condiciones funcionales catalogadas como discapacidad (principalmente intelectual, del aprendizaje, sensorial y motora).

Con respecto a los mencionados estados funcionales que divergen de lo esperado es necesario recordar que la discapacidad intelectual se define como “una discapacidad caracterizada por limitaciones significativas tanto en el funcionamiento intelectual y en la conducta adaptativa, tal como se ha manifestado en habilidades adaptativas conceptuales, sociales y prácticas. Esta discapacidad comienza antes de los 18 años” (Peredo, 2016); mientras que la discapacidad del aprendizaje:

Afectan la manera en la que una persona aprende a leer, escribir, hablar y hacer cálculos. Son causadas por diferencias en el cerebro, con mayor frecuencia en la forma en la que funciona, pero a veces también en su estructura. Estas diferencias afectan la forma en la que el cerebro procesa la información. (p. 109)

Una discapacidad del aprendizaje no indica la inteligencia de una persona. Las discapacidades del aprendizaje son diferentes a los problemas de aprendizaje debidos a discapacidades intelectuales y de desarrollo y a los problemas de habilidades emocionales, visuales, auditivas o motoras (National Institute of Child Health and Human Development (NICHD), s/f).

Por su parte, la discapacidad sensorial hace referencia a las personas que:

Presentan una deficiencia en su audición o visión con resultado de una percepción y procesamiento de la información disfuncionales, dificultándoles aspectos cognitivos en la adquisición y manipulación del espacio, en el lenguaje, en la relación personal y de funcionamiento en la comunidad. (Luque & Luque, 2013, p. 63)

En tanto la discapacidad física, según la Clasificación Internacional de las Enfermedades, CIE-10 (como se cita en López et al., 2005, p. 101), “se refiere a cualquier restricción o falta de capacidad (como consecuencia de una deficiencia física) para llevar a cabo una actividad de la manera o el nivel considerado normal para un individuo en su situación sociocultural específica”.

2.5.1. Bases Biológicas del Aprendizaje: Funciones Corporales y Procesos Fisiológicos intervinientes

El aprendizaje es una actividad que involucra complejos procesos fisiológicos que incluyen la captación, el procesamiento, integración, el almacenamiento y la recuperación de la información para elaborar el pensamiento y generar nuevas ideas para dar respuesta a las diferentes situaciones. Algunas de las funciones involucradas se detallan a continuación.

2.5.1.1. Cognición. El concepto cognición hace referencia a los “procesos por los cuales adquirimos y usamos el conocimiento” (Morris & Maisto, 2014, p. 217), es el proceso que permite integrar el aprendizaje y aplicar el conocimiento.

El proceso cognitivo es extremadamente amplio y complejo, en el que prácticamente todas las estructuras corporales y sus funciones específicas, se ven involucradas. Sin embargo, las funciones relacionadas con la concentración, la memoria, el cálculo y la resolución de problemas (**Tabla 4**) son alguna de las más destacables (OMS-BM, 2001).

Tabla 4. *Funciones mentales*

Funciones específicas	Definición
Concentración	Las funciones que participan en la concentración hacen referencias a las funciones mentales específicas relacionadas con la atención que permiten centrarse en un estímulo externo o experiencia interna durante el periodo de tiempo necesario.
Memoria	Funciones mentales específicas relacionadas con el registro y almacenamiento de información, así como con su recuperación cuando es necesario.
Cálculo	Funciones mentales específicas relacionadas con la determinación, la aproximación y la manipulación de símbolos y procesos matemáticos.
Resolución de problemas	Funciones mentales para identificar, analizar e integrar información, incongruente o conflictiva, para lograr una solución.

Nota: Elaboración a partir de CIF (OMS-BM, 2001, pp.55, 56, 61 y 63).

2.5.1.1.1. Concentración. Al abordar las funciones relacionadas con la concentración es importante retomar el concepto atención, el cual se refiere al “proceso de mirar, escuchar, oler, degustar y sentir de manera selectiva” dando significado a la información obtenida (Morris & Maisto, 2014, p. 186).

La concentración está íntimamente relacionada con la atención; de hecho, se entiende como “la conducta intencional de ‘prestar atención’ consiste en orientar diversos sentidos hacia un foco de información selectivo” (Vallejo, 2006, p. 145). Es por esta razón que la concentración se considera como un “aspecto ‘positivos’ de la atención” (Ibíd).

La principal dificultad en la atención es la distraibilidad o tendencia a estar distraído, esto es el problema que tiene la persona para centrar su atención debido a una “distracción por cualquier estímulo ambiental” (Vallejo, 2006, p. 150).

Otra dificultad es la apatía, que se presenta en dos situaciones: a) la inatención apática, causada por causas orgánicas, como la fatiga, la falta de sueño, desnutrición y consumo de psicofármacos entre otras y; b) la inatención motivacional, en la que no existe una dificultad real de en la atención, sino que la actividad o tarea no representa a realizar no encarna ningún interés para la persona (Ibíd).

Aunque existen muchas otras dificultades en la atención, quizás estas son las que más predominen en los ambientes educativos, sobre todo, por el hecho que muchos estudiantes pueden estar sufriendo de “ceguera por falta de atención”, que básicamente es una dificultad en el entendimiento de lo que se está viendo debido a que el foco de atención está en otros elementos y no lo que se atestigua en el momento (Morris & Maisto, 2014, p. 187). Igual circunstancia ocurre cuando el estudiante oye, pero no escucha lo que se discute en el aula de clase.

Habitualmente las personas con dificultades para la concentración se caracterizan por esfuerzos erráticos para atender los asuntos importantes, distrayéndose con información y ruidos irrelevantes para sus propósitos formativos; además, realizan las actividades con un pobre o inexistente razonamiento sobre las mismas, repercutiendo en su ejecución y en la calidad del producto final; en el caso de las actividades académicas se ve reflejada por un pobre rendimiento académico (Granados et al., 2016; Kliegman et al., 2009a) y en los universitarios específicamente, influye en gran medida con los bajos promedios y la deserción en los cursos (Granados et al., 2016).

2.5.1.1.2. Memoria. La memoria ha sido destacada como un elemento primordial para el aprendizaje, puesto que, como señalan (Ortega-Lubon & Franco, 2010), “el aprendizaje y la memoria son procesos íntimamente relacionados. No se consigue separar el aprendizaje

de la memoria, ni resulta posible realizar dicha distinción dentro del circuito neuronal” (Introducción, párr. 2).

Resulta esencial porque encarna el almacenamiento de la información obtenida del medio obtenido a través de los diversos sentidos para luego ser utilizado cuando cada persona lo requiera o estime pertinente.

En este sentido la memoria “no es un fenómeno transitorio, sino que nos permite reutilizar las experiencias pasadas o prolongar temporalmente los hechos, de distinta naturaleza, que estemos viviendo o hayamos experimentado” (Vallejo, 2006, p. 154).

Por otro lado, la memoria resulta esencial porque participa en otros procesos mentales que contribuyen al aprendizaje como, la atención, el lenguaje y comunicación; la visión, la audición e incluso los movimientos (Ganong, 2006; Guyton & Hall, 2006).

La memoria se clasifica en memoria explícita o declarativa que se asocia a la conciencia. Significa que se trata de la memoria concerniente a los hechos o sucesos (memoria episódica) que tuvieron algún significado para la persona y a la memoria de palabras y lenguaje, también llamada memoria semántica (Ganong, 2006; Guyton & Hall, 2006).

Es la memoria que conscientemente utilizamos en la mayoría de los casos, es a la que habitualmente nos referimos como “memoria” cuando la relacionamos con la función de almacenar información.

Por otro lado, la memoria implícita o procedimental es aquella de la cual no estamos consciente de su existencia. Es la que hace posible que una tarea aprendida, pueda realizarse sin ningún tipo de esfuerzo adicional (Ganong, 2006; Guyton & Hall, 2006).

Un ejemplo de ello es el hecho cotidiano de caminar o montar bicicleta, que una vez aprendido, lo hacemos sin que intervenga la conciencia; otro ejemplo es cuando vemos las primeras letras de una palabra conocida y sabemos de qué palabra se trata. En esencia se trata de la memoria de los hábitos u costumbres.

Este tipo de memoria es la que se relaciona con el aprendizaje no asociativo en el que la persona aprende con un solo estímulo y, el aprendizaje asociativo en el que la persona aprende mediante la relación los estímulos entre sí (Ganong, 2006, p. 254)

Igualmente, la memoria puede clasificarse como memoria a corto plazo, mediano y largo plazo. La primera hace referencia a aquella cuya duración varía entre segundos, minutos e inclusive horas (Ganong, 2006; Guyton & Hall, 2006). En este tipo de memoria se identifica la memoria funcional, cuya duración es limitada y útil mientras la persona “planea la acción basada en ella” (Ganong, 2006, p. 254). Un ejemplo sería cuando vemos un dato escrito en el pizarrón y lo retenemos por unos segundos para copiarlo en el cuaderno.

La memoria a mediano plazo es la “que dura entre días y semanas, pero a continuación se desvanece” (Guyton & Hall, 2006, p. 723). Es el tipo de memoria que se utiliza cuando una estudiante estudia una gran cantidad de temas, uno o dos días antes de realizar un examen. Esta información estará presente por unos cuantos días, pero luego se pierde al no consolidarse.

En cambio, la memoria a largo plazo es la en la que se retienen y puede recuperarse por muchos años. Este tipo de memoria se asocia a los recuerdos en los que intervienen múltiples procesos sensoriales (Ganong, 2006; Guyton & Hall, 2006; Kliegman et al., 2009a).

Es el tipo de memoria implicada en los procesos de memorización a largo plazo debido a una exposición repetida de los hechos o a la importancia de los mismo que permite fijar la información de forma sólida. Este tipo de memoria se caracteriza por ser recuperable a discreción cuando se le requiere.

Los métodos que utiliza el cerebro humano para almacenar la información a largo plazo son cuatro, que pueden ocurrir de manera individual o combinados. Los métodos identificados enlistados por (Kliegman et al., 2009a, p.141) son los siguientes:

- 1) emparejando 2 bits de información (p. ej., un grupo de letras y el sonido que representa);
- 2) almacenando procedimientos (consolidando nuevas habilidades como los pasos para resolver problemas matemáticos);
- 3) clasificando los datos en categorías (archivando todos los insectos juntos en la memoria), y

- 4) relacionando la información nueva con normas, patrones o sistemas de organización establecidos (aprendizaje basado en normas).

Debido a la relevancia que tiene la memoria en el aprendizaje y todos los procesos cognitivos es lógico y coherente pensar que las dificultades en estas funciones tendrán una repercusión en el aprendizaje y la aplicación del conocimiento, manifestándose casi siempre en el desempeño académico de las personas.

Sin embargo, es necesario aclarar que las dificultades en la memoria no impiden que las personas tengan pensamientos, lo que sucede en estos casos es que se condiciona la profundidad de los mismos (Guyton & Hall, 2006).

En relación a las dificultades de la memoria hay que identificar aquellas relacionadas con la memoria a corto plazo y las dificultades con la memoria a largo plazo. En las primeras, los estudiantes tienen problemas para definir con rapidez, la importancia de la información recibida, lo que conlleva una dificultad para almacenarla de manera permanente; en estas están implícitas los problemas de la percepción visoespacial o del lenguaje (Kliegman et al., 2009a).

Por otro lado, las dificultades a largo plazo se caracterizan por una importante dificultad para recuperar información almacenada o aprendida (Kliegman et al., 2009a); es decir, las personas con dificultades en la memoria de largo plazo adicionan o almacenan nueva información, la retienen, pero al momento de requerirla no pueden recuperarla con la rapidez que la situación lo requieren o tienen dificultades para hacer asociaciones entre las imágenes, hechos, eventos y las palabras que conforman ese recuerdo o información.

2.5.1.1.3. Cálculo. Cuando se habla de cálculo se incluyen las actividades mentales que incluyen “funciones de adición, sustracción y otros cálculos matemáticos simples; funciones relacionadas con operaciones matemáticas complejas” (OMS-BM, 2001, p. 63).

El cálculo tiene una importancia vital en las vidas de las personas porque las matemáticas son parte de la cotidianeidad de los seres humanos. Las matemáticas están en todas circunstancias de la vida, en cada aspecto que realiza el ser humano, sobre todo los cálculos relacionados con los cálculos matemáticos sencillos de adición (suma), sustracción (resta), multiplicación y división. Basta con citar la sencilla operación de compra-venta que

se da en los establecimientos de comida o cuando se determina la calificación lograda en una prueba o examen de la universidad.

Estas funciones relacionadas con el cálculo sencillo las ejecutan la mayoría de las personas, inclusive aquellas que no tienen instrucción académica. Alatorre (2011, p. 962) utiliza el término *numeralismo*, que se refiere al “conocimiento que tienen los adultos de las matemáticas necesarias para la vida, para el trabajo y para la participación como ciudadanos en la sociedad, así como la capacidad de aplicar ese conocimiento”.

Considerando lo anterior, es de suponer que un estudiante universitario que ha cursado diferentes niveles de matemáticas contenidos en el currículo académico desde pre básica hasta el nivel superior, pueda ejecutar o realizar estas funciones de manera satisfactoria. No obstante, en la realidad esto no siempre ocurre y muchos de las personas que logran llegar a la universidad tienen dificultades en las funciones de cálculo, inclusive en los más sencillos.

Las dificultades para realizar las operaciones matemáticas se denominan discalculia. Algunos autores (Lewis & Lynn, 2018; Mutlu & Akgün, 2017; Witzel & Mize, 2018) indican que a las personas que la poseen les resulta muy complicado interpretar de manera satisfactoria los número, signos y símbolos y/o aprender las reglas matemática para lograr una solución aritmética. Esto trae como consecuencia que las operaciones se hagan de manera errática y lenta, lo que conduce “a dificultades significativas para aprender y hacer matemáticas” (Lewis & Lynn, 2018, p. 1 y 2).

Otro hecho relevante es que las dificultades en las funciones matemáticas “pueden ser difíciles de corregir” ya que las personas que las presentan difícilmente logran alcanzar el nivel esperado en comparación a sus pares. Probablemente gran parte de esto se deba a la estructura acumulativa de conocimientos que tiene las matemáticas (Kliegman et al., 2009a, p.143).

En la educación superior tratar estas dificultades se vuelven más complejo puesto que, generalmente no aplican pruebas de tamizaje específicos (a pesar de las pruebas de ingresos aplicadas), por ende, estos estudiantes no son atendidos adecuadamente.

No obstante, (Lewis & Lynn, 2018) sostienen que existen muchos mitos sobre la discalculia; entre ellos que las personas que la tienen no pueden alcanzar niveles avanzados en

estudios matemáticos. En respuesta a esto, los autores señalan algunos casos que contradicen esta creencia y manifiestan que los estudiantes pueden lograrlo con los apoyos y entornos adecuados.

2.5.1.1.4. Resolución de problema y toma de decisiones. La resolución de problemas envuelve un proceso complejo que en primera instancia requiere identificar el problema o una situación problemática para después procesarla y analizarla mediante un razonamiento lógico que requiere el uso de la información almacenada y organizada en la memoria (lo aprendido) y con ello, evaluar las opciones de solución para una situación determinada; de esta forma, una vez identificada la opción más viable o factible, se implementa (Morris & Maisto, 2014; OMS-BM, 2001).

Aunque que no siempre es posible solucionar todos los problemas, las personas deben ser capaces de pensar en opciones que pudiesen solventar el reto que enfrentan, aunque estas no sean opciones viables o alcanzables en la práctica. Esto significa que a pesar de encontrar una solución estas no siempre son posibles de llevar a cabo y, por lo tanto, no siempre se solucionará el problema a pesar de conocer la solución al mismo.

La resolución de problemas está condicionada por múltiples factores. Algunos como la magnitud de la dificultad y la falta de experiencia en situaciones problemáticas similares pueden representar un obstáculo.

En cambio, la “motivación” que tenga la persona que se enfrenta al problema, es uno de los factores relevante que puede contribuir a la solución, debido a que, si se tiene un interés innato y real en la situación problemática, es más probable encontrar una solución razonada. Lo mismo ocurre con la “disposición mental”, tanto así que “buena parte de nuestra educación formal involucra el aprendizaje de disposiciones mentales útiles”, misma que servirán para enfrentar diversas situaciones a lo largo de la vida ya sea en el plano laboral o fuera de este (Morris & Maisto, 2014, p. 228).

La clave está, no solo en tener una disposición mental útil, sino que, además, es necesario estar consciente de todas las opciones que se tienen para tomar la opción más acertada al momento de enfrentarnos a un problema. Dado que las soluciones pensadas no siempre son viables, es primordial tener la capacidad de identificar cuando dichas cuando las opciones no son funcionales para poder valorar otras que resulten útiles, es decir, la

persona debe poseer una “flexibilidad cognitiva” para alcanzar el objetivo deseado (OMS-BM, 2001, p. 61).

A manera de síntesis, (Burns & Grove, 2004) exponen que:

El proceso de resolución de problemas implica la identificación sistemática de un problema, determinación de los objetivos relacionados con el problema, identificación de los posibles enfoques para lograr estos objetivos (planificación), implementación de enfoque seleccionados y evaluación de la consecución de las metas u objetivos. La resolución de problemas se suele utilizar en las actividades diarias y en la práctica [... profesional]”. (p. 37)

Las últimas líneas se refieren a la funcionalidad que las personas tienen con respecto al hecho de lidiar con problemas cotidianos relacionados con el quehacer doméstico, formativo y laboral. Un ejemplo de ello es, la resolución de problemas particulares y comunes (como los que puede tener un estudiante universitario al momento de decidir en qué medio de transporte viajar o en qué sector vivir cuando se muda a otra ciudad para estudiar) y problemas académicos y/o laborales de acuerdo al campo de conocimiento o área en la que se está formando o desenvuelve.

Es importante puntualizar que las dificultades en este dominio no son una dificultad del aprendizaje, sino una consecuencia de las dificultades en las funciones y actividades relacionadas con el aprendizaje, ya que la resolución de problemas es un componente de la aplicación del conocimiento que implica proveer la solución para un problema sencillo o un problema complejo (OMS-BM, 2001), los cuales pueden ser parte de la cotidianeidad en la vida personal, académica o laboral de la persona.

Adicionalmente es necesario tener claro que la resolución de un problema no es sinónimo de toma de decisiones, aunque sí está relacionado. Una solución implica inventar una respuesta para afrontar un desafío a partir del aprendizaje adquirido; en cambio la toma de decisiones es seleccionar una solución que ya existe para aplicarla a la situación adversa (Morris & Maisto, 2014).

De esta forma, las dificultades en la resolución de problemas pueden implicar complicaciones para concebir una solución o para seleccionar y utilizar las soluciones ya existentes. La resolución de problemas es un indicador preciso del aprendizaje adquirido

que, en el ámbito educativo, se circunscribe de manera puntual, a las situaciones que experimentará los estudiantes a lo largo del proceso formativo y en el ámbito laboral y profesional.

2.5.1.2. Comunicación. La comunicación es la capacidad para transmitir en doble vía mensajes para compartir nuestras ideas e interactuar entre nosotros. Esta función elemental está compuesta fisiológicamente por dos facetas según (Guyton & Hall, 2006, p. 721): “el aspecto sensitivo (recepción del mensaje), en la que participan los oídos y los ojos, y, en segundo lugar, el aspecto motor (producción del lenguaje), que abarca la vocalización y su control”.

Desde la perspectiva la funcionalidad abordada en este segmento, la comunicación hace referencia principalmente a las funciones que intervienen en las actividades de comunicación para la recepción del mensaje oral y escrito, así como las que hacen posible la comunicación en lo referente a la producción mediante la escritura y el habla (incluyendo la voz). Estas funciones se apoyan a la vez, en las funciones cognitivas (memoria) y las experiencias sensoriales intencionadas (mirar y escuchar) (OMS-BM, 2001).

2.5.1.2.1. Lenguaje. En esencia, el lenguaje hace referencia a las “funciones mentales específicas relacionadas con el reconocimiento y la utilización de signos, símbolos y otros componentes del lenguaje” (OMS-BM, 2001, p. 61) que son utilizados en la “comunicación-recepción” y “comunicación-producción” (pp. 141 – 143).

Los problemas de lenguaje incluyen los relacionados con la comprensión oral, la lectura y la escritura (debido a factores no motores).

Uno de los principales y más conocidos problemas es la dislexia, la cual hace referencia a la “dificultad que afecta a la lectura* o su aprendizaje*, sin que exista deficiencia de la visión ni de la inteligencia [...]. Se distinguen dos grandes grupos: las dislexias periféricas* (afectan a los procesos de análisis visual) y las dislexias centrales* (afectan a los procesos lingüísticos)” (Pikabea, 2008, p. 72).

La dislexia se manifiesta a través de diferentes presentaciones que dependerán de la localización de sitio que presenta las variantes anatomo-fisiológicas que condicionan a una funcionalidad diferenciada en la captación y emisión de los mensajes a nivel central o periférico (**Tabla 5**).

Tabla 5. *Tipos de dislexias*

Tipos	Características
Dislexia central	“Dificultad para la <i>lectura</i> * originada por alteraciones en los procesos de recuperación léxica. Las más importantes son la dislexia <i>superficial</i> * [sic], la fonológica y la profunda”.
<i>Dislexia superficial</i>	“Dificultad para la lectura de palabras irregulares o extranjeras, ya que existe lesión en la ruta visual, haciendo sólo uso de la <i>ruta fonológica</i> *. Por ejemplo, no distingue la ortografía correcta en palabras homófonas (p.ej; <i>hola, ola</i>)”.
<i>Dislexia fonológica</i>	“Imposibilidad o dificultad para la lectura de palabras desconocidas o poco familiares por lesión en la <i>ruta fonológica</i> *, limitándose a la lectura sólo a través de la ruta visual”.
<i>Dislexia profunda</i>	“Producción de errores semánticos al leer. Por ejemplo: leer <i>enorme</i> en vez de <i>estrecho</i> ”.
Dislexia periférica	“Dificultad para la lectura focalizada en los <i>procesos perceptivos</i> * [de recolección a través de los sentidos]”.
Otros	
<i>Dislexia adquirida</i>	“Dificultad para la <i>lectura</i> * tras haber adquirido la destreza para ello y como consecuencia de una <i>lesión</i> * cerebral posterior.
<i>Dislexia de superficie</i>	“Dificultad para la <i>lectura</i> * originada por las alteraciones en alguna fase de las rutas directas de acceso al léxico”.
<i>Dislexia posicional</i>	Dificultad “de <i>lectura</i> * que consiste en extinción visual para los <i>estímulos</i> * situados en uno de los hemisferios del individuo.
<i>Dislexia semántica</i>	Dificultad “de la lectura localizada en el ámbito semántico de la comprensión lectora”

Nota: Elaboración a partir de Pikabea (2008, p. 72).

Esta dificultad en la codificación de las palabras también se relaciona con una afectación de la ortografía y la escritura teniendo como consecuencia una “pobre comprensión de lectura” (Witzel & Mize, 2018, p. 32).

Adicionalmente, Cuetos y compañía (2015) agregan que “resultan de un déficit en el componente fonológico”, argumentando que:

[si una persona durante la etapa de adquisición del lenguaje] no discrimina bien los fonemas, no es capaz de segmentar el habla en unidades menores como sílabas y fonemas, o no es capaz de retener varios fonemas en su memoria mientras lee o escribe una palabra, sin duda tendrá dificultades para aprender a leer y escribir. (p. e100)

Por su parte, Río-Flórez y López-Gutiérrez (2017) agregan que “la dislexia se ha asociado también con otros fenómenos, tales como la deficiencia en la denominación rápida, en la memoria de trabajo, en las habilidades lingüísticas, en el procesamiento visual y el desarrollo motor” (“Aprendizaje y procesos Neurocognitivos”, párr. 2).

Es decir, al analizar la dislexia se puede entrever la intrincada sinergia entre las áreas del lenguaje, las regiones cognitivas del cerebro y las estructuras periféricas (vías de conducción aferente y eferente) asociadas a la recepción y producción de los mensajes que conforman la información procesada y compartida.

Por otro lado, las dificultades específicas de la escritura o disgrafías, implica que la habilidad grafomotora no sigue el ritmo de la ideación y producción del lenguaje a nivel cerebral, en este caso se trata de las disgrafías centrales (**Tabla 6**).

Tabla 6. Tipos de disgrafías centrales

Tipos	Características
Disgrafía superficial	Dificultad “notable de la <i>escritura*</i> para las palabras irregulares, con abundancia de errores ortográficos y buena escritura de <i>pseudopalabras**</i> ”.
Disgrafía fonológica	Dificultad “que genera que el sujeto escriba sólo aquellas palabras para las cuales tiene una representación léxica, en cambio, tiene gran dificultad para escribir palabras poco familiares y <i>pseudopalabras*</i> , es decir, tiene dificultades en el sistema de conversión <i>fonema-grafema*</i> ; p.ej. escribe <i>cárcer</i> en vez de <i>cárcel</i> , o <i>zapato</i> en vez de <i>zapatero</i> ”
Disgrafía profunda	Dificultad “que genera que los sujetos sean incapaces de escribir <i>pseudopalabras*</i> , cometan errores derivativos y algunas lexicalizaciones [sic]. Existe un mal funcionamiento de la <i>ruta ortográfica*</i> y la <i>r. fonológica*</i> . Son habituales los errores semánticos de la escritura (p.ej. hermano por abuelo) y las sustituciones de palabras funcionales (p.ej. de por entre) [...] no cometen este tipo de errores en su expresión hablada”.
Disgrafía semántica	Dificultad “que consiste en una desconexión de la semántica del sistema ortográfico. Los sujetos pierden la habilidad de escribir semánticamente de forma correcta; p.ej. <i>El cura hora todos los días una ora</i> ”.

Nota: Elaboración a partir de Pikabea (2008, p. 71).

Esto trae como consecuencias una expresión inadecuada al momento de plasmar las ideas de forma escrita, caracterizándose por ilegibilidad debido a desorganización secuencial de

las palabras, mal uso de los signos de los signos de puntuación (Kliegman et al., 2009a, p.143).

Debido a que la comunicación implica una sinergia entre el lenguaje emisor y receptor, en múltiples ocasiones la dislexia y las disgrafías coexisten en una misma persona, a pesar que los procesos cerebrales ocurren en diferentes áreas neurológicas (Berninger et al., 2015).

Igualmente existe una asociación entre la dislexia y la discalculia, en la que precisamente tienen en común la dificultad para decodificar y relacionar los números o palabras con su significado (Kumar & Raja, 2009; Landerl et al., 2009; Witzel & Mize, 2018).

Todo ello trae como consecuencias mayores dificultades en la comprensión oral, escrita y matemática, repercutiendo de manera significativa en el aprendizaje de los estudiantes, implicando una clara desventaja al momento de realizar las pruebas, sobre todo aquellas que son estandarizadas.

2.5.1.2.2. Voz y habla. Estas funciones se refieren a la “producción de sonido y del habla” que incluye la función de la voz que incluye “la producción de diferentes sonidos mediante el paso de aire a través de la laringe” (OMS-BM, 2001, p. 74). Para (Lara & Sistiaga, 2007) “la voz es una función esencial para la comunicación interpersonal” un “acto mecánico” que es posible por la vibración de las cuerdas vocales cuando una columna de aire las atraviesa (p. 5876).

Otras funciones relacionadas tienen que ver con la articulación o producción de sonidos del habla, la producción del flujo (habla uniforme y continua) y el ritmo del habla que incluye la modulación, el ritmo y los patrones de entonación del habla, velocidad y tono del habla (OMS-BM, 2001, pp. 74-76).

Como ya se ha indicado, las funciones relacionadas con la comunicación resultan fundamental para el aprendizaje y la aplicación de conocimiento. En entornos educativos (incluyendo los universitarios), tienen una importancia particular por sus repercusiones en la cognición debido a las dificultades en la captación, procesamiento e interpretación de la información de los contenidos lingüísticos escritos y orales afectando, además, la integración y participación social.

Uno de los componentes fundamentales de la comunicación es el verbal u oral, en los que intervienen la producción del lenguaje a nivel central en las áreas cerebrales del lenguaje motor (área de Broca) que se manifiesta mediante la producción de sonidos (voz) y articulación de palabras (habla) a través del órgano fonador humano localizado en la laringe, cavidad bucal y cavidad nasal, así como otras estructuras relacionadas con la articulación (Ganong, 2006; Guyton & Hall, 2006; Lara & Sistiaga, 2007).

En caso del habla, es un proceso que “supone la integración en la misma función de mecanismos nerviosos y actividades musculares” (Peinado Molina, 2017, p. 216).

Considerando la complejidad de los procesos implicados en la producción del lenguaje oral (voz y habla), particularmente por el número de estructuras y funciones corporales participantes, no es raro que existan un diverso número de variantes funcionales que separan del funcionamiento esperado (**Tabla 7**).

Estas dificultades tienen implicaciones en el proceso formativo debido a que “la acción metodológica descansa excesivamente en la expresión oral tradicional” tal como sucede en las universidades hondureñas (Universidad Nacional Autónoma de Honduras [UNAH], 2009, p. 84); los estudiantes que presentan este tipo de dificultades, son víctimas de una desventaja académica, social y laboral (Peinado Molina, 2017; Sangorrín, 2005).

Hasta este punto se ha hecho una revisión de las principales funciones de la comunicación oral, y de manera específica se han tratado las dificultades más relevantes de la voz y el habla, y anterior a estas, las del lenguaje escrito, en ambos casos considerando lo sensitivo y motor (recepción y emisión) del mensaje. Sin embargo, existen algunas variaciones funcionales más complejas que afecta la actividad comunicacional de las personas. Una de estas entidades funcionales es la denominada afasia, término que según el Glosario del Lenguaje (Pikabea, 2008), hace referencia al:

[...] deterioro parcial o completo de la capacidad de las personas* para entender o producir formas lingüísticas orales y escritas como consecuencia de lesión* cerebral [...]. Según la localización de la lesión cerebral se distinguen tres tipos de afasia: Afasia de Broca* o expresiva, Afasia de Wernicke* o receptiva, y Afasia global* que afecta a la capacidad comprensiva y expresiva. (p.8)

Este tipo de condición implica un amplio compromiso de las funciones del lenguaje y el habla. Se trata de una variación funcional extrema que prácticamente imposibilita una comunicación efectiva y que, además, está asociada a un estado de salud deteriorado neurológicamente, así como a un compromiso sistémico. Es por ello que resulta difícil encontrar dentro de un centro educativo a estudiantes con este estado funcional.

Tabla 7. Principales dificultades de la voz y el habla

Tipo de dificultad	Características
En la Voz	
Disfonía ^a	Es una voz en la que está afectado el “tono, la intensidad y/o el timbre, o a una combinación de estos elementos” (p. 5876).
Afonía ^a	Es “ausencia de voz, pero no la ausencia de sonido, la voz es totalmente aérea o cuchicheada” (p. 5876).
Rinofonía ^b	Es la nasalización de la voz debido a cambios en la resonancia bucal y nasal, asociado a fisura palatina y procesos nasales obstructivos (p. 198).
En la articulación	
Dislalia ^b	Dificultad articulatoria de <i>fonemas</i> *, a partir de los 4 ó 5 años, por ausencia o alteración de sonidos o por la sustitución de éstos por otros inadecuadamente [...]. Pueden ser de tres tipos: dislalia por <i>omisión</i> , por <i>sustitución</i> o por <i>distorsión</i> (p. 72).
Dificultades fonológicas	
Disglosia ^c	Dificultad “[...] en la articulación de los fonemas cuya causa se debe a alteraciones anatómicas y/o fisiológicas de los órganos articulatorios periféricos, afecta al funcionamiento lingüístico de aquellas personas que no padecen de afectaciones neurológicas o sensoriales detectables y cuya inteligencia no verbal se encuentra dentro de los límites de la normalidad (p. 217).
Disartrias ^b	Dificultad “[...] que impide a las personas articular sonidos del habla, producida por trastornos neurológicos de carácter central, así como por enfermedades del sistema nervioso o de los músculos de la <i>lengua</i> *, <i>farínge</i> * y <i>laringe</i> *. Tipos: atáxica, espásticas, flácida, hipocinética, hiperkinética y mixta. (p. 68)
Anartría ^d	Dificultad en “[...] la programación del habla, con dificultad para iniciar la palabra, articulación lenta y distorsión variable de los fonemas”. (p. 124)

Tabla 7. Principales dificultades de la voz y el habla (continuación)

Tipo de dificultad	Características
En la fluidez y ritmo de expresión	
Tartamudez ^e	Dificultad en “[...] la fluidez normal y del patrón del habla, que consiste en uno o más de los siguientes elementos: repeticiones de sonidos, prolongaciones, interjecciones, pausas dentro de palabras y sustituciones evidentes de palabras para evitar el bloqueo audible o silencios. (p. 33)
Taquifemia (taquilalia o farfullero) ^f	“Es una forma precipitada y excesivamente rápida de hablar, donde se observan omisiones de fonemas y sílabas sobre todo en fin de enunciación (“se come las palabras”), a veces falta el ritmo y se llega a una cierta descoordinación respiratoria que provoca ligeros bloqueos y repeticiones. (p. 580)
Bradilalia ^f	Hace referencia al habla lenta.

Nota: Elaboración a partir de Lara & Sistiaga (2007)^a, Pikabea (2008)^b, Peinado Molina (2017)^c, Donoso S et al. (2008)^d, Santamaría Torroba et al. (2002)^e y Redondo y Lorente (2004)^f.

Finalmente es importante apuntar que la comunicación es una de las competencias generales más importantes con miras a la empleabilidad de las personas. Es una de las competencias transversales que las instituciones de educación superior [así como las preuniversitarias] están obligadas fortalecer y potenciar la comunicación en los educandos, para que, de esta forma, expresen sus ideas y apliquen sus conocimientos de manera satisfactoria en los contextos y situaciones en los que concurren (Oficina Internacional del Trabajo [OIT], 2014)

2.5.1.3. Visión. Cuando nos referimos a las funciones de la visión nos referimos específicamente a “funciones sensoriales relacionadas con percibir la presencia de luz y sentir la forma, el tamaño y el color de un estímulo visual” (OMS-BM, 2001, p. 65) en palabras más específicas y sencillas de comprender, son las funciones que implican ver los objetos (y las personas) a diferentes distancias y distinguir adecuadamente los colores.

Es necesario aclarar que esto es distinto de las funciones de la percepción visual, en este caso las funciones visuales se refieren al hecho de la captación de la imagen por el órgano de entrada (los ojos y las estructuras oftálmicas); en cambio la percepción se relaciona con los procesos mentales que procesan al interior de la psiquis la imagen captada para realizar la “discriminación de la forma, tamaño, color y otros estímulos visuales” (OMS-BM, 2001, p. 58).

Ambos componentes son necesarios para la experiencia sensorial que consiste en “usar intencionadamente el sentido de la vista para apreciar estímulos visuales [...]”, es decir “mirar” lo que acontece en el ambiente, sobre todo cuando se está aprendiendo (OMS-BM, 2001, p. 133).

2.5.1.3.1. Agudeza visual. La visión humana tiene la característica de ser monocular y binocular que permiten ver los objetos y las personas a distancias variables mediante un proceso fisiológico de acomodación gracias al cristalino o lente natural presente en los ojos (Ganong, 2006; Guyton & Hall, 2006).

A esta propiedad se le denomina agudeza visual, y se define “como la capacidad del sistema de visión para percibir, detectar o identificar objetos especiales en condiciones de iluminación adecuadas. Es considerada como un parámetro visual habitual que se emplea para evaluar la habilidad visual” (Sánchez et al., 2016, p. 79) que otras palabras es “la capacidad del sistema visual para diferenciar dos puntos próximos entre sí y separados por un ángulo determinado” (García et al., 2016, p. 267)

Las principales dificultades de la agudeza visual se relacionan con modificaciones innatas o adquiridas de las estructuras que conforman el ojo y las estructuras anexas, principalmente las que están relacionadas con el cristalino y las dimensiones del globo ocular, esto es problemas de refracción. Las principales dificultades relacionadas son: a) miopía (visión borrosa de lejos), hipermetropía (visión borrosa de cerca), astigmatismo (visión borrosa a cualquier distancia) (Mayo Clinic, s/f).

No obstante, la dificultad más extrema y significativa es la ceguera, que implica “la pérdida total o parcial del sentido de la vista. Existen varios tipos de ceguera parcial dependiendo del grado y tipo de pérdida de visión, como la visión reducida, el escotoma, la ceguera parcial (de un ojo)” (Rodríguez et al., 2011, p. 107).

En el ámbito educativo estas dificultades repercuten en el aprendizaje de las personas debido a que conlleva dificultades en la captación de la información del medio que se presenta de forma visual, y más cuando las metodologías implican la memorización de contenido mediante mensajes escritos, ya sea en libros, pantallas de computadoras, pizarrones entre otros.

2.5.1.3.2. Visión cromática. Otra característica importante de la visión es su propiedad tricromática que, en las condiciones adecuadas de luz, permite distinguir los colores por medio de unos receptores especiales en las células del ojo llamadas conos, que captan la longitud de onda de los tres colores primarios (rojo, verde, azul) de manera individual y los cuales se combinan para detectar los demás colores conocidos (Ganong, 2006; Guyton & Hall, 2006).

Desde un punto de vista funcional se espera que las personas puedan visualizar adecuadamente los objetos a diferentes distancias, así como los colores, pero esto no siempre ocurre. Existen un número importante de personas, incluyendo los universitarios, con dificultades visuales relacionadas con ambos componentes aspectos, la agudeza visual y la visión cromática.

La ceguera a los colores también llamado daltonismo, es la dificultad para identificar y distinguir de manera correcta los colores primarios y la gama que conforma su combinación. Esto ocurre por una dificultad en las funciones de los fotorreceptores localizados en los conos (una de las células de la visión junto con los bastones) que reciben la señal (de acuerdo a la longitud de onda) del rojo, verde y azul. La ceguera del color puede implicar un solo color o los tres (Alcalde Alvites, 2015; Ganong, 2006; Guyton & Hall, 2006).

La importancia de esta dificultad en particular para la el aprendizaje y la aplicación del conocimiento radica en el hecho que desde las primeras etapas de la educación formal el aprendizaje se relaciona con la percepción de los colores, la cual depende de que estos sean captados de manera adecuada.

Por otro lado, muchas de las actividades y materiales académicos implican el uso de los colores, lo que a su vez representa una desventaja para aquellos que no los distinguen de la manera esperada. Asimismo, en las prácticas académicas y el ejercicio profesional para el que se forma un estudiante universitario, se necesita que estos distinguan los diferentes colores de manera satisfactoria para realizar bien las tareas encomendadas (Alcalde Alvites, 2015).

Los estudiantes con daltonismo o ceguera para los colores corren el riesgo de exclusión en ciertas situaciones en las que se utilizan colores para denotar la importancia de ciertos términos o contenidos, pudiendo evitarse si, además, del color se utilizar otras formas para resaltar la importancia de ciertos contenidos y elementos dentro de las aulas de clases y

otros espacios en la misma universidad. Teniendo mayor relevancia cuando las modalidades educativas servidas se basan en el uso de las tecnologías y los entornos virtuales.

2.5.1.4. Audición. La audición hace referencia a las “funciones sensoriales relacionadas con la percepción de los sonidos y la discriminación de su localización, tono, volumen y calidad”, que implica la “discriminación” y “localización de la fuente de sonido” y discriminación del habla” entre otras funciones (OMS-BM, 2001, p. 68).

Estas funciones son esenciales para “escuchar”, es decir, “usar intencionadamente el sentido del oído para apreciar estímulos auditivos” como por ejemplo una lección (OMS-BM, 2001, p. 133)

Dentro de las dificultades en las funciones de la audición destaca entre otras, la hipoacusia que se refiere a una “ligera disminución de la sensibilidad auditiva” (Diccionario médico de bolsillo Dorland, 2001, p. 401) lo que significa que la persona percibe los sonidos con una intensidad menor a la que fue emitida desde su fuente emisora.

En tanto, la sordera es la “falta o pérdida parcial o total del sentido del oído” (Diccionario médico de bolsillo Dorland, 2001, p. 761) que conlleva la “imposibilidad del sentido del oído” (Rodríguez et al., 2011, p. 107) debido a cambios (innatos o adquiridos) en las estructuras anatómicas del aparato auditivo y por la exposición a agresiones acústicas persistentes (Diccionario médico de bolsillo Dorland, 2001; Rodríguez et al., 2011).

Las dificultades relacionadas con la audición repercute en muchos aspectos de la vida; en el campo educativo estas influyen de manera negativa debido a las barreras comunicativas que conllevan un mayor reto para el entendimiento social y a nivel académico puesto que gran parte de la información que compone el currículo universitario se sirve, aborda y discute mediante la comunicación oral en las aulas de clase, sin dejar de lado el hecho que las interacciones sociales permiten desarrollar las habilidades manera más efectiva (Alasim, 2018).

2.5.1.5. Movilidad. La movilidad hace referencia a las actividades en la que intervienen las funciones neuromusculoesqueléticas que hacen posible los “movimiento al cambiar el cuerpo de posición o de lugar; al coger, mover o manipular objetos, al andar, correr o trepar y cuando se emplean varios medios de transporte” (OMS-BM, 2001, p. 146).

Particularmente en la movilidad pueden diferenciarse dos tipos de movimiento: los movimientos finos de la mano, también llamada motricidad fina y los movimientos gruesos en la que destaca la transferencia y desplazamiento del cuerpo (Ganong, 2006; Guyton & Hall, 2006; OMS-BM, 2001). Ambos casos son de suma importancia para el aprendizaje y la inclusión educativa en las universidades.

2.5.1.5.1. Motricidad fina de la mano. La motricidad fina, también llamada motor fino o “uso fino de las manos”, hacen referencia a los procesos fisiológicos en el que los músculos de los miembros superiores hacen posibles movimiento precisos de la mano para realizar actividades que requieren de la coordinación entre la percepción visoespacial, la conciencia sobre las propias estructuras del cuerpo que ejecutan el movimiento (las manos y dedos) y el resto de las estructuras corporales participantes; se trata de “acciones coordinadas relacionadas con manejar, recoger, manipular y soltar objetos, utilizando la mano y los dedos incluyendo el pulgar” (OMS-BM, 2001, p. 150).

En el plano educativo esto es fundamental ya que es esta actividad funcional permite entre otras cosas, la escritura y la adquisición de habilidades manuales tales como la ejecución de un instrumento musical, el uso del bolígrafo y del teclado de la computadora (Kliegman et al., 2009a, p. 142).

Para los entornos educativos, la función grafomotora, en especial el movimiento de pinza de los dedos, es fundamental ya que permite el desarrollo de la escritura como parte del proceso de aprendizaje, aplicación del conocimiento y la comunicación, siendo una actividad primordial para el cumplimiento de las diferentes asignaciones académicas (Copo & Llamuca, 2020).

Existen muchas dificultades que afectan el motor fino, entre ellas pueden mencionarse las disgrafías periféricas (**Tabla 8**).

Tabla 8. *Tipos de disgrafías periféricas*

Tipos	Características
Disgrafía apráxica ^a	“Perdida en el sujeto de los programas motores que controlan la formación de letras; p. ej. [en la que hay una] producción de letras deformadas” (p. 71).
Disgrafía por alteración de alógrafos ^a	“Dificultades en el uso de los diferentes tipos de letra (cursiva...), formatos (mayúsculas...), pudiendo mezclarse; p. ej. <i>CoChe</i> .” (p. 71).
Disgrafía aferente ^{b, c}	“Dificultad en el logro de los movimientos articulatorios de forma aislada.” (p. 16); hay “una pérdida de la horizontalidad y ubicación espacial de la escritura”.
Disgrafía eferente ^b	“Dificultad en la secuencia lógica, en la fluidez” (p. 16).

Nota: Elaboración a partir de Pikabea (2008)^a, Lores-Leyva y Calzadilla-González (2013)^b, Río-Flórez & López-Gutiérrez (2017)^c.

Este tipo de dificultades debe diferenciarse de las disgrafías centrales (Pikabea, 2008, p. 71) y la incoordinación motora grosera, que le dificulta a una persona lanzar o atrapar objetos (Kliegman et al., 2009a, p. 142).

Las disgrafías motoras, igualmente deben distinguir de aquellas relacionadas por el agotamiento que produce el esfuerzo mecánico de la escritura.

2.5.1.5.2. Andar y moverse en el entorno. Es el movimiento que se realiza e implica el cambio de posición del cuerpo, de lugar o desplazamiento -como ocurre cuando se anda y camina (OMS-BM, 2001). En esta actividad intervienen “las funciones de los huesos, los músculos, las articulaciones y los reflejos” (OMS-BM, 2001, p. 99).

En el ámbito educativo estas funciones del movimiento son de suma importancia porque provee mayor autonomía al estudiante, facilitando su integración e inclusión social mediante el acceso y movilidad en las edificaciones que conforman la infraestructura de los centros educativos, ya sea en espacios pedagógicos y lúdicos (Ponce et al., 2019).

Los diseños universales para los centros educativos tienen como propósito crear entornos físicos que faciliten la realización de estas funciones y actividades de movilidad, para permitirles a quienes presentan dificultades, desplazarse con la menor cantidad de barreras físicas posibles (Cotán Fernández, 2019).

Los principales problemas que presentan las personas en relación a estas actividades son las que dificultan el funcionamiento en las estructuras músculo-esqueléticas (y

neurológicas) debido a lesiones en la columna vertebral, cadera y miembros inferiores; hace referencia a la dificultad para andar y moverse a través de distintas superficies, especialmente se refiere a los problemas para caminar.

2.5.1.6. Relaciones interpersonales. Según al CIF, las interacciones y relaciones interpersonales pueden categorizarse como generales (básicas y complejas) cuando hacen referencia a “interactuar con otras personas de manera adecuada para el contexto y el entorno social”, es decir la actitud de tolerar, mostrar respeto hacia los demás y abrirse a las relaciones con otras personas (OMS-BM, 2001, p. 169) o particulares si se refieren a la disposición que tienen la persona para relacionarse con extraños y establecer relaciones formales.

Esto es “crear y mantener relaciones específicas en ambientes formales” como las que se dan en las instituciones educativas, la cuales implican establecer vínculos con “personas en posición de autoridad” (los profesores) y las “relaciones entre iguales”, es decir, otros estudiantes (OMS-BM, 2001, p. 171).

Este tipo de relaciones resultan vital para el desarrollo de competencias esenciales dentro de la dinámica social y la empleabilidad (OIT, 2015) a tal punto que ha sido incorporadas en el modelo educativo de la principal universidad del país como una de las metas a formar en los estudiantes hondureños (UNAH, 2009).

Destacan en este punto, las relaciones formales por sobre las demás, debido a la naturaleza de un entorno profesional-formativo donde el universitario comienza a desarrollar las habilidades sociales le serán útiles en su desempeño laboral y académico.

Por otro lado, es importante mencionar que las actitudes y disposición para establecer relaciones dentro de los entornos educativos, basadas en el respeto y tolerancia, son una de las grandes condicionantes en la integración e inclusión en la comunidad educativa universitaria.

Lo anterior se destaca debido a que una de las mayores dificultades que enfrentar los estudiantes con discapacidad dentro de las instituciones educativas son las actitudes negativas de la comunidad universitaria en general orillándolos a la segregación dentro de las universidades. Por el contrario, las actitudes positivas y colaborativa actúa como

catalizador para la inclusión (Fajardo, 2017; Mayán, 2017; Tenorio-Eitel y Ramírez-Burgos, 2016).

2.6. Medición de la Funcionalidad

La medición de la funcionalidad siempre ha sido interés de las ciencias médicas y psicológicas, ello ha permitido que a lo largo de los años surjan diferentes métodos para medir las diferentes funciones fisiológicas (físicas y mentales) en el ser humano.

En la actualidad existe una diversidad de instrumentos que miden una función específica como la audiometría o las valoraciones de la visión; y los que miden diferentes dominios a la vez como el cuestionario de evaluación de la discapacidad de la OMS, conocido como WHODAS 2.0.

En todas estas herramientas el principal objetivo es la identificación y cuantificación de las dificultades de funcionamiento partiendo del estándar determinado por “la norma estadística para los seres humanos” (OMS-BM, 2001, p. 227).

A continuación, se mencionarán algunos de las herramientas de evaluación diagnósticas y de tamizaje para la identificación y medición de las dificultades funcionales. Debido a que este campo es muy amplio, solo se nombrarán las pruebas y describirán los aspectos más importantes de acuerdo a las funciones evaluadas. Por tanto, no se ahondará en sus propiedades psicométricas ni de los criterios para su interpretación puesto que no es un propósito de la investigación.

2.6.1. Valoración funcional de la cognición y la comunicación

Cuando se habla de evaluación funcional algunas personas instintivamente piensan en pruebas psicométricas para la valoración cognitiva. Son muchos los test que miden las funciones relacionadas con la memoria, la atención, las funciones matemáticas e inteligencia. Muchos de estos son específicos para cada función y actividad cognitiva o integran varios dominios a la vez.

El uso de uno u otro depende de lo que se pretende medir, el contexto donde se evalúa a la persona y las características funcionales de la persona evaluada.

Entre estas herramientas de valoración cognitiva (incluyendo funciones de lenguaje) debe mencionarse el *Mini-Mental State Examination (MMSE)*, el instrumento más utilizado y citado (Milman et al., 2018; Rodríguez et al., 2012); es ampliamente aplicado en distintos ámbitos clínicos que incluyen profesionales de la medicina, psicología y el habla y lenguaje. Esta prueba mide varios aspectos, entre ellos memoria, atención, funciones ejecutivas y lenguaje (Milman et al., 2018).

Otros de los más utilizados son el *test de Raven* y la *Escala de Inteligencia para Adultos de Wechsler (WAIS en inglés)* (Matamoros et al., 2014). Puntualmente, el Test de Raven es una prueba de la capacidad de razonamiento no verbal e inteligencia general, relacionado con la resolución de problemas (Van der Elst et al., 2013). En el caso de WAIS, es una prueba que igualmente mide varios dominios, entre ellos la “comprensión verbal, organización perceptiva, velocidad de procesamiento y memoria de trabajo” (American Psychological Association [APA], s/f).

Adicionalmente existen otro de los instrumentos utilizados como *The Symbol Digit Modalities Test (SDMT)* que mide entre otras cosas, la atención y la memoria; este test tiene una similitud bastante cercana con el WAIS de Wechsler y algunos profesionales los consideran equivalentes (Arango-Lasprilla et al., 2015).

En relación a la evaluación específica de la memoria, la *Escala de Memoria de Wechsler (WMS, por sus siglas en inglés)* representa una de las pruebas más utilizadas y confiables, sobre todo para detectar la afectación de la memoria en personas que han sufrido algunas lesiones cerebrales (Rodríguez et al., 2012).

Por su parte, el Test de Atención D2, es una herramienta que mide la atención selectiva y concentración, se trata de un instrumento que mide estos procesos básicos en adolescente y adultos (Brickenkamp, 2012). Adicionalmente existen otros como el test de percepción de diferencias de Thurstone y el test de formas idénticas de Thurstone (Arias-Rodríguez et al., 2000)

Como parte fundamental de la funcionalidad humana, evaluar los aspectos relacionados con el lenguaje y la comunicación son igualmente importantes y necesarios. Muchas de las funciones mentales que intervienen en el lenguaje son evaluadas en los test cognitivos, algunos con mayor profundidad que otros.

No obstante, así como existen test que miden las funciones básicas cognitivas (atención y memoria), otros valoran de manera particular el lenguaje. Estos adquieren mayor relevancia por ser esenciales en el aprendizaje, así como sus dificultades que son las más frecuentes en los entornos educativos (De la Peña, 2017). Por tanto, es razonable que su valoración o medición sea de mucho interés para diferentes disciplinas profesionales.

Muchos académicos de la psicología, la medicina de la conducta y el comportamiento, así como de la pedagogía, han elaborado una serie de herramientas diagnósticas y de rastreo para identificar diferentes dificultades en la comunicación.

Quizás los de mayor uso son los relacionados con la detección de la dislexia como el *test de detección de dislexia (DST-J)* (Fawcett & Nicolson, 2016) y el TALE para medir rendimiento en la lectura y escritura (Arias-Rodríguez et al., 2000).

En el caso de la evaluación de la comunicación amplia puede citarse la batería NEUROBEL, una evaluación neuropsicológica del lenguaje en adultos que valora los elementos más básicos de la comprensión y producción del lenguaje (Adrián et al., 2015).

Adicionalmente existen instrumentos que valoran la comprensión lingüística oral, como por ejemplo el *Test de Vocabulario en Imágenes Peabody* (Piñeiro et al., 2000) o el Test de Aptitud Verbal de Buenos Aires (BAIRES) (Cortada de Kohan, 2004). Ambas pruebas pueden ser aplicadas a un rango amplio de edades.

En el caso de la voz y el habla, algunas de las dificultades son muy evidentes, sobre todo en adultos, sin embargo, existen algunas pruebas como prueba de articulación de fonemas (Arias-Rodríguez et al., 2000) y el test de fluidez verbal que valora los componentes semánticos y fonológicos (García et al., 2012); ambas pruebas permiten identificar dificultades en la expresión oral, pero no son las únicas.

Las mayorías de las pruebas para evaluación cognitiva y de la comunicación (comprensión y expresión escrita y oral) han sido diseñadas para niños y adultos mayores, con la finalidad de detectar problemas que puedan condicionar su desarrollo cognitivo y social en el caso del primer grupo, para los segundos, son pruebas que evalúan el deterioro de las funciones cognitivas y comunicativas como consecuencias del desgaste funcional relacionado con la edad o como resultado de una lesión o patología.

2.6.2. Valoración funcional de la visión y audición

Con respecto a la medición de las funciones sensoriales, se trata medios o pruebas específicas que evalúan solo la función o funciones relacionadas con la visión y audición individualmente.

En el caso de la visión son muchos los elementos que se evalúan como la agudeza visual, los campos visuales, la visión de colores, etc., pero en este caso se ahondará en la agudeza visual y la visión cromática (Kliegman et al., 2009b).

Para la agudeza visual humana, los *optotipos de Snellen* son los más utilizados, sin embargo, aquellos *optotipos estandarizados bajo los criterios de Bayley y Lovie* son considerados más superiores y recomendados por las instituciones de regulación sanitaria más prominentes (García et al., 2016, p. 269).

Para la valoración de la visión cromática o visión de los colores, existen cerca de 64 pruebas diferentes, sin embargo, la más utilizadas son el *test de Ishihara* (Biblioteca Nacional de Medicina de los EE. UU. (NIH), s/f; Fanlo Zarazaga et al., 2019).

La prueba de Ishihara consiste en láminas con “patrones llenos de puntos compuestos de colores primarios. Estos patrones con puntos representan un símbolo que está superpuesto sobre un fondo de colores mezclados al azar” (Biblioteca Nacional de Medicina de los EE. UU. (NIH), s/f).

Otras pruebas son el *test Farnsworth-Munsell*, *Richmond Hardy-Rand-Rittler pseudoisochromatic test* y el *anomaloscopio* (Cole et al., 2006; Fanlo Zarazaga et al., 2019).

Por su lado, la valoración de la audición comprende igualmente una serie de pruebas que evalúan distintos componentes auditivos debido a que la audición implica diferentes aspectos. La audición es tan fundamental para el desarrollo de las personas, que se ha recomendado enérgicamente un screening auditivo amplio en los primeros meses de vida para identificar tempranamente las dificultades auditivas o hipoacusias (Kliegman et al., 2009b).

Las pruebas pertinentes a tan temprana edad son, la *pruebas de otoemisiones acústicas (OEA)* y las *pruebas de potenciales evocados auditivos de tronco del encéfalo (PEATE)*. Se trata de prueba objetivas basadas en la electrofisiología (Kliegman et al., 2009b, p. 2623).

Sin embargo, la prueba más utilizada es la audiometría. Esta prueba puede ser utilizada en niños y adultos, según (Kliegman et al., 2009b), “la audiometría proporciona la descripción fundamental de la sensibilidad auditiva (p. 2624).

Al igual que las pruebas visuales, las pruebas audiológicas abordadas hasta el momento, valoran las funciones sensoriales de manera objetiva, no obstante, existen algunos instrumentos que evalúan de manera subjetiva la visión y audición, mediante la medición de la aptitud funcional auditiva y visual. Se trata del cuestionario utilizado en el *Estudio de Encuestas Multipaíses de la OMS* y en la *Encuesta Mundial de Salud* (OMS, 2015, p. 32) y el *Washington Group - Extended Question Set on Functioning* (Washington Group on Disability Statistic, s/f-a) que contienen preguntas sobre las dificultades para la agudeza visual y la agudeza auditiva en ambos casos.

2.6.3. Valoración funcional de la movilidad

En términos generales, la identificación y valoración de las funciones relacionadas con el movimiento y el desempeño en las actividades motoras, en ocasiones son más fáciles de detectar en comparación con las de los dominios cognitivos, comunicacional o sensoriales de visuales y auditivas. Esto se debe a que la ejecución del movimiento es una actividad evidente que puede atestiguar a simple vista. Así, es más fácil observar si una persona ejecuta la movilidad con dificultad o sin esta, al menos en lo relacionado a los movimientos de rangos más amplios como el desplazamiento.

No obstante, los movimientos relacionados con el uso fino de la mano sí que son más complicado de determinar a simple vista, salvo que se observe el producto resultante de ese movimiento, por ejemplo, cuando se observan los trazos de la escritura o dibujos que haga la persona.

Del mismo modo que con las demás actividades funcionales, existen numerosos instrumentos para valorar la movilidad. Muchas de estas herramientas consisten en cuestionarios que valoran el uso de la mano, el cambio de posición, el andar y desplazamiento en actividades cotidianas de autocuidado como la alimentación e higiene, así como la manipulación de objetos y la movilidad en entornos interiores y exteriores.

Herramientas como el *Índice de Katz* (Katz et al., 1963), el *Índice de Barthel* (Cid-Ruzafa & Damián-Moreno, 1997) y el *Cuestionario de Salud, SF-36 o Health Assessment*

Questionnaire Disability Index, HAQ DI en inglés (Krishnan et al., 2004; Vilagut et al., 2005) son algunos ejemplos que ampliamente son utilizados para evaluar la movilidad de las personas.

Sin embargo, es necesario aclarar que, si bien es cierto, estos instrumentos evalúan el componente motor, no lo hacen de manera exclusiva, ya que también miden otros dominios funcionales.

Igualmente es preciso mencionar que se trata de instrumentos que surgen del entorno clínico para medir el nivel de dependencia o independencia de los pacientes con ciertas patologías, pero que pueden, y son utilizados en ambientes distintos a los de hospitalarios o clínicos.

Adicionalmente es importante precisar que la función grafomotora frecuentemente se evalúa en con los test que miden la función cognitiva y de comunicación (lenguaje) como los ya mencionado previamente.

Asimismo, existen pruebas específicas para la función psicomotora relacionada no solo con el desempeño sino con el desarrollo motor de las personas, habitualmente durante la infancia y adolescencia (Baena et al., 2010).

2.6.4. Cuestionario de evaluación de la discapacidad de la OMS y el conjunto de preguntas extendidas del Grupo de Washington

El Cuestionario de Evaluación de la Discapacidad de la Discapacidad de la OMS (WHODAS 2.0) es un instrumento que aborda seis dominios funcionales basados en la CIF.

Los dominios incluidos son: a) Cognición (compresión y comunicación), b) Movilidad (movilidad y desplazamiento), c) Cuidado personal d) Relaciones (interacciones con otras personas), e) Actividades cotidianas (responsabilidades domésticas, tiempo libre, trabajo y escuela), y f) Participación (en actividades comunitarias y en la sociedad) (OMS, 2015).

La evaluación de los dominios incluye ítems que evalúan un determinado número de funciones y actividades, así como actos de participación (**Tabla 9**).

Tabla 9. *Dominios funcionales evaluados en el WHODAS 2.0*

Dominio	Características
Dominio 1: Cognición	“Evalúa la comunicación y las actividades de pensamiento; las áreas específicas evaluadas incluyen la concentración, los recuerdos, la resolución de problemas, el aprendizaje y la comunicación.”.
Dominio 2: Movilidad	“Evalúa actividades tales como pararse, moverse adentro del hogar, salir del hogar y caminar largas distancias”.
Dominio 3: Cuidado personal	“Evalúa la higiene, y si puede vestirse, comer y quedarse solo”.
Dominio 4: Relaciones	“Evalúa la interacción con otras personas y las dificultades que pudieran surgir en este dominio debido a una condición de salud. En este contexto, “otras personas” incluye a aquellos conocidos íntimamente o con profundidad (por ejemplo, cónyuge o pareja, miembros de la familia o amigos cercanos) y a aquellos no conocidos con profundidad (por ejemplo, desconocidos)”.
Dominio 5: Actividades de la vida diaria	“Evalúa la dificultad en las actividades diarias (es decir, las que las personas realizan la mayoría de los días, entre las que se encuentran aquellas relacionadas con las responsabilidades domésticas, el tiempo libre, el trabajo y la escuela)”.
Dominio 6: Participación	“Evalúa las dimensiones sociales, tales como las actividades comunitarias; las barreras y los obstáculos en el mundo que rodea al entrevistado; y los problemas con otras cuestiones, como el mantenimiento de la dignidad personal. Las preguntas no se refieren necesariamente ni solamente al componente de la participación de la CIF como tal, sino que también incluyen varios factores contextuales (personales y ambientales) afectados por la condición de salud del entrevistado”.

Nota: Elaboración a partir de OMS (2015, p. 13)

EL WHODAS 2.0, en la actualidad tiene tres presentaciones en versiones de 36, 24 y 12 preguntas, con formatos de autoadministración o por entrevistas, mismos que son seleccionados y utilizados dependiendo del entorno y características de las personas evaluadas (OMS, 2015).

Por otro lado, el Washington Group - Extended Question Set on Functioning (WG ES-F), en español conjunto de preguntas extendidas del Grupo de Washington, “incluye preguntas sobre seis aspectos funcionales básicos: vista, oído, capacidad de caminar, facultades cognitivas, autosuficiencia para el cuidado personal y comunicación [cursiva agregada]” (Comisión Económica y Social, 2010)(p. 6), estas preguntas también basadas en la CIF (Washington Group on Disability Statistic, s/f-b), corresponden a una propuesta por

estandarizar la medición de la discapacidad, mediante su incorporación en las encuestas de los censos poblacionales de los diferentes países (Results of the Testing of the ESCAP/WG extended question set on disability, s/f).

Ambas propuestas son instrumentos que identifican y miden los distintos grados de dificultad en la ejecución de las funciones, actividades y participación en los diferentes dominios de la funcionalidad humana, sin embargo, no diagnostican las causas de dichos problemas funcionales y tampoco se abordan todas las funciones de manera puntual. A menos que se apliquen de manera conjunta.

Para finalizar lo que respecta a la medición de la funcionalidad, debe mencionarse que los métodos aquí citados no son los únicos, y que existen un extenso número de pruebas objetivas y subjetivas que se aplican en entornos hospitalarios por especialistas clínicos de las distintas áreas médicas, de la psicología y en ambientes educativos cuando se trata de la identificación de variaciones funcionales en el aprendizaje.

2.7. Variación Funcional y las Variables Sociodemográficas

Diferentes estudios sobre la discapacidad (Cutillas Orgilés, 2017; Flores et al., 2015; Flores-Calero et al., 2020; Neves-Silva & Álvarez-Martín, 2014; OMS, 2011b) arrojan que esta se relaciona con algunas características sociodemográficas de las personas, principalmente con la edad, sexo, origen étnico, lugar de procedencia y residencia (urbano/rural) y el nivel educativo de las personas.

2.7.1. Edad

El aprendizaje y la aplicación del conocimiento como parte del proceso educativo son actividades complejas que corresponden a un sinnúmero de factores contextuales e individuales que condicionan en todo momento y condicionan el desempeño funcional.

Con respecto a la educación de las personas en las distintas etapas del desarrollo deben considerarse las características físicas, emocionales, intelectuales y sociales de los estudiantes en las instituciones educativas (Defagot, 1974, "Introducción", párr. 1)

Uno de esos elementos a considerar es lo relacionado con el crecimiento y desarrollo de las personas, en las que a lo largo de la vida se cumplen etapas que se caracterizan por la adquisición de determinadas funciones.

Algunas de estas funciones se adquieren desde el nacimiento (visión y audición), mientras que otras se van alcanzando en diferentes momentos o etapas de la vida, tal es el caso de las funciones y actividades cognitivas, de lenguaje y habla, y la movilidad gruesa y fina.

Al respecto, (Defagot, 1974) señala que estas etapas que transitan desde la niñez a la adultez permite que el infante logre adquirir “los mecanismos bio-psico-socio-culturales que lo transforman en un adulto, en un adulto con madurez y organización más estables [sic] pero en constante dinamismo e interacción” (“Introducción”, párr. 4).

En la mayoría de los casos la madurez funcional de prácticamente todas las funciones corporales se alcanza alrededor de los 25 años y se mantiene en plenitud durante muchos años más para luego declinar fisiológicamente de manera lenta, y aunque puede condicionar la forma en cómo se aprende y aplica el conocimiento, no limita la capacidad propia del aprendizaje (Escobar, 1978).

De esta manera, (Escobar, 1978) continúa exponiendo que:

Nadie menor de 45 años de edad debe dejar de realizar un intento de aprendizaje por temor a ser muy viejo para aprender, ni este temor debe ser excusa para no aprender algo que debería. La inhabilidad para aprender por motivos directamente relacionados con la edad pocas veces se presenta. (p. 137)

Sin embargo, en relación a la funcionalidad y las dificultades funcionales, en términos de cuantitativos y de severidad, estas aumentan de manera proporcional con el incremento de la edad, alcanzando su pico en la tercera edad (Flores-Calero et al., 2020; OMS, 2011b) principalmente por el propio envejecimiento y los cuadros de patologías asociados, así como por el desgaste fisiológico de las estructuras corporales (Neves-Silva & Álvarez-Martín, 2014).

2.7.2. Sexo

Al abordar las dificultades funcionales manifestadas en la discapacidad, encontramos que la variable sexo toma relevancia de acuerdo a la edad de las personas.

De forma que en las primeras etapas de la vida la prevalencia es mayor en hombres (Lémez, 2005) y a partir de la juventud, en la transición de la adolescencia a la edad adulta, las mujeres presentan mayores cifras de discapacidad (Cutillas Orgilés, 2017; Flores et al.,

2015; Neves-Silva & Álvarez-Martín, 2014; OMS, 2011b), haciéndose de manera más contundente a partir de los 45 años (Observatorio Estatal de la Discapacidad [ODE], 2017).

2.7.3. Origen étnico

La situación de los pueblos indígenas o étnicos es crítica en muchos aspectos, uno de ellos el relacionado con la funcionalidad diversa. De manera puntual, (Naciones Unidas [UN], s/f) resume la relación lo resume de la manera siguiente:

- Según el Informe Mundial sobre la Discapacidad (2011), [...] el número de personas indígenas con discapacidad es de alrededor de 54 millones.
- La falta de datos fiables es un problema. Muy pocos países disponen de estadísticas sobre las personas indígenas con discapacidad.
- Las personas indígenas son mucho más propensas a experimentar discapacidad en comparación con la población general debido al:
 - Alto nivel de pobreza
 - Mayor exposición a la degradación del medio ambiente
 - Alto impacto por grandes proyectos de desarrollo (represas o actividades mineras)
 - Mayor riesgo a ser víctimas de violencia
- Las personas indígenas con discapacidad experimentan múltiples formas de discriminación y obstáculos para el pleno disfrute de sus derechos por su identidad indígena y estado de discapacidad.
- Los pueblos indígenas tienden a desconfiar de cualquier forma de integración que pueda conducir a la asimilación y amenazar sus lenguas, modos de vida e identidades.
- El riesgo de exposición a los desastres y emergencias de las personas indígenas con discapacidad pueden ser elevados debido a que los pueblos indígenas viven en zonas de especial riesgo (cambio climático, medio ambiente, militarización, conflictos armados, etc.).

Todo lo anterior termina por aumentar la desventaja educativa de estos pueblos, la cual se ve reflejada en menos años de escolaridad (Consejo de Derechos Humanos [HRC], 2016; González & Vélez, 2011) y una escasa presencia dentro de las universidades.

Sobre esta situación en América Latina, Calero (2017) señala que “el ingreso de estudiantes indígenas a las instituciones de educación superior ha sido lento” (p. 52). En el caso hondureño, durante el periodo de 2011 y 2014, de los 20,807 aspirantes que se identificaron como pertenecientes a un pueblo étnico, 46% (9,590) fueron admitidos (Dirección Ejecutiva de Gestión de Tecnología UNAH, 2015).

En relación al desempeño en las actividades de aprendizaje dentro de las instituciones educativas de educación superior, muchas de las dificultades que presentan los estudiantes de pueblos étnicos son causada por las diferencias culturales y de lenguaje, debido a que “en el caso de las comunidades indígenas la juventud es una etapa de la vida que se vive de forma diferente en comparación con las ciudades o zonas rurales no indígenas” (González & Vélez, 2011, p. 13), por tanto, se trata más de una dificultad cultural y no una corporal o fisiológica.

2.7.4. Procedencia

Una de las variables sociodemográficas que se consideran al indagar en la discapacidad es la procedencia geográfica en la cual se identifican dos categorías generales: zona urbana y zona rural.

Los estudios que incluyen el análisis descriptivo y correlacional de esta variable en términos de prevalencia de la discapacidad arrojan cifras contradictorias. Mientras que en algunos países el número de personas con discapacidad es mayor en la población rural (Ecuador, El Salvador, Guatemala, Honduras y República Dominicana) en otros, la situación es lo opuesto, viéndose mayores tasas en las áreas urbanas, tal como se observa en Argentina, Brasil, Chile, Nicaragua y Uruguay (Neves-Silva & Álvarez-Martín, 2014).

La discapacidad en las zonas rurales se asocia principalmente a las limitaciones que tiene estas poblaciones para gozar de sus derechos ciudadanos en comparación con los conciudadanos de localidades urbanas, principalmente las relacionadas con el acceso limitado a servicios de salud, infraestructura, educación e ingresos económicos (OED, 2017).

Además, es claro que el medio rural habitualmente se asocia a pobreza y menor acceso a niveles educativos superiores. Y como ya lo indica la (OMS, 2011b), son dos situaciones que condicionan perpetúan el ciclo de la discapacidad y la pobreza.

Sin embargo, estas mismas limitantes, junto con las previamente mencionadas, son algunas de las razones por las cuales, en las universidades el número de personas con discapacidad originaria de las zonas rurales es aún mucho menor.

2.8. Variación Funcional y Educación Superior

Es claro que la variación funcional manifestada a través de las dificultades de funcionamiento relacionado con el aprendizaje afecta los procesos de enseñanza aprendizaje de cada uno de las personas inscritas en las instituciones de educación superior.

Al respecto, Savidou & Loizides (2016) señalan que “el proceso de enseñanza y aprendizaje es retado cuando involucra a los estudiantes con dificultades de aprendizaje” u otro tipo de discapacidad (p. 414).

Sin embargo, esto no debe ser una causal para restringir de manera alguna el derecho a la educación superior, un derecho humano fundamental (Naciones Unidas [UN], 1948, Artículo 26, numeral 1); que permite trazar el rumbo hacia la transformación de las personas, dotándolos de conocimientos, habilidades, valores y actitudes para aportar al desarrollo la sociedad.

Las universidades son concebidas como el nicho donde confluyen los campos del conocimiento y el pensamiento, siendo la diversidad uno de sus elementos más destacables.

En relación a esto, los estudiantes universitarios se caracterizan de acuerdo a su edad (jóvenes en la adolescencia tardía, adultos y adultos mayores); el sexo (hombres y mujeres); el origen étnico (mestizos y de los pueblos étnicos); la procedencia geográfica (área rural y urbana); el estatus socioeconómico (quintiles de ingresos); y su condición funcional (sin discapacidad, con discapacidad [física, sensorial, intelectual y del aprendizaje]).

En la mayoría de los casos, la distribución poblacional, según características de los estudiantes, puede variar de una universidad a otra dependiendo del tipo de administración de institución (pública o privada), los costos educativos para los estudiantes, la ubicación geográfica y las exigencias en los procesos de admisión y permanencia.

En relación a la condición funcional de los universitarios, lo habitual es que, las instituciones de educación superior se caracterizan por poseer dentro de su matrícula una limitada cantidad de personas con discapacidad plenamente identificadas; esto sustenta las afirmaciones de quienes expresan que en las universidades existe poca apertura hacia las personas con discapacidad (Cotán Fernández, 2019).

En este sentido, las brechas en el acceso a la educación se ensanchan a medida que aumenta la edad de las personas y el nivel educativo; tales diferencias, como sostiene Mayán (2017), “adquiere su punto álgido en los niveles universitarios” (p. 18)

2.8.1. Admisión, ingreso y permanencia

Una de las primeras barreras que enfrentan las personas con discapacidad cuando aspiran a continuar sus estudios universitarios es el proceso de admisión e ingreso. Estos aspirantes deben lidiar con pruebas estandarizadas que no siempre están diseñadas para adecuarse a sus características funcionales, por lo que, a pesar de garantizársele la realización de la misma, no se garantiza el ingreso a la institución o el financiamiento de su educación universitaria (Tenorio-Eitel & Ramírez-Burgos, 2016).

Estas situaciones conllevan, como indica Pérez-Castro (2019), a que los estudiantes con discapacidad tengan mayores retos y deban hacer un mayor esfuerzo en comparación con aquellos estudiantes sin discapacidad.

Estas dificultades han evidenciado la necesidad de crear marcos normativos basados en la promoción y respeto de los derechos humanos para mejorar las condiciones de acceso, ingreso y permanencia de todos los estudiantes y de esta forma, garantizar sus logros educativos, enfatizando la equiparación de las oportunidades para aquellos estudiantes padecen de una desventaja educativa como consecuencia de un sistema educativo que no está preparado para atender las necesidades educativas debido a su condición funcional diferenciada (González et al., 2017).

Algunos de los cambios pertinentes y necesarios para alcanzar esta meta son ya implementados en algunos países quienes, a través de legislaciones educativas enmarcadas en el respeto y promoción de los derechos humanos, busca garantizar que el proceso educativo sea más equitativo y justo, y para lograrlo es necesario una mayor cantidad de becas, entornos físicos más accesibles y adaptaciones curriculares entre otras iniciativas (Moriña & Cotán Fernández, 2017, pp. 21-22).

Sin embargo, aún falta mucho por hacer y debe trabajarse más arduamente en superar la que quizás es la barrera más importante, la mentalidad y actitud de las personas sin discapacidad ante la discapacidad de su colega universitario para que, de esta forma, se alcance una verdadera inclusión educativa (Suriá, 2012).

2.8.2. Distribución por carreras

Cuando se revisa la distribución de los estudiantes con discapacidad en las diferentes unidades académicas, es evidente que la gran mayoría están inscritos en las carreras de las facultades de humanidades y artes, ciencias económicas y administrativas, y ciencias sociales y jurídicas que albergan de manera abrumadora este segmento estudiantil, particularmente las carreras de relacionadas con la educación, psicología, derecho, letras y economía entre otras (Alegre-Sánchez et al., 2019; Corrales et al., 2016; Fundación Universia, 2018; Moneo-Estany & Anaut, 2017; Ocampo, 2018; Sambrano, 2007; Tenorio-Eitel & Ramírez-Burgos, 2016).

2.8.3. Dificultades funcionales más frecuente en educación superior

En relación a las dificultades funcionales más habituales en los estudiantes universitarios están, destacan las que se relacionan con discapacidad física o del movimiento, seguido de las sensorial visuales y auditivas, y finalmente las dificultades cognitivas y de la comunicación manifestadas como discapacidades psicosociales, intelectuales y del aprendizaje (Fundación Universia, 2018; González et al., 2017; Ocampo, 2018; Polo & López-Justicia, 2012; Sambrano, 2007; Suriá et al., 2017)

2.8.4. Variación funcional y la educación superior en Honduras

El Estado hondureño cuenta con un amplio marco jurídico que garantizan a las personas con discapacidad el acceso a la educación en todos sus niveles.

La normativa incluye estamentos jurídicos nacionales (Constitución de la República de Honduras, 1982, Artículo 169; Ley de Equidad y Desarrollo Integral para las Personas con Discapacidad, 2005, Artículo 17; Ley Fundamental de Educación, 2012, Artículo 13, “Flexibilidad”) y tratados internacionales como la Declaración Universal de los Derechos Humanos (NU, 1948), la Convención de Naciones Unidas sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad (Naciones Unidas [UN], 2006, Artículo 24).

La educación superior hondureña es tutelada, según mandato constitucional (Artículo 160), por la Universidad Nacional Autónoma de Honduras, UNAH (Constitución de la República de Honduras, 1982).

La oferta universitaria está a cargo de 21 instituciones educativas de nivel superior (Dirección Ejecutiva de Gestión de Tecnología UNAH, 2019), que juntas ofrecen 295 carreras universitarias de pregrado, 63 técnicos universitarios y 232 licenciatura (Dirección de Educación Superior [DES], 2018, p. 39).

De acuerdo al tipo de administración (en referencia a 20 universidades más antiguas), existen seis universidades públicas y 14 privadas en la que, hasta 2016, se distribuían 201,821 estudiantes universitarios, correspondiente al 63.2% y 36.8% respectivamente (Dirección de Educación Superior [DES], s/f).

La Ley de Educación Superior (1989) en el artículo 4 establece que la educación superior hondureña tiene un carácter democrático e inclusivo, asimismo, expresa que hay “libre acceso al nivel educativo superior, sin más limitaciones que la aprobación del nivel de educación media y el cumplimiento de los requisitos reglamentarios”.

Sin embargo, la realidad muestra otra cosa. Estudios como el de Estrada et al. (2016) sobre la accesibilidad en la UNAH, en el que describen que en el año 2014 la población de estudiantes con discapacidad matriculados en Ciudad Universitaria (Campus principal) era alrededor de 348 personas, y cuatro años más tarde, en 2018, esta cifra disminuyó a 205 estudiantes, de los cuales 73 estaban en trámites de graduación (Dirección Ejecutiva de Gestión de Tecnología UNAH, 2018).

Partiendo de los datos que indican que los estudiantes con discapacidad representan poco menos de uno por ciento (1%) de la población universitaria mundial (Ocampo, 2018), se puede inferir que el número de estudiantes con discapacidad inscritos en alguna de las 20

universidades hondureñas, alcanzarían al menos las 2,019 personas (1,276 en universidades públicas y 743 en instituciones privadas).

Sin embargo, no sé conoce a ciencia cierta si esta cifra corresponde a la realidad ya que no existen publicaciones con estadísticas fiables y precisas sobre el alumnado con discapacidad en las universidades hondureñas.

2.9. La Humanización de la Educación a través de la Inclusión de la Funcionalidad Diversa

Después de una revisión exhaustiva de las diferentes funciones y actividades contenidas dentro de la CIF que intervienen en mayor o menor medida en el aprendizaje y la aplicación del aprendizaje de las personas (incluyendo los universitarios) y como las dificultades de las mismas afectan este cometido, conlleva la reflexión sobre la base de las palabras de García Carrasco y Canal Bedia (2018) quienes indican que “cualquier ejercicio de formación, en cualquier situación, requiere un esforzado ejercicio de comprensión” (p. 16).

Esta invitación a la comprensión absoluta pretende la inclusión de todos los seres humanos concebidos como una *unidad psicosomática* provista de una plasticidad cuyo elemento más destacable es la capacidad innata para el aprendizaje como indican los autores.

Sin embargo, debe tenerse la precaución con esta maravillosa cualidad, puesto que “presenta un carácter dramático, puede consumarse como éxito o en infortunio: el ser humano por su plasticidad puede consumir su humanización o quedar en nada” (García Carrasco y Canal Bedia, 2018, p. 63). Es decir, en una misma persona, esta plasticidad puede traer consigo una vulnerabilidad. Todo dependerá de los entornos en los que se desenvuelvan las personas.

El papel de las instituciones educativas es que adquieran ese carácter humanista en el que estimulen la creatividad y la incorporación de la persona a su entorno biosocial educativo. Debe considerarse que al entender a los estudiantes como una unidad psicosomática, plástica, vulnerable que, además, está provista de una capacidad de recuperación y afrontamiento a las dificultades funcionales y sociales (resiliencia).

Son precisamente estos tres elementos: la *plasticidad*, *vulnerabilidad* y *resiliencia* que plantean García Carrasco y Canal Bedia (2018) las vertientes para afrontar los procesos formativos, sobre todo, porque como continúan exponiendo, “hay muchos seres humanos

que padecen una u otra forma de limitación o discapacidad” (p. 49); quizás todos tengamos algún tipo de variación funcional, la cual debe aceptarse, sin que esto signifique que no pueda buscarse ayuda o apoyo cuando pueda ser tratada.

La identificación de nuestras vulnerabilidades y nuestras variantes funcionales es el primer paso para que la persona trabaje en sí misma, y para aquellos encargados de educar o formar para la vida y para el trabajo, realicen su tarea de una forma más humanizada e inclusiva.

La vida es un tornasol de cualidades que concuerdan o no con las mayorías. No obstante, son precisamente esas diferencias las que enriquecen la especie humana, inclusive si se trata de formas de aprendizajes, de comunicación, de percibir las imágenes y sonidos, el movimiento y las relaciones personales distintas.

Capítulo 3: Métodos y Materiales

Sobre la investigación científica (Tamayo y Tamayo, 2003, pp. 42 y 43) señala que tiene dos formas, la investigación pura o fundamental que “plantea teoría” y la investigación aplicada cuya finalidad es “confrontar la teoría con la realidad”.

En este caso, la presente investigación se desarrolla dentro del esquema de investigación aplicada ya que tiene como finalidad contrastar los enunciados teóricos a cerca de la funcionalidad humana desde una perspectiva biopsicosocial, con las características funcionales que conforman el perfil de los estudiantes universitarios.

3.1 Enfoque

El método científico según Bunge (como se cita en Bernal, 2016, p. 71), “se refiere al conjunto de procedimientos que, valiéndose de los instrumentos o técnicas necesarias, examina y soluciona un problema o conjuntos de problemas de investigación”, mientras que la metodología de investigación hace referencia al “conjunto de aspectos operativos indispensables en la realización de un estudio” (Bernal, 2016, p. 71).

Considerando el planteamiento del problema y el propósito del estudio que implica contrastar la teoría y la realidad estudiada con respecto a la funcionalidad de las personas, la investigación se desarrollará desde un enfoque cuantitativo, también denominado método cuantitativo tradicional, el cual se basa en los enunciados positivistas (Bernal, 2016).

Al respecto, Hernández-Sampieri y colaboradores (2014a) señalan que el enfoque cuantitativo se caracteriza por utilizar “la recolección de datos para probar hipótesis con base en la medición numérica y el análisis estadístico, con el fin de establecer pautas de comportamiento y probar teorías” (p.4).

De esta forma, se decidió desarrollar la investigación bajo este enfoque ya que la intención es describir las variables demográficas y educativas de los sujetos de estudios (estudiantes universitarios) con su estado funcional, definido por la presencia o no de una variación funcional.

Lo anterior se emprende, considerando la relevancia de la identificación y medición cuantitativa de las variables definidas, así como el análisis estadístico en distintos niveles de complejidad que implica la descripción e inferencia estadística con la que se podría

extrapolar los resultados obtenidos en otras poblaciones con características y contextos similares.

Lo que se procura con este proceso, es observar como encajan los hallazgos dentro de la realidad objetiva sobre la funcionalidad de los estudiantes en los entornos universitarios y como las creencias preexistentes encajan con esa realidad.

Todo el asunto implicó un desarrollo sistemático-secuencial, siguiendo una lógica deductiva para describir, comparar y correlacionar lo concerniente al funcionamiento relacionado con el aprendizaje en el ámbito educativo, el cual es cuantificado mediante una escala numérica. Esto permitirá generalizar los resultados en otras poblaciones con similares características (Bernal, 2016; Hernández-Sampieri et al., 2014a).

3.2 Diseño de Investigación

Considerando que los diseños de investigación en el enfoque cuantitativo pueden clasificarse como experimentales y no experimentales (Hernández-Sampieri et al., 2014a), se optó por un diseño no experimental puesto que no se manipularon o modificaron ninguna de las variables de estudio (Burns & Grove, 2004; Hernández-Sampieri et al., 2014a), de esta forma “el factor de estudio no es controlado”; la labor en este sentido, se limitó a “observar, medir y analizar” las variables de interés en los sujetos de interés (Argimon & Jiménez, 2013, p. 30).

En relación a la secuencia temporal, se trata de un estudio transversal debido a que la recolección de datos planificó y realizó en un solo momento (Argimon & Jiménez, 2013; Bernal, 2016; Burns & Grove, 2004; Hernández-Sampieri et al., 2014a).

3.3 Tipo de Estudio

Con respecto al tipo de estudio, primero debe considerarse que no existe un consenso que establezca una sola tipificación, sin embargo, en términos generales pueden encontrarse que los estudios descriptivos y los correlaciones son categorías comunes en los diferentes campos del conocimiento y del quehacer profesional e investigativo (Argimon & Jiménez, 2013; Bernal, 2016; Burns & Grove, 2004; Hernández-Sampieri et al., 2014a; Tamayo & Tamayo, 2003).

Asimismo, Argimon & Jiménez (2013) indican que por su finalidad los estudios pueden clasificarse como “analíticos y descriptivos” (Argimon & Jiménez, 2013, p. 29), de forma que, los estudios analíticos valoran la relación de causalidad, mientras que los descriptivos no lo hacen.

El presente es una investigación de tipo descriptivo, debido a que la intención ha sido conocer los elementos de la funcionalidad humana que interviene en el aprendizaje. Mediante este tipo de estudio se buscó detallar, registrar, analizar e interpretar “la naturaleza y la composición o procesos” del fenómeno problematizado (Tamayo y Tamayo, 2003, p. 46) que permitió llegar a conclusiones sobre el estado funcional de los estudiantes universitario y su relación con sus características sociodemográficas y educativas.

Específicamente es de tipo descriptivo comparativo (Burns & Grove, 2004, p. 220) porque además de describir las variables, se estudiaron las diferencias en los subgrupos de la muestra (rango de edades, sexo, origen étnico, procedencia y campo de la educación) dentro del mismo contexto.

Por lo tanto, se está considerando “al fenómeno estudiado y sus componentes” a través de la medición de conceptos y medición de variables dado su componente descriptivo (Hernández-Sampieri et al., 2014a, p. 89).

Adicionalmente, implica un alcance exploratorio (Hernández-Sampieri et al., 2014a) ya que se estudia la funcionalidad desde una perspectiva diferente a pesar de utilizar un mismo marco referencial. La novedad implica hacen en verla en términos diferentes al de la discapacidad que habitualmente se estudia.

Así, es importante denotar que tanto el enfoque, diseño y tipo de estudio ha sido cuidadosamente seleccionado considerando el modelo filosófico bajo el cual se pretende estudiar el fenómeno de la funcionalidad, más específicamente la variación funcional en el aprendizaje dentro de los entornos educativos de educación superior. Este modelo biopsicosocial con una amplitud holística, ha sido relevante en todos los aspectos metodológicos.

3.4 Hipótesis de Estudio

Partiendo del hecho que las hipótesis constituyen una brújula que direcciona el desarrollo de una investigación como exponen (Hernández-Sampieri et al., 2014a, pp. 104), el

presente estudio se realizó partiendo de cinco supuestos o hipótesis de investigación de diferencia de grupos:

H1: Existen diferencias en el grado de variación funcional en el aprendizaje entre los estudiantes universitarios de 25 años o menos y los mayores a esa edad.

H2: Existen diferencias en el grado de variación funcional en el aprendizaje entre las mujeres y los hombres inscritos en las universidades hondureñas.

H3: Existen diferencias en el grado de variación funcional en el aprendizaje entre los estudiantes que originarios de los pueblos indígenas y afrodescendientes de Honduras y los estudiantes mestizos.

H4: Existen diferencias en el grado de variación funcional en el aprendizaje entre los estudiantes procedentes del área rural en comparación con los originarios del área urbana.

H5: Existen diferencias en el grado de variación funcional en el aprendizaje entre los universitarios de acuerdo al campo de la educación a la que pertenece la carrera que cursan.

3.5 Variables

Para esta investigación se definieron dos variables de supervisión o interés relacionadas con la funcionalidad de los estudiantes y dos variables asociadas, las sociodemográficas y la preferencia educativa de los estudiantes universitarios en Honduras.

3.5.1. Variables de supervisión

De acuerdo al tipo de investigación, en este caso, se definieron variables de supervisión y variables de asociación. En línea con la revisión teórica del tema planteado, las variables de supervisión planteadas son: las dificultades funcionales en el aprendizaje y el grado de variación funcional en el aprendizaje.

3.5.1.1. Dificultades funcionales en el aprendizaje. Es una macro variable que se refiere a una ejecución diferenciada de las diferentes funciones y actividades (organizada por dominios funcionales) que intervienen en el aprendizaje. Esto implica un aumento del

esfuerzo, malestar o dolor, lentitud o cambios en el modo en que realiza la actividad (OMS, 2015).

Esta macro variable está conformada por seis sub-variables, las cuales corresponden a igual número de funciones corporales y actividades relacionadas de manera particular con el proceso de aprendizaje y aplicación del conocimiento.

3.5.1.1.1. Dificultades funcionales cognitivas. Son las dificultades en los “procesos por los cuales adquirimos y usamos el conocimiento” (Morris & Maisto, 2014, p. 217). Incluye las dificultades en la concentración, memoria, cálculo matemático y resolución de problemas cotidianos (OMS-BM, 2001).

3.5.1.1.2. Dificultades funcionales de la comunicación. Son las dificultades para transmitir mensajes, en doble vía (recepción del mensaje y producción del lenguaje), para compartir nuestras ideas e interactuar entre nosotros (Guyton & Hall, 2006). Incluye las dificultades en la: comprensión lectora y oral, expresión escrita y oral.

3.5.1.1.3. Dificultades funcionales de la visión. Son las dificultades en las “funciones sensoriales relacionadas con percibir la presencia de luz y sentir la forma, el tamaño y el color de un estímulo visual” (OMS-BM, 2001, p. 65). Incluye las dificultades en la: agudeza visual (a corta y larga distancia) y visión cromática (detección de colores).

3.5.1.1.4. Dificultades funcionales de la audición. Son las dificultades en las “funciones sensoriales relacionadas con la percepción de los sonidos y la discriminación de su localización, tono, volumen y calidad”, que implica la “discriminación” y “localización de la fuente de sonido” y discriminación del habla” entre otras funciones (OMS-BM, 2001, p. 68). Incluye las dificultades en la detección del sonido a corta y larga distancia y al susurro.

3.5.1.1.5. Dificultades funcionales de la movilidad. Son las dificultades en las funciones relacionadas con el “movimiento al cambiar el cuerpo de posición o de lugar; al coger, mover o manipular objetos, al andar, correr o trepar y cuando se emplean varios medios de transporte” (OMS-BM), 2001, p. 146). Incluye las dificultades en la: el uso fino de la mano y la movilidad (caminar y uso de escalera).

3.5.1.1.6. Dificultades funcionales en las relaciones interpersonales. Son las dificultades en para llevar a cabo las “acciones y conductas que son necesarias para establecer con otras personas (desconocidos, amigos, familiares y amantes) las

interacciones personales, básicas y complejas, de manera adecuada para el contexto y el entorno social” (OMS-BM, 2001, p. 169). Incluye las dificultades para relacionarse con los profesores (autoridades), compañeros (pares) y colaboración con otras personas (trabajo en equipo).

3.5.1.2. Variación funcional en el aprendizaje. Se refiere a la cualidad funcional diferente a la norma estadística (o funcionalidad esperada) de acuerdo a las características biológicas, psicológicas, sociales y culturales que imperan en un entorno sociocultural determinado, la cual se relaciona con las funciones corporales y actividades que intervienen en el aprendizaje.

La variación funcional se determina cuantificando la intensidad de la dificultad presentada en cada una de las funciones y actividades que conforman los dominios funcionales (cognitivo, comunicacional, visual, auditivo, motor e interpersonal).

3.5.2. Variables de asociación

Las variables de asociación definida son las características sociodemográficas y las preferencias educativas de los estudiantes universitarios.

3.5.2.1. Características sociodemográficas. Según Burns & Grove (2004), “son características o atributos de los sujetos que son seleccionados para describir la muestra” e incluyen comúnmente las sub variables tales como “la edad, el sexo, el origen étnico (raza)” entre otras (p. 108).

3.5.2.1.1. Edad. Es el “tiempo que ha vivido una persona [...]” (Real Academia Española [RAE] & Asociación de Academias de la Lengua Español [ASALE], s/f-b). Se refiere a la cantidad de años cumplidos desde el nacimiento hasta el momento del llenado del instrumento.

3.5.2.1.2. Sexo. Es la “condición orgánica, masculina o femenina, de los animales [incluyendo a los seres humanos]” (Real Academia Española [RAE] & Asociación de Academias de la Lengua Español [ASALE], s/f-f).

3.5.2.1.3. Origen étnico. Se refiere a lo “relativo a una [...] raza o etnia” (Real Academia Española [RAE] & Asociación de Academias de la Lengua Español [ASALE], s/f-c), es el grupo al que pertenece una persona según sus características biológicas y culturales.

3.5.2.1.4. Procedencia geográfica. Es el “origen, principio de donde nace o se deriva algo” (Real Academia Española [RAE] & Asociación de Academias de la Lengua Española [ASALE], s/f-e). Se refiere al origen geográfico de donde proviene el estudiante, que puede ser urbano o rural.

3.5.2.2. Campos de la educación. De acuerdo al Instituto de Estadística de la UNESCO [UNESCO-UIS] (2014, p. 5), “un campo es la ‘esfera amplia, la rama o el área de contenido cubierto por un programa de educación o por una certificación’. Cada carrera ofrecida por una institución de educación superior se ubica dentro de alguno de los diez campos de la educación de acuerdo a su naturaleza y objeto de estudio.

3.6 Matriz de variables

Tabla 10. Descripción de las variables

Objetivo general:					
Analizar la variación funcional en el aprendizaje y las diferencias de acuerdo a las características sociodemográficas y campos de la educación al que pertenecen las carreras de los estudiantes universitarios matriculados en alguna de las universidades de Honduras durante el primer semestre del año 2020.					
Objetivos específicos	Variable	Tipo de variable	Unidad de medida	Escala	
1. Identificar las dificultades en las funciones corporales y actividades que intervienen en el aprendizaje de los estudiantes universitarios.	Dificultades funcionales en el aprendizaje	Dificultades funcionales cognitivas	Variable de supervisión	Nivel de dificultad	Cualitativa/Ordinal
		Dificultades funcionales de la comunicación	Variable de supervisión	Nivel de dificultad	Cualitativa/Ordinal
		Dificultades funcionales de la visión	Variable de supervisión	Nivel de dificultad	Cualitativa/Ordinal
		Dificultades funcionales de la audición	Variable de supervisión	Nivel de dificultad	Cualitativa/Ordinal
		Dificultades funcionales de la movilidad	Variable de supervisión	Nivel de dificultad	Cualitativa/Ordinal
		Dificultades funcionales en las relaciones interpersonales	Variable de supervisión	Nivel de dificultad	Cualitativa/Ordinal
2. Estimar el grado de variación funcional en el aprendizaje de los estudiantes universitarios.	Variación funcional en el aprendizaje	Variación funcional cognitiva	Variable de supervisión	Puntaje	Cuantitativa/Razón/Discreta
		Variación funcional de la Comunicación	Variable de supervisión	Puntaje	Cuantitativa/Razón/Discreta
		Variación funcional visual	Variable de supervisión	Puntaje	Cuantitativa/Razón/Discreta
		Variación funcional auditiva	Variable de supervisión	Puntaje	Cuantitativa/Razón/Discreta
		Variación funcional motora	Variable de supervisión	Puntaje	Cuantitativa/Razón/Discreta

Tabla 10. Descripción de las variables (continuación)

Objetivos específicos	Variable	Tipo de variable	Unidad de medida	Escala	
2. Estimar el grado de variación funcional en el aprendizaje de los estudiantes universitarios. (continuación)	Variación funcional en el aprendizaje (continuación)	Variación funcional interpersonal	Variable de supervisión	Puntaje	Cuantitativa/Razón/Discreta
		Variación funcional global	Variable de supervisión	Puntaje	Cuantitativa/Razón/Discreta
3. Comparar el nivel de dificultad en las funciones corporales y el grado de variación funcional en el aprendizaje de los estudiantes universitarios en función de sus variables sociodemográficas (edad, sexo, origen étnico y procedencia geográfica) y el campo de la educación al que pertenecen las carreras universitarias que cursan.	Variables socio demográficas	Edad	Variable asociada	Años cumplidos	Cuantitativa/Razón/Discreta
		Sexo	Variable asociada	Categoría Hombre o mujer.	Cualitativa/Nominal
		Origen étnico	Variable asociada	Categoría Mestizo, pueblo étnico	Cualitativa/Nominal
		Procedencia	Variable asociada	Categoría urbano y rural	Cualitativa/Nominal
	Campos de la educación	Variable asociada	Categoría Educación Artes y humanidades Ciencias sociales, periodismo e información Administración de empresas y derecho Ciencias naturales, matemáticas y estadística Tecnologías de la información y la comunicación (TIC)	Cualitativa/Nominal	

Tabla 10. Descripción de las variables (continuación)

Objetivos específicos	Variable	Tipo de variable	Unidad de medida	Escala
3. Comparar el nivel de dificultad en las funciones corporales y el grado de variación funcional en el aprendizaje de los estudiantes universitarios en función de sus variables sociodemográficas (edad, sexo, origen étnico y procedencia geográfica) y el campo de la educación al que pertenecen las carreras universitarias que cursan. (continuación)	Campos de la educación (continuación)	Variable asociada (continuación)	Ingeniería, industria y construcción Agricultura, silvicultura, pesca y veterinaria Salud y bienestar Servicios	Cualitativa/Nominal

Nota: Elaboración propia. Bonilla Larios, 2020.

Tabla 11. Operacionalización de variables

Variable	Dimensión	Indicadores	Ítems	Valor final
Variables sociodemográficas	Edad	Referida por el participante	A1.Edad:	
	Sexo	Referido por el participante	A2.Sexo:	- Mujer (1) - Hombre (2)
	Origen étnico	Referido por el participante	A3.Grupo étnico al que pertenece:	- Mestizos (1) - Garífunas (2) - Misquitos (3) - Lencas (4) - Tolupanes (5) - Chortís (6) - Pech (7) - Tawahkas (8) - Creoles de habla inglesa (9) - Nahoas (10) - Extranjeros (11) - Ninguno/No sabe (12)
	Procedencia	Referido por el participante	A4. Zona geográfica de la que es originario(a):	- Urbano (1) - Rural (2) - No sabe (3)

Tabla 11. Operacionalización de variables (continuación)

Variable		Dimensión	Indicadores	Ítems	Valor final
Dificultades funcionales en el aprendizaje	Dificultades funcionales cognitivas		Nombre de la carrera referida por el estudiante. Oferta académica de las universidades. CINE 2011.	B2. Nombre de la carrera que estudia actualmente:	<ul style="list-style-type: none"> - Educación (1) - Artes y humanidades (2) - Ciencias sociales, periodismo e información (3) - Administración de empresas y derecho (4) - Ciencias naturales, matemáticas y estadística (5) - Tecnologías de la información y la comunicación (TIC) (6) - Ingeniería, industria y construcción (7) - Agricultura, silvicultura, pesca y veterinaria (8) - Salud y bienestar (9) - Servicios (10)
		Concentración	Nivel de dificultad para concentrarse al estudiar referido por el participante	C1. ¿Cuánta dificultad tiene para concentrarse por al menos diez minutos, cuando estudia para un examen?	<ul style="list-style-type: none"> - Ninguna dificultad (0) - Poca dificultad (1) - Moderada dificultad (2) - Mucha dificultad (3) - No puede realizar la acción (4)
		Memoria	Nivel de dificultad para recordar lo aprendido referido por el participante	C2. ¿Cuánta dificultad tiene para recordar lo que ya sabe?	
		Cálculo	Nivel de dificultad para realizar cálculos matemáticos sencillos referido por el participante	C3. ¿Cuánta dificultad tiene para realizar cálculos matemáticos sencillos sin el uso de calculadora?	

Tabla 11. Operacionalización de variables (continuación)

Variable		Dimensión	Indicadores	Ítems	Valor final
Dificultad funcional en el aprendizaje (continuación)	Dificultades funcionales cognitivas (continuación)	Resolución de problemas	Nivel de dificultad para resolver problemas referido por el participante	C4. ¿Cuánta dificultad tiene para resolver la mayoría de los problemas cotidianos que se le presentan?	<ul style="list-style-type: none"> - Ninguna dificultad (0) - Poca dificultad (1) - Moderada dificultad (2) - Mucha dificultad (3) - No puede realizar la acción (4)
	Dificultades funcionales de la comunicación	Compresión (Recepción de lenguaje)	Nivel de dificultad para entender el lenguaje escrito y el lenguaje oral referido por el participante	C5. ¿Cuánta dificultad tiene para entender lo que lee en los libros? C6. ¿Cuánta dificultad tiene para entender lo que le dicen?	
		Expresión (Emisión del lenguaje)	Nivel de dificultad para expresarse de forma escrita y oral referido por el participante	C7. ¿Cuánta dificultad tiene para escribir de forma clara y entendible? C8. ¿Cuánta dificultad tiene para hablar de forma clara y fluida?	
	Dificultades funcionales de la visión	Agudeza visual	Nivel de dificultad para ver de cerca y de lejos referido por el participante	C9. ¿Cuánta dificultad tiene para ver de cerca? C10. ¿Cuánta dificultad tiene para ver de lejos?	
		Visión Cromática	Nivel de dificultad para distinguir los colores referido por el participante	C11. ¿Cuánta dificultad tiene para distinguir los colores de la misma forma que lo hace la mayoría de las personas?	

Tabla 11. Operacionalización de variables (continuación)

Variable		Dimensión	Indicadores	Ítems	Valor final
Dificultad funcional en el aprendizaje (continuación)	Dificultades funcionales de la audición	Agudeza auditiva	Nivel de dificultad para oír de cerca referido por el participante Nivel de dificultad para oír al susurro referido por el participante Nivel de dificultad para oír de lejos referido por el participante	C12. ¿Cuánta dificultad tiene para oír de cerca? C13. ¿Cuánta dificultad tiene para oír cuando le susurran? C14. ¿Cuánta dificultad tiene para oír de lejos?	<ul style="list-style-type: none"> - Ninguna dificultad (0) - Poca dificultad (1) - Moderada dificultad (2) - Mucha dificultad (3) - No puede realizar la acción (4)
	Dificultades funcionales de la movilidad	Uso fino de la mano	Nivel de dificultad para el uso de lápiz referido por el participante Nivel de dificultad para el uso de tijera referido por el participante Nivel de dificultad para el uso de teclados referido por el participante	C15. ¿Cuánta dificultad tiene para utilizar un lápiz? C16. ¿Cuánta dificultad tiene para utilizar unas tijeras? C17. ¿Cuánta dificultad tiene para utilizar el teclado de un teléfono?	
		Caminar	Nivel de dificultad para caminar referido por el participante	C18. ¿Cuánta dificultad tiene para caminar?	
		Uso de escaleras	Nivel de dificultad para usar las escaleras referido por el participante	C19. ¿Cuánta dificultad tiene para usar las escaleras?	
Dificultades funcionales de las relaciones interpersonales	Relación con profesores (autoridad)	Nivel de dificultad para relacionarse con los docentes referido por el participante	C20. ¿Cuánta dificultad tiene para relacionarse con los profesores?		

Tabla 11. Operacionalización de variables (continuación)

	Variable	Dimensión	Indicadores	Ítems	Valor final
Dificultad funcional en el aprendizaje (continuación)	Dificultades funcionales de las relaciones interpersonales (Continuación)	Relación con compañeros (pares)	Nivel de dificultad para relacionarse con otros estudiantes referido por el participante	C21. ¿Cuánta dificultad tiene para relacionarse con sus compañeros?	<ul style="list-style-type: none"> - Ninguna dificultad (0) - Poca dificultad (1) - Moderada dificultad (2) - Mucha dificultad (3)
		Trabajo en equipo	Nivel de dificultad para trabajar con otras personas referido por el participante	C22. ¿Cuánta dificultad tiene para trabajar con otras personas?	<ul style="list-style-type: none"> - No puede realizar la acción (4)
Variación funcional en el aprendizaje (Grado)	Variación funcional cognitiva		<p>Coeficiente que resulta de dividir la suma de todos los ítems de cognición entre 16 y multiplicarlo por 100.</p> $DI = [(C1+C2+C3+C4)/16] * 100$		<ul style="list-style-type: none"> - Sin variación funcional (DI: 0) - Variación funcional baja (DI: 1 - 6) - Variación funcional media (DI: 7 - 62) - Variación funcional alta (DI >62)
	Variación funcional de la comunicación		<p>Coeficiente que resulta de dividir la suma de todos los ítems de comunicación entre 16 y multiplicarlo por 100.</p> $DII = [(C5+C6+C7+C8)/16] * 100$		<ul style="list-style-type: none"> - Sin variación funcional (DII: 0) - Variación funcional baja (DII: 1 - 6) - Variación funcional media (DII: 7 - 49) - Variación funcional alta (DII: >49)
	Variación funcional visual		<p>Coeficiente que resulta de dividir la suma de todos los ítems de visión entre 12 y multiplicarlo por 100.</p> $DIII = [(C9+C10+C11)/12] * 100$		<ul style="list-style-type: none"> - Sin variación funcional (DIII: 0) - Variación funcional baja (DIII: 1 - 8) - Variación funcional media (DIII: 9 - 49) - Variación funcional alta (DIII: >49)

Tabla 11. Operacionalización de variables (continuación)

Variable		Dimensión	Indicadores	Ítems	Valor final
Variación funcional en el aprendizaje (Grado) (continuación)	Variación funcional auditiva		Coeficiente que resulta de dividir la suma de todos los ítems de audición entre 12 y multiplicarlo por 100. $DIV = [(C12+C13+C14)/12] * 100$		- Sin variación funcional (DIV: 0) - Variación funcional baja (DIV: 1 - 8) - Variación funcional media (DIV: 9 - 49) - Variación funcional alta (DIV: >49)
	Variación funcional motora		Coeficiente que resulta de dividir la suma de todos los ítems de movilidad entre 20 y multiplicarlo por 100. $DV = [(C15+C16+C17+C18+C19)/20] * 100$		- Sin variación funcional (DV: 0) - Variación funcional baja (DV: 1 - 5) - Variación funcional media (DV: 6 - 29) - Variación funcional alta (DV: >29)
	Variación funcional interpersonal		Coeficiente que resulta de dividir la suma de todos los ítems de relaciones interpersonales entre 12 y multiplicarlo por 100. $DVI = [(C20+C21+C22)/12] * 100$		- Sin variación funcional (DVI: 0) - Variación funcional baja (DVI: 1 - 8) - Variación funcional media (DVI: 9 - 57) - Variación funcional alta (DVI: >57)
	Variación funcional global		Coeficiente que resulta de dividir la suma de todos los ítems entre 88 y multiplicarlo por 100 $IVFAG = [(C1+C2+C3+C4+C5+C6+C7+C8+C9+C10+C11+C12+C13+C14+C15+C16+C17+C18+C19+C20+C21+C22)/88] * 100$		- Sin variación funcional (IVFA: 0) - Variación funcional baja (IVFA: 1 - 3) - Variación funcional media (IVFA: 4 - 35) - Variación funcional alta (IVFA: >35)

Nota: DI: Índice de variación funcional cognitiva; DII: Índice de variación funcional en la comunicación; DIII: Índice de variación funcional visual; DIV: Índice de variación funcional auditiva; DV: Índice de variación funcional motora; DVI: Índice de variación funcional interpersonal; IVFAG: Índice de variación funcional global. Elaboración propia. Bonilla Larios, 2020.

3.7. Población y Muestra

3.7.1. Población

La población o universo en una investigación científica es el “conjunto de todos los casos a investigar que concuerdan con determinadas especificaciones” (Hernández-Sampieri et al., 2014a, p. 15).

Argimon y Jiménez (2013, p. 135) señalan que existen tres niveles de población:

1. Población diana: conjunto de individuos al que hace referencia la pregunta principal u objetivo del estudio. Es la población a la que se desearía generalizar los resultados.
2. Población de estudio: subconjunto de la población diana al que se tiene la intención de estudiar. Se define por los criterios de selección establecidos en el protocolo y presenta determinadas características geográficas y temporales que la hacen accesible a los investigadores.
3. Muestra: conjunto de individuos realmente estudiados. En la mayoría de las ocasiones, el número de sujetos necesarios para la realización del estudio es mucho menor que el de candidatos que forman la población de estudio, por lo que, por razones de eficiencia y disponibilidad de recursos (viabilidad), se selecciona una muestra. En otras ocasiones se incluyen sujetos consecutivamente hasta alcanzar el número necesario. En cualquier caso, la estrategia de inclusión de los sujetos debe intentar que la muestra sea representativa de la población de estudio.

3.7.1.1. Población diana y población de estudio. La población diana delimitada para el estudio incluyó a todas las personas matriculadas en las 21 instituciones de educación superior de Honduras durante el primer semestre del año 2020.

En tanto que, la *población de estudio o accesible*, corresponde a los estudiantes universitarios en Honduras que tienen acceso y cuenta en la red social Whatsapp y Facebook.

3.7.2. Muestra

Una vez definida la población diana y de estudio, se procedió a determinar y obtener la muestra para dar viabilidad al proyecto y desarrollar el estudio propuesto.

3.7.2.1. Tamaño de la muestra. El tamaño de la muestra se estimó a partir de los datos de matrícula publicados por la (DES, 2018), los cuales indican que la población universitaria

hondureña de pregrado (técnicos universitarios y licenciaturas) es de 190,490 estudiantes universitarios incluyendo instituciones públicas y privadas.

Basados en esa cifra y considerando un error máximo aceptable de 5%, valores presumibles de p y q en porcentajes ($p+q=100$), es decir, 50/50 y un nivel de confianza del 95.5% (2 sigma) aplicado al universo descrito anteriormente. El resultado obtenido fue una muestra de al menos 400 sujetos de acuerdo a la *Tabla de Prontuario elaborada por Tagliacarne* para poblaciones infinitas o muy numerosas (Sierra Bravo, 2001, p. 232). La muestra estimada para este estudio servirá como estudio piloto para la validación del mismo.

Es así que, el tamaño estimado cubre de esta manera con el criterio de tamaño adecuado para la validación de instrumento basados en lo señalado por Argimon y Jiménez (2013), quienes indican que “el tamaño de la muestra de esta prueba piloto debe ser siempre superior al número de ítems, y se recomienda que el número de sujetos se sitúe entre dos y diez veces el número de ítems que tiene el instrumento” (p. 197).

En este caso, una muestra de 400 sujetos cumple con creces tal enunciado, ya que por cada ítem del cuestionario corresponderían 18 participantes superando así el parámetro sugerido.

Sin embargo, es preciso señalar que el tamaño estimado corresponde al tamaño mínimo propuesto; al final de la aplicación de los instrumentos, la muestra final quedó conformada por 809 estudiantes de diez centros universitarios a los que se les aplicó el instrumento.

3.7.2.2. Tipo de muestreo. Para seleccionar los sujetos de la muestra se aplicaron dos tipos de *muestreo no probabilísticos*, el primero mediante una muestra por criterio razonado (Argimon & Jiménez, 2013) en la que cada elemento seleccionado se considera como el más representativo ya que cumple una serie de criterios de muestreo (Burns & Grove, 2004).

Una vez definido los criterios de inclusión y exclusión (**Tabla 12**), se procedió a la selección de los estudiantes mediante una *muestra por conveniencia o accidental* (Burns & Grove, 2004), que consistió en incluir sujetos que cumplen con los criterios de selección hasta alcanzar o sobre pasar el tamaño mínimo previamente estimado.

En este punto cabe resaltar que, a pesar de las desventajas de los muestreos no probabilísticos frente a los probabilísticos, se consideraron pertinentes por razones de tiempo, costos económicos y, sobre todo, debido a la situación originada por la pandemia de la COVID-19 que llevó a cierre de las universidades y a las restricciones de movilización impuestas por el gobierno, así como al alto riesgo de contagio.

Tabla 12. *Criterios de muestreo para selección de la muestra*

Criterios de inclusión	Criterios de exclusión
Estar inscrito en alguna de las 21 universidades de Honduras	Tener menos de 18 años
Tener 18 años o más	No estar cursando ni haber cursado una carrera de pregrado durante la primera mitad del año 2020
Estar cursando o haber cursado una carrera de pregrado durante la primera mitad del año 2020	No tener acceso ni cuenta en redes sociales Whatsapp y Facebook
Tener acceso y cuenta en redes sociales Whatsapp y/o Facebook	Haber concluido las todas las asignaturas del plan de estudio de la carrera
Aceptar participar en la investigación después de haber leído el consentimiento informado	

Nota: Elaboración propia. Bonilla Larios, 2020.

Además, no se contaba con un *marco muestral* para aplicar un muestreo probabilístico.

Esta decisión se sustenta en que las muestras no probabilísticas también pueden ser representativas, aunque no se hayan obtenido por el azar (Argimon & Jiménez, 2013).

Al respecto, Burns y Grove (2004, p. 270), sostienen que en la utilización de este tipo de muestreos “no siempre hay sesgos graves”, por lo tanto, ha sido pertinente implementarlos ya que la muestra está integrada por los sujetos más representativos de la población a estudiar basados en el criterio razonado.

3.7.3. Delimitación del estudio

La delimitación del estudio se hace en tres contextos, el institucional, el espacial y el temporal.

3.7.3.1. Institucional. El estudio incluyó estudiantes de diez instituciones de educación superior de Honduras, dos públicas y ocho privadas.

La muestra incluyó estudiantes que indicaron estudiar en las siguientes instituciones: Universidad Nacional Autónoma de Honduras (UNAH), Universidad Pedagógica Nacional Francisco Morazán (UPNFM), Universidad Tecnológica Centroamericana (UNITEC) y Centro Universitario Tecnológico (CEUTEC), Universidad Tecnológica de Honduras, Universidad Cristiana Evangélica Nuevo Milenio, Universidad Católica “Nuestra Señora Reina de la Paz”, Universidad de San Pedro Sula, Universidad Jesús de Nazaret, Universidad Metropolitana de Honduras y Universidad Politécnica de Honduras.

3.7.3.2. Espacial. Debido a que la aplicación del instrumento de recolección de datos se realizó en línea a través de las redes sociales (Whatsapp® y Facebook®), permitió llegar a estudiantes de al menos 10 departamentos del territorio hondureño.

Esto incluye estudiantes matriculados en centros universitarios en el Distrito Central (Francisco Morazán), San Pedro Sula (Cortés), La Ceiba (Atlántida), Juticalpa (Olancho), Gracias (Lempira), Santa Bárbara (Santa Bárbara), El Paraíso (El Paraíso) y San Marcos de Colón (Choluteca); El Progreso y Olanchito en el departamento de Yoro; Santa Rosa de Copán, La Entrada, y Copán Ruinas en el departamento de Copán.

3.7.3.3. Temporal. Todo el proceso de la investigación se desarrolló en el periodo que corresponde del año 2018 al 2020 con la presentación de este informe.

El proyecto inició con la identificación de la situación problemática, el planteamiento del problema, la revisión teórica, definición de la metodología implementada, diseño y construcción del instrumento de recolección de datos, validación del instrumento recolección de los datos, procesamiento y análisis de la información y elaboración del informe de investigación.

Puntualmente, la validación del instrumento comenzó en el mes de octubre de 2019 con la validación de contenido mediante un juicio de expertos, denominada también “*validez de expertos*” (Hernández-Sampieri et al., 2014a, p. 204); la recolección de datos en la población de estudio se realizó entre el 9 y 24 de mayo de 2020.

3.8 Técnicas de Recolección de Datos

Esto incluye la descripción de la técnica, proceso e instrumento de recolección de la información.

3.8.1. La técnica de recolección

La recolección de datos se realizó mediante una *encuesta*. Se trata de una de las técnicas más utilizada (Abero et al., 2015) que resulta útil cuando se pretende la participación de una gran cantidad de sujetos (Leyton, 2018).

Específicamente se trata de una *encuesta online*, variante que posee características similares a las *encuestas telefónicas* y *encuestas por correo* en términos de ventajas y desventajas (Ortíz Uribe, 2003).

Las ventajas incluyen la aminoración de los costos del proyecto en términos económicos y temporales, facilitando el acceso a las unidades de análisis ante la imposibilidad de hacerlo en su entorno natural (las universidades) debido a la situación de la pandemia de la covid-19. Igualmente, fue posible obtener la información de manera casi inmediata facilitando el procesamiento de la información.

En consonancia con el alcance del estudio, la técnica de recolección implementada puede catalogarse como una *encuesta descriptiva*, debido a que tiene “la finalidad principal de mostrar la distribución de los fenómenos estudiados en una población y/o en subgrupos de ella (...) el énfasis está colocado en una o más variables dependientes” (Abero et al., 2015, p. 74).

3.8.2. El instrumento de recolección

La recolección de datos a través de encuestas online se materializó mediante la aplicación de un *cuestionario*; este *instrumento* consistente en un “conjunto de preguntas organizadas racionalmente respecto de una o más variables que se van a medir” (Hernández-Sampieri et al., 2014b, p. 5), permitió obtener información directamente referida por los estudiantes que conformaron la muestra definida por los criterios de inclusión.

Particularmente, el aplicado en esta investigación es definido como *cuestionario de escala* (Leyton, 2018) ya que utiliza una escala de actitud tipo Likert en las opciones de respuestas. El cuestionario utilizado es inédito y se diseñó exclusivamente para este estudio.

Se trata de un *test de tamizaje o screening* que tiene como propósito identificar en primera línea, las dificultades que tienen las personas en relación a distintas funciones y actividades de la funcionalidad humana relacionadas con el aprendizaje y la aplicación del conocimiento en el contexto educativo universitario.

Este tipo de herramienta, también llamada cuestionario de rastreo, “son herramientas básicas usadas en las investigaciones o en los programas dirigidos a la detección temprana, sencilla y rápida de una enfermedad [o como en este caso, el estado funcional] en la población general, con un nivel de confiabilidad y de validez aceptados” (Betancur et al., 2010, p. 55).

El instrumento se denominó Cuestionario de Variación Funcional en el Aprendizaje (versión para universidades), en adelante CVF-A22.

3.8.2.1. Cuestionario de variación funcional en el aprendizaje (CVF-A22). En términos generales, el cuestionario tiene por objetivo identificar y cuantificar las dificultades relacionadas con las funciones corporales y actividades que intervienen en el aprendizaje y la aplicación del conocimiento adquirido, así como estimar el grado de variación funcional en el aprendizaje mediante un índice expresado con puntos porcentuales que servirá para categorizar el nivel de variación funcional.

3.8.2.1.1. Fundamentación. Este instrumento fue elaborado dentro del marco de la CIF; para su elaboración se tomó como referencias el WHODAS 2.0, las preguntas del Grupo de Washington para la discapacidad, así como otros instrumentos de evaluación funcional existentes previamente mencionados en el capítulo del marco teórico.

Se trata de una articulación y adaptación de dichas herramientas para ser aplicadas al quehacer y entorno educativo. De modo que la mayoría de las preguntas fueron adaptadas y creadas para evaluar funciones y actividades relacionadas con el aprendizaje y la aplicación del conocimiento que forman parte del proceso educativo en las instituciones de educación superior.

En esta investigación se reconoce el valor de los instrumentos tomados como base para la construcción del instrumento y en ningún momento pretende sustituirlos como los medios de evaluación de la discapacidad pertinentes.

Por el contrario, el CVF-A22 se presenta como una herramienta complementaria que puede, y se recomienda, utilizar junto con las mencionadas y de esta forma, comprender mejor el fenómeno de la funcionalidad humana dentro de los entornos educativos, en los que tiene gran relevancia debido a las implicaciones académicas y sociales para los estudiantes universitarios.

El potencial beneficio del CVF-A22 para las instituciones educativas radica en que permite identificar la condición funcional relacionada con el aprendizaje de los estudiantes, y de esta forma tener una línea base a considerar para mejorar la atención a las necesidades de forma individual o colectiva, así como para remitirlos, en los casos que lo requieran, a los diferentes servicios de apoyo que incluye instancias médicas, psicológicas, sociales y pedagógicas para una evaluación más específica y con ello proveer un acompañamiento adecuado para garantizar logros educativos.

3.8.2.1.2. Descripción del cuestionario. El CVF-A22 consta de tres apartados, los primeros dos abordan las características sociodemográficamente a los estudiantes (edad, sexo, origen étnico y procedencia geográfica) y la información educativa que incluyen la universidad (tipo de universidad), el grado y nombre de la carrera, así como el tipo de ingreso.

El tercer apartado, es la esencia del cuestionario, consta de 22 ítems distribuidos en 6 dominios funcionales; los reactivos hacen referencia a las dificultades funcionales en la ejecución de las funciones corporales (incluyendo funciones psicológicas, sensoriales y motoras) relacionadas con el aprendizaje y aplicación del conocimiento en el ámbito de las instituciones de educación superior.

El desempeño en cada uno de estos reactivos se determina mediante la intensidad de la dificultad para realizar la función o actividad evaluada, misma que es autorreferida por la persona que responde el cuestionario (en este caso, el estudiante universitario) de acuerdo a una *escala tipo Likert* (Hernández-Sampieri et al., 2014a) con cinco niveles que tiene como categorías extremas: *no tener ninguna dificultad* y *dificultad extrema* que implica la no realización de la actividad valorada; la escala es completada por tres niveles intermedios de dificultad.

De manera que a cada uno de estos niveles se le asignó un puntaje numérico entre cero y cuatro (**Tabla 13**) que permite estimar el grado de variación funcional de acuerdo al puntaje en cada dominio y al puntaje total.

Tabla 13. *Escala del nivel de dificultad en las funciones-actividades evaluadas en el CVF-A22*

Nivel de dificultad	Puntaje asignado
Ninguna dificultad	0
Poca dificultad	1
Alguna dificultad	2
Mucha dificultad	3
No puede realizar la función o actividad ^a	4

Nota: Elaboración propia. Bonilla Larios, 2020.

^a Este nivel se redactó adaptando la opción a cada función y/o actividad evaluada en el ítem.

Esta escala tiene dos funciones: la primera, es identificar si el estudiante presenta o no alguna dificultad funcional. Esto se determina cuantificando el puntaje que, de cada uno de los ítems, si un ítem presenta un valor superior a cero puntos porcentuales significa que la persona tiene dificultad en la función/actividad evaluada. En cambio, si el puntaje es igual a cero significa que no tiene ningún tipo de dificultad.

La segunda función es estimar el *grado de variación funcional en el aprendizaje*, mediante la asignación de puntos al nivel de dificultad como ya se ha explicado previamente, lo que permite obtener un *índice de variación funcional (global, por dominio y por función y/o actividad)* que se expresa mediante *puntos porcentuales*, que estarán en un rango de cero a cien (0 - 100).

3.8.2.1.3. Estimaciones del IVFA y del grado de variación funcional en el aprendizaje. La cifra del índice cuantifica se refiere a cuanto difiere la funcionalidad de la persona evaluada con respecto al funcionamiento esperado (cero por ciento [0%]) de acuerdo al marco referencial de tomado de la CIF.

Para determinar el porcentaje de variación funcional (global, por dominio y por función-actividad), se toma como referencia el *puntaje máximo posible, PMP (Tabla 14)*, el cual sirve para determinar el índice de variación funcional en el aprendizaje (Tabla 15).

Tabla 14. Puntajes máximos posibles en CVF-A22

Nivel de funcionalidad en el aprendizaje	Cantidad de ítems	PMP
Funciones y/o actividades	1	4 ^a
Dominios		
Dominio cognitivo	4	16 ^b
Dominio comunicación	4	16 ^b
Dominio visión	3	12 ^b
Dominio audición	3	12 ^b
Dominio movilidad	5	20 ^b
Dominio relaciones interpersonales	3	12 ^b
Global	22	88 ^c

Nota: Elaboración propia Bonilla Larios, 2020.

^aIgual en cada ítem. ^b Deriva de multiplicar el puntaje máximo en cada ítem (4 puntos) del dominio por el número de ítem del dominio. ^cDeriva de multiplicar el puntaje máximo en cada ítem (4 puntos) por el número total de ítems del cuestionario (22).

Tabla 15. Métodos para calcular el grado de variación funcional en el aprendizaje

Niveles de funcionalidad en el aprendizaje	IVFA ⁱ	
	Mín.	Máx.
Por función-actividad (Ítems/4 ^a)*100	0	100
Por dominio		
IVF_D1= [(ítem1+ítem2+ítem3+ítem4)/16 ^b]*100	0	100
IVF_D2= [(ítem5+ítem6+ítem7+ítem8)/16 ^c]*100	0	100
IVF_D3= [(ítem9+ítem10+ítem11)/12 ^d]*100	0	100
IVF_D4= [(ítem12+ítem13+ítem14)/12 ^e]*100	0	100
IVF_D5= [(ítem15+ítem16+ítem17+ítem18+ítem19)/20 ^f]*100	0	100
IVF_D6= [(ítem20+ítem21+ítem22)/12 ^g]*100	0	100
Global IVFA=[(ítem1+ítem2+ítem3+ítem4+ítem5+ítem6+ítem7+ítem8+ítem9+ítem10+ítem11+ítem12+ítem13+ítem14+ítem15+ítem16+ítem17+ítem18+ítem19+ítem20+ítem21+ítem22)/88 ^h]*100	0	100

Nota: Los métodos se basan en el WHODAS 2.0, p. 41). Ítems=Se refiere a la puntuación en el ítem. Elaboración propia Bonilla Larios, 2020.

^aPMP en cada ítem. ^b PMP en el dominio cognición. ^c PMP en el dominio comunicación. ^d PMP en el dominio visión. ^e PMP en el dominio audición. ^f PMP en el dominio movilidad. ^g PMP en el dominio relaciones interpersonales. ^h PMP global. ⁱEn cada nivel de funcionalidad el puntaje porcentual mínimo será 0 y el máximo 100 debido a que se trata de la variación con respecto a una referencia.

De acuerdo al grado de variación funcional global, puede establecerse el estado funcional relacionado con el aprendizaje. Así, en el caso que alguien presente un IVFA de 0 puntos porcentuales significa que no tienen ninguna dificultad y, por ende, no presenta variación

funcional alguna, a la vez, implica que tiene un funcionamiento o funcionalidad esperada de acuerdo a la CIF.

Por el contrario, si presenta un IVFA igual a 100 puntos porcentuales se trata de una variación funcional extrema o completa, es decir que la persona presenta dificultades tan severas que no sería posible determinar si puede llevar a cabo algún proceso de aprendizaje o no; sin embargo, es un estado funcional que no se encontrará en las instituciones educativas.

A partir de la puntuación porcentual del IVFA se creó una escala ordinal para categorizar a los estudiantes de acuerdo a su puntuación, en personas con variación funcional baja, media baja, media alta y alta (**Tabla 16**); en todos los casos, dichos niveles hacen referencia a las dificultades funcionales relacionada con el aprendizaje global y por dominio.

Tabla 16. Puntos de corte para la escala de CVF-A22

		Puntos de cortes basados en IVFA (Puntos porcentuales)						
Grado de variación funcional	Rango de Percentiles	Global n=802	Dominio Cognición n=788	Dominio Comunicación n=680	Dominio Visión n=512	Dominio Audición n=459	Dominio Movilidad n=403	Dominio Interpersonal n=496
Baja ^a	1 – 5	3	6	6	8	8	5	8
Media ^a	6 - 94	35	62	49	49	49	29	57
Alta ^b	95 - 99	36	63	50	50	50	30	58

Nota: Solo se consideraron los estudiantes que manifestaron dificultades funcionales en alguno de los dominios. Elaboración propia Bonilla Larios, 2020.

^aSon los puntos de cortes para los límites superiores del rango. ^bEs el límite inferior del rango.

Los puntos de cortes en cada categoría de la escala propuesta se determinaron a partir de los percentiles del IVFA obtenidos a partir de los estudiantes que refirieron al menos una dificultad funcional, esto incluyó 802 casos. Se determinó hacerlo de esta forma ya que aquellos que no informaron dificultad alguna no tienen una variación funcional *per se*.

De esta forma, el primer punto de corte (percentil 5) corresponde al límite superior del grado de variación funcional baja, mientras que el percentil 95 lo es para límite inferior de grado de variación alta, por tanto, las puntuaciones entre estos dos puntos hacen referencia al grado de variación funcional media. Estos puntos de cortes aplican a puntuaciones globales y por dominios.

3.8.2.1.4. Procedimiento de validación y fiabilidad del cuestionario. El proceso de validación del instrumento implicó en esencia la *validación de contenido* debido a que las condiciones actuales dificultaron realizar la validación de criterio mediante la aplicación conjunta del WHODAS 2.0 que se había planteado originalmente.

Dicha validación se realizó mediante el *criterio o juicio de experto* (Galicia Alarcón et al., 2017). El panel de experto lo conformaron 20 profesionales del área de la psicología, educación especial, medicina física y rehabilitación, pedagogía, la orientación educativa, terapia de lenguaje, y especialistas en dificultades del aprendizaje y patologías del lenguaje y habla (**Anexo 1**).

La mayoría de los expertos consultados se desempeñan en el ámbito académico de educación superior y algunos atienden a personas con discapacidad intelectual y del aprendizaje, así como con personas con características compatibles con el espectro autista.

En total se entregaron 26 documentos que contenían los ítems a evaluar; tres no fueron devueltos y otros tres no se incluyeron debido a que no completaron la validación.

El método de validación utilizado se basó en el propuesto por Lawshe (1975), en que los jueces categorizaron 46 ítems (agrupados en 12 dominios funcionales) utilizando una escala tipo Likert para consignar su utilidad (1=no necesario; 2=útil; 3= esencial).

La validez de cada ítem se determinó a partir del número de expertos que lo calificaron el reactivo como “esencial”; con ello se estimó el *índice de validez de contenido* (Wilson et al., 2012) que sirvió de referencia para determinar la permanencia o exclusión del reactivo en la versión final de la prueba (**Tabla 17**).

Tabla 17. Valores críticos para el índice de validez de contenido (revisado)

Número de panelistas	IVC Crítico
	Test de una cola ($p=0.05$)
5	0.736
10	0.520
15	0.425
20	0.368
25	0.329
30	0.300
35	0.278
40	0.260

Nota: Adaptado de Wilson et al. (2012, p. 10).

Sin embargo, para este caso se tomó la determinación de utilizar el valor del *IVC crítico* revisado (para una prueba de una cola con una significancia de 0.05), el cual difiere del expuesto por Lawshe (1975, p. 568) ya que, según los revisores (Wilson et al., 2012) del método original, los resultados presentados por el proponente del método, corresponde una prueba de dos colas con un nivel de significancia igual a 0.05 o una prueba de una cola con una significancia de 0.025. De forma que, se trataba de un valor más riguroso (Wilson et al., 2012, p. 10).

Considerando esto, se obtuvieron los IVC en cada ítem, tomando como referencia un IVC crítico igual a 0.368. Esto significa que todo reactivo con un IVC igual o mayor a este valor podía incluirse en la versión final del cuestionario (**Tabla 18**).

Tabla 18. Índice de validación de contenido por ítem

Ítems sometidos a valoración de expertos	Expertos N=20	
	n ^e	IVC ^a
1. ¿Tiene dificultad para recordar las cosas importantes cuando las necesita?	19	0.900
2. ¿Tiene dificultad para concentrarse en hacer una actividad o tarea durante 10 (diez) minutos sin distraerse?	17	0.700
3. ¿Tiene dificultad para organizar su tiempo y realizar las cosas importantes cuando debe o planea hacerlas?	9	-0.100 ^b
4. ¿Tiene dificultad para realizar cálculos matemáticos sencillos, como suma, resta, multiplicación o división con números de una y dos cifras?	14	0.400
5. ¿Tiene dificultad para identificar y analizar los problemas cuando se le presentan?	17	0.789
6. ¿Tiene dificultad para conciliar el sueño o dormirse por las noches?	11	0.100 ^b
7. ¿Tiene dificultad para dormir 8 (ocho) horas continuas durante la noche?	6	-0.400 ^b
8. ¿Tiene dificultad para despertarse después de dormir?	8	-0.200 ^b
9. ¿Tiene dificultad para mantenerse despierto(a) durante el día?	13	0.300 ^b
10. ¿Qué tan a menudo se siente triste?	12	0.200 ^b
11. ¿Qué tan a menudo se siente ansioso(a) o preocupado(a)?	11	0.222 ^b
12. ¿Tiene dificultad para controlar su enojo?	13	0.300 ^b
13. ¿Tiene dificultad para entender lo que le dicen?	20	1.000
14. ¿Tiene alguna dificultad para seguir las instrucciones que le dicen?	18	0.800
15. ¿Tiene dificultad para hablar y pronunciar de forma fluida, clara y entendible?	19	0.900
16. ¿Tiene dificultad para entender lo que lee?	19	0.900
17. ¿Tiene dificultad para seguir las instrucciones escritas?	17	0.700
18. Cuando lee ¿confunde las letras, palabras o números?	19	0.900
19. Cuando escribe ¿confunde las letras, palabras o los números?	19	0.900
20. ¿Qué tan a menudo fuma cigarros de tabaco?	6	-0.400 ^b
21. ¿Qué tan a menudo toma bebidas alcohólicas?	9	-0.100 ^b
22. ¿Qué tan a menudo usa drogas?	11	0.100 ^b
23. ¿Qué tan a menudo usa el celular o tableta?	10	0.053 ^b
24. ¿Tiene dificultad para ver y reconocer las cosas que están al alcance de su mano?	16	0.600

Tabla 18. Índice de validación de contenido por ítem (continuación)

Ítems sometidos a valoración de expertos	Expertos N=20	
	n ^e	IVC ^a
25. ¿Tiene dificultad para ver y reconocer las cosas o personas que están al otro lado del aula?	17	0.700
26. ¿Tiene dificultad para ver y distinguir los colores?	17	0.700
27. ¿Tiene dificultad para oír a alguien cuando le habla en "voz normal" estando frente a usted?	18	0.800
28. ¿Tiene dificultad para oír a alguien cuando le habla en "voz baja" o susurrando cerca de usted?	17	0.700
29. ¿Tiene dificultad para oír a alguien cuando le habla en "voz normal" desde el otro lado del aula?	19	0.900
30. ¿Tiene dificultad para abrir o cerrar las cerraduras de las puertas; y las tapas de los frascos?	17	0.700
31. ¿Tiene dificultad para utilizar un lápiz u otro objeto similar cuando necesita (o debe) escribir o dibujar?	16	0.600
32. ¿Tiene dificultad para utilizar tijeras, pinzas, tenazas u objetos similares?	17	0.700
33. ¿Tiene dificultad para utilizar el teclado de la computadora, la calculadora o el teléfono?	15	0.579
34. ¿Tiene dificultad para estar de pie por al menos 30 (treinta) minutos?	13	0.300 ^b
35. ¿Tiene dificultad para levantarse después de estar sentado?	15	0.500
36. ¿Tiene dificultad para llegar caminando hasta el aula de clase, laboratorio y otros espacios del centro educativo?	18	0.800
37. ¿Tiene dificultad para subir y bajar gradas o escaleras?	17	0.700
38. ¿Tiene dificultad para movilizarse adentro del lugar donde estudia?	13	0.529
39. ¿Tiene dificultad para comenzar y mantener una plática?	17	0.700
40. ¿Tiene dificultad para relacionarse con personas que no conoce?	15	0.500
41. ¿Tiene dificultad para llevarse bien con las personas en el lugar donde estudia?	18	0.800
42. ¿Tiene dificultad para trabajar con otras personas?	16	0.600
43. ¿Qué tan a menudo llega tarde al aula, laboratorio u otro sitio en el que debe cumplir un horario?	10	0.000 ^b
44. ¿Tiene dificultad para realizar las tareas o trabajos que le piden en el centro educativo?	17	0.700
45. ¿Tiene dificultad para terminar todas las tareas o trabajos que le piden en el centro educativo?	14	0.400
46. ¿Tiene dificultad para terminar a tiempo todas las tareas o trabajos?	12	0.200 ^b

Nota: n^e=Número de experto que consideraron el ítem como esencial. Elaboración propia a partir de los resultados de la investigación. Bonilla Larios, 2020.

^aEn referencia a IVC Crítico para prueba de una cola con significancia de 0.05 (Wilson et al., 2012, p. 10). ^bÍtems que quedaron fuera de la versión final del cuestionario por criterio de expertos.

Con base en lo anterior, se descartaron 15 reactivos por no alcanzar el IVC crítico, quedando 31 ítems disponibles (**Tabla 19**). Además, los expertos hicieron sugerencias para facilitar la comprensión de las preguntas y reducir la cantidad de los mismos con la finalidad de aminorar el tiempo de llenado del cuestionario sin comprometer la validación del contenido realizada. Los dominios amplios (comunicación, movilidad y relaciones interpersonales) se redujeron a cuatro, cuatro y tres reactivos respectivamente (**Tabla 20**).

Tabla 19. Distribución de ítems elegibles después de valoración por expertos

Ítems sometidos a valoración de expertos	Expertos N=20	
	n ^e	IVC ^a
Dominio Cognición		
¿Tiene dificultad para recordar las cosas importantes cuando las necesita?	19	0.900
¿Tiene dificultad para concentrarse en hacer una actividad o tarea durante 10 (diez) minutos sin distraerse?	17	0.700
¿Tiene dificultad para realizar cálculos matemáticos sencillos, como suma, resta, multiplicación o división con números de una y dos cifras?	14	0.400
¿Tiene dificultad para identificar y analizar los problemas cuando se le presentan?	17	0.789
Dominio Comunicación		
¿Tiene dificultad para entender lo que le dicen?	20	1.000
¿Tiene alguna dificultad para seguir las instrucciones que le dicen?	18	0.800
¿Tiene dificultad para hablar y pronunciar de forma fluida, clara y entendible?	19	0.900
¿Tiene dificultad para entender lo que lee?	19	0.900
¿Tiene dificultad para seguir las instrucciones escritas?	17	0.700
Cuando lee ¿confunde las letras, palabras o números?	19	0.900
Cuando escribe ¿confunde las letras, palabras o los números?	19	0.900
Dominio Visión		
¿Tiene dificultad para ver y reconocer las cosas que están al alcance de su mano?	16	0.600
¿Tiene dificultad para ver y reconocer las cosas o personas que están al otro lado del aula?	17	0.700
¿Tiene dificultad para ver y distinguir los colores?	17	0.700
Dominio Audición		
¿Tiene dificultad para oír a alguien cuando le habla en "voz normal" estando frente a usted?	18	0.800
¿Tiene dificultad para oír a alguien cuando le habla en "voz baja" o susurrando cerca de usted?	17	0.700
¿Tiene dificultad para oír a alguien cuando le habla en "voz normal" desde el otro lado del aula?	19	0.900

Tabla 19. Distribución de ítems elegibles después de valoración por expertos (continuación)

Ítems sometidos a valoración de expertos	Expertos N=20	
	n ^e	IVC ^a
Dominio Movilidad		
¿Tiene dificultad para abrir o cerrar las cerraduras de las puertas; y las tapas de los frascos?	17	0.700
¿Tiene dificultad para utilizar un lápiz u otro objeto similar cuando necesita (o debe) escribir o dibujar?	16	0.600
¿Tiene dificultad para utilizar tijeras, pinzas, tenazas u objetos similares?	17	0.700
¿Tiene dificultad para utilizar el teclado de la computadora, la calculadora o el teléfono?	15	0.579
¿Tiene dificultad para levantarse después de estar sentado?	15	0.500
¿Tiene dificultad para llegar caminando hasta el aula de clase, laboratorio y otros espacios del centro educativo?	18	0.800
¿Tiene dificultad para subir y bajar gradas o escaleras?	17	0.700
¿Tiene dificultad para movilizarse adentro del lugar donde estudia?	13	0.529
Dominio Relaciones interpersonales		
¿Tiene dificultad para comenzar y mantener una plática?	17	0.700
¿Tiene dificultad para relacionarse con personas que no conoce?	15	0.500
¿Tiene dificultad para llevarse bien con las personas en el lugar donde estudia?	18	0.800
¿Tiene dificultad para trabajar con otras personas?	16	0.600
¿Tiene dificultad para realizar las tareas o trabajos que le piden en el centro educativo?	17	0.700
¿Tiene dificultad para terminar todas las tareas o trabajos que le piden en el centro educativo?	14	0.400

Nota: Elaboración propia a partir de los resultados de la investigación. Bonilla Larios, 2020.

Tabla 20. *Ítems validados e incluidos en versión final del instrumento*

Ítems validados por expertos	Ítems incluidos en la versión final del instrumento (basados en IVC y opinión adicional de expertos)	Comentario
Dominio cognición		
¿tiene dificultad para recordar las cosas importantes cuando las necesita?	¿cuánta dificultad tiene para recordar conceptos que ya conoce?	En el caso de estos dos ítems, se modificaron para hacer referencia a actividades académicas.
¿tiene dificultad para concentrarse en hacer una actividad o tarea durante 10 (diez) minutos sin distraerse?	¿cuánta dificultad tiene para concentrarse por al menos 10 (diez) minutos cuando estudia?	
¿tiene dificultad para realizar cálculos matemáticos sencillos, como suma, resta, multiplicación o división con números de una y dos cifras?	¿cuánta dificultad tiene para resolver cálculos matemáticos sencillos sin usar calculadora?	Se simplificó la redacción para mejorar su entendimiento.
¿tiene dificultad para identificar y analizar los problemas cuando se le presentan?	¿cuánta dificultad tiene para resolver la mayoría de los problemas cotidianos que se le presentan?	Sin cambios.
Dominio comunicación		
¿tiene dificultad para entender lo que le dicen?	¿cuánta dificultad tiene para entender lo que le dicen?	Después de analizar ambas preguntas con la experta se decidió redactar un solo reactivo porque hacer referencia a la comprensión del lenguaje oral.
¿tiene alguna dificultad para seguir las instrucciones que le dicen?		
¿tiene dificultad para hablar y pronunciar de forma fluida, clara y entendible?	¿cuánta dificultad tiene para hablar de forma clara y fluida?	Sin cambios.

Tabla 20. Ítems validados e incluidos en versión final del instrumento (continuación)

Ítems validados por expertos	Ítems incluidos en la versión final del instrumento (basados en IVC y opinión adicional de expertos)	Comentario
Dominio comunicación (continuación)		
¿tiene dificultad para entender lo que lee? ¿tiene dificultad para seguir las instrucciones escritas?	¿cuánta dificultad tiene para entender lo que lee en los libros de texto?	Después de analizar ambas preguntas con la experta se decidió redactar un solo reactivo porque hacer referencia a la comprensión del lenguaje escrito.
Cuando lee ¿confunde las letras, palabras o números?	¿cuánta dificultad tiene para escribir de forma clara y entendible?	Se mejoró la redacción.
Cuando escribe ¿confunde las letras, palabras o los números?		
Dominio visión		
¿tiene dificultad para ver y reconocer las cosas que están al alcance de su mano?	¿Cuánta dificultad tiene para ver de cerca?	Se simplificó la redacción para mejorar su entendimiento.
¿tiene dificultad para ver y reconocer las cosas o personas que están al otro lado del aula?	¿Cuánta dificultad tiene para ver de lejos?	Se simplificó la redacción para mejorar su entendimiento.
¿tiene dificultad para ver y distinguir los colores?	¿Cuánta dificultad tiene para identificar correctamente los colores ?	Sin cambios
Dominio audición		
¿Tiene dificultad para oír a alguien cuando le habla en "voz normal" estando frente a usted?	¿Cuánta dificultad tiene para oír los sonidos cercanos, como la voz de la persona que habla a su lado?	Se simplificó la redacción para mejorar su entendimiento.
¿Tiene dificultad para oír a alguien cuando le habla en "voz baja" o susurrando cerca de usted?	¿Cuánta dificultad tiene para oír cuando le susurran algo?	Se simplificó la redacción para mejorar su entendimiento.
¿Tiene dificultad para oír a alguien cuando le habla en "voz normal" desde el otro lado del aula?	¿Cuánta dificultad tiene para oír los sonidos lejanos, como cuando le hablan del otro extremo del aula?	Se simplificó la redacción para mejorar su entendimiento.

Tabla 20. Ítems validados e incluidos en versión final del instrumento (continuación)

Ítems validados por expertos	Ítems incluidos en la versión final del instrumento (basados en IVC y opinión adicional de expertos)	Comentario
Dominio movilidad		
¿Tiene dificultad para utilizar un lápiz u otro objeto similar cuando necesita (o debe) escribir o dibujar?	¿Cuánta dificultad tiene para utilizar un lápiz?	Se simplificó la redacción para mejorar su entendimiento.
¿Tiene dificultad para utilizar tijeras, pinzas, tenazas u objetos similares?	¿Cuánta dificultad tiene para utilizar una tijera?	Se decidió solo incluir el ítem que hace referencia a la dificultad para el uso de la tijera porque lo que se pretende es valorar el movimiento de pinza que se realiza cuando se utiliza una tijera y que en cierta forma, es similar a la acción de asir.
¿Tiene dificultad para abrir o cerrar las cerraduras de las puertas; y las tapas de los frascos?		
¿Tiene dificultad para utilizar el teclado de la computadora, la calculadora o el teléfono?	¿Cuánta dificultad tiene para utilizar el teclado de un teléfono?	Se simplificó la redacción para mejorar su entendimiento.
¿Tiene dificultad para llegar caminando hasta el aula de clase, laboratorio y otros espacios del centro educativo?	¿Cuánta dificultad tiene para caminar?	Se decidió solo incluir el ítem que hace referencia a la acción de caminar ya que esta conlleva el desplazamiento y andar de las personas.
¿Tiene dificultad para movilizarse adentro del lugar donde estudia?		
¿Tiene dificultad para subir y bajar gradas o escaleras?	¿Cuánta dificultad tiene para utilizar las escaleras?	Sin cambios.
¿Tiene dificultad para levantarse después de estar sentado?		Se decidió no incluirlo.

Tabla 20. *Ítems validados e incluidos en versión final del instrumento (continuación)*

Ítems validados por expertos	Ítems incluidos en la versión final del instrumento (basados en IVC y opinión adicional de expertos)	Comentario
Dominio relaciones interpersonales		
¿Tiene dificultad para llevarse bien con las personas en el lugar donde estudia?	¿Cuánta dificultad tiene para relacionarse con sus profesores? ¿Cuánta dificultad tiene para relacionarse con sus compañeros?	En este caso se decidió dividir el ítem original en dos preguntas, la primera para valorar la dificultad para relacionarse con docente y la segunda con estudiantes. En ambos casos se trata de personas con los que se interactúa en la universidad. Esta decisión es en correspondencia a uno de los expertos de pedagogía.
¿Tiene dificultad para relacionarse con personas que no conoce?		Este ítem se decidió no tomarlo en cuenta ya que los dos anteriores cumplen con el propósito de valorar las relaciones interpersonales en los centros educativos. De la misma forma que, los profesores y otros estudiantes en algún momento representan personas desconocida para el estudiante.
¿Tiene dificultad para trabajar con otras personas?	¿Cuánta dificultad tiene para trabajar con otras personas?	Sin cambios
¿Tiene dificultad para comenzar y mantener una plática? ¿Tiene dificultad para realizar las tareas o trabajos que le piden en el centro educativo? ¿Tiene dificultad para terminar todas las tareas o trabajos que le piden en el centro educativo?		Con el fin de reducir el número de ítems significativamente, así como los propósitos del estudio, se decidió no incluir estas preguntas debido a que con la anteriores se valora de manera significativa la funcionalidad relacionada con el aprendizaje y la aplicación del conocimiento dentro del contexto educativo de la instituciones universitarias.

Nota: Elaboración propia a partir de los resultados de la validación de contenido y la revisión teórica. Bonilla Larios, 2020.

Esta reducción implicó un listado de 21 reactivos (**Tabla 21**) que fueron sometidos a una primera prueba piloto con 53 estudiantes de la UPNFM en El Progreso Yoro (de la modalidad de educación a distancia) en el último periodo de 2019 (2 de noviembre).

Tabla 21. *Ítems incluidos en la primera versión*

Dominios funcionales

Dominio 1 – Cognición

- ¿Cuánta dificultad tiene para concentrarse al realizar una actividad académica?
- ¿Cuánta dificultad tiene para recordar asuntos académicos importante?
- ¿Cuánta dificultad tiene para realizar cálculos matemáticos sencillos?
- ¿Cuánta dificultad tiene para pensar en una solución para los problemas comunes que se le presentan o resolverlos?

Dominio 2 – Comunicación

- ¿Cuánta dificultad tiene para entender lo que lee?
- ¿Cuánta dificultad tiene para entender lo que le dicen o expresan?
- ¿Cuánta dificultad tiene para escribir de forma clara y entendible?
- ¿Cuánta dificultad tiene para hablar de forma clara y fluida?

Dominio 3 – Visión

- ¿Cuánta dificultad tiene para ver las cosas que están al alcance de su mano?
- ¿Cuánta dificultad tiene para ver en el otro extremo del aula?
- ¿Cuánta dificultad tiene para distinguir los colores correctamente?

Dominio 4 – Audición

- ¿Cuánta dificultad tiene para oír a las personas que conversan con usted?
- ¿Cuánta dificultad tiene para oír cuando le hablan en voz baja o susurrando?
- ¿Cuánta dificultad tiene para oír a las personas que hablan en el otro extremo del aula?

Dominio 5 – Movilidad

- ¿Cuánta dificultad tiene para utilizar un lápiz u otro objeto similar?
- ¿Cuánta dificultad tiene para utilizar un instrumento tipo pinza?
- ¿Cuánta dificultad tiene para utilizar el teclado de aparatos electrónicos?
- ¿Cuánta dificultad tiene para movilizarse adentro de la universidad?

Dominio 6 – Relaciones interpersonales

- ¿Cuánta dificultad tiene para relacionarse con sus profesores?
- ¿Cuánta dificultad tiene para relacionarse con otros estudiantes?
- ¿Cuánta dificultad tiene para trabajar con otras personas?

Nota: Elaboración propia. Bonilla Larios, 2020 a partir de las funciones y actividades contenidas en la CIF (OMS-BM, 2001).

La finalidad de esta prueba piloto fue evaluar la claridad de la redacción de las preguntas a fin de determinar la viabilidad del instrumento en el nivel educativo seleccionado, así como estimar su confiabilidad mediante *el coeficiente alfa de Cronbach* (Hernández-Sampieri et al., 2014a), el cual fue alto ($\alpha=0.901$) para la escala global y bueno en la mayoría de las subescalas (0.690 – 0.843) (**Tabla 22**).

Tabla 22. Confiabilidad preliminar del instrumento (21 ítems)

Escala y subescala	<i>n</i>	Número de ítems	α
Global	48	21	0.901
Dominio cognición	52	4	0.690
Dominio comunicación	52	4	0.822
Dominio visión	52	3	0.749
Dominio audición	51	3	0.758
Dominio movilidad	52	4	0.826
Dominio relaciones interpersonales	51	3	0.843

Nota: Se hizo basado en el número de participantes que completaron cada una de las escalas. α =Coeficiente alfa de Cronbach. Elaboración propia a partir de los resultados de la investigación. Bonilla Larios, 2020.

Aunque la mayoría de los participantes señalaron que la redacción era adecuada puesto que eran bastante claras y breves, se decidió realizar unos pequeños cambios haciéndolas más específicas para el ámbito educativo.

También debe destacarse que se tuvo la necesidad de realizar una pequeña modificación dividiendo en dos, el ítem del dominio movilidad que hacía referencia a la movilidad adentro de la universidad.

Estas dos nuevas preguntas evalúan de manera específica e individual la acción de *caminar* y el *uso de escalera*, las cuales nos indican la movilidad dentro de la infraestructura de las universidades.

Esta decisión se tomó debido a que el reactivo modificado fue el que más solicitudes de aclaración produjo por parte de los estudiantes. De esta forma, al dividirla facilitaba más la comprensión de estas funciones.

Lo anteriormente descrito es con referencia a la versión impresa; para la versión en línea, se transcribieron los 22 ítems (resultantes del análisis de los resultados de la primera prueba piloto) al formato del formulario Google Form (**Tabla 23**).

Una vez hecho el formato digital de la versión digital se procedió a realizar pruebas de funcionamiento de la aplicación distribuyendo el formulario con diez personas con características sociodemográficas eran similares a las de la población diana, pues se trataban de sujetos que hasta hace poco estuvieron matriculados en alguna universidad, pero no lo estaban en este año al momento de la recolección de los datos.

Tabla 23. Distribución de ítems por dominios funcionales en versión final impresa

Dominios funcionales

Dominio 1 – Cognición

- C1. ¿Cuánta dificultad tiene para concentrarse por al menos 10 (diez) minutos cuando estudia?
- C2. ¿Cuánta dificultad tiene para recordar conceptos que ya conoce?
- C3. ¿Cuánta dificultad tiene para resolver cálculos matemáticos sencillos sin usar calculadora?
- C4. ¿Cuánta dificultad tiene para resolver la mayoría de los problemas cotidianos que se le presentan?

Dominio 2 – Comunicación

- C5. ¿Cuánta dificultad tiene para entender lo que lee en los libros de texto?
- C6. ¿Cuánta dificultad tiene para entender lo que le dicen?
- C7. ¿Cuánta dificultad tiene para escribir de forma clara y entendible?
- C8. ¿Cuánta dificultad tiene para hablar de forma clara y fluida?

Dominio 3 – Visión

- C9. ¿Cuánta dificultad tiene para ver de cerca?
- C10. ¿Cuánta dificultad tiene para ver de lejos?
- C11. ¿Cuánta dificultad tiene para identificar correctamente los colores ?

Dominio 4 – Audición

- C12. ¿Cuánta dificultad tiene para oír los sonidos cercanos, como la voz de la persona que habla a su lado?
- C13. ¿Cuánta dificultad tiene para oír cuando le susurran algo?
- C14. ¿Cuánta dificultad tiene para oír los sonidos lejanos, como cuando le hablan del otro extremo del aula?

Dominio 5 – Movilidad

- C15. ¿Cuánta dificultad tiene para utilizar un lápiz?
- C16. ¿Cuánta dificultad tiene para utilizar una tijera?
- C17. ¿Cuánta dificultad tiene para utilizar el teclado de un teléfono?
- C18. ¿Cuánta dificultad tiene para caminar?
- C19. ¿Cuánta dificultad tiene para utilizar las escaleras?

Dominio 6 – Relaciones interpersonales

- C20. ¿Cuánta dificultad tiene para relacionarse con sus profesores?
- C21. ¿Cuánta dificultad tiene para relacionarse con sus compañeros?
- C22. ¿Cuánta dificultad tiene para trabajar con otras personas?

Nota: Elaboración propia. Bonilla Larios, 2020 a partir de las funciones y actividades contenidas en la CIF (OMS-BM, 2001).

A partir de la aplicación del cuestionario (CVF-A22, en línea), se estimó un nuevo coeficiente alfa de Cronbach para establecer la confiabilidad y consistencia interna del instrumento con una muestra mayor (n=797; de los 809 casos que componían la muestra, se excluyeron 12 atípicos identificados mediante la *prueba de Mahalanobis*).

El resultado de la prueba arrojó un *alfa* aceptable ($\alpha=0.844$) en la escala de la misma forma que en las subescalas (0.540 – 0.790) (**Tabla 24**), salvo en el dominio visual, de acuerdo a los criterios definidos por Nunnally y George & Mallery (como se citó en Frías-Navarro, 2019, pp. 6 – 8).

Tabla 24. *Confiabilidad preliminar del instrumento (versión de 22 ítems)*

Escala y subescala	<i>n</i>	Número de Ítems	α
CVF-A22	797	22	0.844
Dominio cognición	797	4	0.647
Dominio comunicación	797	4	0.706
Dominio visión	797	3	0.540
Dominio audición	797	3	0.781
Dominio movilidad	797	5	0.613
Dominio relaciones interpersonales	797	3	0.790

Nota: α =Coeficiente alfa de Cronbach. Elaboración propia a partir de los resultados de la investigación. Bonilla Larios, 2020.

A pesar que los valores en los dominios son menores al de la escala global, el instrumento goza de una consistencia interna aceptable para los propósitos de esta investigación.

Por otro lado, se obtuvo un *coeficiente ítem-total* aceptable (**Tabla 25**), puesto que en todos los casos este es mayor a 0.20 (Frías-Navarro, 2019), al igual que la mayoría de los ítems se correlacionan de manera significativa entre sí (**Tabla 26**). Esto permite utilizar el cuestionario como una escala sumativa mediante la adición los puntajes individuales de los ítems.

Tabla 25. *Correlación ítems-Total en CVF-A22*

Ítem	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11
Correlación-Total	.538**	.567**	.403**	.535**	.571**	.595**	.486**	.579**	.371**	.443**	.387**
Ítem	C12	C13	C14	C15	C16	C17	C18	C19	C20	C21	C22
Correlación-Total	.532**	.553**	.600**	.506**	.379**	.443**	.304**	.366**	.574**	.536**	.521**

Nota: Procesado en el programa estadístico IBM SPSS versión 25. Elaboración propia a partir del análisis de los resultados obtenidos en la recolección de datos. Bonilla Larios, 2020.

** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

* La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

Tabla 26. Matriz de correlación ítem - ítem del CVF-A22

	Ítems del CVF-A22																					
	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15	C16	C17	C18	C19	C20	C21	C22
C1	1																					
C2	.459**	1																				
C3	.293**	.306**	1																			
C4	.259**	.281**	.299**	1																		
C5	.396**	.417**	.193**	.355**	1																	
C6	.340**	.393**	.240**	.363**	.511**	1																
C7	.278**	.304**	.087*	.156**	.316**	.311**	1															
C8	.311**	.349**	.110**	.250**	.378**	.396**	.367**	1														
C9	.099**	0.047	.109**	0.059	0.069	.130**	.095**	.093**	1													
C10	.116**	.117**	.133**	0.068	.070*	.122**	.094**	.130**	.436**	1												
C11	.087*	.138**	.101**	.170**	.172**	.169**	.210**	.164**	.265**	.228**	1											
C12	.110**	.225**	.147**	.205**	.222**	.271**	.217**	.196**	.238**	.217**	.318**	1										
C13	.161**	.200**	.157**	.185**	.201**	.211**	.212**	.195**	.238**	.274**	.233**	.565**	1									
C14	.174**	.228**	.125**	.262**	.208**	.278**	.219**	.285**	.198**	.306**	.249**	.525**	.599**	1								
C15	.193**	.247**	.155**	.316**	.234**	.272**	.319**	.299**	.078*	.118**	.178**	.268**	.238**	.290**	1							
C16	.100**	.170**	.141**	.247**	.134**	.222**	.230**	.158**	0.067	.076*	.168**	.205**	.133**	.177**	.411**	1						
C17	.161**	.163**	.090*	.250**	.225**	.234**	.202**	.238**	.154**	.106**	.216**	.218**	.211**	.268**	.318**	.278**	1					
C18	.077*	.113**	0.065	.114**	.137**	.157**	.110**	.187**	0.031	0.059	0.065	.179**	.130**	.098**	.165**	.138**	.199**	1				
C19	.127**	.129**	0.061	.162**	.125**	.150**	.122**	.157**	.140**	.135**	.116**	.206**	.152**	.229**	.176**	.113**	.264**	.515**	1			
C20	.283**	.193**	.100**	.284**	.273**	.251**	.150**	.370**	.139**	.200**	.144**	.182**	.259**	.301**	.176**	.092**	.253**	.154**	.155**	1		
C21	.236**	.203**	0.040	.205**	.226**	.232**	.177**	.309**	.150**	.186**	.078*	.174**	.270**	.269**	.124**	.085*	.159**	.144**	.133**	.613**	1	
C22	.184**	.237**	0.056	.268**	.256**	.219**	.157**	.265**	.102**	.147**	.107**	.223**	.234**	.239**	.156**	.114**	.176**	.176**	.189**	.471**	.582**	1

Nota: Elaboración propia a partir de los datos recolectados. Bonilla Larios, 2020.

** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

* La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

Además de determinar la validez mediante la validación de contenido y la fiabilidad del instrumento, se procedió a realizar un análisis factorial posthoc con la muestra de universitarios abordada, ello con el fin de sustentar psicométricamente el instrumento utilizado y ya determinar su utilidad en próximos estudios mediante la evaluación del modelo utilizado, utilizando el análisis factorial exploratorio y análisis factorial confirmatorio.

Una vez descartados los 12 casos extremos multivariados detectados mediante la prueba de *Distancia de Mahalanobis*, se procedió a realizar ambos análisis con los 797 casos restantes.

El análisis factorial exploratorio (AFE) se utilizó para identificar el número de factores en los que se distribuían las variables seleccionadas a pesar que ya se tiene un marco conceptual que sustenta el modelo planteado.

Este procedimiento inició con la *medida Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo* (KMO = 0.854) y *prueba de Barlett* ($gl=231$, $p<0.000$) que permitieron continuar con el análisis, encontrando una estructura de cinco factores (**Tabla 27**) que explican de manera conjunta el 49.57% de la varianza (**Tabla 28**), un porcentaje levemente menor al 50% deseado.

En total se identificaron siete componentes, pero dos de ellos estaban conformados por menos de tres ítems. Uno de estos componentes hace referencia a la movilidad a través de los miembros inferiores y el otro a la resolución de problemas de manera independiente y no dentro de los dominios originalmente planteados.

Asimismo, se observa la conformación de un solo componente o dimensión por las funciones cognitivas (concentración y memoria) y las de comunicación, resultando en el factor que se denominará en adelante *dominio mental*.

El coeficiente de consistencia interna de la nueva distribución permite ver cambios evidentes en el nuevo dominio (mental) y en dominio movilidad que vio reducido a tres el número de ítems, todos concernientes al uso fino de la mano.

La confiabilidad interna de la esta nueva distribución muestra un coeficiente de alfa de Cronbach aceptable ($\alpha=0.773$) al igual que en las subescalas, salvo en el dominio visual y movilidad cuyos valores son menor a 0.6 (**Tabla 29**).

Tabla 27. Matriz de componentes rotados en AFE del CVF-A22 (n=797)

Ítems	Componente						
	1	2	3	4	5	6	7
Dificultad para entender lo que lee	0.701						
Dificultad para recordad lo aprendido	0.682						
Dificultad para concentrarse por 10 minutos	0.661						
Dificultad para entender lo que le dicen	0.633						
Dificultad para escribir de forma clara y entendible	0.608						-0.348
Dificultad para hablar de forma clara y fluida	0.606						
Dificultad para relacionarse con otros estudiantes		0.841					
Dificultad para relacionarse con docentes		0.784					
Dificultad para trabajar con otras personas		0.756					
Dificultad para oír al susurro			0.822				
Dificultad para oír de cerca			0.786				
Dificultad para oír de lejos			0.762				
Dificultad para utilizar una tijera				0.782			
Dificultad para utilizar un lápiz				0.690			
Dificultad para utilizar un teclado de celular				0.560			
Dificultad para ver de cerca					0.823		
Dificultad para ver de lejos					0.752		
Dificultad para identificar colores					0.480		
Dificultad para caminar						0.849	
Dificultad para utilizar las escaleras						0.839	
Dificultad para resolver cálculos matemáticos sencillos							0.774
Dificultad para resolver problemas cotidianos				0.411			0.508

Nota: Método de extracción: análisis de componentes principales. El método de rotación: varimax con normalización Kaiser. La rotación ha convergido en 6 iteraciones. Elaboración propia. Bonilla Larios, 2020.

Tabla 28. Varianza total explicada por los componentes

Componente	Sumas de cargas al cuadrado de la extracción			Sumas de cargas al cuadrado de la rotación		
	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado
1	5.530	25.137	25.137	2.905	13.203	13.203
2	1.835	8.343	33.480	2.253	10.243	23.446
3	1.623	7.377	40.856	2.164	9.834	33.280
4	1.437	6.533	47.389	1.932	8.781	42.060
5	1.170	5.318	52.708	1.652	7.508	49.569
6	1.068	4.856	57.564	1.552	7.053	56.622
7	1.035	4.705	62.269	1.242	5.647	62.269

Nota: Método de extracción: análisis de componentes principales. Elaboración propia. Bonilla Larios, 2020.

Tabla 29. *Confiabilidad del CVF-A22 post AFE*

Escala y subescala	n	Número de Ítems	α
Global	797	18	0.773
Dominio mental	797	6	0.662
Dominio visión	797	3	0.558
Dominio audición	797	3	0.791
Dominio movilidad	797	3	0.591
Dominio relaciones interpersonales	797	3	0.806

Nota: α =Coeficiente alfa de Cronbach. Elaboración propia a partir de los resultados de la investigación. Bonilla Larios, 2020.

Con respecto al análisis factorial confirmatorio (AFC) se evaluaron dos versiones del modelo inicial propuesto (CVF-A22, A y B) y dos versiones del modelo resultante del AFE (CVF-A18, C y D).

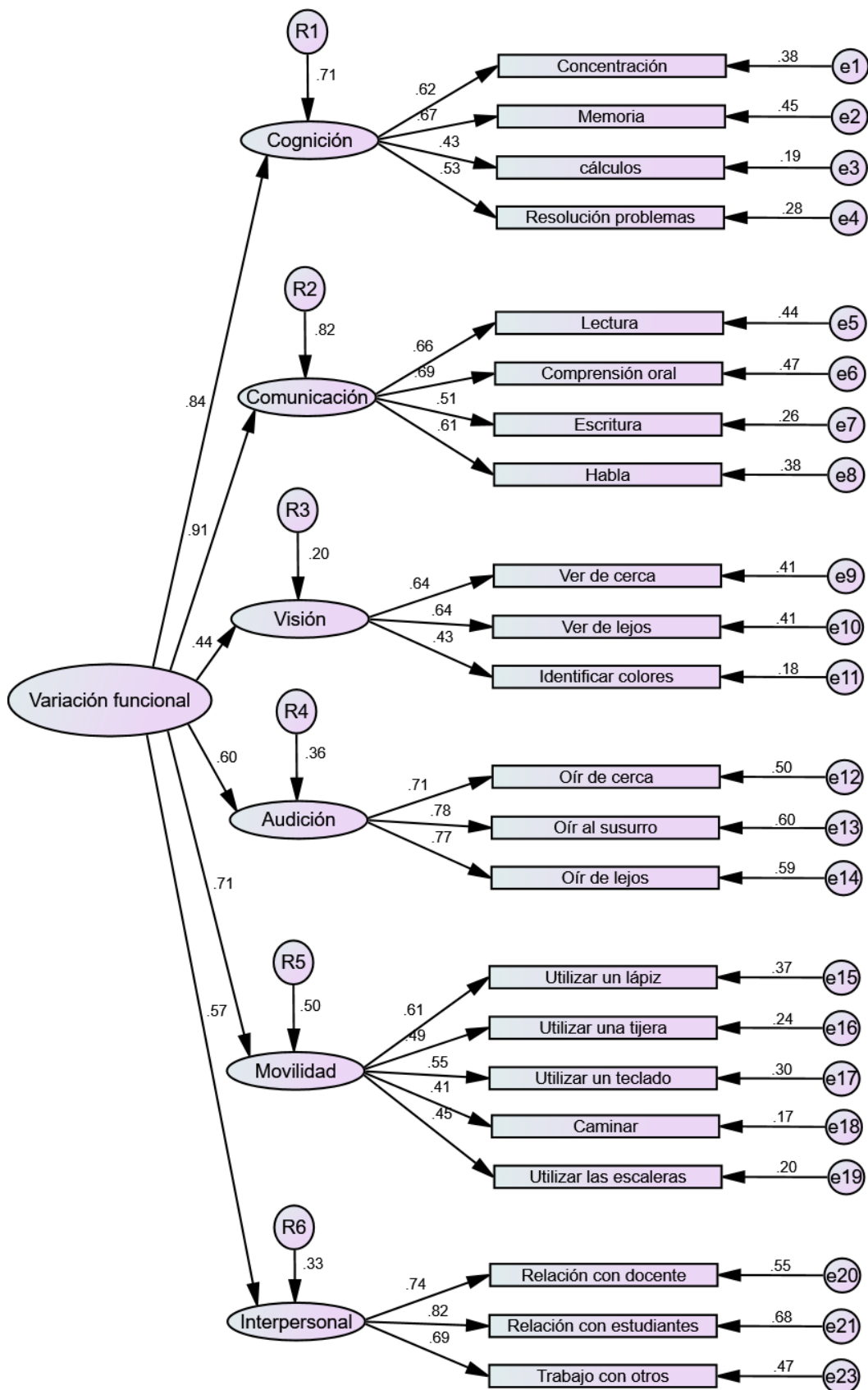
Para ambos casos se emplearon varios indicadores para determinar el ajuste de los modelos. Entre estos criterios están la *prueba de chi-cuadrado* ($p>0.05$), la *razón de chi-cuadrado sobre los grados de libertad* ($CMIN/DF<3$), el *índice de ajuste comparativo* ($CIF>0.90$), el *índice de bondad del ajuste global* ($GFI>0.90$) y el *error cuadrado de aproximación a las raíces medias* ($RMSEA\leq 0.05$) (Escobedo-Portillo et al., 2016; Herrero, 2010; Pilatti et al., 2012).

En el caso de la versión A del modelo inicial propuesto (**Figura 3**) no se observó un buen ajuste; tampoco en la versión B (**Figura 4**) dado que, en ambos casos, no cumplieron con los requisitos previamente definidos en la literatura.

Al igual que el modelo inicial propuesto, se analizaron las dos versiones del modelo resultante del AFE (**Figura 5** y **Figura 6**). Los resultados de ambos análisis indican que el modelo pos-AFE (versión C), tiene un ajuste adecuado si se considera que, para algunos autores (Pilatti et al., 2012), el RMSEA es aceptable hasta 0.08. Lo mismo aplica para el CMIN/DF, el cual puede ser tolerado hasta 5 (Escobedo-Portillo et al., 2016). Además, el valor del CIF y del GFI fue mayor a 0.90 en ambos indicadores.

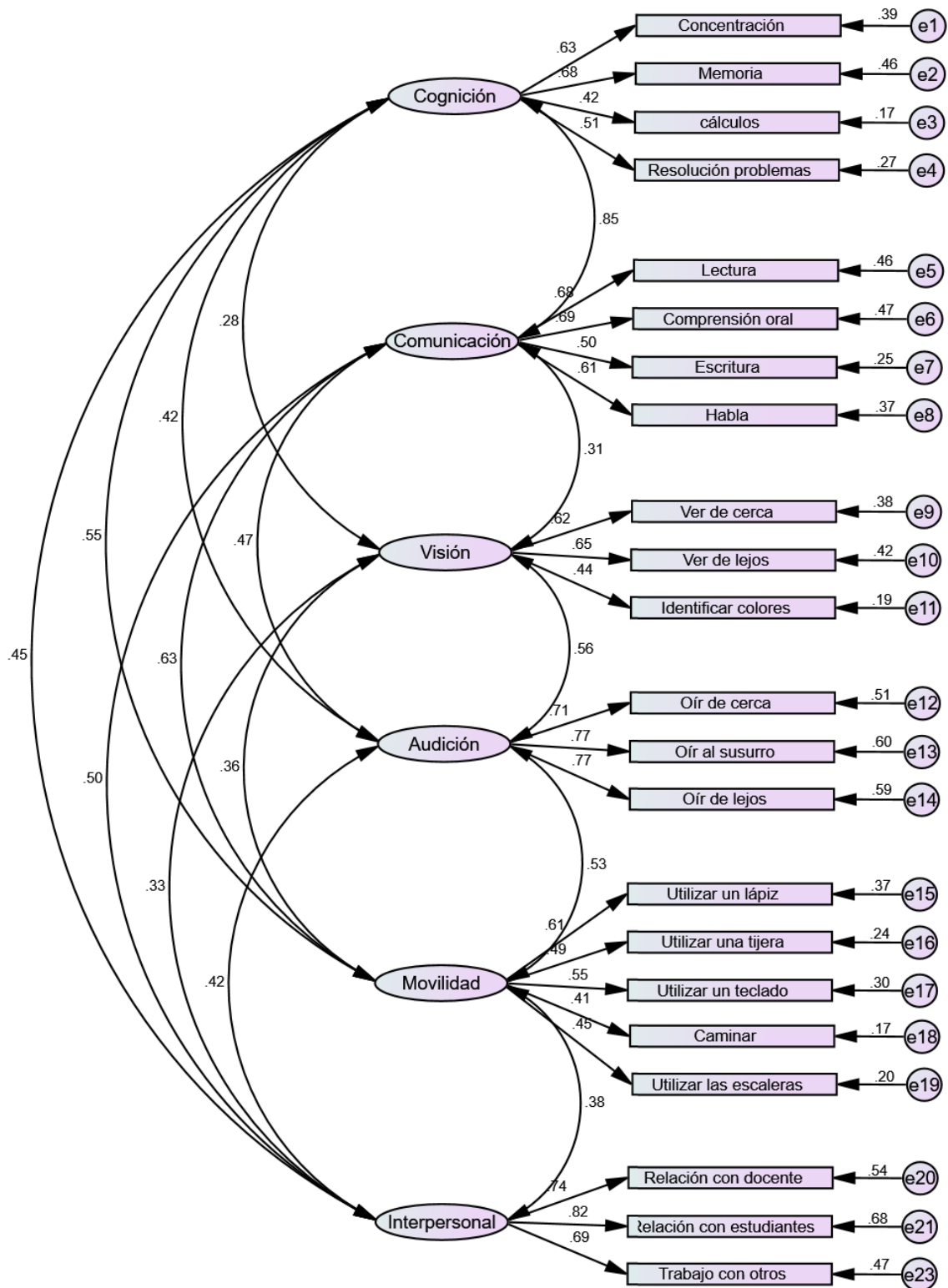
El único modelo que cumplió con todos los criterios deseados fue el que resultó del AFE (versión D, conexiones entre dominios), dando indicios de buen ajuste salvo en el indicador de la chi-cuadrada. Sin embargo, este estadístico se ve afectado por el tamaño de la muestra, que en este caso fue grande.

Figura 3. Análisis factorial confirmatorio del modelo propuesto (versión A)



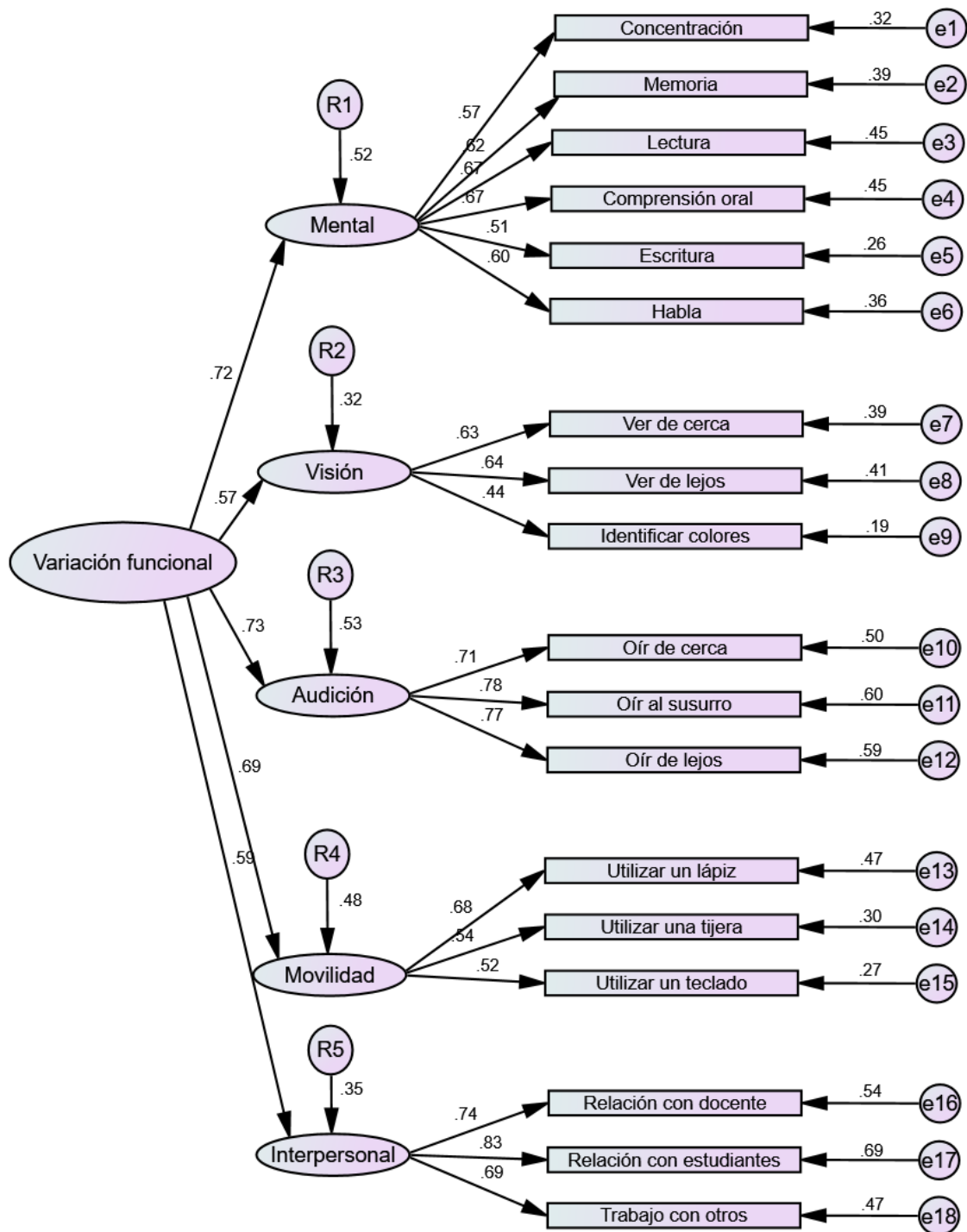
Nota: Chi-cuadrado=841.79, gl=203, p-valor=0.000; CMIN/DF=4.00; CIF=0.86; GFI=0.91; RSMEA=0.06. Elaborado a partir de los datos obtenidos de la muestra. Bonilla Larios, 2020.

Figura 4. Análisis factorial confirmatorio del modelo propuesto (versión B)



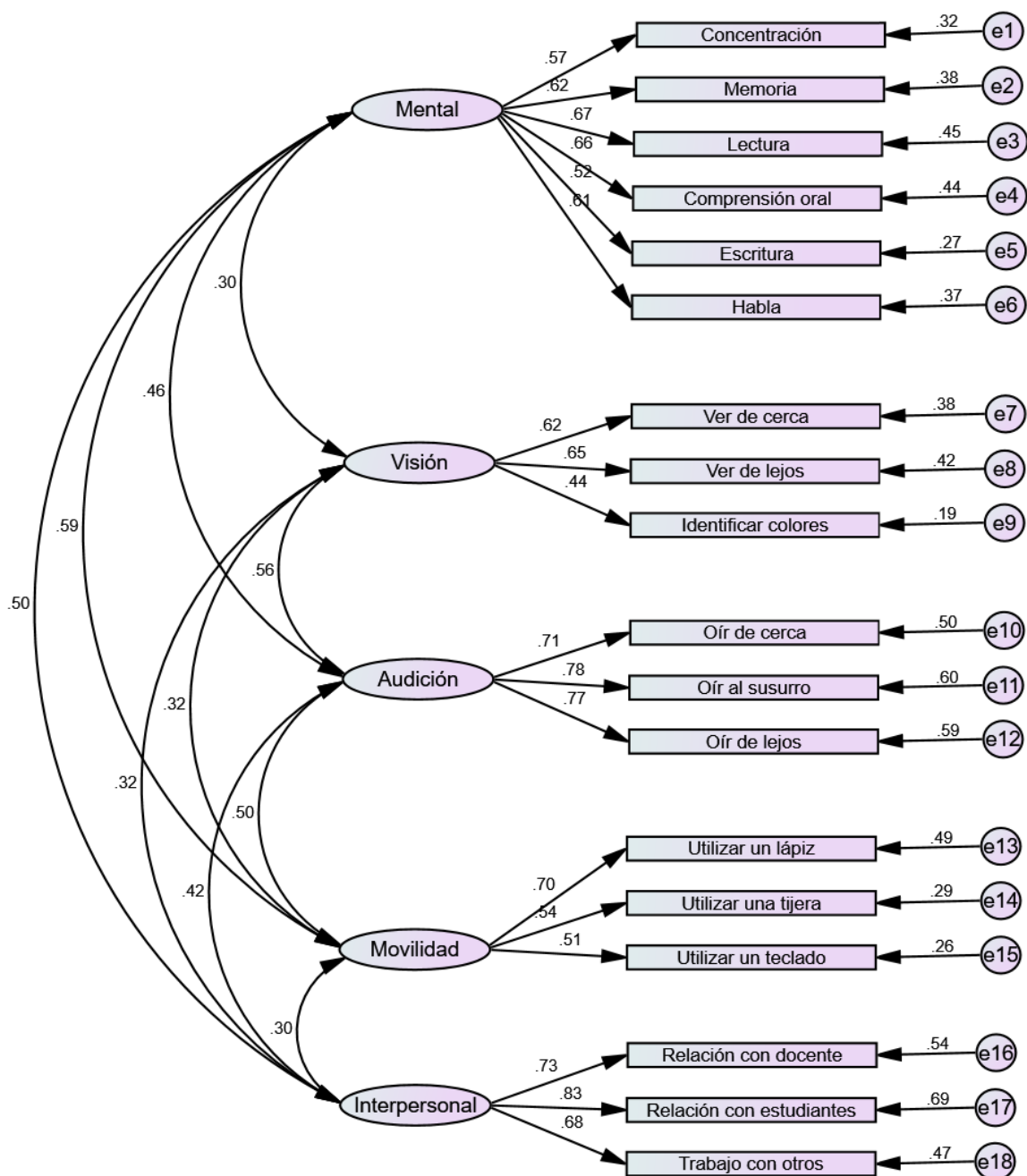
Nota: Chi-cuadrado=729.33, gl=194, p-valor=0.000; CMIN/DF=3.76; CIF=0.88; GFI=0.92; RSMEA=0.059. Fuente: Elaborado a partir de los datos obtenidos de la muestra. Bonilla Larios, 2020.

Figura 5. Análisis factorial confirmatorio del modelo resultante del AFE (versión C)



Nota: Chi-cuadrado=409.52, gl=130, p-valor=0.000; CMIN/DF=3.15; CIF=0.93; GFI=0.94; RSMEA=0.052. Fuente: Elaborado a partir de los datos obtenidos de la muestra. Bonilla Larios, 2020.

Figura 6. Análisis factorial confirmatorio del modelo resultante del AFE (versión D)



Nota: Chi-cuadrado=351.06, gl=125, p-valor=0.000; CMIN/DF=2.81; CIF=0.94; GFI=0.95; RSMEA=0.048. Fuente: Elaborado a partir de los datos obtenidos de la muestra. Bonilla Larios, 2020.

Así puede asumirse que, con algunos ajustes, el cuestionario muestra indicios de la validez de constructo. No obstante, estos resultados deben ser tomados con cautela ya que la aplicación del mismo no se dio en las condiciones para el que fue diseñado originalmente, pudiendo verse afectado en cierta medida estos resultados.

Para dilucidar estas limitaciones, y con el fin de confirmar con mayores criterios el modelo planteado y la validez de constructo del instrumento, será necesario realizar una nueva

aplicación, con una nueva muestra, cumpliendo con criterios de muestreo más rigurosos y con una aplicación apegada al diseño originalmente concebido.

3.8.2.1.5. Versiones del CVF-A22. Como ya se mencionó, la idea original de recolección de datos aplicar el cuestionario de manera presencial a los estudiantes dentro de las universidades definidas (UPNFM, Centro Universitario Regional de San Pedro Sula y la UNAH en el Valle de Sula). Por este motivo se había hecho una versión impresa del CVF-A22, en papel tamaño carta, cumpliendo con las características propias para un instrumento claro, breve y estéticamente llamativo (**Anexo 2**).

Sin embargo, se hizo una versión en línea del mismo cuestionario mediante la herramienta *Google Form*, reproduciendo fielmente la versión impresa original, con las limitantes referente a la estética deseada (**Anexo 3**).

Para evitar duplicidad de casos, se habilitó la opción de no aceptar más de una participación. Cuando una persona ya había llenado el cuestionario en línea y lo intentaba nuevamente, le aparecía un mensaje de advertencia:

“Ya no se aceptan más respuestas en el formulario CUESTIONARIO DE VARIACIÓN FUNCIONAL EN EL APRENDIZAJE (Versión para universidades).

Prueba a ponerte en contacto con el propietario del formulario si crees que se trata de un error.”

3.8.3. Procedimiento en la recolección de datos

El procedimiento de la recolección de datos comenzó con la distribución de distribución del vínculo¹ que direccionaba al CVF-A22 (versión online), a los *gatekeepers* (Hernández-Sampieri et al., 2014a) que facilitaron el acceso a los estudiantes de las distintas universidades. Estas personas en su mayoría eran docentes universitarios, estudiantes, exestudiantes y otros (**Anexo 4 y Anexo 5**) conocidos por el autor de la presente investigación.

El enlace electrónico se mantuvo activo durante un poco más de dos semanas (9 mayo a 24 de mayo de 2020), luego se cerró y no se aceptaron más respuestas.

¹https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfU0XXDi-CKcFC6hod0AfXDAPcjEIARJ0Pwl6smXnMEhsaUg/viewform?usp=sf_link

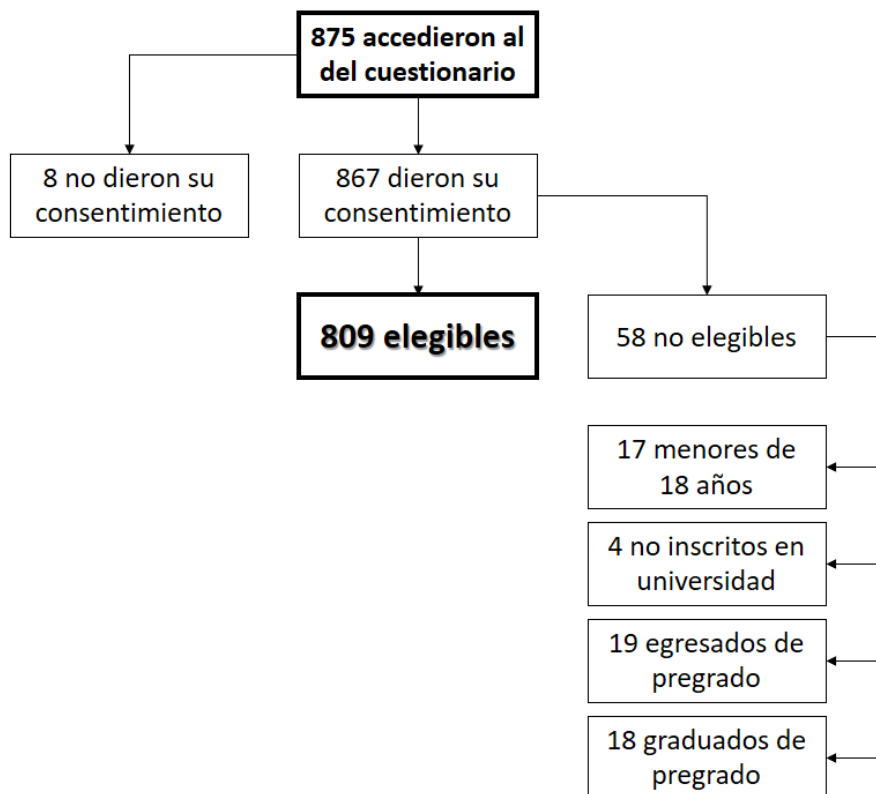
3.9 Análisis de datos

Una vez que se cumplió el periodo que se había delimitado para la recolección de la información se procedió al procesamiento de la misma.

El uso de herramientas tecnológicas como *Google Form* para este tipo de proyecto facilitó enormemente el procesamiento de los datos ya que de manera automática se generan las bases de datos como un archivo de hoja de cálculo en *Google Drive*.

Esta base de datos se trasladó al programa software Microsoft Excel 2016 para el procesamiento de la misma, que consistió en la limpieza de los datos basados en los criterios de inclusión y exclusión previamente definidos. Quienes cumplieron los criterios de inclusión y no presentaban criterios de exclusión, fueron seleccionados y se formó una nueva base de datos con los participantes que cumplieron los criterios de muestreo se descartaron para el análisis de datos (**Figura 7**).

Figura 7. Muestreo y flujo de participantes



Nota: Los no inscritos en la universidad se refiere a las personas que no estaban matriculados en universidad alguna al momento de la recolección. No se toman en cuenta a los egresados ya que no estaban cursando ninguna asignatura. Tampoco se tomaron en cuenta a los graduados, aunque estuvieran cursando un posgrado o diplomado ya que solo se consideraron a los estudiantes de pregrado. Fuente: Elaborado a partir de los datos obtenidos de la muestra. Bonilla Larios, 2020.

Una vez hecho el procesamiento, se procedió elaborar una nueva matriz con los datos recodificados según las variables y categorías de respuestas definidas previamente en el software estadístico IBM SPSS versión 25.0.0, donde, además, se realizaron los análisis estadísticos inferenciales y análisis factorial exploratorio. Para el análisis factorial confirmatorio se utilizó el paquete adicional IBM SPSS AMOS versión 24.

A los datos recolectados se aplicaron estadísticos descriptivos que incluyen distribución de frecuencias, medidas de tendencia central, de posición y de dispersión; además, se incluyeron estadísticos de bondad de ajuste a la normalidad de la muestra (*Prueba de Kolmogorov-Smirnov*) y comparación de media para contrastación de hipótesis mediante las pruebas *U de Mann-Whitney* para comparación de dos muestras independientes y *ANOVA de un factor de Kruskal-Wallis* para contrastación de más de dos grupos independientes.

En el caso particular del proceso de validación del instrumento, se aplicaron pruebas de fiabilidad o consistencia interna, *alfa de Cronbach* y correlaciones ítem-ítem e ítem-total). Para la validación se utilizó el *Índice de validez de contenido*, así como el *análisis factorial exploratorio y confirmatorio* para la validación de constructo.

Los resultados de la investigación se notifican mediante tablas de salida, gráficos y figuras. En el caso de las comparaciones de media y pruebas de hipótesis se utilizaron tablas de contingencia.

3.10. Consideraciones éticas

Según la *Declaración de Helsinki* (Burns & Grove, 2004, p. 176) una investigación puede clasificarse como “*estudio terapéutico*” y “*estudio no terapéutico*”; el presente trabajo cabe dentro del segundo tipo ya que “se realiza para generar conocimiento en una disciplina; los resultados del estudio pueden tener beneficios en el futuro, pero seguramente no aportan beneficios a las personas que están siendo sujetos del estudio” (pp. 176 – 177).

Así, se procuró garantizar el cumplimiento de las normas establecidas para las investigaciones con personas siguiendo los principios de la Declaración de Helsinki:

- 1) el investigador debe proteger la vida, la salud, la privacidad y la intimidad del sujeto humano; 2) el investigador debe tener mucho cuidado para proteger a los sujetos de daños en estudios no terapéuticos, y 3) el investigador debe únicamente realizar el estudio cuando los beneficios que de él se obtengan superen con creces los riesgos. (Burns & Grove, 2004, p. 177)

Aunque estos principios en principios están dirigidos a la investigación biomédica, se tomaron como orientación ética en este trabajo ya que el mismo aborda un tema relacionado con la funcionalidad de los universitarios, implicando esencialmente las funciones corporales de los mismos.

En apego a los principios mencionados y al primer punto del *Código de Nuremberg* (Burns & Grove, 2004), se solicitó el consentimiento informado de los participantes, a quienes de manera previa se les explicaron los propósitos del estudio, su naturaleza y las implicaciones que tenía la participación en el mismo. Además, se les hizo hincapié en su participación voluntaria, el anonimato y confiabilidad en el manejo de la información; la libertad que tenían para rechazar o abandonar el estudio en cualquier momento sin que eso tuviera penalización alguna; así como que no había ningún tipo de compensación.

El consentimiento informado se consideró tanto en la versión impresa del cuestionario (**Anexo 6**) como en la versión en línea (**Anexo 3**, p. A9), en la cual, si no era aceptado, no se mostraba el cuestionario al participante para el llenado y lo direccionaba al botón de enviar para consignar que no daba el consentimiento.

Dado que existía la posibilidad que participaran universitarios menores de edad (como ocurrió), se tomó la decisión de descartar todos los casos cuyas edades eran menores a 18 años, puesto que además de no cumplir con uno de los criterios de muestreo, se requería la conformidad del menor y el consentimiento informado de los padres o tutores legales, tal como lo establecen el *Informe Belmont* (Burns & Grove, 2004, p. 179); esto era algo que no podía garantizarse en la versión electrónica y volvía más compleja la recolección de los datos.

Además, en este estudio se protegió el “derecho a la intimidad” y el “derecho al anonimato y a la confidencialidad”. El primero se refiere al derecho que tiene el sujeto participante para decidir en qué circunstancias generales se compartirá su información privada. El segundo se desprende del primero e indica cuanto se puede compartir, sin que se conozca la identidad del sujeto. Finalmente, el tercer aspecto hace referencia a la gestión de la información privada (Burns & Grove, 2004, p. 186).

Con respecto a estos tres criterios en este estudio se protegió la intimidad de los participantes, así como su anonimato, de hecho, en este caso, se trató un *anonimato completo* ya que ni el investigador sabía a quienes correspondían las respuestas individuales y la información obtenida solo fue gestionada por el investigador.

Aunque lo ideal es someter el anteproyecto de investigación (y/o protocolo a dictamen ético por parte de alguno de los Comité de Ética en Investigación, en este caso no se hizo dado

que como establecen Burns y Grove (2004, pp. 195 – 196) al no representar ningún riesgo para las personas puede estar “*exento de revisión*”.

Otro aspecto importante que se consideró fue el de la privacidad al momento del llenado de instrumento, y esto se garantizó gracias a la modalidad de la encuesta, ya que el link se envió de manera directa e individual a cada persona y de la misma forma fue completada.

Los datos del proyecto fueron guardados en una sola computadora a la cual solo el investigador tuvo acceso.

3.11. Limitaciones metodológicas

En este punto es importante notificar que el proceso de validación del instrumento, así como la estimación de la confiabilidad estuvo condicionada por el medio que se utilizó como alternativa para la recolección de la información debido a la situación derivada de la pandemia de la covid-19.

Un ejemplo de lo descrito pudiera ser las diferencias en el coeficiente de confiabilidad o consistencia interna entre la prueba piloto inicial realizada con la versión impresa y el obtenido en la aplicación virtual.

Y esto ocurrió debido a que el instrumento se diseñó originalmente para una aplicación presencial, es decir, aunque el sujeto a evaluar llenaría por sí mismo, bajo la supervisión y acompañamiento del investigador y las personas que se habían preparado para tal fin, quienes solventarían las dudas que podrían haberse dado al momento de la aplicación.

De hecho, la versión original tenía la ventaja de servir como aplicativo autoadministrado o por medio de un entrevistador en el caso de aquellas personas que tuvieran alguna situación que les dificultara completarlo por sí mismos, siendo esto último una clara utilidad que no tuvo la versión en línea.

Sin embargo, la aplicación mediante formularios virtuales permitió alcanzar una mayor cantidad de universitarios y mejor aún, hizo posible la participación de estudiantes de distintas universidades y de diferentes latitudes del territorio hondureño.

A pesar de todo, los resultados obtenidos muestran una primera mirada a la funcionalidad de los universitarios de las instituciones hondureñas a través de los participantes en este proyecto investigativo.

Estas dificultades y limitaciones metodológicas exógenas, súbita y global que resultan de un hecho de naturaleza de manera inesperada e inédita en tiempos modernos, plantean la necesidad de llevar a cabo un nuevo estudio que permita validar los datos y el instrumento propuesto, de manera amplia, para conocer la condición funcional de los universitarios hondureños dada la necesidad de implementar todo tipo de esfuerzo para hacer las instituciones de educación superior más inclusivas e integrales.

Capítulo 4: Resultado y análisis de datos

En este capítulo se detallan los principales resultados obtenidos de la muestra estudiada en relación a su descripción y lo referente a la identificación de dificultades y grado de variación funcional de las y los estudiantes; así como las diferencias que derivan de las comparaciones de acuerdo a sus características socioeconómicas y campos de la educación dando respuesta a los objetivos y preguntas de investigación planteadas.

4.1. Descripción de la muestra

Después de recolectada la información y su procesamiento para los análisis estadísticos correspondientes conforme a los objetivos de investigación, se presenta la descripción de la muestra de estudiantes universitarios que participaron como unidades de análisis.

La distribución de la muestra se realizó considerando las características sociodemográficas (edad, sexo, origen étnico y procedencia) y los datos educativos de los participantes (universidad, tipo de universidad, campo de la educación, titulación de la carrera).

Estos resultados incluyen distribución de frecuencias, medidas de tendencia central, dispersión y posición, así como gráficos y tablas de salida para mostrar el resto de los hallazgos.

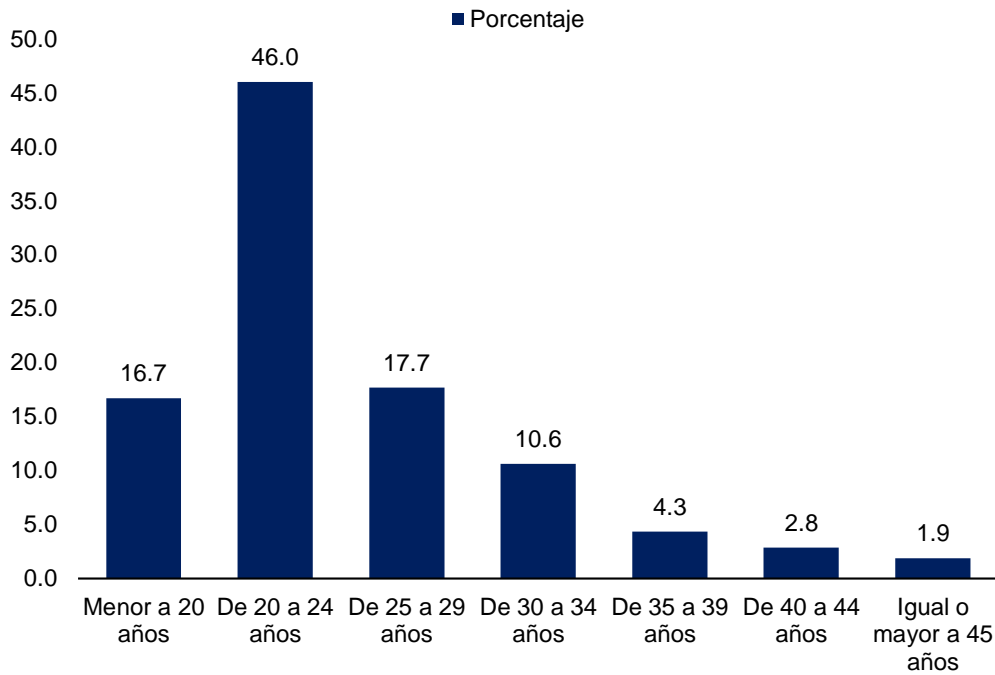
4.1.1. Descripción sociodemográfica

La descripción sociodemográfica incluye la edad, sexo, origen étnico y procedencia geográfica de los estudiantes.

En relación a la edad, la muestra tiene un rango de 45 años (edad mínima 18, edad máxima 63) y con un 95% de los estudiantes con edades entre 18 y 43 años. En tanto, la edad promedio es de 24.73 años (DE 6.616).

De acuerdo a los segmentos etarios, el mayor porcentaje de los estudiantes se ubica en el grupo de 20 a 24 años (45.98%) cercana a las cifras oficiales (DES, 2018) en las que 43% pertenecen a este mismo grupo. Una situación similar ocurre con los estudiantes cuyas edades es igual o mayor a 35 años (9.02%) (**Gráfico 1**).

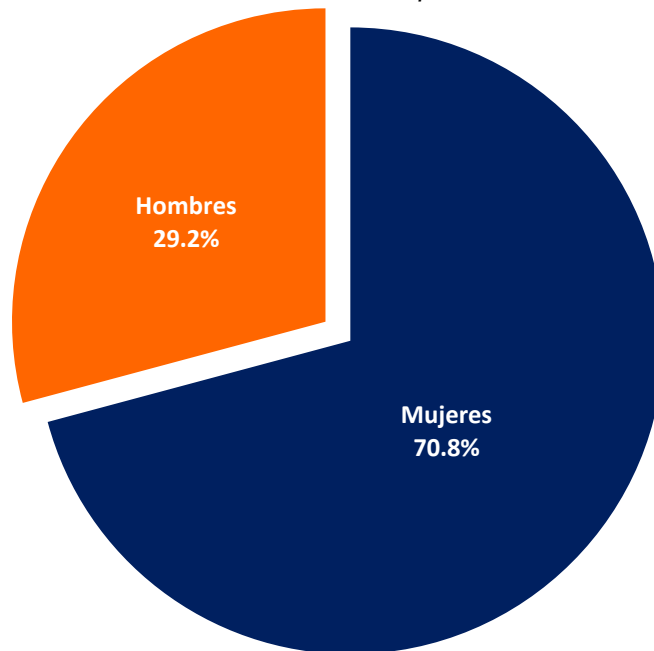
Gráfico 1. Distribución de universitarios por edad



Nota: Elaborado a partir de los datos obtenidos de la muestra. Bonilla Larios, 2020.

La distribución de acuerdo al sexo indica que en este estudio hubo una mayor participación de las universitarias sumando 573 casos que representan 70.8% de la muestra (**Gráfico 2**).

Gráfico 2. Distribución de universitarios por sexo

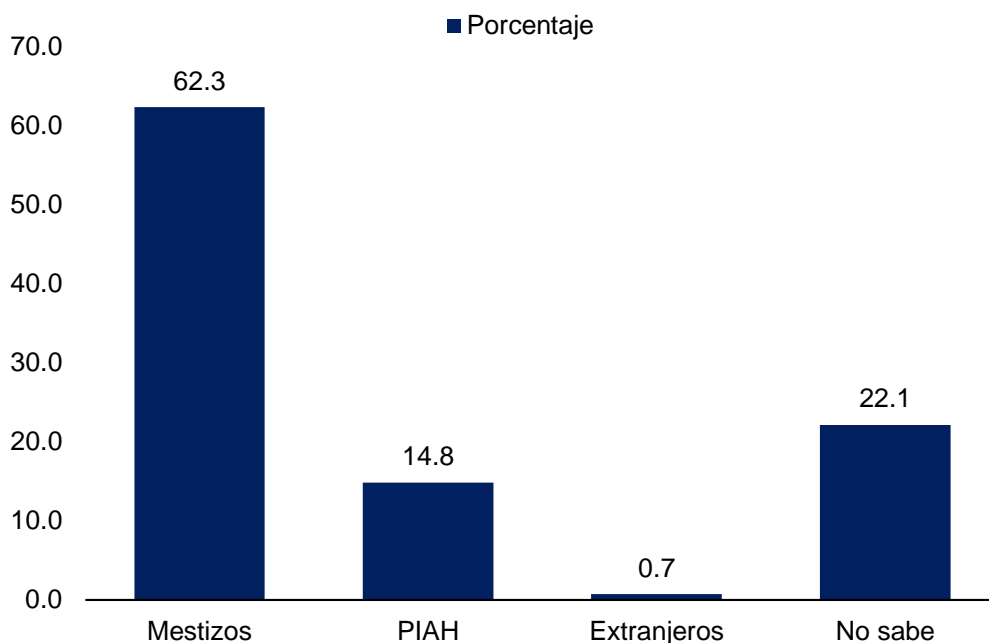


Nota: Elaborado a partir de los datos obtenidos de la muestra. Bonilla Larios, 2020.

En cuanto al origen étnico, los estudiantes mestizos son mayoría con 62.30% (504 casos); los estudiantes de comunidades indígenas y afrodescendientes sumaron 120 (14.8%) (**Gráfico**

3), siendo los Garífunas y los Lencas los dos pueblos con mayor presencia, representando 4.7% y 4.4% de la muestra total respectivamente.

Gráfico 3. Distribución de universitarios por origen étnico



Nota: PIAH: Pueblos indígenas y afrodescendientes de Honduras. Elaborado a partir de los datos obtenidos de la muestra. Bonilla Larios, 2020.

En comparación con los datos de los procesos de admisión del periodo 2011 - 2014 reportados por la Dirección de Sistema de Admisión UNAH (2015), la proporción de estudiantes participantes en este estudio que se identificaron con alguno de los pueblos indígenas y afrodescendientes es levemente mayor (14.8% versus 11.8%).

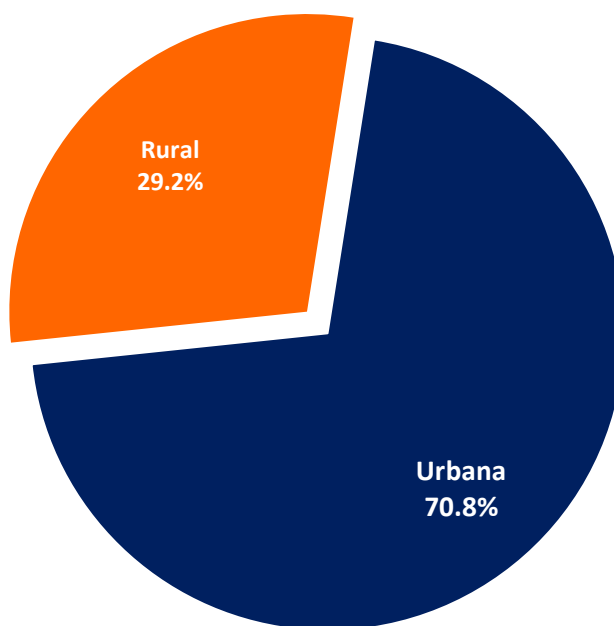
Sin embargo, coinciden en el hecho que los pueblos Lencas y Garífuna son los que cuentan con mayor representatividad, pero esta representación difiere en el hecho que, para este caso, los universitarios Garífunas son más números al compararlos con los Lencas; situación contraria a la descrita por la UNAH en el periodo señalado.

Probablemente estos resultados se deben a que una buena parte de los participantes son estudiantes del centro regional de la UPNFM en La Ceiba y provienen de las comunidades Garífunas de la zona, así como los pertenecientes a las comunidades Creoles de habla inglesa y Misquitas del litoral Atlántico. A esto se le suma la “importante experiencia en la educación superior intercultural” que tiene la UPNFM tan como señala Paz (2018, p. 16).

Por último, con respecto a la etnicidad, es pertinente mencionar que 22.10% de los estudiantes indicaron no saber a qué grupo étnico pertenecen, se trata de 179 personas inscritas en el nivel universitario y un pequeño número indicaron se extranjeros

Por otro lado, de acuerdo con la procedencia geográfica, la gran mayoría de los estudiantes indicó que son originarios del área urbana (70.8% de los que sí indicaron su procedencia), esto es 566 caso (**Gráfico 4**).

Gráfico 4. *Distribución de universitarios por procedencia geográfica*



Nota: Elaborado a partir de los datos obtenidos de la muestra. Bonilla Larios, 2020.

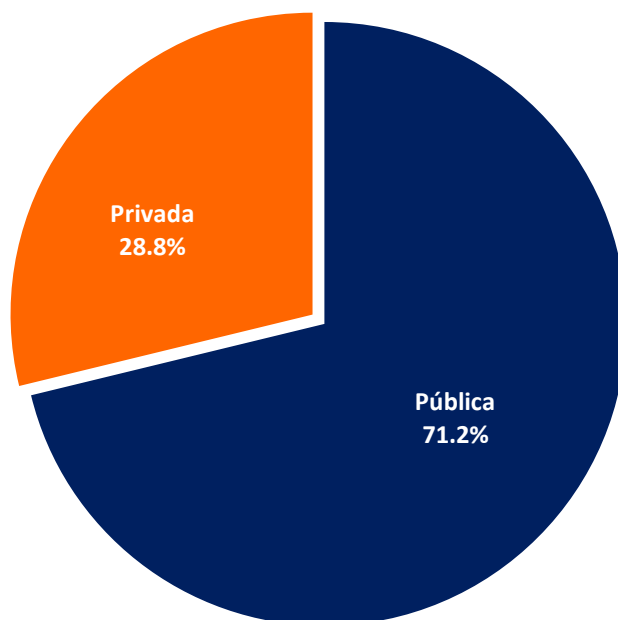
Esta situación puede ser un reflejo de la realidad que las personas de las áreas rurales viven con respecto al limitado acceso a la educación superior cuyas causas son multifactoriales. Asimismo, puede suponerse que debido al medio utilizado para la recolección de datos (redes sociales), las limitaciones en el acceso al internet (domiciliario y móvil) pudo condicionar la participación de los estudiantes procedentes de algunas áreas rurales, quienes tuvieron que retornar a sus localidades debido a la situación de la pandemia por la covid-19.

4.1.2. Descripción educativa

La descripción educativa hace referencia a la estadística descriptiva de la muestra de acuerdo al tipo de universidad según su administración-financiamiento (pública o privada), el campo de la educación (CINE 2011) y el grado de la titulación, ambos, a partir de la carrera universitaria indicada por los propios estudiantes y la revisión de la oferta académica de las universidades mencionadas por los estudiantes.

Es así que, de acuerdo al tipo de institución, la mayoría de los estudiantes participantes en el estudio (71.2%) indicaron estar inscritos en universidades públicas (**Gráfico 5**).

Gráfico 5. *Distribución de universitarios por tipo de universidad*



Nota: Elaborado a partir de los datos obtenidos de la muestra. Bonilla Larios, 2020.

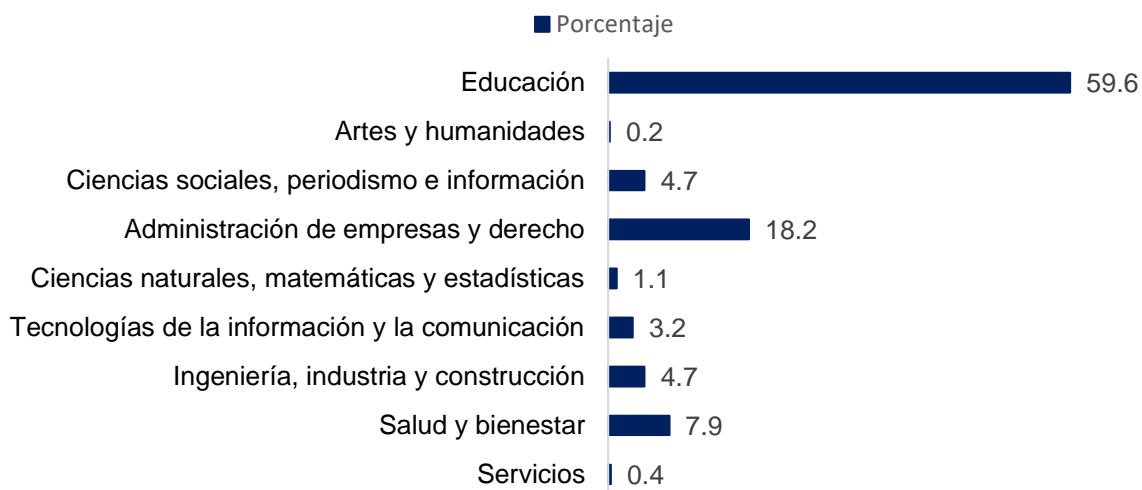
Cabe destacar que el grueso de los estudiantes de instituciones públicas corresponde a los inscritos en la UPNFM que hacen un total de 475 sujetos, 58.7% de 100% de la muestra.

El hecho que explica tal número este posiblemente relacionado con el hecho que se contó con un mayor número de contactos y apoyos relacionados con esta institución y al tratarse de un proyecto de investigación para uno de sus posgrados (Maestría en Investigación Educativa, MIE) hubo una mayor anuencia de los docentes (mediadores para la distribución del cuestionario) y estudiantes tal como lo expresaron algunos de los participantes.

Por otro lado, es de destacar la participación de estudiantes de las universidades privadas, ya que les dieron mayor diversidad con respecto a los campos de la educación, así como representación al sector privado de la educación superior.

La distribución de los universitarios por campos de la educación se hizo considerando las carreras indicadas por los propios estudiantes. Las mismas fueron distribuidas en cada uno de los campos de la CINE 2011 de acuerdo a su naturaleza. Es así que, se identificaron al menos 9 de estos campos (**Gráfico 6**).

Gráfico 6. Distribución de universitarios por campo de la educación



Nota: Elaborado a partir de los datos obtenidos de la muestra. Bonilla Larios, 2020.

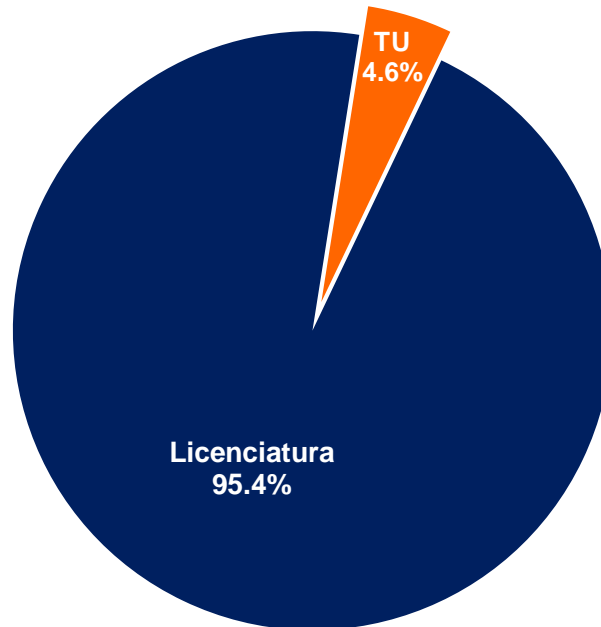
El campo con mayor representación y por mucho, es el que incluye carreras relacionadas con las ciencias de la educación (pedagogía) y las orientadas a la enseñanza (carreras de profesorado en enseñanza) que juntas, implican 59.6% de los casos (n=482). Igualmente, hay una representación importante de carreras de la administración y derecho (18.2%), la salud (7.9%).

Al indagar en la distribución por grado académico, es importante adelantar que solo se incluyeron estudiantes de pregrado, por tanto, las titulaciones consideradas fueron los técnicos universitarios y licenciaturas.

De este modo, la muestra la conforman mayoritariamente estudiantes que están optando al grado de licenciaturas, quienes representan 95.4% de los que respondieron a esta pregunta (**Gráfico 7**).

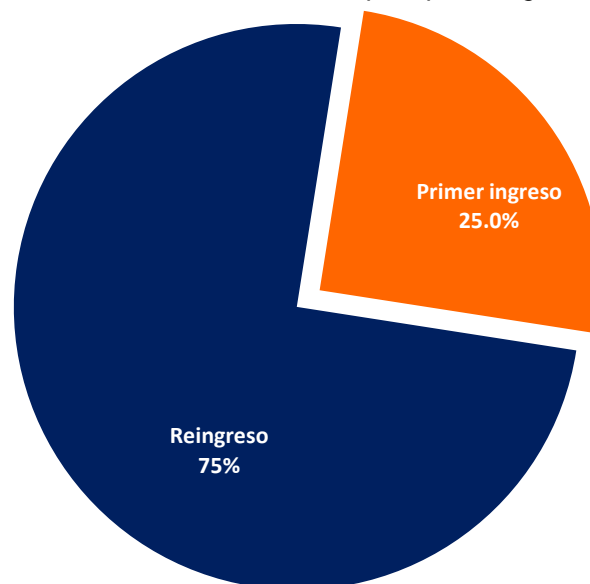
Finalmente, la distribución de los estudiantes por tipo de ingreso indica que, de los estudiantes que notificaron el año de su ingreso, 75% corresponde a los de reingreso (**Gráfico 8**).

Gráfico 7. Distribución de universitarios por grado académico



Nota: TU: Técnico universitario. Elaborado a partir de los datos obtenidos de la muestra. Bonilla Larios, 2020.

Gráfico 8. Distribución de universitarios por tipo de ingreso



Nota: Elaborado a partir de los datos obtenidos de la muestra. Bonilla Larios, 2020.

4.2. Funcionalidad en el Aprendizaje

En este apartado se presentan los resultados relacionados con la funcionalidad en el aprendizaje y la aplicación del conocimiento; se detalla lo concerniente a la presencia de dificultades funcionales (problema para realizar una función o actividad) y el grado de variación funcional (porcentaje que se aleja de lo esperado), así como las comparaciones entre los subgrupos de la muestra.

Los resultados atañen a los 809 universitarios que conformaron la muestra, mismos que se recopilaron con el CVF-A22 que se validó mediante juicio de experto y mostró una confiabilidad alta en la prueba piloto inicial.

4.2.1. Dificultades funcionales en el aprendizaje

Las dificultades funcionales hacen referencia a toda circunstancia asociada a una ejecución diferenciada de las funciones corporales que intervienen en los procesos cognitivos, de comunicación, visión y audición, movilidad y relaciones interpersonales.

Es así que, se consideró que toda opción de respuesta diferente a la categoría “ninguna dificultad” en la escala de respuesta implica una dificultad funcional en la función y/o actividad evaluada. De acuerdo con los datos obtenidos, se cuantificó que 99.10% de los estudiantes evaluados indicaron algún tipo de dificultad funcional; más específicamente, 95.67% (n=774) de la muestra indicó tener dificultades en dos o más dominios (**Tabla 30**).

Tabla 30. Distribución de los universitarios por dificultades funcionales en el aprendizaje

Condición funcional en el aprendizaje	Estudiantes	
	n=809	%
Estudiante sin dificultades funcionales	7	0.90
Estudiantes con dificultades funcionales	802	99.10
1 dominio con dificultad	28	3.50
2 dominios con dificultad	86	10.60
3 dominios con dificultad	139	17.2
4 dominios con dificultad	191	23.6
5 dominios con dificultad	191	23.6
6 dominios con dificultad	167	20.6

Nota: Elaboración propia a partir de los resultados de la investigación. Bonilla Larios, 2020.

En relación a la presencia de la distribución de las dificultades por dominio, se observa que la dimensión cognitiva (97.40%) es la más afectada, seguido del dominio comunicación (84.10%) y la visión (63.30%). Asimismo, se atestiguó una predominancia de las dificultades en las funciones asociadas al cálculo matemático (82.40%) y la memoria (81.50%), la comprensión lectora (69%), la visión de lejos (58.80%), la audición de lejos (45.10%), el uso del bolígrafo (34.50%) y la relación con los profesores (45.10%) (**Tabla 31**).

Tabla 31. *Distribución de universitarios con dificultades funcionales por dominios y funciones*

Función corporal y actividad	Estudiantes con dificultades	
	n	%
Dominio Cognición	788	97.40
Concentración	612	75.60
Memoria	659	81.50
Cálculo simple	667	82.40
Resolución de problemas	560	69.20
Dominio Comunicación	680	84.10
Comprensión lectora	558	69.00
Comprensión oral	427	52.80
Escritura	326	40.80
Voz y habla	471	58.20
Dominio Visión	512	63.30
Visión de cerca	259	32.00
Visión de lejos	476	58.80
Visión cromática (de los colores)	117	14.50
Dominio Audición	459	56.70
Audición de cerca	182	22.50
Audición al susurro	339	41.90
Audición de lejos	365	45.10
Dominio Movilidad	403	49.80
Uso de bolígrafo	279	34.50
Uso de tijera	169	20.90
Uso de teclado	108	13.30
Caminar	78	9.60
Uso de escalera	135	16.70
Dominio Relaciones interpersonales	496	61.30
Relación con profesores	365	45.10
Relaciones con estudiantes	343	42.40
Trabajo en equipo	364	45.00

Nota: Dificultad en el aprendizaje incluyó cualquiera de las siguientes respuestas: "Poca dificultad", "Alguna dificultad", "Mucha dificultad" y la opción que indica que no puede realizar la función y actividad evaluada. Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de la investigación. Bonilla Larios, 2020.

Lo que resulta interesante de estos resultados es que en una sola aplicación fue posible estimar los rasgos funcionales en diversos dominios y 22 funciones/actividades relacionadas con el proceso de aprendizaje (**Tabla 32**).

Tabla 32. Distribución de casos por función y nivel de dificultad funcional

Función corporal y actividad	Nivel de dificultad (n=809)									
	Ninguna dificultad		Poca dificultad		Alguna dificultad		Mucha dificultad		No puede hacerlo	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
1. Concentración	197	24.4	309	38.2	209	25.8	79	9.8	15	1.9
2. Memoria	150	18.5	373	46.1	220	27.2	61	7.5	5	0.6
3. Cálculo simple	142	17.6	299	37.0	233	28.8	118	14.6	17	2.1
4. Resolución de problemas	249	30.8	372	46.0	145	17.9	38	4.7	5	0.6
5. Comprensión lectora	251	31.0	385	47.6	137	16.9	33	4.1	3	0.4
6. Comprensión oral	382	47.2	330	40.8	91	11.2	5	0.6	1	0.1
7. Escritura	483	59.7	230	28.4	69	8.5	25	3.1	2	0.2
8. Voz y habla	338	41.8	300	37.1	134	16.6	32	4.0	5	0.6
9. Visión de cerca	550	68.0	160	19.8	74	9.1	24	3.0	1	0.1
10. Visión de lejos	333	41.2	189	23.4	134	16.6	135	16.7	18	2.2
11. Visión cromática (de los colores)	692	85.5	90	11.1	22	2.7	4	0.5	1	0.1
12. Audición de cerca	627	77.5	138	17.1	41	5.1	3	0.4	0	0.0
13. Audición al susurro	470	58.1	251	31.0	68	8.4	20	2.5	0	0.0
14. Audición de lejos	444	54.9	226	27.9	110	13.6	26	3.2	3	0.4
15. Uso de bolígrafo	530	65.5	201	24.8	64	7.9	13	1.6	1	0.1
16. Uso de tijera	640	79.1	117	14.5	38	4.7	12	1.5	2	0.2
17. Uso de teclado	701	86.7	92	11.4	16	2.0	0	0.0	0	0.0
18. Caminar	731	90.4	64	7.9	13	1.6	1	0.1	0	0.0
19. Uso de escalera	674	83.3	96	11.9	33	4.1	5	0.6	1	0.1
20. Relación con profesores	444	54.9	236	29.2	90	11.1	35	4.3	4	0.5
21. Relaciones con estudiantes	466	57.6	201	24.8	111	13.7	26	3.2	5	0.6
22. Trabajo en equipo	445	55.0	240	29.7	93	11.5	28	3.5	3	0.4

Nota: Elaboración propia a partir de los resultados de la investigación. Bonilla Larios, 2020.

4.2.1.1. Dificultades cognitivas. En los dominios que corresponde a los procesos cognitivos, los resultados señalan que 97.40% de los universitarios evaluados indicaron presentar algún nivel de dificultad en la concentración, memoria, cálculo matemático y resolución de problemas. De manera particular, las dificultades en la concentración, están presente en un número importante de estudiantes (75.60%).

Aunque las dificultades en la concentración y/o atención pueden ser síntomas de muchas entidades patológicas de tipo orgánicas y mentales como ya se ha descrito, una buena parte de los casos se asocia y manifiesta, como uno de los componentes del denominado *trastorno por déficit de atención con hiperactividad (TDAH)* que, entre otras cosas se caracteriza por desatención, hiperactividad e impulsividad, siendo más frecuente su diagnóstico en menores (Ortiz y Jaimes, 2016).

Algunos estudios estiman que el TDAH está presente entre 2.5 % (Ortiz y Jaimes, 2016) y 5% en la población adulta en general; y en universitarios llega al 8% (Infante, 2017).

Lo anterior se trae a colación, ya que 11.7% de los estudiantes universitarios manifestaron tener una dificultad muy importante para concentrarse, tanto que 15 de ellos indicaron que no lograrlo.

Esto hace pensar en un rasgo funcional a tomar en cuenta para realizar una evaluación neuropsicológica más detallada y específica para determinar las causas posibles de esta situación.

Por tanto, los hallazgos encontrados a través del CVF-A22 no implica necesariamente la existencia de TDAH en todos aquellos que manifestaron alguna dificultad en la concentración, pero proporciona indicios de aquellos que podrían tenerlo después de valorar la funcionalidad en su conjunto, para aplicar otras medidas, instrumentos o métodos para profundizar al respecto, particularmente en los que tienen un bajo desempeño académico.

Esto resulta muy importante para tener en cuenta, ya que tal condición está asociada con bajo desempeño en las actividades académicas, repercutiendo en otras funciones cognitivas como la memoria el cálculo, así como en funciones de la comunicación, la coordinación motora y las relaciones interpersonales (Infante, 2017; Ortiz y Jaimes, 2016).

Igualmente, pueden ser indicios de patrones de sueños alterados que implique dormir menos de ocho horas por las noches (Morris & Maisto, 2014, p. 201).

Por otro lado, también se encontró un porcentaje importante de estudiantes que manifestaron dificultades para recordar lo aprendido (81.50%), en este caso se consultó sobre las

dificultades para recordar los conceptos básicos ya aprendidos en a lo largo de los espacios de aprendizajes cursados. Del total de la muestra estudiada, 8.1% de los estudiantes señalaron tener mucha dificultad para recordar lo aprendido.

Aunque esto no indica necesariamente una afectación importante de la compleja función de la memoria, si puede estar relacionado a otras dificultades funcionales como la recientemente expuesta, que sumado pueden interferir en las actividades académicas pero que son difíciles de determinar su impacto directo debido a la multifactoriedad del rendimiento académico (Zapata et al., 2009).

Aunque no se encontraron datos específicos de dificultades en la memoria presentadas por otros universitarios, el estudio de Flores y colaboradores (2015) mostraron que 44.7% de los hondureños entre 18 y 65 años manifestaron dificultades en para recordar cosas importantes, esto correspondió a 784 sujetos de un total de 1782 hondureños encuestados.

Cabe resaltar que el ítem utilizado por el equipo de Flores (2015) hacía referencia a asuntos en general, en cambio en el caso del CVF-A22 se planteó de manera específica y adaptada al contexto educativo institucional, que en gran medida se basa en modelos de evaluación memorísticos. Tales hechos pudieron influir en las diferencias entre ambas poblaciones.

En el caso del cálculo matemático, los resultados indican que 82.40% de los estudiantes consultados refirieron algún tipo de dificultad, una cifra bastante elevada que se relaciona de alguna forma con los resultados reportados por Observatorio Universitario de Educación Nacional Regional de la Universidad Pedagógica Nacional Francisco Morazán (OENR, 2017), donde detallan que 93% de los estudiantes de noveno grado (en el año 2016), presentaron niveles insatisfactorios o con necesidad de mejoras.

Particularmente en el mayor nivel de dificultad que implica *no resolver* las operaciones matemáticas simples, la cifra de estudiantes alcanzó 2.10%, una proporción que está dentro del rango observado en la población general, que según estudios está en el rango de 1.3% a 10.3% (Devine et al., 2013; Haberstroh & Schulte-Körne, 2019).

Finalmente, la última función cognitiva valorada es la resolución de problemas cotidianos, en la que 69.20% de los universitarios incluidos en la muestra expresaron algún tipo de dificultad para solucionarlos; esta cifra es más del doble a la reportada por Flores y compañía (2015) en el estudio citado previamente sobre la discapacidad en la población económicamente activa de Honduras, quienes encontraron que 31.6% de la muestra analizada indicó tener algún tipo de dificultad para solucionar los problemas cotidianos.

Esta disparidad en este segmento sorprende si se considera el hecho que en este estudio la muestra está conformada por universitarios en su totalidad, mientras que, en el caso del trabajo de Flores y colaboradores, solo 9.5% de los encuestados tenían estudios universitarios.

4.2.1.2. Dificultades en la comunicación. Las dificultades asociadas a la comunicación están presentes en 84.10% de los estudiantes, una cifra importante considerando que la comunicación es considerada como una de las competencias más significativas por los potenciales empleadores de los futuros profesionales universitarios (OIT, 2015).

Los problemas de dislexia (lectura y escritura) que reporta la literatura consultada (Marchena et al., 2015) establece que los casos de dislexias en universidades alcanzan 4%, estos datos son similares a los encontrados en este trabajo donde las dificultades importantes o mayores para la comprensión lectora y escritura están presente en 4.5% y 3.3% respectivamente. No obstante, un porcentaje mucho mayor reportó algún tipo de dificultades en las comprensiones de textos (69%), comprensión a las palabras habladas (52.8%) y en la escritura (40.8%).

Las dificultades relacionadas con el habla están presentes en 58.20% de los universitarios que respondieron el cuestionario. Se trata de dificultades relacionadas en la articulación y fluidez del lenguaje oral, que no en todos los casos representa una tartamudez franca u otro tipo entidad clínica que comprometa significativamente la expresión oral.

De los 471 estudiantes que manifestaron algún tipo de dificultad para hablar de forma clara y fluida, 37 señalaron que la dificultad alta e importante, de estos, 5 indicaron que no pueden hablar de forma clara y fluida, correspondiendo a 0.6% de la muestra total.

Este último dato es cercano, a las cifras reportadas en un estudio sobre problemas de la expresión oral en estudiantes de primaria australianos hace 13 años (actualmente con edades similares a los universitarios que participaron en el presente estudio); en dicho estudio aproximadamente 0.33% de los escolares de la época presentaban tartamudez y 1.06% trastornos de habla-sonido (McKinnon et al., 2007) y en mucho menor a lo reportado por García-Mateos y colaboradores (2014) que ronda el 7.7% en los universitarios evaluados por ellos.

4.2.1.3. Dificultades visuales. Las dificultades visuales están presentes en al menos 63.30% de los estudiantes, siendo el cuarto dominio con mayor grado de variación o dificultades, principalmente a expensas de la visión de lejos.

Varios estudios sobre funcionalidad en entornos universitarios indican que las discapacidades de tipo visual están entre 17% (Suriá, 2018) y 49% (Rodríguez-Martín & Álvarez-Arregui, 2014; Sambrano, 2007) de la población estudiantil con discapacidad siendo uno de los tipos de dificultades funcionales más comunes.

Los resultados de encontrados en la población hondureña encuestada son cercanos a los descritos por los últimos dos autores citados; de modo que las dificultades visuales fueron las cuartas más frecuentes, principalmente las asociadas a la visión de lejos.

En cuanto la correcta los colores, 14.50% de los estudiantes manifestaron alguna dificultad para identificarlos y de estos, solo una persona indicó no poder identificar los colores de forma correcta como en el caso de la mayoría, esto resultaría ser un indicio importante de que el estudiante en cuestión, pudiera presentar algún tipo de daltonismo.

La estadística sobre ceguera a los colores en entornos universitarios es bastante limitada, particularmente por el hecho esta comúnmente pasa desapercibida y no es parte de del screening funcional habitual de las valoraciones que realizan las instituciones educativas, sobre todo en la educación superior.

Algunos estudios como el de Hashemi y colaboradores (2019) señalan que, en términos generales, y de acuerdo a factores como el sexo y edad entre otro, es de entre 5-20%. En poblaciones de estudiantes preuniversitarios, la prevalencia en algunos lugares es de aproximadamente 4% para primaria (Wale et al., 2018) y de 2.8% en secundaria (Aprioku & Awoyesuku, 2019).

Mientras en los universitarios la prevalencia puede ser muy variable y guarda relación con el sexo de los estudiantes y el campo de la educación, al respecto, (Dohvoma et al., 2018) reporta que en estudiantes de universidades asiáticas las cifras varían entre 1.3-5.58%. Por su parte, Alcalde-Alvites (2015) en el Perú, indica que la cifra era de 3.3%, cifra similar a la reportada por Halari y colaboradores (2016) para estudiantes de Dominica.

La relevancia de identificar las dificultades en el reconocimiento adecuado de los colores y de los casos de ceguera a los colores es de suma importancia si se considera la virtualización de la educación superior, ya que mucho de los contenidos visuales distribuidos a través del uso de las tecnologías de la información y comunicación, habitualmente utilizan una gama de colores las cuales, para el estudiante con daltonismo puede estar limitada.

4.2.1.4. Dificultades auditivas. Siendo la audición un elemento importante de la funcionalidad para el aprendizaje fue de interés valorarla, encontrando que 56.70% de los

estudiantes indicaron que tener algún tipo de dificultad auditiva, lo que representa el quinto dominio más afectado.

Dentro de las dificultades auditivas las más frecuente fueron las relacionadas con la audición a distancia o dejos (45.10%), que en este caso tomo como referencia el espacio entre dos extremos de un aula de clase habitual.

Estos resultados comparados con otros estudios en universitarios, muestran una proporción mucho mayor a los casos de discapacidad descritos por otros autores (Fundación Universia, 2018; Sambrano, 2007; Tenorio-Eitel & Ramírez-Burgos, 2016). Tal diferencia se justifica en el hecho que las universidades no registran las dificultades funcionales en sí, como tampoco lo hacen los estudios sobre discapacidad, ya que se centran en describir el número de estudiantes que tienen una variación funcional extrema que se manifiesta en una discapacidad auditiva.

El estudio de Flores y colaboradores (2015), señalan que en la población económicamente activa de Honduras existen problemas en las estructuras relacionadas con la audición en 5.8% de los hondureños que presentan algún tipo de discapacidad.

Considerar las dificultades que presentan los estudiantes universitarios en las estructuras y funciones auditivas son relevantes no solo para el proceso formativo educacional sino para la comunicación e integración dentro del ámbito social en los que se desenvuelven y pueden incorporarse ya que la mayor parte de la comunicación es a través del lenguaje oral, por tanto, cualquier tipo de dificultad funcional en el órgano receptor o de transmisión del mensaje oral hace más vulnerable a la persona que la presenta para llevar a cabo este proceso de integración dificultando las relaciones, y más si se toma en cuenta que el lenguaje a señas no está ampliamente adoptado.

4.2.1.5. Dificultades en la movilidad. La movilidad o motricidad representa una de las funciones más importante y más valoradas en las investigaciones sobre funcionalidad en términos generales y en los entornos educativos de educación superior no son la excepción sobre todo porque representa el dominio que más presenta dificultades en los estudiantes universitarios.

Para el caso, la literatura consultada establece que las discapacidad física o motora (habitualmente relacionada con el desplazamiento y el andar), ronda 37.5% (Rodríguez-Martín y Álvarez-Arregui, 2014) y 55.9% (Fundación Universia, 2018) en universidades iberoamericanas.

Proporciones cercanas se obtuvieron en este estudio, ya que 49.80% de los estudiantes manifestaron algún nivel de dificultad en el dominio relacionado con el movimiento, esto incluye dificultades en el uso fino de las manos y en el desplazamiento, siendo los problemas en el uso de lápiz (34.50%) y el uso de escaleras (16.70%) los más predominantes.

Estos datos son muy importantes puesto que además de valorar la funcionalidad motora pueden ser un indicio de otras situaciones que estén afectando a los universitarios, mismas que serán analizadas en mayor detalle más adelante cuando se aborde el grado de variación funcional global, por dominios y por funciones relacionadas con el aprendizaje.

4.2.1.6. Dificultades interpersonales. Finalmente, los resultados relacionados con la interacción personal indica que 61.30% de los estudiantes tienen dificultades para relacionarse con otras personas dentro del entorno universitario que corresponde al cuarto dominio en el que un mayor porcentaje de estudiantes indicaron presentar una dificultad funcional por detrás de los dominios cognitivo, comunicacional y visual.

Dos quintos de la muestra señalaron tener problemas para relacionarse con docentes y otros estudiantes, así como para trabajar con otras personas. Sin embargo, esto no es una particularidad de los estudiantes de Honduras, estudios como el de Hidalgo y Abarca (1990) señalan que los universitarios chilenos a finales de la década de los 80s presentaban dificultades en las relaciones interpersonales en 37.3% de los casos.

Por su parte, Ocampo (2018) indica que los estudiantes ecuatorianos que manifestaron tener las dificultades funcionales de este tipo y que a la vez se asocia con discapacidad psicosocial es de 4.5%. En el caso de las universidades españolas, las dificultades relacionadas con la discapacidad psicosocial, intelectual y del desarrollo alcanzan 26.5% (Fundación Universia, 2018).

En los tres casos citados las dificultades interpersonales son menores a lo observado en los universitarios hondureños, sin embargo, debe considerarse que los últimos datos citados corresponden a discapacidades plenamente identificadas, y en los reportados en este trabajo hacen mención a las dificultades funcionales sin distinguir aquellas que implican una discapacidad psicosocial o no.

Este alto porcentaje en las dificultades interpersonales pueden ser indicios de poca apertura hacia la interacción social e igualmente podría indicar que, para los estudiantes que las presentan, las relaciones interpersonales no son una preocupación vital (Cornejo y Lucero, 2006).

4.2.2. Grado de variación funcional en el aprendizaje

El grado de variación funcional en el aprendizaje hace referencia en cuanto se aleja el desempeño de las personas con respecto a la funcionalidad de referencia (o punto cero) implicando un nivel de dificultad en la ejecución de una o más funciones y actividades relacionada con el aprendizaje y la aplicación del conocimiento, la cual se cuantifica mediante el *índice de variación funcional en el aprendizaje (IVFA)*.

El IVFA es un coeficiente que se determina mediante una operación matemática simple, que implica la división del *puntaje de variación funcional² (PVF)* y el *puntaje máximo posible (PMP)* de acuerdo a la escala utilizada en el CVF-A22. El cociente de esta operación finalmente se multiplica por 100 para obtener una puntuación porcentual que conforma un rango de uno a cien por ciento (1% - 100%).

Un IVFA igual a cero puntos porcentuales (0%) significa que no existe ninguna dificultad en las funciones corporales evaluadas, por tanto, no hay ningún grado de variación. Por el contrario, un porcentaje mayor a cero puntos implica una dificultad funcional y con ello, un algún grado de variación funcional.

Cabe destacar que con el CVF-A22 pueden estimarse el IVFA³ a nivel *global* (suma de puntaje de todos los ítems); *por dominio* (correspondiente a la suma de ítems de un mismo dominio) y; *por función/actividad*, que implica el grado de variación evaluado individualmente por un ítem.

Así, puede observarse que al estimar el IVFA tan solo 0.9% de los estudiantes señaló no tener dificultades funcionales (IVFA=0 puntos porcentuales), lo que significa que el 99.10% restante tiene un IVFA global mayor a cero y tiene algún grado de variación funcional (**Tabla 33**).

En tanto, la media del *IVFA global* de la muestra es de 16.47 (DE 9.787 [15.80 – 17.15]). Al analizar la variación funcional media por dominio, se puede visualizar que los dominios funcionales muestran diferentes grados de variación, destacando el dominio cognitivo (M 31.08, DE 16.456 [29.94 – 32.22]) y el de la movilidad (M 6.22, DE 8.999 [5.60 – 6.84]) por ser en los que más y menos dificultades tienen los estudiantes respectivamente (**Tabla 34**).

² Suma de las puntuaciones individuales en cada ítem de acuerdo a la escala utilizada en CVF-A22.

³ Las fórmulas del cálculo de IVFA en los distintos niveles se describieron en el capítulo de la métodos y materiales.

Tabla 33. Distribución de universitarios por rango de IVFA

IVFA (global) ^a	Estudiantes	
	n=809	%
Igual a 0	7	0.9
De 1 a 10	259	32
De 11 a 20	314	38.8
De 21 a 30	156	19.3
De 31 a 40	55	6.8
De 41 a 50	16	2
Mayor a 50	2	0.2

Nota: Elaboración propia a partir de los resultados de la investigación. Bonilla Larios, 2020.

^aPuntos porcentuales. Fuente: Elaboración propia a partir de los datos recolectados.

Tabla 34. Valores medios del IVFA (global y por dominio)

Nivel de variación funcional	Media	DE	IC 95%	
			Mín.	Máx.
Global	16.47	9.787	15.80	17.15
Dominio cognición	31.08	16.456	29.94	32.22
Dominio comunicación	18.82	14.826	17.80	19.84
Dominio visión	15.12	15.945	14.02	16.22
Dominio audición	12.48	15.452	11.42	13.55
Dominio movilidad	6.22	8.999	5.60	6.84
Dominio relaciones interpersonales	16.28	18.379	15.01	17.54

Nota: Elaboración propia a partir de los resultados de la investigación. Bonilla Larios, 2020.

Asimismo, puede apreciarse que, en los resultados por función y actividad, las relacionadas con el cálculo matemático simple, la concentración, la memoria, la visión lejana y la resolución de problemas cotidianos, fueron las más altas entre los estudiantes en general (**Tabla 35**).

Se observó que el rango de variación funcional global es de 52 puntos porcentuales y que 95% de la población estudiantil tiene un IVFA entre 2 y 40 puntos porcentuales correspondientes a los percentiles 2.5 y 97.5 respectivamente (**Tabla 36**).

Basados en estos resultados se distribuyó a los estudiantes de acuerdo a los percentiles del IVFA, encontrando que poco más de un cuarto de los estudiantes (26.50%), tiene una variación entre 10 y 15 puntos porcentuales correspondientes al percentil 26 y 50 (**Gráfico 9**).

De igual forma se distribuyó a los estudiantes de acuerdo al grado de variación funcional en el aprendizaje mediante una escala cualitativa que se elaboró a partir del puntaje porcentual del IVFA teniendo como puntos de cortes los percentiles cinco (p5) y noventa y cinco (p95) del total de estudiantes que indicaron tener algún tipo de dificultad funcional.

En esta distribución se puede visualizar que la mayor parte de los estudiantes (88.75%) tiene una variación funcional media en el IVFA global (**Gráfico 10**) y una distribución variada en los distintos dominios (**Gráfico 11 – Gráfico 16**).

Tabla 35. Valores medios de IVFA por función-actividad

Funciones/Actividades	Media	DE	IC 95%	
			Mín.	Máx.
Concentración	31.64	24.874	29.93	33.36
Memoria	31.40	21.651	29.90	32.89
Cálculo matemático simple	36.68	25.237	34.94	38.42
Resolución de problemas	24.60	21.377	23.12	26.07
Compresión lectora	23.79	20.534	22.38	25.21
Comprensión auditiva	16.41	17.732	15.19	17.63
Escritura	13.94	19.893	12.56	15.31
Voz y habla	21.14	21.999	19.62	22.66
Visión cercana	11.87	19.779	10.50	13.23
Visión lejana	28.86	29.821	26.80	30.92
Visión cromática (de los colores)	4.64	12.506	3.77	5.50
Audición cercana	7.08	14.295	6.09	8.06
Audición al susurro	13.81	18.781	12.52	15.11
Audición lejana	16.56	21.415	15.09	18.04
Uso de las mano para hacer trazos (lápiz)	11.50	18.002	10.25	12.74
Uso de la mano para recortar (tijera)	7.32	16.207	6.21	8.44
Uso de la mano para teclear	3.83	10.294	3.12	4.54
Caminar	2.87	9.403	2.22	3.52
Uso de escaleras	5.59	13.864	4.64	6.55
Relaciones con docentes	16.59	21.874	15.09	18.10
Relaciones con otros estudiantes	16.10	21.961	14.58	17.62
Trabajo con otras personas	16.13	21.093	14.68	17.59

Nota: Elaboración propia a partir de los resultados de la investigación. Bonilla Larios, 2020.

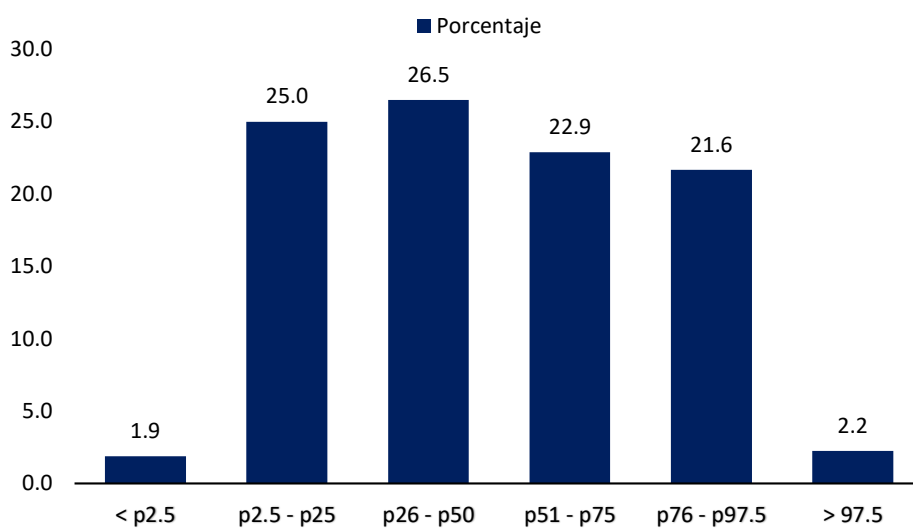
Tabla 36. Distribución de IVFA (global y por dominios) por percentiles

Nivel de funcionalidad	Percentiles				
	p2.5	p25	p50	p75	p97.5
Global	2.27	9.09	14.77	22.73	39.77
Dominio Cognición	0.00	18.75	31.25	43.75	68.75
Dominio Comunicación	0.00	6.25	18.75	31.25	56.25
Dominio Visual	0.00	0.00	8.33	25.00	50.00
Dominio Auditivo	0.00	0.00	8.33	16.67	50.00
Dominio Movilidad	0.00	0.00	0.00	10.00	30.00
Dominio Relaciones interpersonal	0.00	0.00	8.33	25.00	58.33

Nota: Elaboración propia a partir de los resultados de la investigación. Bonilla Larios, 2020.

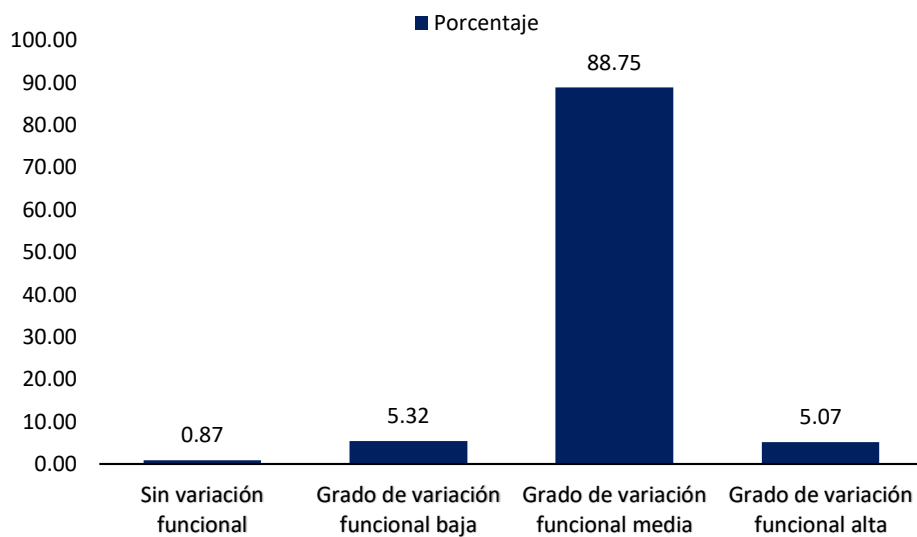
^aImplica el uso de un lápiz. ^bImplica el uso de una tijera. ^cImplica el uso de teclados. Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de la investigación.

Gráfico 9. *Distribución de universitarios por percentiles de IVFA*



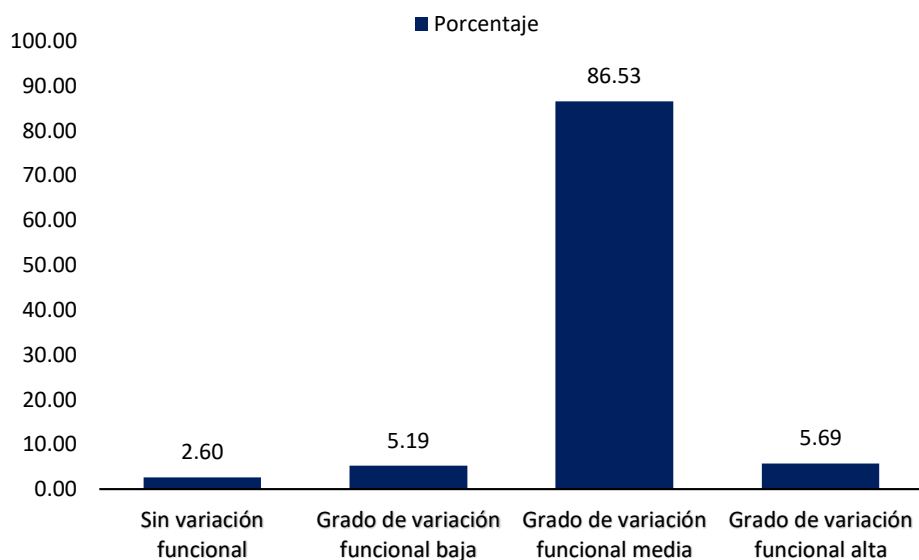
Nota: Elaborado a partir de los datos obtenidos de la muestra. Bonilla Larios, 2020.

Gráfico 10. *Distribución por grado de variación funcional global*



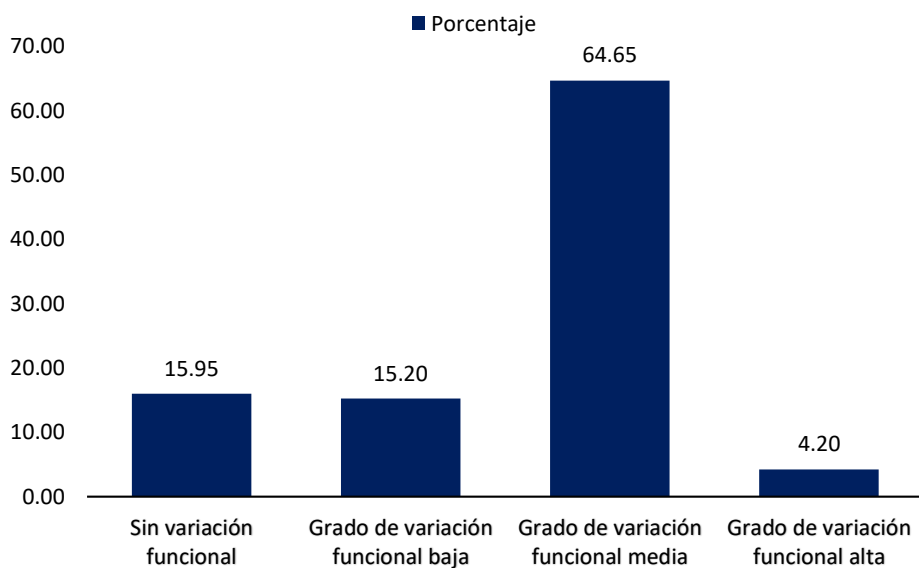
Nota: Elaborado a partir de los datos obtenidos de la muestra. Bonilla Larios, 2020.

Gráfico 11. *Distribución por grado de variación funcional cognitiva*



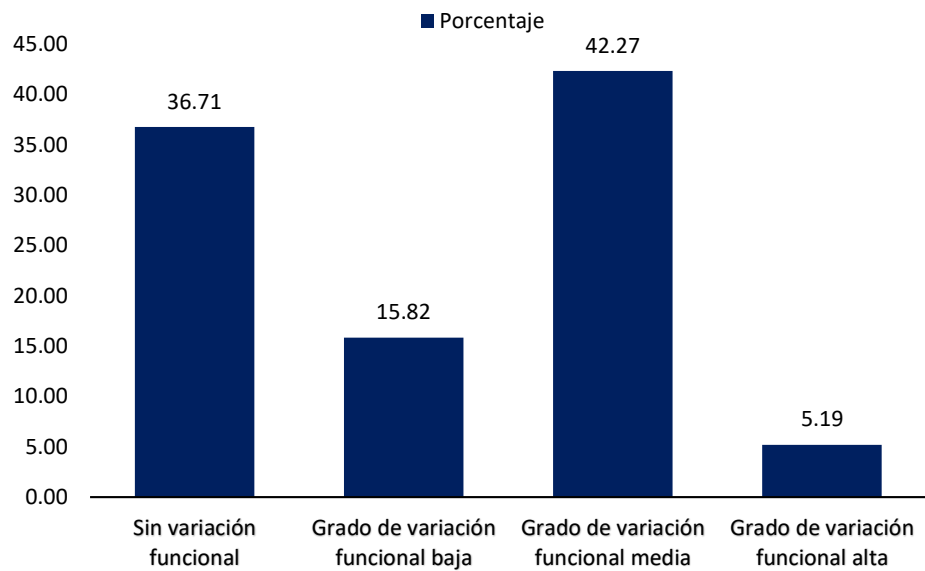
Nota: Elaborado a partir de los datos obtenidos de la muestra. Bonilla Larios, 2020.

Gráfico 12. *Distribución por grado de variación funcional comunicacional*



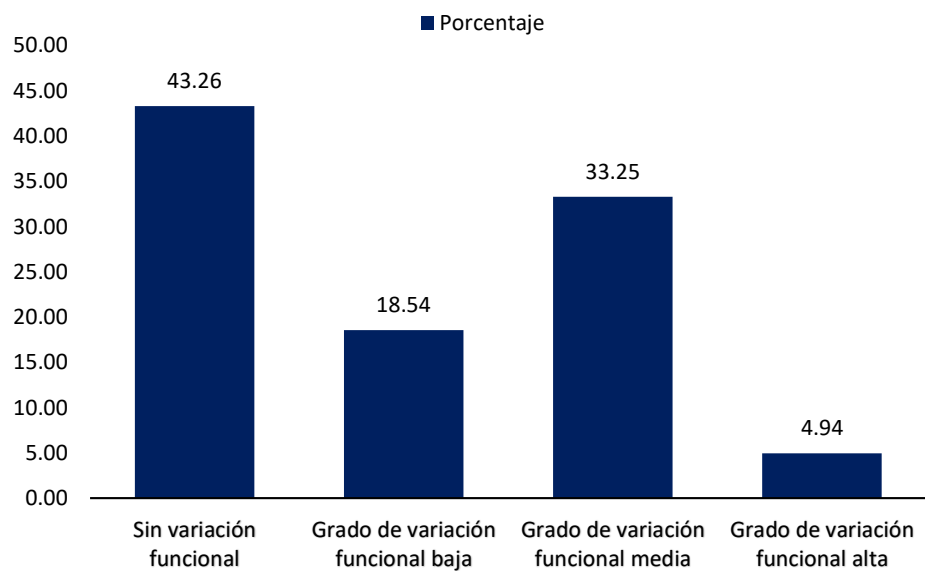
Nota: Elaborado a partir de los datos obtenidos de la muestra. Bonilla Larios, 2020.

Gráfico 13. Distribución por grado de variación funcional visual



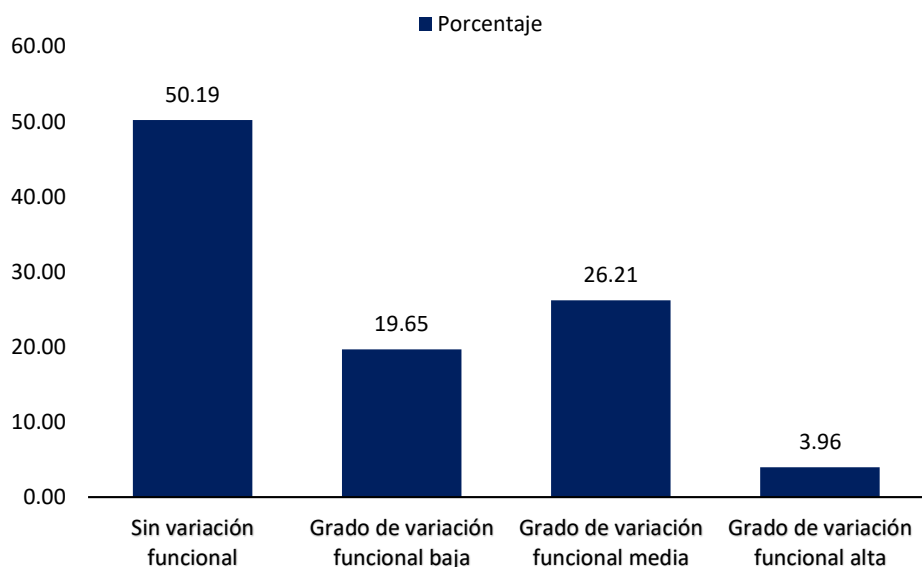
Nota: Elaborado a partir de los datos obtenidos de la muestra. Bonilla Larios, 2020.

Gráfico 14. Distribución por grado de variación funcional auditiva



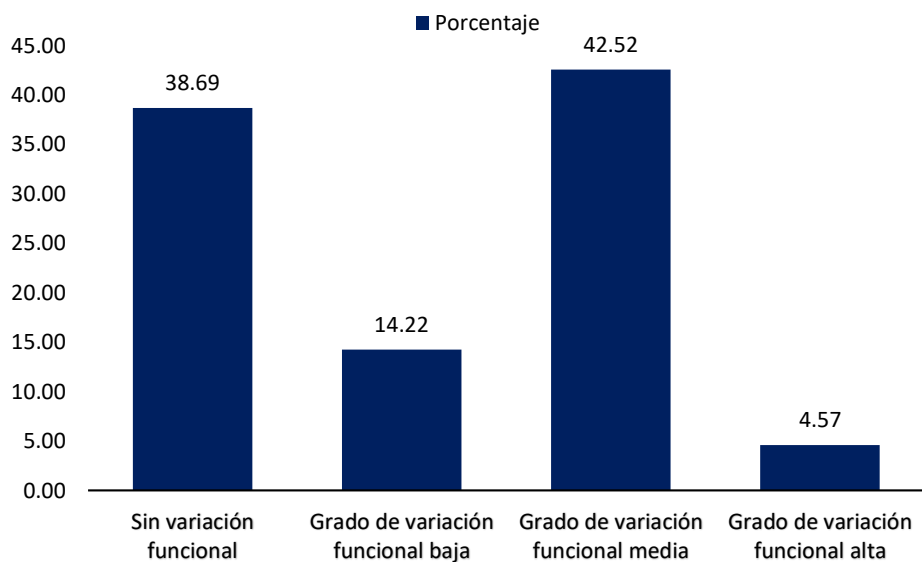
Nota: Elaborado a partir de los datos obtenidos de la muestra. Bonilla Larios, 2020.

Gráfico 15. *Distribución por grado de variación funcional motora*



Nota: Elaborado a partir de los datos obtenidos de la muestra. Bonilla Larios, 2020.

Gráfico 16. *Distribución por grado de variación funcional interpersonal*



Nota: Elaborado a partir de los datos obtenidos de la muestra. Bonilla Larios, 2020.

El grado de variación predominante en cada dominio nos indica que en lo cognitivo la mayor parte de los estudiantes (86.53%) mostró una variación media al igual que en lo referente a la comunicación (64.65%), la visión (42.27%) y las relaciones interpersonales (42.52%).

En cambio, en la audición y movilidad la mayoría de los estudiantes no tuvieron variación funcional alguna dado que 43.26% y 50.19% indicaron no tener dificultad alguna en estos dominios respectivamente.

Por otro lado, cabe destacar que tan solo 5.09% de toda la muestra tuvo una variación funcional global alta, observándose valores cercanos y similares en cada dominio (3.96% - 5.69%).

4.2.3. Diferencias en la variación funcional en el aprendizaje

Uno de los propósitos específicos de este trabajo fue indagar la existencia de diferencias significativas en grado de variación funcional en el aprendizaje de acuerdo a las características de los estudiantes. Para esto se comparó el IVFA por grupo de edades, sexo, origen étnico y procedencia geográfica; así como por el campo de la educación al que pertenecen las carreras cursada por los universitarios.

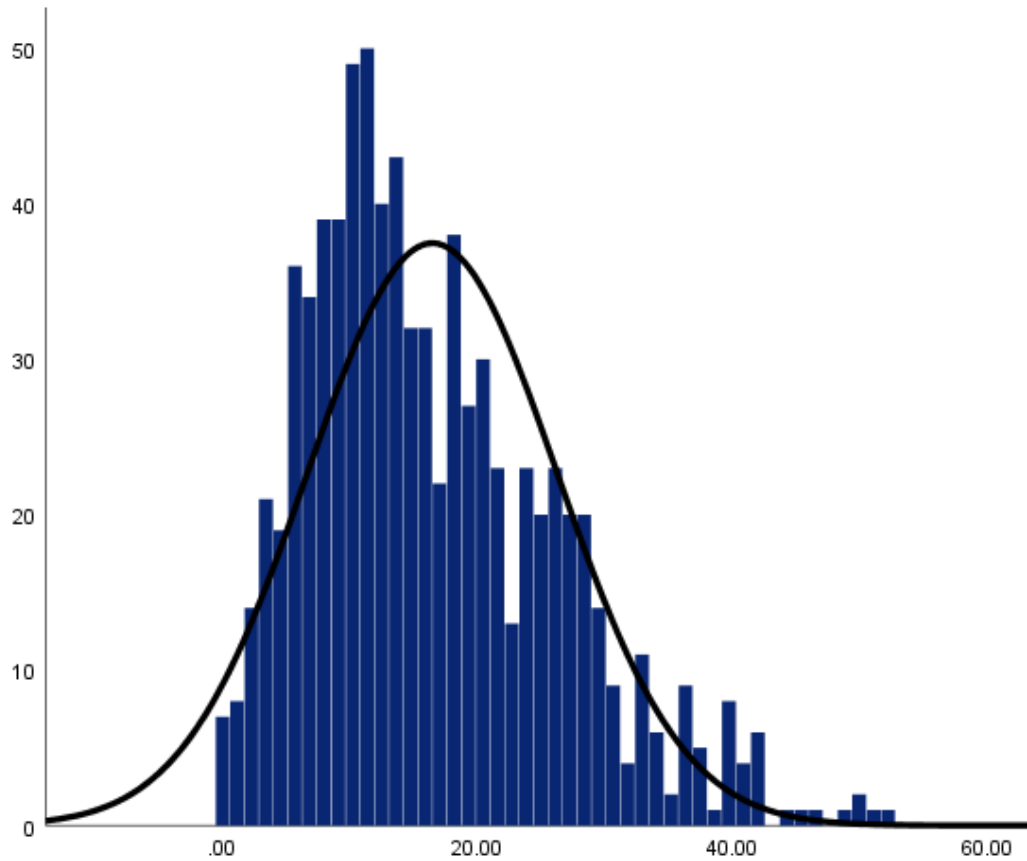
Previo a las comparaciones se determinó si la distribución de la muestra era similar a la normal (distribución gaussiana) mediante la prueba de bondad de ajuste a una distribución normal *Kolmogorov-Smirnov* dado que la muestra es mayor a 50 sujetos (Romero-Saldaña, 2016).

El resultado del estadístico establece que la distribución de la muestra es diferente a la distribución teórica con respecto al IVFA global ($K-S=0.107$, $p<000$) y en cada uno de los dominios (**Gráfico 17 – Gráfico 23 y Tabla 37**).

De esta forma, las comparaciones se realizaron utilizando los estadísticos *de Mann-Whitney* para comparación de dos muestras independientes (rango de edad, sexo, origen étnico y procedencia) y *ANOVA de un factor de Kruskal-Wallis* para más de dos grupos independientes (campos de la educación, según carreras que estudian los estudiantes).

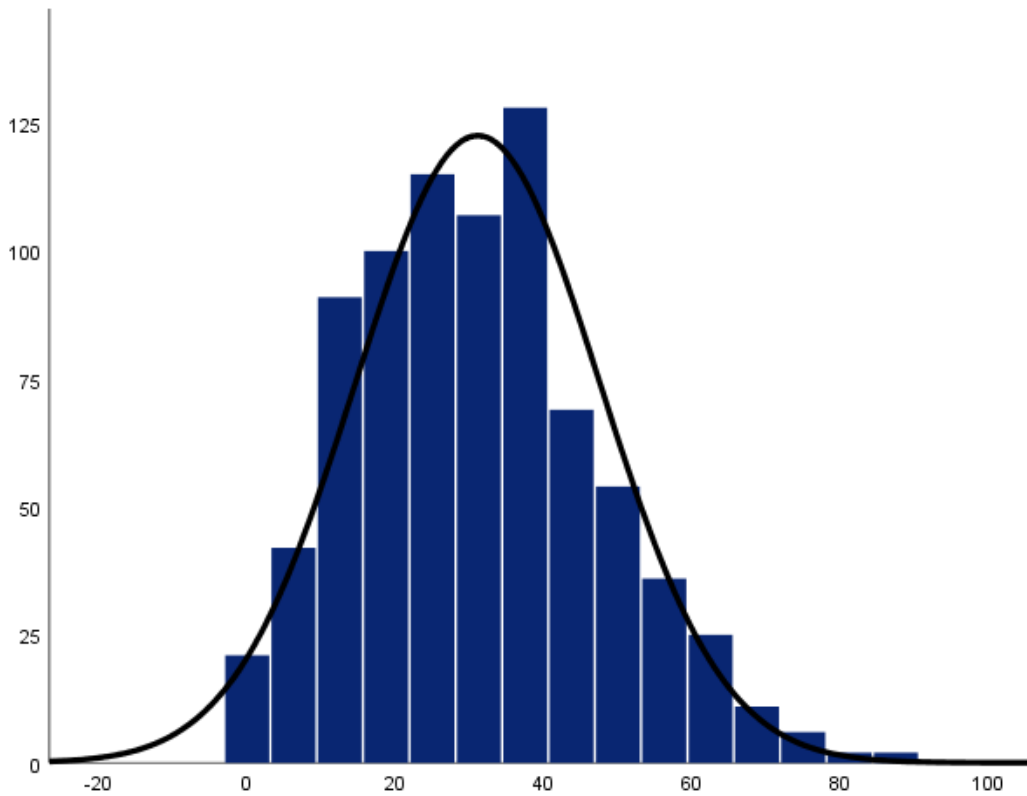
Es importante destacar que la comparación entre grupos se hizo basados en el IVFA y no en el grado de variación funcional de la escala cualitativa dado que el primero es un indicador más preciso que el segundo.

Gráfico 17. Distribución de frecuencia de la muestra - IVFA global



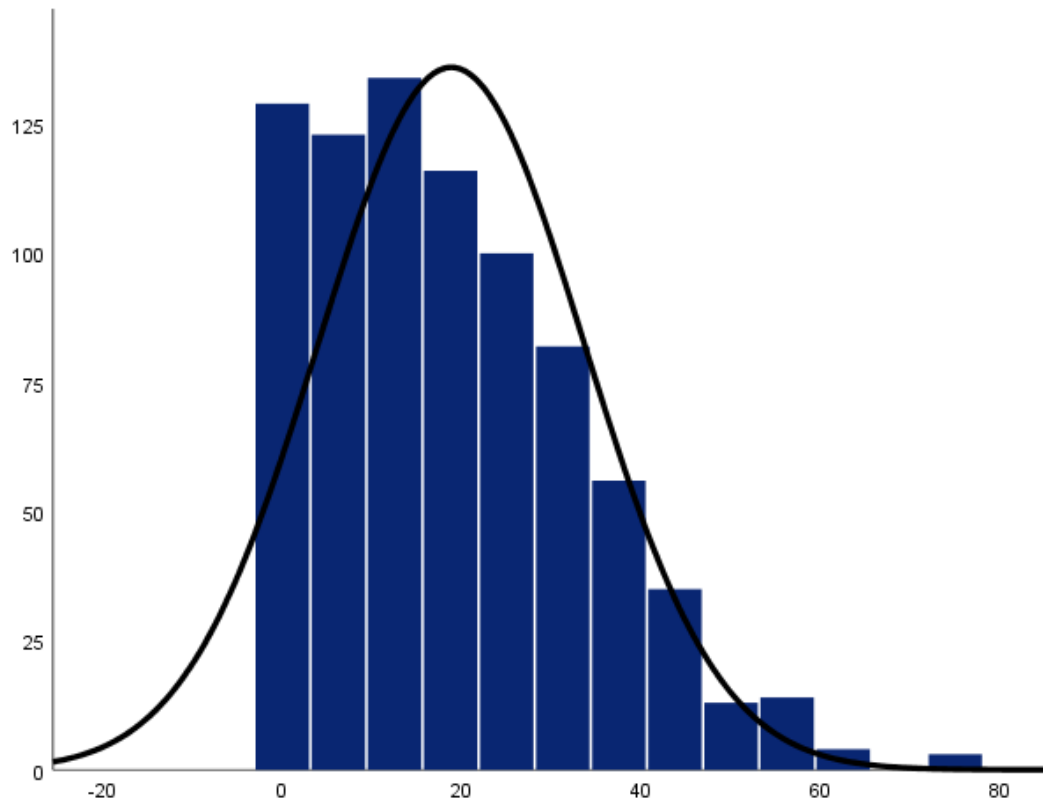
Nota: Elaborado a partir de los datos obtenidos de la muestra. Bonilla Larios, 2020.

Gráfico 18. Distribución de frecuencia de la muestra - IVFA cognición



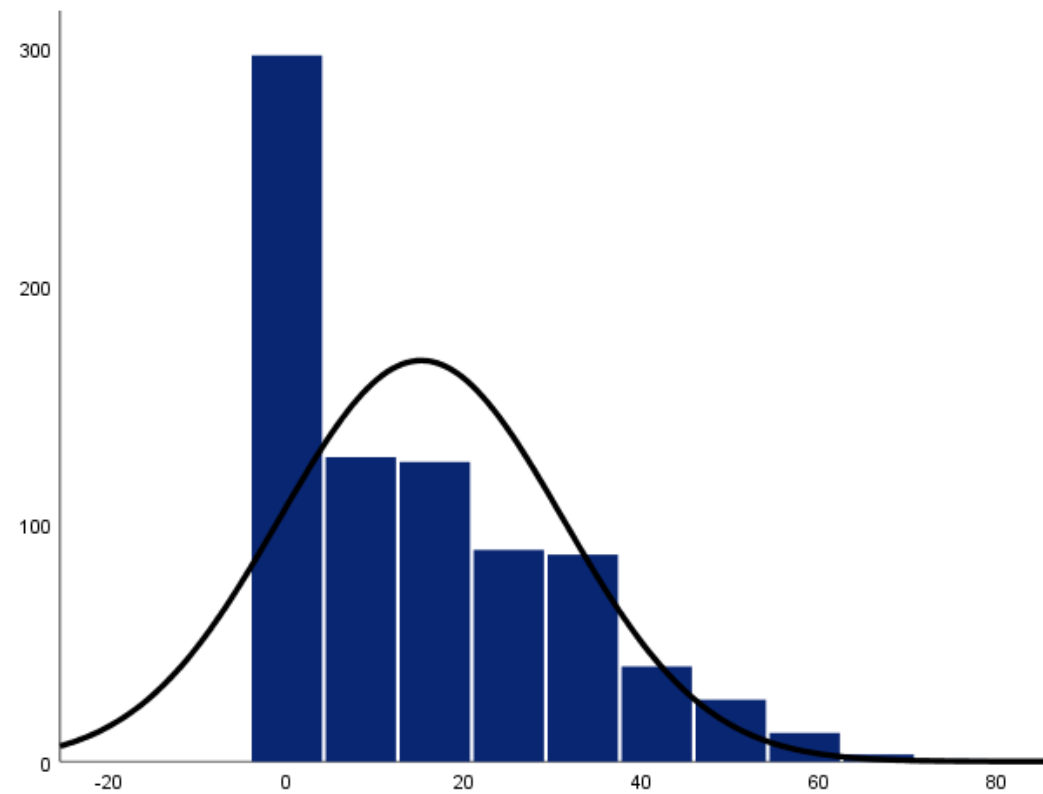
Nota: Elaborado a partir de los datos obtenidos de la muestra. Bonilla Larios, 2020.

Gráfico 19. *Distribución de frecuencia de la muestra - IVFA comunicación*



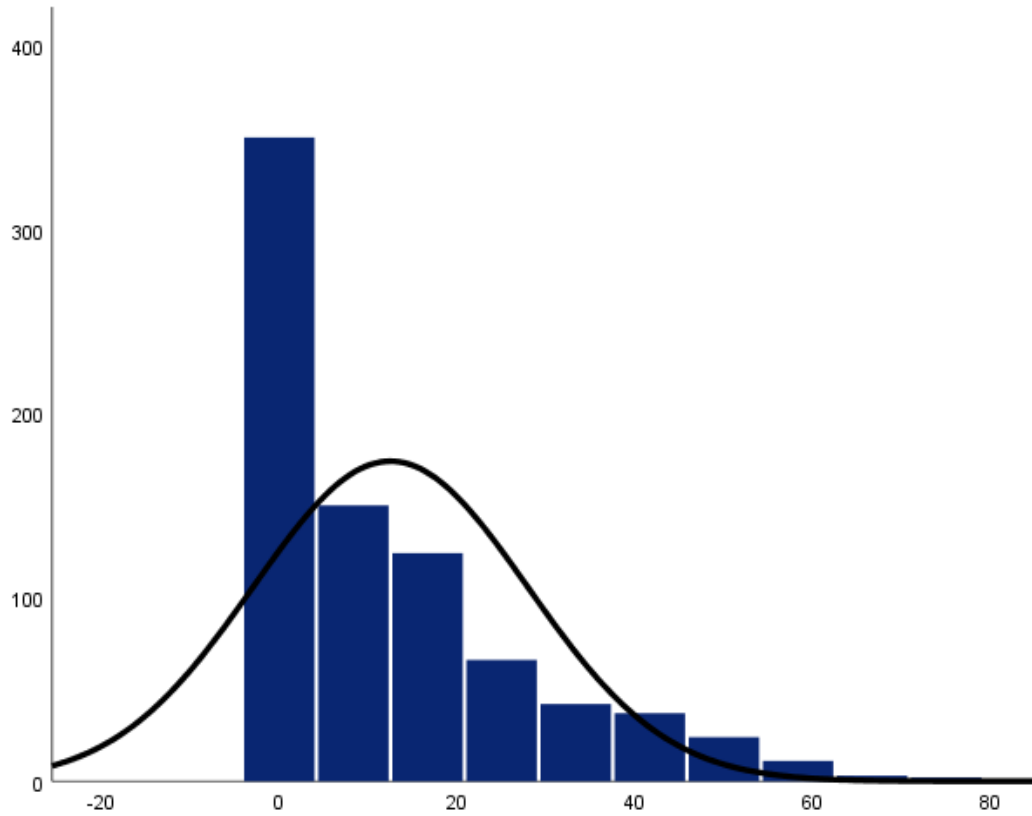
Nota: Elaborado a partir de los datos obtenidos de la muestra. Bonilla Larios, 2020.

Gráfico 20. *Distribución de frecuencia de la muestra - IVFA visión*



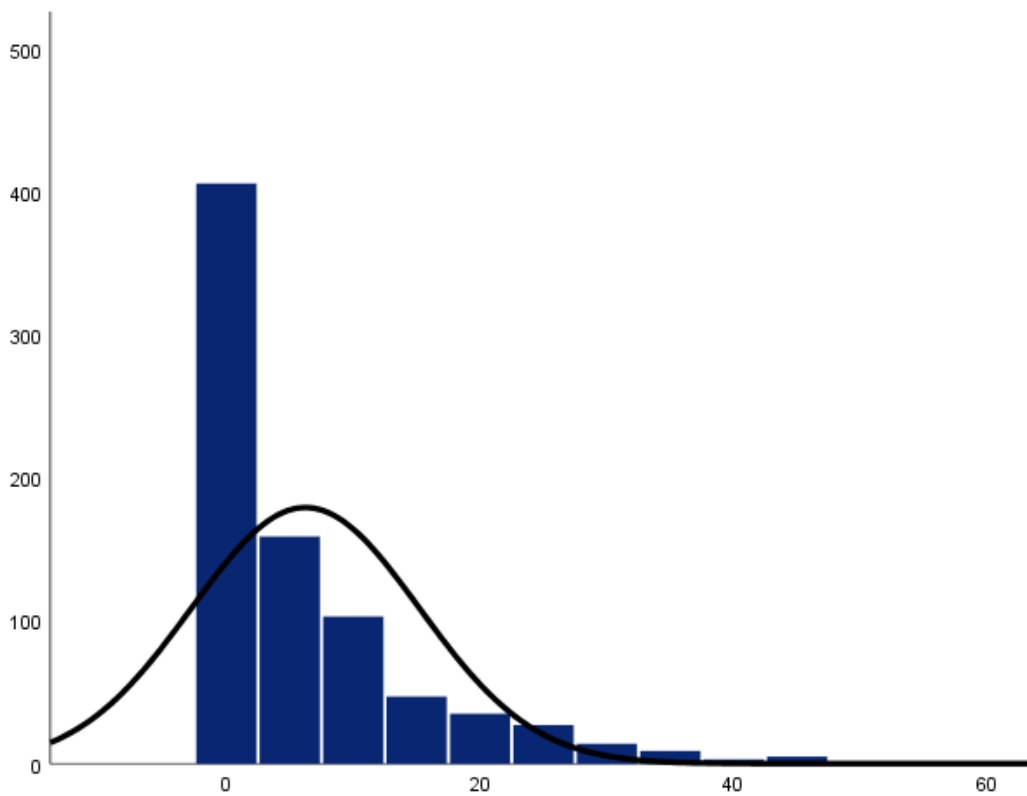
Nota: Elaborado a partir de los datos obtenidos de la muestra. Bonilla Larios, 2020.

Gráfico 21. Distribución de frecuencia de la muestra - IVFA audición



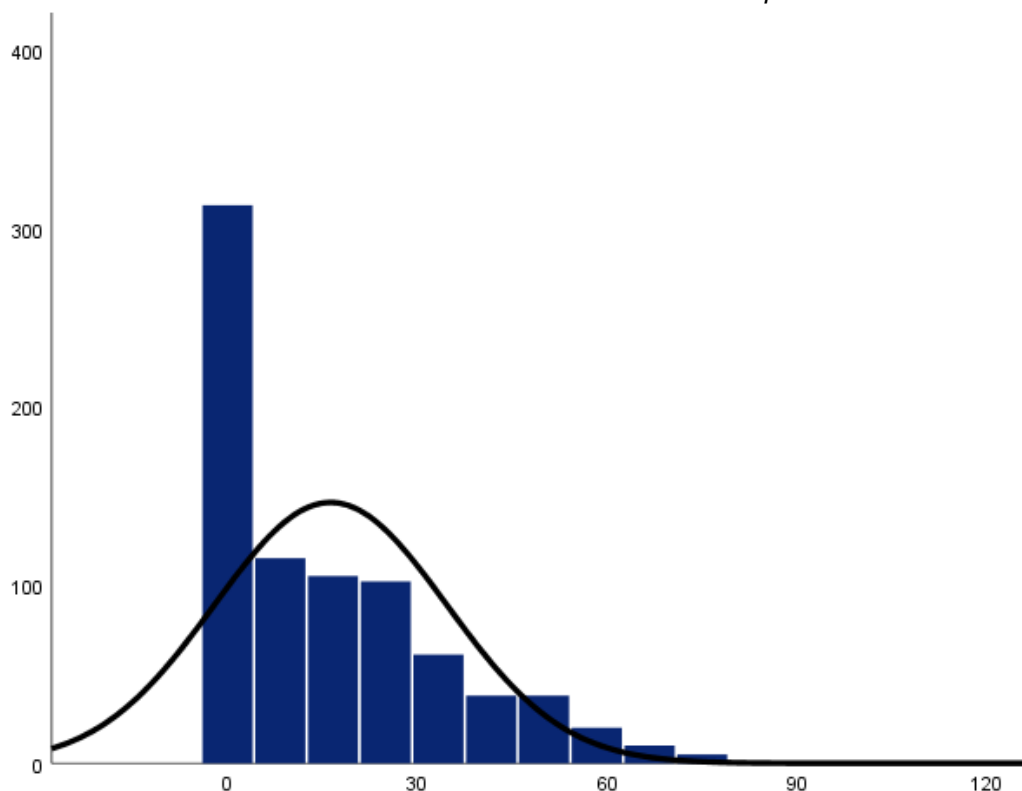
Nota: Elaborado a partir de los datos obtenidos de la muestra. Bonilla Larios, 2020.

Gráfico 22. Distribución de frecuencia de la muestra - IVFA movilidad



Nota: Elaborado a partir de los datos obtenidos de la muestra. Bonilla Larios, 2020.

Gráfico 23. Distribución de frecuencia de la muestra - IVFA interpersonal



Nota: Elaborado a partir de los datos obtenidos de la muestra. Bonilla Larios, 2020.

Tabla 37. Prueba de Kolmogorov-Smirnov en la distribución de IVFA (global y dominios)

IVFA	M	DE	Máximas diferencias extremas			K-S	p
			Absoluto	Positivo	Negativo		
Global	16.47	9.79	0.107	0.107	-0.055	0.107	0.000 ^a
Dominio Cognición	31.08	16.46	0.100	0.100	-0.063	0.100	0.000 ^a
Dominio Comunicación	18.82	14.83	0.142	0.142	-0.102	0.142	0.000 ^a
Dominio Visión	15.12	15.95	0.196	0.196	-0.171	0.196	0.000 ^a
Dominio Audición	12.48	15.45	0.224	0.224	-0.210	0.224	0.000 ^a
Dominio Movilidad	6.22	9.00	0.257	0.257	-0.245	0.257	0.000 ^a
Dominio Interpersonal	16.28	18.38	0.199	0.199	-0.188	0.199	0.000 ^a

Nota: Elaboración propia a partir de los datos de la muestra. Bonilla Larios, 2020.

^a Corrección de significación de Lilliefors.

4.2.3.1. Diferencias de acuerdo a las características sociodemográficas. Unas de las variables casi imprescindible en cualquier estudio son las características sociodemográficas ya que permiten hacer una descripción general de la muestra o población estudiada.

En el caso particular de esta investigación, además de esa utilidad básica, se utilizaron para valorar las diferencias funcionales entre los estudiantes de educación superior que varios

estudios sobre discapacidad indican que existen ciertas diferencias entre personas con perfil sociodemográfico diferentes.

Las variables sociodemográficas consideradas fueron aquellas que pudieran influir en el índice de variación funcional y no, las que pueden estar condicionadas por este. Por tal motivo, se incluyeron la edad, sexo, origen étnico y procedencia geográfica, dejando fuera el ingreso económico y la situación laboral.

4.2.3.1.1. Edad. La comparación de la variación funcional por edad se realizó por rangos de edades. Para esto se distribuyó la muestra en dos grupos (los menores de 25 años y los mayores de 24 años) basándose en dos aspectos: a) la edad esperada para cursar una carrera universitaria (18 a 24 años en la mayoría de las carreras) y el punto de plenitud en el desarrollo de las habilidades funcionales (25 años).

De tal forma que al contrastar el rango promedio del IVFA global de ambos grupos, se encontró que en los menores de 25 años es mayor (433.21) en comparación que el de su contraparte más longeva (357.64) lo que deja entrever una diferencia significativa entre los dos grupos de estudiantes ($U=62255.00$; $p=0.000$). Esto significa que los estudiantes menores de 25 años indicaron tener mayores dificultades funcionales que los de 25 años o más (**Tabla 38**).

Tabla 38. Comparación de IVFA (global) por edad

Edad	N	Rango promedio	Suma de rangos
Menor a 25 años	507	433.21	219637.00
Igual o mayor a 25 años	302	357.64	108008.00
Total	809		

Nota: Elaboración propia a partir de los datos de la muestra. Bonilla Larios, 2020.

Lo anterior concuerda con lo planteado por Escobar (1978), quien afirma que el clímax de la funcionalidad se alcanza alrededor de los 25 años, manteniéndose así por muchos años hasta que empieza a declinar en los 45 años. No obstante, aclara que esto último no implica necesariamente que una edad mayor interfiera de manera sustancial en el aprendizaje de una persona.

Adicionalmente, al comparar el desempeño de ambos grupos en cada uno de los dominios funcionales se encontró que los menores de 25 años indicaron tener más dificultades en al menos 5 dominios que representa una diferencia significativa en todos los casos (**Tabla 39**).

En el único dominio que no se encontraron diferencias fue en la visión cuya diferencia sobrepasó el 5% de significancia ($p=0.9.81$).

Tabla 39. Comparación de IVFA (dominios) por edad

Dominio funcional	Menor a 25 años (n=507)		Igual o mayor a 25 años (n=302)		U	p
	Rango promedio	Suma de rangos	Rango promedio	Suma de rangos		
Cognición	425.19	215573.00	371.10	112072.00	66319.00	0.001
Comunicación	429.82	217921.00	363.32	109724.00	63971.00	0.000
Visión	404.86	205261.50	405.24	122383.50	76483.50	0.981
Audición	418.03	211940.00	383.13	115705.00	69952.00	0.031
Movilidad	426.65	216313.00	368.65	111332.00	65579.00	0.000
Relaciones interpersonales	428.30	217148.50	365.88	110496.50	64743.50	0.000

Nota: Elaboración propia a partir de los datos de la muestra. Bonilla Larios, 2020.

Lo anterior nos indica que los estudiantes menores de 25 años tienen mayores dificultades en las funciones que intervienen en los procesos cognitivos evaluados, así como en los relacionados con la comprensión y expresión del lenguaje escrito y oral. Similar situación se puede observar en la audición, la movilidad y las relaciones interpersonales.

Destaca el hecho que las diferencias más notables son en los dominios relacionados con el pensamiento, la comunicación y la habilidad para relacionarse con los demás que puede traducirse en un rendimiento bajo en las actividades académicas y problemas para relacionarse con otras personas del entorno educativos, afectando así la adquisición de competencias durante el proceso educativo universitario.

4.2.3.1.2. Sexo. De acuerdo a los resultados obtenidos, se puede observar que el rango promedio de los hombres es ligeramente más alto que el de las mujeres (**Tabla 40**), no obstante, esta diferencia no es estadísticamente significativa puesto que el p-valor es mayor a 5% (U=66604.00; p=0.738).

Tabla 40. Comparación del IVFA (global) por sexo

Edad	N	Rango promedio	Suma de rangos
Mujeres	573	403.24	231055.00
Hombres	236	409.28	96590.00
Total	809		

Nota: Elaboración propia a partir de los datos de la muestra. Bonilla Larios, 2020.

Al analizar la variable sexo en el contexto de la funcionalidad, el referente más próximo es el de la discapacidad. Autores como Neves-Silva y Álvarez-Martín (2014) señalan que las diferencias en las cifras de discapacidad de mujeres y hombres dependen del marco metodológico utilizado para medirla. Del mismo modo, Léméz (2005) indica que las

prevalencias de discapacidad entre mujeres y hombres varían a lo largo de la vida; esto conlleva que las proporciones cambien de acuerdo a los grupos etarios en los que se comparan.

En relación al primer factor, Neves-Silva y Álvarez-Martin (2014) afirman que al utilizar la CIF como referencia (en lugar del CIDDM), la prevalencia de discapacidad es mayor en mujeres (población general y todas las edades). Dicha situación se fue constatada en el contexto hondureño mediante el estudio de Flores y colaboradores (2015), en el que las mujeres de 18 a 65 años mostraron una prevalencia de discapacidad mayor.

Por el contrario, en estudiantes universitarios, se observó que el número de universitarios varones con discapacidad eran mayor al de las mujeres con discapacidad de acuerdo a un estudio realizado por Fundación Universia (2018) que incluyó 18.453 estudiantes españoles con discapacidad. Sin embargo, los autores indican que esa diferencia es de apenas uno por ciento (51.0% vs 49% en mujeres). Asimismo, aclaran que esta proporción cambia cuando se trata de universidades privadas y la modalidad presencial.

De acuerdo al segundo aspecto, la edad, los resultados indican que no existen diferencias significativas entre hombres y mujeres en los rangos de edades que toma como referencia los 30 años, basados en los hallazgos de Léméz (2005). Al aplicar el estadístico de comparación no paramétrico de Mann-Whitney se atestigua que las diferencias en los rangos promedios del IVFA global por sexo no son significativas, tanto en el grupo de hasta de 30 años como en el de los mayores a esa edad (**Tabla 41**).

Tabla 41. Comparación del IVFA (global) por sexo y edad

Edad (años)	Mujeres (n=573)			Hombres (n=236)			U	p
	n	Rango promedio	Suma de rangos	n	Rango promedio	Suma de rangos		
Menor o igual a 30	482	342.15	164914.50	201	341.65	68671.50	48370.50	0.976
Mayor a 30	91	61.79	5622.50	35	67.96	2378.50	1436.50	0.395

Nota: Elaboración propia a partir de los datos de la muestra. Bonilla Larios, 2020.

Estos hallazgos concuerdan con lo expuesto por Léméz (2005) quien señala que no hay diferencias en los mayores de 30 años, pero difiere en los menores de esta edad, ya que tampoco se encontraron diferencias en estas edades. El autor indica que en estas edades los hombres presentan una incidencia mayor de discapacidad.

Adicionalmente se verificó si existen diferencias en el grado de variación funcional de las mujeres y hombre en cada uno de los dominios funcionales. En este sentido se observa que

únicamente en los dominios de la cognición y la comunicación existen diferencias estadísticamente significativas ($p < 0.005$); en el caso del dominio cognición, las mujeres presentan mayores dificultades funcionales que los hombres; mientras que en el dominio comunicación los hombres son los que tienen un IVFA mayor (**Tabla 42**).

Tabla 42. Comparación del IVFA (dominio) por sexo

Dominio funcional	Mujeres (n=573)		Hombres (n=236)		U	p
	Rango promedio	Suma de rangos	Rango promedio	Suma de rangos		
Cognición	417.86	239436.50	373.76	88208.50	60242.50	0.014
Comunicación	385.89	221114.50	451.40	106530.50	56663.50	0.000
Visión	409.98	234921.00	392.90	92724.00	64758.00	0.330
Audición	403.29	231087.50	409.14	96557.50	66636.50	0.734
Movilidad	397.02	227494.00	424.37	100151.00	63043.00	0.104
Relaciones interpersonales	407.61	233560.50	398.66	94084.50	66118.50	0.609

Nota: Elaboración propia a partir de los datos de la muestra. Bonilla Larios, 2020.

Las funciones cognitivas en las que se encontraron diferencias significativas fueron en la memoria ($U=61731.50$, $p=0.037$) y el cálculo matemático ($U=57032.00$, $p < 0.001$). En ambos casos, las mujeres indicaron tener mayores dificultades para recordar lo aprendido y resolver cálculos matemáticos sencillos en comparación con los hombres (**Tabla 43**).

Tabla 43. Comparación del IVFA en funciones cognitivas por sexo

Funciones cognitivas	Mujeres (n=573)		Hombres (n=236)		U	p
	Rango promedio	Suma de rangos	Rango promedio	Suma de rangos		
Concentración	407.50	233500.00	398.92	94145.00	66179.00	0.619
Memoria	415.27	237947.50	380.07	89697.50	61731.50	0.037
Cálculo	423.47	242647.00	360.16	84998.00	57032.00	0.000
Resolución de problemas	410.91	235450.50	390.65	92194.50	64228.50	0.229

Nota: Elaboración propia a partir de los datos de la muestra. Bonilla Larios, 2020.

En relación a las dificultades funcionales de la memoria, está ampliamente documentado que en los adolescentes y jóvenes adultos (universitarios), que presentan cuadros de ansiedad y depresión, manifiestan dificultades y lentitud en el procesamiento de la información y problemas en la memoria (Nelson & Gregg, 2012).

Asimismo, se conoce que la prevalencia de depresión es dos veces mayor en mujeres que en hombres (Aguilar et al., 2010). Similar situación ocurre con la ansiedad (Agudelo et al., 2008; Martínez-Monteagudo, 2019).

A la luz de estos antecedentes, puede inferirse que, las diferencias significativas encontradas entre mujeres y hombres, en cuanto a la dificultad para recordar lo aprendido, pueden ser un indicio de la presencia de alguna de estas condiciones mentales, las cuales explicarían el desempeño de cada grupo.

Por otro lado, los hallazgos que indican mayor dificultad en la resolución de cálculos matemáticos y una diferencia significativa entre hombres y mujeres, pueden estar asociado al hecho que existe un mayor número de hombres con talento para las matemáticas (Arias et al., 2016) y a que, la prevalencia de discalculia es mayor en mujeres (Haberstroh & Schulte-Körne, 2019).

Esto conllevan a que las mujeres tengas menor rendimiento en las pruebas estandarizadas y de acceso universitario, así como una menor participación en campos de la educación asociados a las matemáticas, ciencias, tecnología e ingenierías (Arias et al., 2016).

Igualmente, podría asociarse con los hallazgos de Van Vaerenbergh (2019), quien al evaluar las diferencias matemáticas entre las alumnas y alumnos de una universidad española encontró que “las mujeres son más dubitativas que los hombres a la hora de la resolución de problemas matemáticos...”, además de mostrarse “más nerviosas e inseguras a la hora de resolver problemas matemáticos” (Van Vaerenbergh, 2019, p. 66).

Esta situación, en la que se mira una mayor funcional por parte de las mujeres en las funciones cognitiva se invierte cuando se analizan las diferencias entre los sexos en el dominio cognitivo.

De esta forma, se encontró que los hombres tienen mayores dificultades en la comunicación, principalmente en la comprensión oral (entender lo que les dicen) y la escritura (escribir de forma clara y entendible). En ambas funciones se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre sexos, con un nivel de significancia menor a 5% en ambos casos (**Tabla 44**).

Tabla 44. Comparación del IVFA en funciones comunicacionales por sexo

Funciones comunicacionales	Mujeres (n=573)		Hombres (n=236)		U	p
	Rango promedio	Suma de rangos	Rango promedio	Suma de rangos		
Comprensión lectora	398.89	228563.00	419.84	99082.00	64112.00	0.211
Comprensión oral	394.02	225776.00	431.65	101869.00	61325.00	0.022
Escritura	376.11	215511.50	475.14	112133.50	51060.50	0.000
Habla	401.28	229933.50	414.03	97711.50	65482.50	0.450

Nota: Elaboración propia a partir de los datos de la muestra. Bonilla Laríos, 2020.

En general, la dislexia como entidad clínica, es quizás, una de las dificultades funcionales del lenguaje más estudiadas. Esta se relaciona con dificultades en la “percepción y atención auditiva, percepción de habla y ritmo, y, en menor medida [...], la fluidez verbal” (Soriano-Ferrer & Piedra-Martínez, 2016, p. 198). Asimismo, se trata de una variación funcional predominantemente masculina según indican múltiples estudios citados por Vélez y compañía (2015).

Al analizar los datos obtenidos a partir de la muestra estudiada, puede observarse que se cumplen algunas de las características recientemente enumeradas; particularmente se observa que los hombres obtuvieron un IVFA mayor que las mujeres en todas funciones de la comunicación evaluadas, de las cuales, destacan de manera significativa la diferencias en la comprensión oral y la escritura.

Sin embargo, vale aclarar que estos hallazgos no representan un diagnóstico de dislexia en sí mismo, en tal caso, serían un indicador de potenciales casos de dislexia que ameritarían una evaluación más profunda de los estudiantes.

4.2.3.1.3. Origen étnico y procedencia geográfica. Otros dos elementos relevantes de las características sociodemográfica de los universitarios que fueron considerados para la comparación son el origen étnico y la procedencia geográfica.

Aunque la comparación se realizó de manera independiente, por un lado, los subgrupos según el origen étnico (mestizos versus pueblos indígenas y afrodescendientes) y por otro, la procedencia (área urbana versus rural). Los resultados muestran hallazgos similares entre ambos casos, coincidiendo en los dominios afectados y las diferencias encontradas.

Para la comparación según el origen étnico se consideró el 77.1% de la muestra (n=624) que se identificó como mestizos o de los pueblos indígenas y afrodescendientes (se excluyeron 6

estudiantes que indicaron ser extranjeros y 179 que no se identificaron ni como mestizos ni como parte los pueblos étnicos hondureños).

En tanto que, la comparación por procedencia se realizó con 799 universitarios (98.76% de la muestra) que indicaron su origen geográfico (10 estudiantes no supieron catalogar la zona de la que provienen es urbana o rural).

De esta forma se realizó el análisis comparativo en el que se observó que los estudiantes de los pueblos indígenas y afrodescendientes y los originarios de las zonas rurales mostraron un rango promedio de IVFA mayor en comparación con mestizos y los procedentes de zonas urbanas respectivamente (**Tabla 45 y Tabla 46**). Sin embargo, estas diferencias no son estadísticamente significativas ya que el p-valor es mayor a 5% en ambos casos (**Tabla 47**).

Tabla 45. Rangos promedios del IVFA (global) por origen étnico

Edad	N	Rango promedio	Suma de rangos
Mestizos	504	307.84	155150.50
PIAH	120	332.08	39849.50
Total ^a	624		

Nota: Elaboración propia a partir de los datos de la muestra. Bonilla Larios, 2020.

^aCorresponde al total de estudiantes que indicaron su origen étnico, no incluye los que se denominaron como extranjeros o lo que no supieron identificar su etnicidad.

Tabla 46. Rangos promedios del IVFA (global) por procedencia geográfica

Procedencia	N	Rango promedio	Suma de rangos
Urbano	566	394.75	223427.00
Rural	233	412.76	96173.00
Total ^a	799		

Nota: Elaboración propia a partir de los datos de la muestra. Bonilla Larios, 2020.

^aCorresponde al total de estudiantes que indicaron su procedencia geográfica, no incluye los que no supieron identificar a qué tipo de zona pertenece el sitio del que son originarios.

Tabla 47. Comparación del IVFA (global) por origen étnico y procedencia geográfica

Procedencia	U	p
Mestizos versus PIAH	27890.50	0.185
Urbana versus rural	62966.00	0.316

Nota: Elaboración propia a partir de los datos de la muestra. Bonilla Larios, 2020.

Con respecto a las diferencias de acuerdo al origen étnico, lo hallazgos concuerdan con lo reportado por la CEPAL (2017), cuyo análisis de las estadísticas nacionales sobre discapacidad en diferentes países de la región, muestra que en el rango de edades de 19 a 59 años (similar a esta muestra), no existen diferencias significativas en la prevalencia de discapacidad de la población indígena y la población no indígena.

En cuanto a los resultados de la comparación por procedencia, se debe considerar que las comunidades rurales hondureñas se caracterizan por altos índices de pobreza en las que uno de cada 5 habitantes vive en extrema pobreza (World Bank, s/f), y por carecer de servicios básicos en la salud, educación, acceso al trabajo y alimentos (UNICEF Honduras, 2016), por lo tanto, es de esperar que los pobladores provenientes de estas zonas presenten mayores dificultades funcionales.

Esta diferencia, levemente mayor (aunque no significativa) de la variación funcional de los estudiantes del área rural puede considerarse un rasgo que concuerda con lo señalado por Neves-Silva y Álvarez-Martín (2014) al indicar que en Honduras la tasa de discapacidad es mayor en el área urbana.

Se sabe que las poblaciones de las zonas rurales resultan ser más propensas a tener dificultades funcionales, las cuales, en muchos casos se manifiestan como discapacidad debido a las limitaciones recién mencionadas, perpetuando de este modo el ciclo de la pobreza-discapacidad (OED, 2017; OMS, 2011b).

Es muy probable que las diferencias funcionales de acuerdo al origen étnico y procedencia geográfica no sean significativas debido a que los estudiantes universitarios procedentes de grupos indígenas y afrodescendientes, así como de las zonas rural representan un grupo “privilegiado” en comparación con el resto de personas que comparten su etnicidad y ruralidad, dado que la gran mayoría no logra cumplir los niveles educativos preuniversitarios.

Pero a pesar de no haber encontrado diferencias significativas en el IVFA global entre los estudiantes de acuerdo a su origen étnico y procedencia geográfica, si se encontraron diferencias importantes en los dominios de comunicación y movilidad para ambas características (**Tabla 48** y **Tabla 49**).

Tabla 48. Rangos promedios y comparación del IVFA (dominios) por origen étnico

Dominio funcional	Mestizos (n=504)		PIAH (n=120)		U	p
	Rango promedio	Suma de rangos	Rango promedio	Suma de rangos		
Cognición	305.88	154165.50	340.29	40834.50	26905.50	0.059
Comunicación	301.80	152109.50	357.42	42890.50	24849.50	0.002
Visión	316.80	159666.50	294.45	35333.50	28073.50	0.207
Audición	311.31	156900.50	317.50	38099.50	29640.50	0.724
Movilidad	304.32	153378.00	346.85	41622.00	26118.00	0.013
Relaciones interpersonales	316.63	159584.00	295.13	35416.00	28156.00	0.225

Nota: Elaboración propia a partir de los datos de la muestra. Bonilla Larios, 2020.

Tabla 49. Rangos promedios y comparación del IVFA (dominios) por procedencia geográfica

Dominio funcional	Urbana (n=566)		Rural (n=233)		U	p
	Rango promedio	Suma de rangos	Rango promedio	Suma de rangos		
Cognición	393.35	222635.00	416.16	96965.00	62174.00	0.201
Comunicación	389.02	220188.00	426.66	99412.00	59727.00	0.034
Visión	400.30	226570.50	399.27	93029.50	65768.50	0.953
Audición	395.10	223627.50	411.90	95972.50	63166.50	0.326
Movilidad	390.31	220916.00	423.54	98684.00	60455.00	0.046
Relaciones interpersonales	403.79	228544.00	390.80	91056.00	63795.00	0.455

Nota: Elaboración propia a partir de los datos de la muestra. Bonilla Larios, 2020.

Posiblemente las diferencias en la comunicación se deban a que los estudiantes de los pueblos indígenas y afrodescendientes hondureño tienen una lengua materna diferente al español, principalmente en el caso de los Garífunas, Misquitos, Pech y Creoles de habla inglesa, lo que conlleva una mayor dificultad en las funciones de la comunicación en español.

Esta situación representa un reto para comunicarse y socializar en los centros universitarios, incluyendo el proceso de aprendizaje que implica el uso de herramientas y materiales didácticos (escrito y orales) en español, siendo una desventaja para los estudiantes de los pueblos originarios.

Asimismo, debe considerarse que los estudiantes procedentes de las áreas rurales tengan dificultades en la comunicación, particularmente por el hecho que la mayoría de los que se identificaron como parte de las comunidades autóctonas son oriundos de las regiones no urbanas, existiendo un estrecho vínculo entre la etnicidad asociada a los pueblos indígenas y afrodescendientes con la ruralidad.

En cuanto a las diferencias en la motricidad, un informe de la Naciones Unidas sobre la situación de la discapacidad en las poblaciones indígenas señala que los “los niños indígenas eran tres veces más propensos que los no indígenas a tener discapacidades físicas” (Consejo Económico y Social, 2013, p. 3) esta situación se puede extrapolar a las comunidades de los hondureños afrodescendientes.

Del mismo modo, algunos trabajos académicos como el de Bustos y Ardila (2016) indican que las dificultades relacionadas con el movimiento (motor fino y grueso) son consecuencia de la interacción de múltiples factores, destacando el papel de la desnutrición crónica. Esto es relevante si se considera que en algunos de los departamentos más pobres y rurales de Honduras el porcentaje de desnutrición crónica infantil ronda entre 39% y 48% (CIAS-UIPE-UNESCO, 2017).

Del mismo modo, el trabajo infantil al que son orillado los niños y jóvenes de las comunidades originarias y rurales, trae con consigo problemas o dificultades físicas, que en muchos casos perduran en la edad adulta (UNICEF Honduras, 2016; OIT - IPEC, 2004).

Adicionalmente, es preciso mencionar que la limitada oferta de instituciones de preescolares en las zonas rurales (CIASES-IIPE-UNESCO, 2017; UNICEF-Honduras, 2016) representa un factor que puede influir en las dificultades psicomotrices de las personas que provienen de estas zonas (incluyendo los de los PIAH), ya que es en este nivel educativo donde se comienza a potenciar de manera forma el desarrollo psicomotor de los menores.

4.2.3.2. Diferencias de acuerdo al campo de la educación. Una vez determinada las diferencias basadas en las características sociodemográficas, se comparó la variación funcional de los estudiantes en función de su elección educativa, es decir, el campo de la educación al que pertenecen las carreras que estudian.

Al observar el IVFA medio de los estudiantes en los nueve campos de la educación, puede atestiguar un desempeño diverso, destacando los casos de los estudiantes del campo de servicio (M 24.24; DE 16.244, [-16.11 - 64.59]) y ciencias (M 19.07; DE 9.453, [11.80 - 26.33]) por presentar una variación funcional media mayor.

Del mismo modo, resaltan los estudiantes del artes y humanidades por tener el IVFA medio más bajo (M 7.95, DE 1.607 [-6.48 - 22.39]) (**Tabla 50**).

Tabla 50. Valores medios del IVFA (global) por campo de la educación

Campo de la educación	n	M	DE	IC 95%	
				LI	LS
Educación	482	17.30	10.49	16.36	18.24
Artes y humanidades	2	7.95	1.61	-6.48	22.39
Ciencias sociales, periodismo e información	38	17.58	10.72	14.06	21.11
Administración de empresas y derecho	147	14.42	7.96	13.13	15.72
Ciencias naturales, matemáticas y estadísticas	9	19.07	9.45	11.80	26.33
Tecnologías de la información y la comunicación	26	17.44	7.93	14.24	20.64
Ingeniería, industria y construcción	38	15.34	7.09	13.01	17.67
Salud y bienestar	64	14.10	8.48	11.98	16.22
Servicios	3	24.24	16.24	-16.11	64.59

Nota: Elaboración propia a partir de los datos de la muestra. Bonilla Larios, 2020.

Sin embargo, la distribución no cumple con el criterio de normalidad, por tanto, la comparación se realizó mediante pruebas no paramétricas.

De este modo, previo a la comparación de los estudiantes por campo de la educación, se revisó si cada uno de los grupos (campos de la educación) cumplían el criterio de tener al menos 64 integrantes. Esto se dispuso basados en lo sugerido por Hesse-Biber y Onwuegbuzie y Collins (como se citó en Hernández-Sampieri et al., 2014a, p. 189), quienes afirman que el tamaño mínimo necesario por cada grupo, es precisamente 64 unidades de análisis en el caso que se pretenda probar pruebas de hipótesis en estudios comparativos.

Es así que se realizó una redistribución *post hoc* la muestra, que inicialmente incluía tres grupos que cumplían este criterio. Para lograr incluir la mayor cantidad de estudiantes posibles se determinó fusionar los campos afines, consiguiendo así, un nuevo grupo de 64 sujetos. Esta nueva distribución comprende 98.3% de la muestra, que incluye 795 estudiantes.

La forma en la que se juntaron estos grupos, se basó en la distribución realizada por la DES (2018) en uno de sus informes sobre la educación superior en Honduras.

En dicho documento, el máximo órgano de la educación universitaria hondureña, fusionó el campo de *Ciencias sociales, periodismo e información* con el de *Administración de empresas y derecho*. Lo mismo ocurrió con los campos de *Tecnologías de la información y la comunicación (TIC)* y el de la *Ingeniería, industria y construcción*⁴. De este modo, la nueva distribución implicó cambios en el número de sujetos por grupos y en las medias de variación funcional de los mismos (**Tabla 51**).

Tabla 51. Valores medios del IVFA (global) por campos de la educación redistribuidos

Campos de la educación	n	M	DE	IC 95%	
				LI	LS
Educación	482	17.30	10.47	16.36	18.24
Ciencias sociales, enseñanza comercial y derecho	185	15.07	8.66	13.82	16.33
Tecnología, ingeniería, industria y construcción	64	16.19	7.45	14.33	18.05
Salud	64	14.10	8.48	11.98	16.22

Nota: No se incluye los campos de la educación cuyo número de integrantes es menor a 64 estudiantes (Artes y humanidades, Ciencias y Servicios). Elaboración propia a partir de los datos de la muestra. Bonilla Larios, 2020.

Precisamente se puede observar que los estudiantes del área de la educación muestran el IVFA global más alto. Por su parte, los estudiantes de las ciencias de la salud mostraron la media más baja de los cuatro grupos.

⁴ A partir de aquí se utilizará “Tecnología e Ingenierías” para referirse a la fusión de estos dos campos en las tablas de salida.

Los datos anteriores sirven para entender la nueva distribución del grado de variación funcional de los estudiantes una vez fusionados algunos campos; lo que nos permite ver a priori, que existen diferencias entre los grupos.

En adición, puede observarse que cada uno de los campos muestra un rango promedio diferente, destacando el caso de los estudiantes de la educación que muestran el valor más alto y los las carreras de la salud el más bajo (**Tabla 52**).

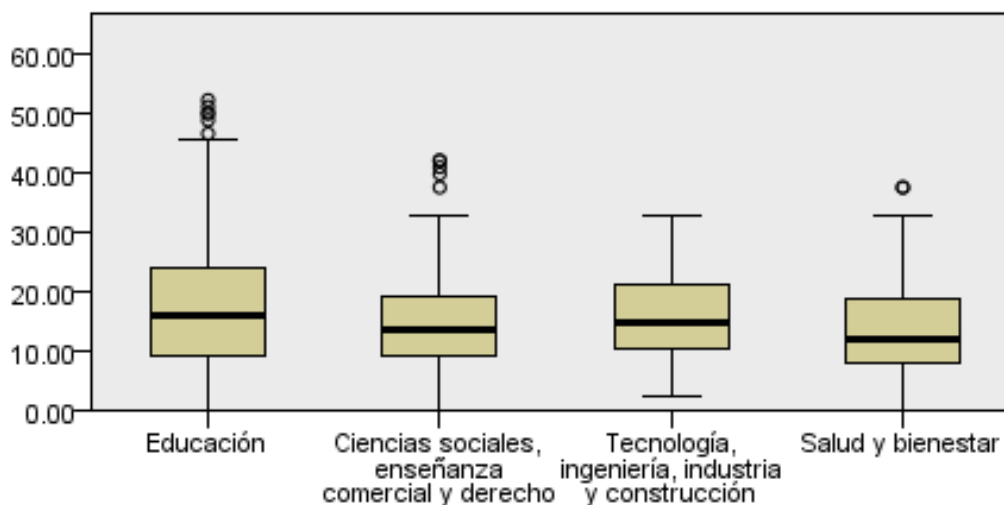
Tabla 52. Rangos promedios del IVFA (global) por campos de la educación

Campos de la educación	n	Rangos promedios
Educación	482	413.40
Ciencias sociales, enseñanza comercial y derecho	185	370.82
Tecnología, ingeniería, industria y construcción	64	411.37
Salud	64	347.23

Nota: No se incluye los campos de la educación cuyo número de integrantes fue menor a 64 estudiantes (Artes y humanidades, Ciencias y Servicios). Elaboración propia a partir de los datos de la muestra. Bonilla Larios, 2020.

La verificación de tales diferencias, en términos generales, se constató mediante la prueba *ANOVA de un factor de Kruskal-Wallis* cuyo valor fue $H=8.12$ y el nivel de significancia 0.044 (**Gráfico 24** y **Tabla 53**). Sin embargo, en la *prueba post hoc de comparaciones múltiples*, en las que se realizaron comparaciones entre parejas, queda evidenciado que no existe diferencia estadísticamente significativa entre las medias de los estudiantes de los diferentes campos ya que en todos los casos el p-valor ajustado fue mayor a 5% (**Tabla 54**).

Gráfico 24. Comparación del IVFA por campos de la educación



Nota: Elaborado a partir de los datos obtenidos de la muestra. Bonilla Larios, 2020.

Tabla 53. Comparación de IVFA (global) por campos de la educación (resumen de prueba^a)

Total^b	H	Grados de libertad	p
795	8.12	3	0.044

Nota: Elaboración propia a partir de los datos de la muestra. Bonilla Larios, 2020.

^aPrueba de Kruskal-Wallis. ^bNo se incluyeron los campos de la educación cuyo número de integrantes es menor a 64 estudiantes (Artes y humanidades, Ciencias y Servicios).

Tabla 54. Comparaciones múltiples del IVFA (global) por campo de la educación

Muestra 1 – Muestra 2	Estadístico de contraste	Error	Desv. Estadístico de contraste	p-valor	p-valor Ajustada
Salud - Ciencias sociales, enseñanza comercial y derecho	23.60	33.28	0.71	0.478	1.000
Salud - Tecnología e Ingenierías	64.14	40.56	1.58	0.114	0.683
Salud - Educación	66.17	30.53	2.17	0.030	0.181
Ciencias sociales, enseñanza comercial y derecho - Tecnología e Ingenierías	-40.54	33.28	-1.22	0.223	1.000
Ciencias sociales, enseñanza comercial y derecho - Educación	42.57	19.85	2.15	0.032	0.192
Tecnología e Ingenierías - Educación	2.03	30.53	0.07	0.947	1.000

Nota: Cada fila prueba la hipótesis nula de que las distribuciones de la Muestra 1 y la Muestra 2 son las mismas. Se muestran las significaciones asintóticas (pruebas bilaterales). El nivel de significancia es 0.05. Los valores de significación se han ajustado mediante la corrección de Bonferroni para varias pruebas. Elaboración propia a partir de los datos de la muestra. Bonilla Larios, 2020.

Aunque no se encontraron diferencias significativas, puede resaltarse que los valores de las medias y rangos promedios de los campos educativos muestran un patrón que resultan medianamente congruentes con lo señalado por múltiples estudios sobre discapacidad en universitarios (Alegre-Sánchez et al., 2019; Corrales et al., 2016; Fundación Universia, 2018; Moneo-Estany & Anaut, 2017; Ocampo, 2018; Sambrano, 2007; Tenorio-Eitel & Ramírez-Burgos, 2016).

En dichos trabajos se describen que las carreras del campo de la educación albergan gran parte de los estudiantes con discapacidad del mismo modo que las ciencias sociales, jurídicas y administrativas. No obstante, en relación a esta última, lo observado en la muestra estudiada es contrario a lo esperado, ya que mostraron menores dificultades que los estudiantes de área de las ingenierías y las tecnologías quienes tradicionalmente tienen menor cantidad de estudiantes con discapacidad.

Adicionalmente a la comparación intergrupar en el grado de variación funcional global, se realizó una comparación en el desempeño funcional por dominios. En este sentido, se encontraron diferencias significativas en los dominios cognición, comunicación, audición y movilidad (**Tabla 55**).

Tabla 55. Comparación de IVFA (dominios) por campos de la educación (resumen de prueba^a)

Dominios funcionales	H	gl	p
Dominio cognición	13.67*	3	0.003
Dominio comunicación	9.24*	3	0.026
Dominio visión	7.64	3	0.054
Dominio audición	8.46*	3	0.037
Dominio movilidad	11.45*	3	0.010
Dominio interpersonal	4.73	3	0.192

Nota: Elaboración propia a partir de los datos de la muestra. Bonilla Larios, 2020.

^aPrueba de Kruskal-Wallis.

*La diferencia de rangos promedios es significativa en el nivel 0.05.

El IVFA de los grupos en el dominio cognitivo muestra que los estudiantes del campo de la educación tienen el rango promedio más alto, es decir son los que indicaron mayores dificultades cognitivas, mientras que los de las ingenierías son los que presentan menores dificultades (**Tabla 56**).

Tabla 56. Rangos promedios del IVFA (dominio cognición) por campos de la educación

Campos de la educación	n	Rangos promedios
Educación	482	421.01
Ciencias sociales, enseñanza comercial y derecho	185	370.27
Tecnología e Ingenierías	64	334.59
Salud	64	368.27

Nota: No se incluyeron los campos de la educación cuyo número de integrantes fue menor a 64 estudiantes (Artes y humanidades, Ciencias y Servicios). Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de la muestra. Bonilla Larios, 2020.

Las comparaciones múltiples post hoc en el dominio cognición señalan que existen diferencias solo entre los estudiantes de las ingenierías y los de educación dado que fue en la única comparación que el nivel de significancia ajustada no sobre pasó el 5% (**Tabla 57**).

Igualmente se realizó la comparación del desempeño funcional de los estudiantes de los diferentes campos en el dominio comunicación, en la que se visualiza que los estudiantes del área tecnológica e ingenierías manifestaron mayores dificultades (rango promedio igual a 450.04). Por su parte, los estudiantes de la salud son los que señalaron menos dificultades para la comunicación con un rango promedio de 352.09 (**Tabla 58**).

La prueba H de Kruskal-Wallis indica que la existencia de diferencias significativas entre los grupos ($H=9.24$, $p=0.026$), mientras que la comparación entre parejas (post hoc), establecen que no se materializa en las parejas de contrastación puesto que en todos los casos el p-valor superó el 5% (**Tabla 59**). En el dominio audición se observa que los estudiantes de las ingenierías manifestaron un mayor grado de variación, mientras que los de la salud indicaron menores dificultades (**Tabla 60**).

Tabla 57. Comparaciones múltiples del IVFA (dominio cognición) por campo de la educación

Muestra 1 – Muestra 2	Estadístico de contraste	Error	Desv. Estadístico de contraste	p-valor	p-valor Ajustada
Tecnología e Ingenierías - Salud	-33.68	40.32	-0.84	0.404	1.000
Tecnología e Ingenierías - Ciencias sociales, enseñanza comercial y derecho	35.68	33.08	1.08	0.281	1.000
Tecnología e Ingenierías – Educación	86.42	30.34	2.85	0.004	0.026
Salud - Ciencias sociales, enseñanza comercial y derecho	2.01	33.08	0.06	0.952	1.000
Salud - Educación	52.75	30.34	1.74	0.082	0.493
Ciencias sociales, enseñanza comercial y derecho - Educación	50.74	19.73	2.57	0.010	0.061

Nota: Cada fila prueba la hipótesis nula de que las distribuciones de la Muestra 1 y la Muestra 2 son las mismas. Se muestran las significaciones asintóticas (pruebas bilaterales). El nivel de significancia es 0.05. Los valores de significación se han ajustado mediante la corrección de Bonferroni para varias pruebas. Elaboración propia a partir de los datos de la muestra. Bonilla Larios, 2020.

Tabla 58. Rangos promedios del IVFA (dominio comunicación) por campos de la educación

Campos de la educación	n	Rangos promedios
Educación	482	407.30
Ciencias sociales, enseñanza comercial y derecho	185	371.65
Tecnología e Ingenierías	64	450.04
Salud	64	352.09

Nota: No se incluye los campos de la educación cuyo número de integrantes fue menor a 64 estudiantes (Artes y humanidades, Ciencias y Servicios). Elaboración propia a partir de los datos de la muestra. Bonilla Larios, 2020.

Tabla 59. Comparaciones múltiples del IVFA (dominio comunicación) por campos de la educación

Muestra 1 – Muestra 2	Estadístico de contraste	Error	Desv. Estadístico de contraste	p-valor	p-valor Ajustada
Salud - Ciencias sociales, enseñanza comercial y derecho	19.56	32.99	0.59	0.553	1.000
Salud - Educación	55.22	30.27	1.82	0.068	0.409
Salud - Tecnología e Ingenierías	97.95	40.22	2.44	0.015	0.089
Ciencias sociales, enseñanza comercial y derecho - Educación	35.66	19.68	1.81	0.070	0.420
Ciencias sociales, enseñanza comercial y derecho - Tecnología e Ingenierías	-78.39	32.99	-2.38	0.018	0.105
Educación – Tecnología e Ingenierías	-42.74	30.27	-1.41	0.158	0.948

Nota: Cada fila prueba la hipótesis nula de que las distribuciones de la Muestra 1 y la Muestra 2 son las mismas. Se muestran las significaciones asintóticas (pruebas bilaterales). El nivel de significancia es 0.05. Los valores de significación se han ajustado mediante la corrección de Bonferroni para varias pruebas. Elaboración propia a partir de los datos de la muestra. Bonilla Larios, 2020.

Tabla 60. Rangos promedios del IVFA (dominio audición) por campos de la educación

Campos de la educación	n	Rangos promedios
Educación	482	408.14
Ciencias sociales, enseñanza comercial y derecho	185	389.50
Tecnología e Ingenierías	64	416.87
Salud	64	327.31

Nota: No se incluye los campos de la educación cuyo número de integrantes fue menor a 64 estudiantes (Artes y humanidades, Ciencias y Servicios). Elaboración propia a partir de los datos de la muestra. Bonilla Larios, 2020.

En términos de comparación general intergrupala, la prueba (ANOVA Kruskal-Wallis) indica que si existen diferencias significativas ($H=8.46$, $p=0.037$), las cuales se constataron en las pruebas post hoc. Se pudo verificar que solo existe diferencias en el desempeño funcional de los estudiantes de las carreras de la salud y educación, diferencia con una significancia de 3.3%, esto significa que evidentemente los estudiantes de las carreras del campo de la educación tienen mayores dificultades que sus símiles de las ciencias de la salud (**Tabla 61**).

Tabla 61. Comparaciones múltiples de IVFA (dominio audición) por campos de la educación

Muestra 1 – Muestra 2	Estadístico de contraste	Error	Desv. Estadístico de contraste	p-valor	p-valor Ajustada
Salud - Ciencias sociales, enseñanza comercial y derecho	62.19	31.75	1.96	0.050	0.301
Salud - Educación	80.83	29.12	2.78	0.006	0.033
Salud - Tecnología e Ingenierías	89.56	38.70	2.31	0.021	0.124
Ciencias sociales, enseñanza comercial y derecho - Educación	18.64	18.93	0.98	0.325	1.000
Ciencias sociales, enseñanza comercial y derecho - Tecnología e Ingenierías	-27.36	31.75	-0.86	0.389	1.000
Educación – Tecnología e Ingenierías	-8.73	29.12	-0.30	0.764	1.000

Nota: Cada fila prueba la hipótesis nula de que las distribuciones de la Muestra 1 y la Muestra 2 son las mismas. Se muestran las significaciones asintóticas (pruebas bilaterales). El nivel de significancia es 0.05. Los valores de significación se han ajustado mediante la corrección de Bonferroni para varias pruebas. Elaboración propia a partir de los datos de la muestra. Bonilla Larios, 2020.

Finalmente se analizaron las dificultades funcionales en el dominio movilidad de los estudiantes según el campo educativo. A priori se aprecia que los estudiantes de las carreras tecnológicas y las ingenierías muestran un rango promedio más elevado que el resto; por otro lado, los universitarios de las ciencias de la salud mostraron el rango promedio más bajo de todos (**Tabla 62**).

Tabla 62. Rangos promedios del IVFA (dominio movilidad) por campos de la educación

Campos de la educación	n	Rangos promedios
Educación	482	415.13
Ciencias sociales, enseñanza comercial y derecho	185	361.19
Tecnología e Ingenierías	64	416.36
Salud	64	357.05

Nota: No se incluye los campos de la educación cuyo número de integrantes fue menor a 64 estudiantes (Artes y humanidades, Ciencias y Servicios). Elaboración propia a partir de los datos de la muestra. Bonilla Larios, 2020.

Al comparar el grado de variación funcional motor la prueba inicial indica que la existencia de diferencias estadísticamente significativas ($H=11.45$, $p=0.010$), particularmente entre los estudiantes del área de la educación y las ciencias sociales, enseñanza comercial y derecho, cuya significancia ajustada es de 0.021 (Tabla 63).

Tabla 63. Comparaciones múltiples del IVFA (dominio movilidad) por campos de la educación

Muestra 1 – Muestra 2	Estadístico de contraste		Desv. Estadístico de contraste		p-valor Ajustada
	Error	p-valor	p-valor	p-valor	
Salud - Ciencias sociales, enseñanza comercial y derecho	4.14	30.93	0.13	0.894	1.000
Salud - Educación	58.07	28.38	2.05	0.041	0.244
Salud - Tecnología e Ingenierías	59.31	37.71	1.57	0.116	0.695
Ciencias sociales, enseñanza comercial y derecho - Educación	53.93	18.45	2.92	0.003	0.021
Ciencias sociales, enseñanza comercial y derecho - Tecnología e Ingenierías	-55.17	30.93	-1.78	0.075	0.447
Educación – Tecnología e Ingenierías	-1.23	28.38	-0.043	0.965	1.000

Nota: Cada fila prueba la hipótesis nula de que las distribuciones de la Muestra 1 y la Muestra 2 son las mismas. Se muestran las significaciones asintóticas (pruebas bilaterales). El nivel de significancia es 0.05. Los valores de significación se han ajustado mediante la corrección de Bonferroni para varias pruebas. Elaboración propia a partir de los datos de la muestra. Bonilla Larios, 2020.

En los dominios visión y relaciones interpersonales no se encontraron diferencias significativas dado que el nivel de significancia para cada una fue mayor al 5% entre los campos de la educación; debido a esto, no se realizaron pruebas estadísticas de comparación múltiple (post hoc) en dichos dominios.

Para cerrar este segmento, es pertinente mencionar que basados en los resultados obtenidos puede existir una asociación entre el nivel de variación funcional en cada uno de los dominios y la preferencia de los estudiantes al momento de elegir una carrera universitaria.

Esto se deriva del hecho que los estudiantes de que mostraron menor grado de variación funcional en el dominio cognitivo, son aquellos que seleccionaron carreras de las tecnologías e ingenierías caracterizadas por diferentes niveles de complejidad de las matemáticas.

Por otra parte, pudo constatarse que los estudiantes de las ciencias de la salud son los que muestran menores dificultades basados en las medias y los rangos promedios del IVFA.

Igualmente sorprende el hecho que los estudiantes relacionados con las carreras de la educación, es decir, Pedagogía y otras de las ciencias de la educación y la enseñanza son los que señalaron mayores dificultades en prácticamente todos los dominios funcionales y en términos de variación funcional global, situación que podría estar influyendo en su desempeño como estudiantes universitarios, siendo más extremos, en su futuro desempeño profesional.

Capítulo 5: Conclusiones y Recomendaciones

En esta sección se presentan las conclusiones de los hallazgos, misma que están en consonancia con el problema y objetivos de investigación detallados en la primera parte y con los resultados obtenidos posteriormente en el análisis de los datos.

Igualmente se proponen algunas recomendaciones orientadas a mejorar la caracterización de los estudiantes universitarios para mejorar los servicios de apoyos estudiantiles por parte de las instituciones de educación superior y los docentes dentro de los espacios pedagógicos donde se desarrolla el proceso de aprendizaje y la aplicación del conocimiento.

5.1. Conclusiones

Partiendo de los resultados obtenidos, se constató que la funcionalidad humana es una condición variable y diversa que se manifiesta en un espectro de grados o variantes funcionales, y no, como una condición dicotómica de estados funcionales extremos (funcionamiento y discapacidad).

Tal afirmación se sustenta en el hecho que más de 99% (n=802) de los estudiantes que conformaron a muestra indicaron tener alguna dificultad funcional relacionada con el aprendizaje y la aplicación del conocimiento.

Entre las principales dificultades referidas destacan las asociadas con las funciones cognitivas de cálculo matemático simple (82.40%), memoria (81.50%) y concentración (75.6%); por el contrario, las funciones con menores dificultades fueron las que tienen que ver con caminar (9.60%), uso de las manos para manipular teclados (13.3%) y la visión cromática o visión para detectar los colores correctamente (14.5%).

Cabe recalcar que en general, las dificultades funcionales variaron entre poca dificultad y alguna dificultad para la mayoría de los casos, salvo en las funciones cognitivas que fue mayor según las afirmaciones de los propios estudiantes.

En cuanto al grado de variación funcional en el aprendizaje (global) se encontró un estimado de 16.47 (DE 9.787 [15.80 – 17.15]) puntos porcentuales como media muestral dentro de un rango de 52 puntos; donde el 95% de la muestra estuvo entre 2 y 40 puntos.

El dominio con mayor grado de variación fue el de las funciones cognitivas (M 31.08; DE 16.456 [29.94 – 32.22]); por el contrario, el menos afectado fue el de la movilidad (M 6.22; DE 18.999 [5.60 – 6.84]), es decir las funciones relacionadas con el movimiento (uso de las manos y el desplazamiento en los entornos, principalmente caminar y uso de escaleras).

De acuerdo con el baremo aplicado basado en el índice de variación funcional en el aprendizaje para la categorización escalar de los estudiantes, se observó que la mayoría de los estudiantes (88.75%) se catalogan como personas con una *variación funcional media*, mientras que los aquellos universitarios que mostraron una *variación funcional baja* y *variación funcional alta* representan de manera combinada cerca de diez por ciento, con un poco más de cinco por ciento cada uno.

Con respecto a las diferencias en la variación funcional global entre estudiantes se analizaron las diferencias basadas en las características sociodemográficas; en tal sentido se evidenció estadísticamente que, únicamente existen diferencia entre los estudiantes de acuerdo a la edad. No se encontraron diferencias significativas relacionadas con el sexo, origen étnico ni la procedencia geográfica.

De manera más específica, se observó que los estudiantes menores de 25 años tienen un grado de variación funcional (global) promedio mayor que su contraparte mayor ($U=62255.00$; $p=0.000$); similar situación ocurrió en cinco de los seis dominios, con excepción del dominio visual donde no hubo diferencias significativas entre los grupos ($U=76483.50$; $p=0.981$).

En lo concerniente a la comparación por sexo, no hubo diferencias significativas en el grado de variación funcional global medio ($U=66604.00$; $p=0.738$); pero se encontraron diferencias en el dominio cognitivo (mayor en mujeres [$U=60242.50$; $p=0.014$]) y el de comunicación (con mayor en hombres [$U=56663.50$; $p=0.000$]).

Las diferencias asociadas al origen étnico y la procedencia constataron que no existen diferencias significativas entre los estudiantes mestizos y los estudiantes de pueblos originarios ($U=27890.50$; $p=0.185$); ni entre los procedentes de la zona urbana en comparación con los del área rural ($U=62966.00$; $p=0.316$).

Sin embargo al realizar las comparaciones por dominios se observó que los estudiantes de los pueblos indígenas-afrohondureños tienen mayores dificultades en la comunicación ($U=24849.50$; $p=0.002$) y en la motricidad ($U=24849.50$; $p=0.002$) con respecto a sus similares mestizos. Una situación similar que se patentó en la contrastación según la procedencia, donde los estudiantes oriundos de las zonas rurales presentan mayor grado de variación funcional con respecto a sus pares de las áreas urbanas exactamente en los mismos dominios, comunicación ($U= 59727.00$; $p= 0.034$) y Movilidad ($U= 60455.00$; $p= 0.046$).

Lo anterior es algo que podría explicarse por el hecho que la mayoría de los estudiantes pertenecientes a los grupos que conforman los pueblos originarios proceden de las zonas rurales.

Por otro lado, en la comparación según los campos de la educación, se encontró que, existen diferencias significativas entre los estudiantes de acuerdo a las carreras que estudian ($H=8.12$, $p=0.044$), destacando que los estudiantes del área de la *educación* muestran el rango promedio de variación funcional más elevado y los de la salud (el más bajo de todos los campos comparados).

No obstante, tales diferencias no se evidencian estadísticamente cuando se contrastan de mediante el contraste emparejado de los grupos en la prueba post hoc. Probablemente esto se deba al nivel de significancia límite encontrada en la comparación general, cercana a 0.05.

Asimismo, pudo atestiguar que, la presencia de diferencias significativas en los dominios funcionales, específicamente en las funciones cognitivas según pruebas post hoc; observándose un mayor grado de variación en estudiantes de las carreras de *educación* versus los de las *ingenierías*, lo que quiere decir que los estudiantes de ingeniería indicaron tener menos dificultades cognitivas.

Lo mismo sucedió con las funciones auditivas, en la que los del área de *educación* presentaron un rango mayor de dificultad que los estudiantes de las carreras de la *salud*; y finalmente en las funciones motoras. los estudiantes de *educación* también manifestaron tener un mayor grado variación en comparación con sus pares de las *ciencias sociales, enseñanza comercial y derecho*. Esto deja de manifiesto, en términos generales, que los estudiantes con mayores dificultades funcionales son los estudiantes de las carreras de la educación.

De este modo, puede señalarse que, basados en el índice de variación funcional global ($IVFA_{global}$), se aceptan las hipótesis de investigación planteadas con respecto a la diferencia en el grado de variación funcional en el aprendizaje en los estudiantes de acuerdo a su edad (menores de 25 años versus mayores e iguales a 25 años).

No obstante, se rechazan las hipótesis planteadas en razón de las comparaciones por características sociodemográficas (sexo, origen étnico y procedencia) por carecer de significancia estadística significativa dado que, en todos estos casos, la misma fue mayor a 5%. También se rechaza la hipótesis con respecto a las diferencias de acuerdo al campo de la educación ya que la prueba posthoc no confirmó las diferencias encontradas preliminarmente.

A pesar de ello, se evidencia una situación distinta cuando se analiza el desempeño de los estudiantes por dominios funcionales, de manera que, en este punto, si se aceptan las hipótesis propuestas para las diferencias por edad, sexo, origen étnico, procedencia

geográfica y campos de la educación dado que se encontraron diferencias significativas entre los grupos en uno o más dominios funcionales.

5.2. Recomendaciones

Considerando los hallazgos y las conclusiones que surgen de los mismos, se propone realizar una valoración funcional a cada estudiante matriculados en las universidades hondureñas para adecuar y mejorar los servicios de apoyo estudiantil a sus necesidades, basados en datos recientes, individuales y propios de la población estudiantil nativa, mediante el instrumento diseñado en este estudio y otros que actualmente están disponibles para tal fin.

Asimismo, se sugiere realizar nuevos estudios para investigar el impacto que tienen las variaciones funcionales del estudiante es su desempeño académico, sobre todo para la identificación de los estudiantes con discapacidad y estados funcionales intermedios.

De la misma forma, se propone promover la cultura de la inclusión para las diferencias funcionales mediante programas y jornadas de capacitación y proyectos educativos que aborden esta temática en la que se incluyan principalmente a docentes y estudiantes, el binomio esencial de la comunidad universitaria.

Finalmente se recomienda adaptar el cuestionario de variación funcional en el aprendizaje para evaluar a los estudiantes de primer ingreso como parte del proceso de admisión universitaria de manera conjunta con el WHODAS 2.0 y a los estudiantes del nivel medio.

Referencias bibliográficas

- Abero, L., Berardi, L., Capocasale, A., García, S., & Rojas, R. (2015). *Investigación educativa Abriendo puertas al conocimiento*. Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales (CLACSO) - CAMUS Ediciones.
<http://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/se/20150610045455/InvestigacionEducativa.pdf>
- Adrián, J. A., Jorquera, J., & Cuetos, F. (2015). NEUROBEL: Breve batería neuropsicológica de evaluación del lenguaje oral en adultos-mayores. Datos normativos iniciales. *Revista de logopedia, foniatría y audiolología*, 35(3), 101–113.
<https://doi.org/10.1016/j.rfa.2014.12.004>
- Agudelo, D. M., Casadiegos, C. P., & Sánchez, D. L. (2008). Características de ansiedad y depresión en estudiantes universitarios. *International journal of psychological research*, 1(1), 34–39.
- Aguilar, M. D., López, D., Landa, H., Espinoza, E., Sierra, M., Sosa, C., Padgett, D., Gonzáles, M., & Alger, J. (2010). Prevalencia de depresión en mujeres mayores de 18 años en dos comunidades rurales de la región central de Honduras. *Revista médica hondureña*, 78(4), 174–178.
- Alasim, K. N. (2018). Participation and interaction of deaf and hard-of-hearing students in inclusion classroom. *International journal of special education*, 33(2), 493–506.
- Alatorre, S. (2011). Numeralismo: un asunto que incumbe a todo el mundo (Sí, también a usted a quien las matemáticas lo aturden). *Revista mexicana de investigación educativa*, 16(50), 961–986.
- Alcalde Alvites, M. A. (2015). Daltonismo y uso del computador en educación a distancia. *Hamut´ay*, 2(1), 32–48.
- Alegre-Sánchez, M. Á., Agudo-Arroyo, Y., & Vallés-Segalés, A. (2019). Discapacidad, becas y logro educativo en la educación superior. *Revista de educación inclusiva*, 12(1), 183–204.
- Amador, G. (2014). Fisiología y educación: La potenciación fisiológica del aprendizaje, consolidación de saberes y mejoramiento del rendimiento académico. *Revista ciencias de la educación*, 27(50), 395–414.

American Psychological Association. (s/f). *Wechsler adult intelligence scale*. APA Dictionary of Psychology. Recuperado el 4 de mayo de 2020, de <https://dictionary.apa.org/wechsler-adult-intelligence-scale>

Aprioku, I. N., & Awoyesuku, E. A. (2019). Pattern and Prevalence of Color Vision Disorders amongst Secondary School Students in Rivers State, Nigeria. *Ophthalmology research: an international journal*, 1–7. <https://doi.org/10.9734/or/2019/v10i430110>

Arango-Lasprilla, J. C., Rivera, D., Rodríguez, G., Garza, M. T., Galarza-del-Angel, J., Rodríguez, W., Velázquez-Cardoso, J., Aguayo, A., Schebela, S., Weil, C., Longoni, M., Aliaga, A., Ocampo-Barba, N., Saracho, C. P., Panyavin, I., Esenarro, L., Martínez, C., García de la Cadena, C., & Perrin, P. B. (2015). Symbol digit modalities test: normative data for the Latin American spanish speaking adult population. *NeuroRehabilitation*, 37(4), 625–638. <https://doi.org/10.3233/NRE-151282>

Argimon, J. M. A., & Jiménez, J. (2013). *Métodos de investigación clínica y epidemiológica* (4a ed.). Elsevier España.

Arias, O., Mizala, A. S., & Meneses, F. (2016). *Brecha de género en matemáticas: el sesgo de las pruebas competitivas (evidencia para Chile)* (Proyecto Basal FB0003, p. 31) [Reporte técnico]. PIA-CONICYT. https://www.researchgate.net/profile/Oscar_Arias-Rojas/publication/311765502_Brecha_de_genero_en_Matematicas_el_sesgo_de_las_pruebas_competitivas_evidencia_para_Chile/links/58595b3f08ae64cb3d493e7d/Brecha-de-genero-en-Matematicas-el-sesgo-de-las-pruebas-competitivas-evidencia-para-Chile.pdf

Arias-Rodríguez, M. A., Iglesias Cortizas, M. J., & Mendiri, P. (2000). Trastornos del lenguaje: Instrumentos de recogida de datos. *Revista galego-portuguesa de psicología e educación*, 6, 485–496.

Constitución de la República de Honduras, Decreto 131 (1982). <https://autoevaluacion.unah.edu.hn/dmsdocument/1399-constitucion-de-la-republica>

Baena, A., Granero, A., & Ruiz, P. J. (2010). Procedimientos e instrumentos para la medición y evaluación del desarrollo motor en el sistema educativo. *Journal of sport and health research*, 2(2), 63–76.

Bernal, C. A. (2016). *Metodología de la Investigación* (4a ed.). Pearson Educación.

- Berninger, V. W., Richards, T. L., & Abbott, R. D. (2015). Differential diagnosis of dysgraphia, dyslexia, and OWL LD: behavioral and neuroimaging evidence. *Reading and writing: an interdisciplinary journal*, 28(8), 1119–1153. <https://doi.org/10.1007/s11145-015-9565-0>
- Betancur, L. Á. G., Romero, M. G., Merchán, V., & Acevedo, D. C. A. (2010). Confiabilidad de un cuestionario para rastreo de trastorno de aprendizaje (CEPA) en niños en edad escolar. *El ágora USB*, 10(1), 55–70. <https://doi.org/10.21500/16578031.364>
- Biblioteca Nacional de Medicina de los EE. UU. (NIH). (s/f). *Pruebas para el daltonismo*. MedlinePlus enciclopedia médica ilustración. Recuperado el 7 de marzo de 2020, de https://medlineplus.gov/spanish/ency/esp_imagepages/9962.htm
- Bickenbach, J. E., Chatterji, S., Badley, E. M., & Üstün, T. B. (1999). Models of disablement, universalism and the international classification of impairments, disabilities and handicaps. *Social science & medicine*, 48(9), 1173–1187. [https://doi.org/10.1016/S0277-9536\(98\)00441-9](https://doi.org/10.1016/S0277-9536(98)00441-9)
- Borrell I Carrió, F. (2002). El modelo biopsicosocial en evolución. *Medicina clínica* (Barcelona), 119(5), 175–179.
- Brickenkamp, R. (2012). *d2, Test de atención. Manual* (Nicolas Seisdedos Cubero, Trad.; Cuarta). Tea Ediciones.
- Burns, N., & Grove, S. K. (2004). *Investigación en enfermería* (3a ed.). Elsevier Saunders.
- Bustos, G. M., & Ardila, L. (2016). Desarrollo motor de los niños indígenas atendidos por desnutrición en Valledupar, Cesar. *Nutrición clínica y dietética hospitalaria*, 36(3), 76–81. <https://doi.org/10.12873/363maureth>
- Calero, S. L. L. (2017). Estudiantes indígenas en universidades en el suroccidente colombiano. Tensiones entre calidad y pertinencia. *Perfiles educativos*, 39(157), 52–69.
- Cardemil, F., Mena, P., Herrera, M. J., Fuentes, E., Sanhueza, D., & Rahal, M. (2016). Prevalencia y causas de hipoacusia en una muestra de escolares de la zona sur de Santiago. *Revista de otorrinolaringología y cirugía de cabeza y cuello*, 76(1), 15–20. <https://doi.org/10.4067/S0718-48162016000100003>

Castiglione, F. (2014). La educación como inherente a la esencia antropológica. *Sophía*, 17, 21–34. <https://doi.org/10.17163/soph.n17.2014.14>

Centro de Investigación y Acción Educativa Social (CIASES) e Instituto Internacional de Planeamiento de la Educación (IIEP)-Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). (2017). *Análisis diagnóstico del sistema nacional de educación de la República de Honduras* (p. 192) [Informe Preliminar].

Cid-Ruzafa, J., & Damián-Moreno, J. (1997). Valoración de la discapacidad física: El índice de Barthel. *Revista española de salud pública*, 71(2), 127–137.

Cole, B. L., Lian, K.-Y., & Lakkis, C. (2006). The new Richmond HRR pseudoisochromatic test for colour vision is better than the Ishihara test. *Clinical and experimental optometry*, 89(2), 73–80. <https://doi.org/10.1111/j.1444-0938.2006.00015.x>

Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (2014). *Informe regional sobre la medición de la discapacidad. Una mirada a los procedimientos de medición de la discapacidad en América Latina y el Caribe*. Grupo de tareas sobre medición de la discapacidad Conferencia Estadística de las Américas (CEA). CEPAL. <https://repositorio.cepal.org/handle/11362/36906>

Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (2017). *Panorama social de América Latina*, 2016. Naciones Unidas. https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/41598/4/S1700567_es.pdf

Comisión Económica y Social. (2010). *Grupo de Washington sobre estadísticas de la discapacidad* (E/CN.3/2010/20; p. 10). Naciones Unidas. <https://unstats.un.org/unsd/statcom/41st-session/documents/2010-20-WashingtonGroup-S.pdf>

Consejo de Derechos Humanos (HRC). (2016). *Informe de la Relatora Especial sobre los derechos de los pueblos indígenas sobre su visita a Honduras* (A/HRC/33/42/Add.2; p. 39). Naciones Unidas. <http://unsr.vtaulicorpuz.org/site/images/docs/country/2016-honduras-a-hrc-33-42-add-2-sp.pdf>

Consejo Económico y Social. (2013). *Estudio sobre la situación de las personas indígenas con discapacidad, con especial atención a los desafíos que enfrentan respecto del pleno disfrute de los derechos humanos y la inclusión en el desarrollo*

(E/C.19/2013/6; p. 20). Naciones Unidas.

<https://www.preventionweb.net/files/resolutions/N1322461.pdf>

Copo, J. G., & Llamuca, A. J. (2020). Aplicación de técnicas grafoplásticas para el desarrollo de la pinza digital de los niños y niñas de 3 a 4 años de la unidad educativa Pedro Fermín Cevallos. (Revisión). *Roca. Revista científico - educacional de la provincia Granma*, 16, 404–414.

Cornejo, M., & Lucero, M. C. (2006). Preocupaciones vitales en estudiantes universitarios relacionado con bienestar psicológico y modalidades de afrontamiento. *Fundamentos en humanidades*, 12, 143–153.

Corrales, A., Soto, V., & Hormazabal, G. P. V. (2016). Barreras de aprendizaje para estudiantes con discapacidad en una universidad chilena. Demandas estudiantiles—Desafíos institucionales. *Actualidades investigativas en educación*, 16(3), 15.

Cortada de Kohan, N. (2004). *BAIRES Test de aptitud verbal "Buenos Aires". Manual*. Tea Ediciones. http://www.web.teaediciones.com/Ejemplos/BAIRES_extracto_manual.pdf

Cotán Fernández, A. (2019). ¿Es la universidad un entorno accesible? Historias de vida de estudiantes con discapacidad. *Revista fuentes*, 21(1), 85–101.

Cuetos, F., Suárez-Coalla, P., Molina, M. I., & Llenderozas, M. C. (2015). Test para la detección temprana de las dificultades en el aprendizaje de la lectura y escritura. *Pediatría atención primaria*, 17(66), e99–e107. <https://doi.org/10.4321/S1139-76322015000300002>

Cutillas Orgilés, E. (2017). Distribución mundial de la población con discapacidades en relación con los patrones geográficos del desarrollo humano. *Documents d'anàlisi geogràfica*, 63(1), 29–53. <https://doi.org/10.5565/rev/dag.291>

De la Peña, C. (2017). Intervención neuropsicológica educativa en trastornos del lenguaje oral y escrito. *Revista electrónica de investigación y docencia creativa*, 6, 2.

Defagot, M. E. (1974). *Desarrollo humano físico, emocional y social del niño y del adulto*. Secretaría de Estado de Agricultura y Ganadería de Argentina. http://rafaela.inta.gov.ar/info/bolintdiv/inta_rafaela_boletin_interno_divulgacion_038.pdf

- Devine, A., Soltesz, F., Nobes, A., Goswami, U., & Szucs, D. (2013). Gender differences in developmental dyscalculia depend on diagnostic criteria. *Learning and instruction*, 27, 31–39. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2013.02.004>
- Díaz Velázquez, E. (2009). Reflexiones epistemológicas para una sociología de la discapacidad. *Intersticios. Revista sociológica de pensamiento crítico*, 3(2), 85–99.
- Diccionario médico de bolsillo Dorland (P. Camps del Saz, M. Moreno, & M. Peraza, Trads.; 4a ed.). (2001). McGraw-Hill - Interamericana de España.
- Dirección de Educación Superior (DES). (s/f). *Matrícula total en instituciones de educación superior de Honduras 2016* [Institucional]. Portal UNAH. <https://des.unah.edu.hn/servicio-al-usuario/estadisticas/>
- Dirección de Educación Superior (DES). (2018). *La educación superior en Honduras y sus líneas estratégicas de desarrollo* (p. 88). Universidad Nacional Autónoma de Honduras. <https://des.unah.edu.hn/dmsdocument/5996-la-educacion-superior-de-honduras-y-sus-lineas-estrategicas-de-desarrollo-pdf>
- Dirección de Sistema de Admisión UNAH. (2015). *Resultados de los procesos de admisión del año 2014* (Informe estadístico, p. 28). Universidad Nacional Autónoma de Honduras.
- Dirección Ejecutiva de Gestión de Tecnología UNAH. (2015). En tres años más de 11 mil estudiantes pertenecientes a etnias ingresaron a la UNAH. *Presencia universitaria*. <https://presencia.unah.edu.hn/noticias/en-tres-anos-mas-de-11-mil-estudiantes-pertenecientes-a-etnias-ingresaron-a-la-unah/>
- Dirección Ejecutiva de Gestión de Tecnología UNAH. (2018, diciembre 3). Estudiantes con discapacidad exigen respeto de los espacios señalizados. *Presencia universitaria*. <https://presencia.unah.edu.hn/noticias/estudiantes-con-discapacidad-exigen-respeto-de-los-espacios-senalizados/>
- Dirección Ejecutiva de Gestión de Tecnología UNAH. (2019, diciembre 19). Después de 14 años, Honduras cuenta con una nueva universidad. *Presencia universitaria*. <https://presencia.unah.edu.hn/noticias/despues-de-14-anos-honduras-cuenta-con-una-nueva-universidad/>
- Dohvoma, V. A., Ebanu Mvogo, S. R., Kagmeni, G., Emini, N. R., Epee, E., & Mvogo, C. E. (2018). Color vision deficiency among biomedical students: A cross-sectional study.

Clinical ophthalmology (Auckland, N.Z.), 12, 1121–1124.

<https://doi.org/10.2147/OPHTH.S160110>

Egea, C., & Sarabia, A. (2001). Clasificaciones de la OMS sobre discapacidad. *Boletín del RPD*, 50, 15–30.

Escobar, F. (1978). Principios del aprendizaje del adulto en programas de educación continua. *Educación Médica y Salud*, 12(2), 135–148.

Escobedo-Portillo, M. T., Hernández-Gómez, J. A., Estebané-Ortega, V., & Martínez-Moreno, G. (2016). Modelos de ecuaciones estructurales: Características, fases, construcción, aplicación y resultados. *Ciencia & trabajo*, 18(55), 16–22.
<https://doi.org/10.4067/S0718-24492016000100004>

Estrada González, J. G., Morales Cadena, G. M., Dorado Berumen, Ó. A., Fonsca Chávez, M. G., Estrada González, J. G., Morales Cadena, G. M., Dorado Berumen, Ó. A., & Fonseca Chávez, M. G. (2018). Estado funcional y cognitivo de los adultos mayores con hipoacusia en el Hospital Español de México. *Revista de sanidad militar*, 72(1), 15–18.

Estrada, L., Salas, G., Ortega, S., & Girón, F. (2016). La accesibilidad universal en el campus de la Universidad Nacional Autónoma de Honduras – Plan Maestro de accesibilidad – Honduras 2014. *Revista ciencia y tecnología*, 18, 119–135.
<https://doi.org/10.5377/rct.v0i18.2999>

Fajardo, M. S. (2017). La educación superior inclusiva en algunos países de Latinoamérica: Avances, obstáculos y retos. *Revista latinoamericana de educación inclusiva*, 11(1), 171–197. <https://doi.org/10.4067/S0718-73782017000100011>

Fanlo Zarazaga, A., Gutiérrez Vásquez, J., & Pueyo Royo, V. (2019). Review of the main colour vision clinical assessment tests. *Archivos de la sociedad española de oftalmología (English edition)*, 94(1), 25–32.
<https://doi.org/10.1016/j.ofal.2018.08.006>

Fawcett, A. J., & Nicolson, R. I. (2016). *DST-J Test para la detección de dislexia en niños* (I. Fernández-Pinto, S. Corral, & P. Santamaría, Trads.; Cuarta). Tea Ediciones.
http://www.web.teaediciones.com/Ejemplos/manual_DST-J.pdf

Federación Nacional de Padres de Personas con Discapacidad de Honduras (FENAPAPEDISH). (2015). *Informe sobre la situación actual de la Educación*

- Inclusiva en Honduras* (p. 49). Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación (COSUDE), Oficina del Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Derechos Humanos.
- Ferreira, M. A. V. (2008). La construcción social de la discapacidad: Habitus, estereotipos y exclusión social. *Nómadas. Revista crítica de ciencias sociales y jurídicas*, 17(1). <http://www.redalyc.org/resumen.oa?id=18101716>
- Flores, S., Jiménez, A. J., Castellanos, W., Alger, J., Zúñiga, L., Gonzales, M., Maradiaga, E., & Sierra, M. (2015). Prevalencia de discapacidad y sus características en población de 18 a 65 años de edad, Honduras, Centro América, 2013-2014. *Revista médica hondureña*, 83(1/2), 7–17.
- Flores-Calero, M. J., Torres-Torriti, M., Retamales-Ortega, F. J., & Rosas-Díaz, R. (2020). Plataforma de presencia virtual de bajo costo para personas con discapacidades motoras severas. *Revista iberoamericana de automática e informática industrial*, 0(0), 1–4. <https://doi.org/10.4995/riai.2019.10634>
- Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) Honduras. (2016). *La vulnerabilidad de la niñez y adolescencia en Honduras. Un análisis cualitativo de los principales riesgos y capacidades de las familias en el país* (Estudios de Protección Social para la Niñez en Honduras, p. 142). UNICEF. [https://www.unicef.org/honduras/UNICEF_2016_La_Vulnerabilidad_de_la_NNA_en_Hondurasweb\(1\).pdf](https://www.unicef.org/honduras/UNICEF_2016_La_Vulnerabilidad_de_la_NNA_en_Hondurasweb(1).pdf)
- Frías-Navarro, D. (2019). *Apuntes de consistencia interna de las puntuaciones de un instrumento de medida* (p. 13). Universidad de Valencia. <https://www.uv.es/friasnav/AlfaCronbach.pdf>
- Fundación Adana. (s/f). *Prevalencia trastornos del aprendizaje*. Adana Fundació. Recuperado el 28 de febrero de 2020, de <https://www.fundacionadana.org/prevalencia-trastornos-del-aprendizaje/>
- Fundación Universia. (2018). *Universidad y discapacidad. IV Estudio sobre el grado de inclusión del sistema universitario español respecto de la realidad de la discapacidad* (p. 77). Fundación ONCE - Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social - CERMI - Real Patronato Sobre Discapacidad. <http://www.infocoonline.es/pdf/DISCAPACIDAD-UNIVERSIDAD.pdf>

- Galicia Alarcón, L. A., Balderrama Trápaga, J. A., Edel Navarro, R., Galicia Alarcón, L. A., Balderrama Trápaga, J. A., & Edel Navarro, R. (2017). Validez de contenido por juicio de expertos: Propuesta de una herramienta virtual. *Apertura (Guadalajara, Jal.)*, 9(2), 42–53. <https://doi.org/10.18381/ap.v9n2.993>
- Ganong, W. (2006). *Fisiología médica* (M. A. Castellanos, Trad.; 20a ed.). Manual Moderno.
- García Carrasco, J., & Canal Bedia, R. (2018). *Así somos los humanos: Plásticos, vulnerables y resilientes*. FahrenHouse.
- García, E., Rodríguez, C., Martín, R., Jiménez, J. E., Hernández, S., & Díaz, A. (2012). Test de Fluidez Verbal: Datos normativos y desarrollo evolutivo en el alumnado de primaria. *European journal of education and psychology*, 5(1), 53–64.
- García, J., Sánchez, F. J., Colomer, J., Cortés, O., Esparza Olcina, M. a J., Galbe, J., Mengual, J. M., Merino, M., Pallás, C. R., & Martínez, A. (2016). Valoración de la agudeza visual. *Pediatría atención primaria*, 18(71), 267–274.
- García-Mateos, M., Mayor Cinca, M. Á., de Santiago Herrero, J., & Zubiauz de Pedro, B. (2014). Prevalencia de las patologías del habla, del lenguaje y de la comunicación. Un estudio a lo largo del ciclo vital. *Revista de logopedia, foniatría y audiología*, 34(4), 163–170. <https://doi.org/10.1016/j.rlfa.2014.03.003>
- González, J. M., & Vélez, J. A. (2011). *Ciudadanía juvenil étnica: una aproximación a la realidad de la juventud indígena y afrodescendiente en Honduras*. Asdi PNUD.
- González, M. Y., Martínez, M. Á., & Juan Barriuso de, N. de J. (2017). Atención a estudiantes con discapacidad en la universidad. En R. Roig-Vila (Ed.), *Investigación en docencia universitaria: diseñando el futuro a partir de la innovación educativa*, 2017 (pp. 795–803). Octaedro.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6180963>
- Granados, D., Figueroa, S., & Velásquez, A. (2016). Dificultades de atención y competencias de investigación en estudiantes universitarios de psicología. *Enseñanza e investigación en psicología*, 21(2), 131–140.
- Guyton, A., & Hall, J. (2006). *Tratado de fisiología médica* (11a ed.). Elsevier España.

- Haberstroh, S., & Schulte-Körne, G. (2019). The diagnosis and treatment of dyscalculia. *Deutsches arzteblatt international*, 116(7), 107–114.
<https://doi.org/10.3238/arztebl.2019.0107>
- Halari, M. M., Halari, C. D., Adeiza, O. D., Francis, D. R. A., Calista, I. U., & Ayotunde, A. H. (2016). Prevalence of Eye Defects Among Medical Students in Dominica. *American scientific research journal for engineering, technology, and sciences (asrjets)*, 18(1), 133–141.
- Hashemi, H., Khabazkhoob, M., Pakzad, R., Yekta, A., Heravian, J., Nabovati, P., & Ostadimoghaddam, H. (2019). The prevalence of color vision deficiency in the northeast of Iran. *Journal of current ophthalmology*, 31(1), 80–85.
<https://doi.org/10.1016/j.joco.2017.05.005>
- Hernández, F., Mario Catelli, Rodríguez, N., Martínez, P., García, M., Hervás, R., & Maquilón, J. (2005). *El estudiante exitoso: técnicas de estudio paso a paso* (C. Gispert, Ed.). Editorial Océano.
- Hernández-Sampieri, R., Collado, C. F., & Lucio, M. del P. B. (2014a). *Metodología de la investigación* (6a ed.). McGraw-Hill / Interamericana Editores.
- Hernández-Sampieri, R., Collado, C. F., & Lucio, M. del P. B. (2014b). *Metodología de la investigación. Glosario* (6a ed.). McGraw-Hill / Interamericana Editores.
- Herrero, J. (2010). El Análisis Factorial Confirmatorio en el estudio de la Estructura y Estabilidad de los Instrumentos de Evaluación: Un ejemplo con el Cuestionario de autoestima CA-14. *Psychosocial intervention*, 19(3), 289–300.
- Hidalgo, C. G., & Abarca, N. (1990). Desarrollo de habilidades sociales en estudiantes universitarios. *Revista latinoamericana de psicología*, 22(2), 265–282.
- Hollenweger, J. (2014). *Definición y clasificación de la discapacidad* (Cuadernillo 2, p. 37). UNICEF LACRO. <https://www.unicef.org/lac/media/7391/file>
- láñez, A. (2009). Vida independiente y diversidad funcional. Resultados de una investigación social aplicada en la provincia de Sevilla. *Portularia*, IX(1), 93–103.
- Infante, J. A. (2017). Trastorno por déficit de atención en estudiantes universitarios. *Revista de investigación educativa*, 4, 34–38.

- Iniesta, A. (2004). La mujer sorda en la vida privada y pública. *Cuadernos de Trabajos de Investigación | Centros de Estudios de la Mujer*, 10, 204.
- Instituto de Estadística de la UNESCO (UNESCO-UIS). (2014). *Campos de educación y capacitación 2013 de la CINE (ISCED-F 2013). Manual que acompaña la clasificación internacional normalizada de la educación 2011*. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO).
<http://dx.doi.org/10.15220/978-92-9189-157-3-sp>
- Instituto Salvadoreño de Rehabilitación de Inválidos (ISRI). (2012). *Implementación del modelo biopsicosocial para la atención de personas con discapacidad a nivel nacional* (p. 29). Organización Panamericana de la Salud - Organización Mundial de la Salud.
https://www.paho.org/els/index.php?option=com_docman&view=download&alias=1544-implementacion-del-modelo-biopsicosocial-para-la-atencion-integral-de-las-personas-con-discapaci-1&category_slug=publicaciones-destacadas&Itemid=364
- Jackson, M. A. (2018). Models of disability and human rights: informing the improvement of built environment accessibility for people with disability at neighborhood scale? *Laws*, 7(10), 1–21. <https://doi.org/10.3390/laws7010010>
- Katz, S., Ford, A. B., Moskowitz, R. W., Jackson, B. A., & Jaffe, M. W. (1963). Studies of illness in the aged: the index of adl: a standardized measure of biological and psychosocial function. *Journal of the American Medical Association*, 185(12), 914–919. <https://doi.org/10.1001/jama.1963.03060120024016>
- Kliegman, R., Behrman, R., Jenson, H., & Stanton, B. (2009a). *Nelson tratado de pediatría: Vol. I* (18a ed.). Elsevier España.
- Kliegman, R., Behrman, R., Jenson, H., & Stanton, B. (2009b). *Nelson tratado de pediatría: Vol. II* (18a ed.). Elsevier España.
- Krishnan, E., Sokka, T., Häkkinen, A., Hubert, H., & Hannonen, P. (2004). Normative values for the Health Assessment Questionnaire Disability Index: Benchmarking disability in the general population. *Arthritis & rheumatism*, 50(3), 953–960.
<https://doi.org/10.1002/art.20048>
- Kumar, S. P., & Raja, B. W. D. (2009). Treating dyslexic and dyscalculic students. *Journal on educational psychology*, 3(1), 7–13.

- Landerl, K., Fussenegger, B., Moll, K., & Willburger, E. (2009). Dyslexia and dyscalculia: Two learning disorders with different cognitive profiles. *Journal of experimental child psychology*, 103(3), 309–324. <https://doi.org/10.1016/j.jecp.2009.03.006>
- Lara, A., & Sistiaga, J. A. (2007). Patología de la voz. *Medicine*, 9(91), 5876–5884. [https://doi.org/10.1016/S0211-3449\(07\)74749-5](https://doi.org/10.1016/S0211-3449(07)74749-5)
- Lawshe, C. H. (1975). A quantitative approach to content Validity. *Personnel psychology*, 28(4), 563–575. <https://doi.org/10.1111/j.1744-6570.1975.tb01393.x>
- Lémez, R. (2005). *La integración de las personas con discapacidad en la educación superior en el Uruguay* (Programa para la Mejora de la Gestión de la Educación Superior, PMGES, p. 35). Instituto Universitario CLAEH - Instituto Internacional para la Educación Superior en América Latina y el Caribe. https://sid.usal.es/idocs/F8/FDO12687/integracion_educacion_superior_Uruguay.pdf
- Lewis, K. E., & Lynn, D. M. (2018). Against the odds: Insights from a statistician with dyscalculia. *Education sciences*, 8. <https://eric.ed.gov/?q=Against+the+Odds%3a+Insights+from+a+Statistician+with+Dyscalculia&id=EJ1199420>
- Ley de Educación Superior, Pub. L. No. 142–89, 25961 La Gaceta (1989).
- Ley de Equidad y Desarrollo Integral para las Personas con Discapacidad, (2005).
- Ley Fundamental de Educación, Pub. L. No. 32,754, 262–2011 La Gaceta 15 (2012), CXXXV. [http://www.poderjudicial.gob.hn/CEDIJ/Leyes/Documents/Ley%20Fundamental%20de%20Educacion%20\(4,1mb\).pdf](http://www.poderjudicial.gob.hn/CEDIJ/Leyes/Documents/Ley%20Fundamental%20de%20Educacion%20(4,1mb).pdf)
- Leyton, O. V. (2018). *La investigación en las ciencias sociales* (2da ed.). Trillas.
- López, M. D., Fernández, C., & Polo, M. T. (2005). Relación entre el nivel de estudios y el autoconcepto en adultos con discapacidad motora. *Psicología educativa*, 11(2), 99–111.
- Luque, D. J., & Luque, M. J. (2013). Necesidades específicas de apoyo educativo del alumnado con discapacidades sensorial y motora. *Summa psicológica UST*, 10(2), 57–72.

- Márquez-Caraveo, M. E., Zanabria-Salcedo, M., Pérez-Barrón, V., Aguirre-García, E., Arciniega-Buenrostro, L., & Galván-García, C. S. (2011). Epidemiología y manejo integral de la discapacidad intelectual. *Salud mental*, 34(5), 443–449.
- Martínez-Monteagudo, M. C. (2019). Ansiedad escolar en el ámbito universitario. Diferencias de sexo. En R. Roig-Vila (Ed.), *Investigación e innovación en la Enseñanza Superior. Nuevos contextos, nuevas ideas* (Primera, pp. 298–306). Ediciones OCTAEDRO, S.L.
- Martínez-Velilla, N., Ibarrola Guillén, C., Fernández Navascués, A., & Lafita Tejedor, J. (2018). El concepto de funcionalidad como ejemplo del cambio del modelo nosológico tradicional. *Atención primaria*, 50(1), 65–66.
<https://doi.org/10.1016/j.aprim.2017.03.013>
- Matamoros, D., Moncada, G., & Rivera, I. C. (2014). Uso de pruebas psicológicas en Honduras por psicólogos. *Revista ciencia y tecnología*, 71–93.
<https://doi.org/10.5377/rct.v0i15.2170>
- Mayán, M. T. N. (2017). Estudiantes con discapacidad e inclusión educativa en la universidad: avances y retos para el futuro. *Revista de educación inclusiva*, 10(1), 13–30.
- Mayo Clinic. (s/f). *Cirugía LASIK: ¿es adecuada para ti?* Recuperado el 27 de abril de 2020, de <https://www.mayoclinic.org/es-es/tests-procedures/lasik-eye-surgery/in-depth/lasik-surgery/art-20045751>
- McKinnon, D. H., McLeod, S., & Reilly, S. (2007). The prevalence of stuttering, voice, and speech-sound disorders in primary school students in Australia. *Language, speech, and hearing services in schools*, 38(1), 5–15. [https://doi.org/10.1044/0161-1461\(2007/002\)](https://doi.org/10.1044/0161-1461(2007/002))
- Meng, F., Yuan, G., Zhu, X., Zhou, Y., Wang, D., & Guo, Y. (2018). Functional variants identified efficiently through an integrated transcriptome and epigenome analysis. *Scientific reports*, 8. <https://doi.org/10.1038/s41598-018-21024-6>
- Milman, L. H., Faroqi-Shah, Y., Corcoran, C. D., & Damele, D. M. (2018). Interpreting Mini-Mental State Examination Performance in Highly Proficient Bilingual Spanish–English and Asian Indian–English Speakers: Demographic Adjustments, Item Analyses, and Supplemental Measures. *Journal of speech, language, and hearing research*.
https://doi.org/10.1044/2017_JSLHR-L-17-0021

- Moneo-Estany, B. A., & Anaut, S. (2017). Inclusión del alumnado con discapacidad en los estudios superiores. Ideas y actitudes del colectivo estudiantil. *Revista española de discapacidad*, 5(2), 129–148.
- Moriña, A., & Cotán Fernández, A. (2017). Educación inclusiva y enseñanza superior desde la mirada de estudiantes con diversidad funcional. *Revista digital de investigación en docencia universitaria*, 11(1), 20–37. <https://doi.org/10.19083/ridu.11.528>
- Morris, C., & Maisto, A. (2014). *Psicología* (Decima). Pearson Educación.
- Mullins, L., & Preyde, M. (2013). The lived experience of students with an invisible disability at a canadian university. *Disability & society*, 28(2), 147–160. <https://doi.org/10.1080/09687599.2012.752127>
- Mutlu, Y., & Akgün, L. (2017). The effects of computer assisted instruction materials on approximate number skills of students with dyscalculia. *Turkish online journal of educational technology - TOJET*, 16(2), 119–136.
- Naciones Unidas (NU). (s/f). *Personas indígenas con discapacidad*. Departamento de Asuntos Económicos y Sociales Pueblos Indígenas. <https://www.un.org/development/desa/indigenous-peoples-es/2016/07/14/personas-indigenas-con-discapacidad/>
- Naciones Unidas (NU). (1948). *La declaración universal de derechos humanos*. https://www.ohchr.org/EN/UDHR/Documents/UDHR_Translations/spn.pdf
- Naciones Unidas (NU). (2006). *Convención sobre los derechos de las personas con discapacidad*. <https://www.un.org/esa/socdev/enable/documents/tccconvs.pdf>
- National Institute of Child Health and Human Development (NICHD). (s/f). *Sobre las discapacidades del aprendizaje*. <https://espanol.nichd.nih.gov/>. Recuperado el 7 de marzo de 2020, de <https://espanol.nichd.nih.gov/salud/temas/learning/informacion>
- Nelson, J. M., & Gregg, N. (2012). Depression and Anxiety among Transitioning Adolescents and College Students with ADHD, Dyslexia, or Comorbid ADHD/Dyslexia. *Journal of attention disorders*, 16(3), 244–254. <https://doi.org/10.1177/1087054710385783>
- Neves-Silva, P., & Álvarez-Martín, E. (2014). Estudio descriptivo de las características sociodemográficas de la discapacidad en América Latina. *Ciência & saúde coletiva*, 19(12), 4889–4898. <https://doi.org/10.1590/1413-812320141912.17142013>

Observatorio Estatal de la Discapacidad (OED). (2017). *Las personas con discapacidad residentes en el medio rural: situación y propuestas de acción*. (p. 71). Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social - Junta de Extremadura - Comité Español de Representantes de Personas con Discapacidad - Universidad de Extremadura.
<https://observatoriodeladiscapacidad.info/attachments/article/101/DISCAPACIDAD%20MEDIO%20RURAL%20OED.pdf>

Observatorio de la Educación Nacional y Regional (OENR). (2017). *La calidad de la educación básica en Honduras: modestos avances en la última década* (Boletín Informativo N° 1, p. 8). Universidad Pedagógica Nacional Francisco Morazán - Instituto de Investigación y Evaluación Educativa.
https://observatorio.upnfm.edu.hn/observatorio/wp-content/uploads/2018/09/Boletin_1_Observatorio_educativo_UPNFM.pdf

Ocampo, J. C. (2018). Discapacidad, inclusión y educación superior en Ecuador: El caso de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil. *Revista latinoamericana de educación inclusiva*, 12(2), 97–114. <https://doi.org/10.4067/S0718-73782018000200097>

Oficina Internacional del Trabajo (OIT). (2014). *Mejorar la empleabilidad de los jóvenes: la importancia de las competencias clave* (Competencias para el empleo. Orientaciones de política, p. 8). International Labour Organization (ILO).
https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_emp/---ifp_skills/documents/publication/wcms_371815.pdf

Oficina Internacional del Trabajo – Programa Internacional para la Erradicación del Trabajo Infantil (OIT – IPEC). (2004). *Trabajo infantil en honduras: síntesis de estudios de línea base* (Primera edición). Programa Internacional para la Erradicación del Trabajo Infantil.
http://white.lim.ilo.org/ippec/documentos/trabajo_infantil_en_honduras_diagnostico_sectorial.pdf

Organización de las Naciones Unidas para la Educación Ciencia y Cultura (UNESCO). (2014). *Discapacidad y educación* (Education for All Global Monitoring Report, p. 7). Organización de las Naciones Unidas para la Educación Ciencia y Cultura.
<http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/ED/pdf/GAW2014-fact-figures-ES.pdf>

- Organización Mundial de la Salud - Banco Mundial (OMS-BM). (2001). *Clasificación internacional de funcionamiento, de la discapacidad y de la salud*. Librería de la OMS. http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/43360/1/9241545445_spa.pdf
- Organización Mundial de la Salud (OMS). (2011a). *Clasificación internacional del funcionamiento, de la discapacidad y de la salud: versión para la infancia y adolescencia: CIF-IA*. Estilo Estugraf Impresores, S.L.
http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/81610/1/9789243547329_spa.pdf
- Organización Mundial de la Salud (OMS). (2011b). *Informe mundial sobre la discapacidad*. Organización Mundial de la Salud y Banco Mundial.
http://www.who.int/disabilities/world_report/2011/es/
- Organización Mundial de la Salud (OMS). (2015). *Medición de la salud y la discapacidad: Manual para el cuestionario de evaluación de la discapacidad de la OMS: WHODAS 2.0*. Servicio Nacional de Rehabilitación.
<https://apps.who.int/iris/handle/10665/170500>
- Ortega-Lubon, C., & Franco, J. C. (2010). Neurología del aprendizaje y la memoria. *Plasticidad neuronal. Archivos de Medicina*, 6(1:2). <https://doi.org/10.3823/048>
- Ortiz, S., & Jaimes, A. L. (2016). Trastorno por déficit de atención en la edad adulta y en universitarios. *Revista de la facultad de medicina UNAM*, 59(5), 6–14.
- Ortíz Uribe, F. G. (2003). *Diccionario de la metodología de la investigación científica*. Limusa.
- Palacios, A., & Romañach, J. (2006). *El modelo de la diversidad: la bioética y los derechos humanos como herramientas para alcanzar la plena dignidad en la diversidad funcional*. Diversitas - AIES. <https://e-archivo.uc3m.es/handle/10016/9899>
- Palmeros y Ávila, G., & Gairín Sallán, J. (2016). La atención a las personas con discapacidad en las universidades mexicanas y españolas, desde la revisión de las políticas educativas. *Educación*, 25(49), 83–102.
<https://doi.org/10.18800/educacion.201602.005>
- Paz, E. J. (2018). Situación actual de la atención a la diversidad en la educación superior de Honduras. *Actualidades investigativas en educación*, 18(3), 285–317.
<https://doi.org/10.15517/aie.v18i3.34148>

- Peinado Molina, F. (2017). Disglosia labial y palatal en Educación Primaria. *Revista Internacional de apoyo a la inclusión, logopedia, sociedad y multiculturalidad*, 3(1), Article 1. <https://revistaselectronicas.ujaen.es/index.php/riai/article/view/4262>
- Peredo, R. de los A. (2016). Comprendiendo la discapacidad intelectual: Datos, criterios y reflexiones. *Revista de investigación psicológica*, 15, 101–122.
- Pérez-Castro, J. (2019). Entre barreras y facilitadores: Las experiencias de los estudiantes universitarios con discapacidad. *Sinéctica*, 53. [https://doi.org/10.31391/S2007-7033\(2019\)0053-003](https://doi.org/10.31391/S2007-7033(2019)0053-003)
- Pikabea, I. (2008). *Glosario del lenguaje*. Netbiblo.
- Pilatti, A., Godoy, J. C., & Brussino, S. A. (2012). Análisis factorial confirmatorio del cuestionario de expectativas hacia el alcohol para adolescentes (CEA-A). *Acta colombiana de psicología*, 15(2), 11–20.
- Piñeiro, A., Manzano, M., Inguanzo, G., Reigosa, V., Morales, A., Fernández, C., Especial, E., & Rosales, P. (2000). Adaptación y normación de la prueba de vocabulario Peabody en una muestra de sujetos cubanos. *Revista cubana de psicología*, 17(2), 147–153.
- Polo, M. T., & López-Justicia, M. D. (2012). Autoconcepto de estudiantes universitarios con discapacidad visual, auditiva y motora. *Revista latinoamericana de psicología*, 44(2), 87–98.
- Ponce, A. N. B., Vélez, D. E. A., Muñoz, J. E. G., & Franco, A. J. C. (2019). Movilidad y accesibilidad universal en la arquitectura. Caso Universidad San Gregorio de Portoviejo. Ecuador. *REVISTARQUIS*, 8(1), 24–36. <https://doi.org/10.15517/ra.v8i1.35794>
- Ramos, S. (2015). Una propuesta de actualización del modelo bio-psico-social para ser aplicado a la esquizofrenia. *Revista de la asociación española de neuropsiquiatría*, 35(127), 511–526. <https://doi.org/10.4321/S0211-57352015000300005>
- Real Academia Española (RAE), & Asociación de Academias de la Lengua Español (ASALE). (s/f-a). *Aprendizaje*. Diccionario de la lengua española - Edición del Tricentenario. Recuperado el 13 de febrero de 2020, de <https://dle.rae.es/aprendizaje?m=form>

Real Academia Española (RAE), & Asociación de Academias de la Lengua Español (ASALE). (s/f-b). *Edad*. Diccionario de la lengua española - Edición del Tricentenario. <https://dle.rae.es/edad?m=form>

Real Academia Española (RAE), & Asociación de Academias de la Lengua Español (ASALE). (s/f-c). *Étnico, ca*. Diccionario de la lengua española - Edición del Tricentenario. <https://dle.rae.es/%C3%A9tnico?m=form>

Real Academia Española (RAE), & Asociación de Academias de la Lengua Español (ASALE). (s/f-d). *Funcionalidad*. Diccionario de la lengua española - Edición del Tricentenario. <https://dle.rae.es/funcionalidad?m=form>

Real Academia Española (RAE), & Asociación de Academias de la Lengua Español (ASALE). (s/f-e). *Procedencia*. Diccionario de la lengua española - Edición del Tricentenario. <https://dle.rae.es/procedencia>

Real Academia Española (RAE), & Asociación de Academias de la Lengua Español (ASALE). (s/f-f). *Sexo*. Diccionario de la lengua española - Edición del Tricentenario.

Results of the Testing of the ESCAP/WG extended question set on disability. (s/f). United Nations - Economic (UN) and Social Commission for Asia and the Pacific (ESCAP).

Río-Flórez, J. A., & López-Gutiérrez, C. R. (2017). Neurobiología de los trastornos del aprendizaje y sus implicaciones en el desarrollo infantil: Propuesta de una nueva perspectiva conceptual. *Psicoespacios*, 11(19), 174–192.

Rodríguez, D., Fernández, E., Cueto, A., Martínez, Z., García, M. E., Bringas, M. L., & Salazar, S. (2012). Correlación entre el Examen mínimo del estado mental y la Escala de memoria de Wechsler en una muestra de pacientes con daño cerebral. *Revista chilena de neuropsicología*, 7(2), 79–84.

Rodríguez, R., Lardoeyt, R., Reyes, J., Jijón, M., Lardoeyt, M., & Gámez, M. (2011). Caracterización clínica y etiológica de las discapacidades mayores en la República del Ecuador. *Revista cubana de genética comunitaria*, 5(2–3), 106–112.

Rodríguez-Martín, A., & Álvarez-Arregui, E. (2014). Estudiantes con discapacidad en la Universidad. Un estudio sobre su inclusión. *Revista complutense de educación*, 25(2), 457–479. http://dx.doi.org/10.5209/rev_RCED.2014.v25.n2.41683

- Romañach, J., & Lobato, M. (2005). *Diversidad funcional, nuevo término para la lucha por la dignidad en la diversidad del ser humano*. Foro de vida independiente, 5, 1–8.
- Romero-Saldaña, M. (2016). Pruebas de bondad de ajuste a una distribución normal. *Revista enfermería del trabajo*, 6(3), 105–114.
- Saladin, K. S. (2013). *Anatomía y fisiología. La unidad entre forma y función* (E. Pineda Rojas, Trad.; 6a ed.). McGraw-Hill Education.
- Sambrano, R. M. (2007). Caracterización de los estudiantes con discapacidad. Caso: Universidad Central de Venezuela. *Revista de pedagogía*, 28(81), 43–79.
- Sánchez, C. del R., Rivadeneyra-Espinoza, L., & González, Á. (2016). Agudeza visual en alumnos de medicina en una universidad privada de Puebla, México. *Revista médica de Risaralda*, 22(2), 79–82.
- Sangorrín, J. (2005). Disfemia o tartamudez. *Revista de neurología*, 41(1), 43–46.
- Savvidou, G., & Loizides, F. (2016). Investigating commercially available technology for language learners in higher education within the high functioning disability spectrum. En S. Papadima-Sophocleous, L. Bradley, & S. Thouësny (Eds.), *CALL communities and culture – short papers from EUROCALL 2016* (pp. 413–417). <https://doi.org/10.14705/rpnet.2016.eurocall2016.598>
- Sierra Bravo, R. (2001). *Técnicas de investigación social: Teoría y ejercicios* (14a ed.). Paraninfo/Thompson Learning.
- Soriano-Ferrer, M., & Piedra-Martínez, E. (2016). Un análisis documental de la investigación en dislexia en la edad adulta. *Universitas psychologica*, 15(2), 193–204. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.upsy15-2.adid>
- Suriá, R. (2012). ¿Se sienten integrados los estudiantes con discapacidad en su centro educativo? Análisis en función del tipo de discapacidad y etapa formativa. *Profesorado*, 16(3), 341–356.
- Suriá, R. (2018). Inteligencia emocional y bienestar subjetivo en estudiantes universitarios con diferentes tipos y grados de discapacidad. Bordón. *Revista de pedagogía*, 70(1), 125–140. [https://doi: 10.13042/Bordon.2018.48584](https://doi:10.13042/Bordon.2018.48584)
- Suriá, R., Villegas, E., & Rosser, A. (2017). Empoderamiento en estudiantes universitarios con discapacidad en función de la tipología, funcionalidad y etapa en la que se

adquiere la discapacidad. *Revista española de discapacidad*, 5(1), 63–75.
<https://doi.org/10.5569/2340-5104.05.01.04>

Tamayo y Tamayo, M. (2003). *El proceso de la investigación científica: Incluye evaluación y administración de proyectos de investigación* (4a ed.). Editorial Limusa, S.A de C.V. / Grupo Noriega Editores.

Tenorio-Eitel, S., & Ramírez-Burgos, M. J. (2016). Experiencia de inclusión en educación superior de estudiantes en situación de discapacidad sensorial. *Educación y educadores*, 19(1), 9–28. <https://doi.org/10.5294/edu.2016.19.1.1>

Tizón, J. L. (2015). Modelo biopsicosocial, epistemología y psicopatología: ¿Es posible construir modelos asistenciales integradores sin una Psico(pato)logía basada en la relación? En E. Gay, F. del Río, & J. Carmona (Eds.), *El sujeto de la conducta, el sujeto de la relación, el sujeto en la sociedad actual* (pp. 29–52). Asociación Española de Neuropsiquiatría.

Universidad Nacional Autónoma de Honduras (UNAH). (2009). *El modelo educativo de la UNAH*.

Vallejo, J. (2006). *Introducción a la psicopatología y la psiquiatría* (6a ed.). Elsevier Masson.

Van der Elst, W., Ouwehand, C., van Rijn, P., Lee, N., Van Boxtel, M., & Jolles, J. (2013). The shortened Raven standard progressive matrices: Item response theory-based psychometric analyses and normative data. *Assessment*, 20(1), 48–59.
<https://doi.org/10.1177/1073191111415999>

Van Vaerenbergh, S. (2019). Problemas matemáticos, su resolución y dominio afectivo. Diferencias entre alumnos y alumnas del grado de maestro. *International journal of developmental and educational psychology*, 1(1), 59–68.

Vázquez-Barquero, J. L., Herrera, S., Ramos, A., & Gaité, L. (2001). Clasificación internacional del funcionamiento, de la discapacidad y de la salud (CIF): Antecedentes, marco conceptual y estructura. *Papeles médicos*, 10(4), 177–184.

Vélez, X. V., Tárraga, R., Fernández-Andrés, M. I., Sanz-Cervera, P., Blázquez-Garcés, J. V., & Tijeras, A. (2015). Incidencia de la dislexia en Ecuador: Relación con el CI, lateralidad, sexo y tipo de escuela. *International journal of developmental and educational psychology*, 2(1), 249–257.

- Vilagut, G., Ferrer, M., Rajmil, L., Rebollo, P., Permanyer-Miralda, G., Quintana, J. M., Santed, R., Valderas, J. M., Domingo-Salvany, A., & Alonso, J. (2005). El Cuestionario de Salud SF-36 español: Una década de experiencia y nuevos desarrollos. *Gaceta sanitaria*, 19, 135–150. <https://doi.org/10.1590/S0213-91112005000200007>
- Wale, M. Z., Abebe, Y., Adamu, Y., & Zelalem, A. (2018). Prevalence of color blindness among school children in three primary schools of Gish –Abay town district, Amhara regional state, north-west Ethiopia. *Bmc ophthalmology*, 18(1), 306. <https://doi.org/10.1186/s12886-018-0970-4>
- Washington Group on Disability Statistic. (s/f-a). *Extended set of questions on functioning*. Washington Group on Disability Statistics. Recuperado el 30 de abril de 2020, de <http://www.washingtongroup-disability.com/washington-group-question-sets/extended-set-of-disability-questions/>
- Washington Group on Disability Statistic. (s/f-b). *WG conceptual framework*. Washington Group on Disability Statistics. Recuperado el 30 de abril de 2020, de <http://www.washingtongroup-disability.com/methodology-and-research/conceptual-framework/>
- Wilson, F. R., Pan, W., & Schumsky, D. A. (2012). Recalculation of the Critical Values for Lawshe's Content Validity Ratio. *Measurement and evaluation in counseling and development*, 45(3), 197–210. <https://doi.org/10.1177/0748175612440286>
- Witzel, B., & Mize, M. (2018). Meeting the needs of students with dyslexia and dyscalculia. *SRATE journal*, 27(1), 31–39.
- World Bank. (s/f). *Honduras At-A-Glance*. Honduras Home. <https://www.worldbank.org/en/country/honduras>
- Zapata, L. F., De los Reyes, C., Lewis, S., & Barceló, E. (2009). Memoria de trabajo y rendimiento académico en estudiantes de primer semestre de una universidad de la ciudad de Barranquilla. *Psicología desde el Caribe*, 23, 66–82.

Anexos

Anexo 1. Expertos que participaron en la validación de contenido del instrumento

Nombre	campo de expertise	Institución
Yuliana Núñez	Pedagogía	Asociación Hondureña de Apoyo al Autista
Dania Portillo	Psicología	Asociación Hondureña de Apoyo al Autista
Nivida Padilla	Psicología	Asociación Hondureña de Apoyo al Autista
Olga Cruz	Educación especial	Asociación Hondureña de Apoyo al Autista
Ruth Barrientos	Orientación educativa y Psicopedagogía	UPNFM- Centro Universitario San Pedro Sula
Graziamaría Andrés	Educación especial	UPNFM- Centro Universitario San Pedro Sula
Abelina Mejía	Psicología	Psicología - UNAH Valle de Sula
Carlos García	Psicología	Psicología - UNAH Valle de Sula
Francis Cerrato	Psicología	Psicología - UNAH Valle de Sula
Juan Velasquez	Psicología	Psicología - UNAH Valle de Sula
Jeanny Sosa	Psicología	Psicología - UNAH Valle de Sula
Ligia Melendez	Psicología	Psicología - UNAH Valle de Sula
Denis Yanez	Pedagogía y Formador de formadores	Pedagogía - UNAH Valle de Sula
Yesenia Herrera	Pedagogía	Pedagogía - UNAH Valle de Sula
Jenny Arita	Pedagogía	Pedagogía - UNAH Valle de Sula
José Sierra	Medicina física y rehabilitación	Departamento de Rehabilitación – CDIBIR - UNAH
Linna Reyes	Patóloga del habla-lenguaje	Departamento de Rehabilitación – CDIBIR - UNAH
Salma Rosales	Psicología, Logopedia, psicopedagogía y neuropsicología	Departamento de Rehabilitación – CDIBIR - UNAH
Oneyda Rivera	Pedagogía, Educación superior y Psicología educativa	Pedagogía UNAH Ciudad Universitaria
Carmen Flores	Pedagogía	Pedagogía UNAH Ciudad Universitaria

Nota: CDIBIR: Centro de Diagnóstico de Imágenes Biomédicas de Investigación y Rehabilitación. Elaboración propia. Bonilla Larios, 2020.

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL FRANCISCO MORAZÁN
VICERRECTORÍA DE INVESTIGACIÓN Y POSTGRADO
DIRECCIÓN DE POSTGRADO
MAESTRÍA EN INVESTIGACIÓN EDUCATIVA



CUESTIONARIO DE VARIACIÓN FUNCIONAL EN EL APRENDIZAJE
(CVF-A22)

Versión autoadministrada

Presentación:

Estimado(a) participante,

El presente cuestionario fue elaborado como parte de la tesis magistral denominada: “**Variación Funcional en el Aprendizaje de las y los Estudiantes Universitarios**” y tiene como propósito *detectar las dificultades de funcionamiento en las funciones y actividades cognitivas, de comunicación, visión, audición y movilidad que intervienen en el aprendizaje y la aplicación del conocimiento.*

Sepa que en este cuestionario no hay respuestas correctas o incorrectas, por lo que se le solicita responderlo con sinceridad. Recuerde que sus respuestas serán anónimas, confidenciales y solo serán utilizadas en este estudio.

Este instrumento se compone de 4 (cuatro) partes:

Datos de la aplicación del instrumento

Datos educativos universitarios del participante

Datos sociodemográficos del participante (edad, sexo, origen étnico y procedencia)

Datos de variación funcional (dificultades de funcionamiento relacionado con el aprendizaje)

Por favor conteste todas las preguntas.

Continúe en la página siguiente.

Anexo 2. Versión impresa del Cuestionario de variación funcional en el aprendizaje (CVF-A22)
(continuación)



Instrumento de Recolección de Datos
Cuestionario de Variación Funcional en el Aprendizaje (CVF-A22)



DATOS DE APLICACIÓN DEL INSTRUMENTO

A.1. FECHA DE APLICACIÓN:

Día	Mes	Año
-----	-----	-----

A.2. LUGAR DONDE SE APLICA:

Nombre del municipio Municipio	Nombre del departamento Departamento
-----------------------------------	---

DATOS DE MATRÍCULA UNIVERSITARIA DEL PARTICIPANTE

B.1. NOMBRE DE LA UNIVERSIDAD:

Escriba aquí el nombre de la universidad en la que estudia.

B.2. INGRESO A LA UNIVERSIDAD:

Escriba el año

B.3. NOMBRE DE LA CARRERA:

Escriba aquí el nombre de la carrera que actualmente estudia.

B.4. GRADO DE LA CARRERA:

Escriba aquí el grado académico de la carrera que estudia
Técnico universitario o Licenciatura

DATOS SOCIODEMOGRÁFICOS DEL PARTICIPANTE

En el cuadro en blanco escriba el número correspondiente a su edad en años.

C.1. EDAD: ← *Escriba aquí su respuesta.*

En las siguientes preguntas, marque con una (equis) la respuesta que mejor describa su situación. Elija solo **una respuesta por pregunta.**

C.2. SEXO:

1. Mujer 2. Hombre

C.3 ¿CON CUÁL GRUPO ÉTNICO SE IDENTIFICA?:

- | | | |
|--------------------------------------|-------------------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> 1. Mestizo | <input type="checkbox"/> 5. Tolupán | <input type="checkbox"/> 9. Creole de habla inglesa |
| <input type="checkbox"/> 2. Garífuna | <input type="checkbox"/> 6. Chortí | <input type="checkbox"/> 10. Naho |
| <input type="checkbox"/> 3. Misquito | <input type="checkbox"/> 7. Pech | <input type="checkbox"/> 11. Extranjero(a) |
| <input type="checkbox"/> 4. Lenca | <input type="checkbox"/> 8. Tawahka | <input type="checkbox"/> 12. No sabe |

C.4. EL LUGAR DE DONDE USTED ES ORIGINARIO, ES DEL ÁREA:

1. Urbana 2. Rural 3. No sabe

Por favor continúe en la página siguiente.

Anexo 2. Versión impresa del Cuestionario de variación funcional en el aprendizaje (CVF-A22)
(continuación)



Instrumento de Recolección de Datos
Cuestionario de Variación Funcional en el Aprendizaje (CVF-A22)



DIFICULTADES DE FUNCIONAMIENTO RELACIONADO CON EL APRENDIZAJE

Instrucciones:

A continuación, se le presentan una serie de preguntas sobre las dificultades para realizar las actividades y funciones relacionadas con el aprendizaje, las que se medirán utilizando la siguiente escala de **nivel de dificultad**: *Ninguna dificultad, poca dificultad, alguna dificultad, no puede hacerlo.*

Al momento de responder, **considere los últimos 30 (treinta) días** y marque con una (equis) sobre la respuesta que mejor describa su situación. Elija **solo una respuesta** por pregunta.

COGNICIÓN

D1. ¿CUÁNTA DIFICULTAD TIENE PARA CONCENTRARSE POR AL MENOS 10(DIEZ) MINUTOS CUANDO ESTUDIA?

- Ninguna dificultad 0
- Poca dificultad 1
- Alguna dificultad 2
- Mucha dificultad 3
- No logra concentrarse 4

D2. ¿CUÁNTA DIFICULTAD TIENE PARA RECORDAR CONCEPTOS QUE YA CONOCE?

- Ninguna dificultad 0
- Poca dificultad 1
- Alguna dificultad 2
- Mucha dificultad 3
- No logra recordar lo que ya sabe 4

D3. ¿ CUÁNTA DIFICULTAD TIENE PARA RESOLVER CÁLCULOS MATEMÁTICOS SENCILLOS SIN USAR CALCULADORA?

(Por ejemplo, resolver una división de 3 (tres) cifras sin el uso de calculadora)

- Ninguna dificultad 0
- Poca dificultad 1
- Alguna dificultad 2
- Mucha dificultad 3
- No logra resolverlos 4

D4. ¿ CUÁNTA DIFICULTAD TIENE PARA RESOLVER LA MAYORÍA DE LOS PROBLEMAS COTIDIANOS QUE SE LE PRESENTAN?

Por ejemplo, saber cómo actuar si pierde su teléfono o si se queda sin dinero en la universidad.

- Ninguna dificultad 0
- Poca dificultad 1
- Alguna dificultad 2
- Mucha dificultad 3
- No sabe cómo actuar para resolver el problemas 4

Anexo 2. Versión impresa del Cuestionario de variación funcional en el aprendizaje (CVF-A22)
(continuación)



Instrumento de Recolección de Datos
Cuestionario de Variación Funcional en el Aprendizaje (CVF-A22)



COMUNICACIÓN

D5. ¿CUÁNTA DIFICULTAD TIENE PARA ENTENDER LO QUE LEE EN LOS LIBROS DE TEXTO?

- Ninguna dificultad 0
- Poca dificultad 1
- Alguna dificultad 2
- Mucha dificultad 3
- No entiende nada de lo que lee 4

D6. ¿CUÁNTA DIFICULTAD TIENE PARA ENTENDER LO QUE LE DICEN?

- Ninguna dificultad 0
- Poca dificultad 1
- Alguna dificultad 2
- Mucha dificultad 3
- No entiende nada de lo que le dicen 4

D7. ¿CUÁNTA DIFICULTAD TIENE PARA ESCRIBIR DE FORMA CLARA Y ENTENDIBLE?

- Ninguna dificultad 0
- Poca dificultad 1
- Alguna dificultad 2
- Mucha dificultad 3
- No se entiende nada de lo que escribe 4

D8. ¿CUÁNTA DIFICULTAD TIENE PARA HABLAR DE FORMA CLARA Y FLUIDA?

- Ninguna dificultad 0
- Poca dificultad 1
- Alguna dificultad 2
- Mucha dificultad 3
- No habla con claridad ni fluidez o no puede hablar 4

VISIÓN

D9. ¿CUÁNTA DIFICULTAD TIENE PARA VER DE CERCA?

- Ninguna dificultad 0
- Poca dificultad 1
- Alguna dificultad 2
- Mucha dificultad 3
- No puede ver 4

Anexo 2. Versión impresa del Cuestionario de variación funcional en el aprendizaje (CVF-A22)
(continuación)



Instrumento de Recolección de Datos
Cuestionario de Variación Funcional en el Aprendizaje (CVF-A22)



D10. ¿CUÁNTA DIFICULTAD TIENE PARA VER DE LEJOS?

- Ninguna dificultad 0
- Poca dificultad 1
- Alguna dificultad 2
- Mucha dificultad 3
- No puede ver 4

D11. ¿CUÁNTA DIFICULTAD TIENE PARA IDENTIFICAR CORRECTAMENTE LOS COLORES?

- Ninguna dificultad 0
- Poca dificultad 1
- Alguna dificultad 2
- Mucha dificultad 3
- Confunde los colores o no los ve 4

AUDICIÓN

D12. ¿CUÁNTA DIFICULTAD TIENE PARA OÍR LOS SONIDOS CERCANOS, COMO LA VOZ DE LA PERSONA QUE HABLA A SU LADO?

- Ninguna dificultad 0
- Poca dificultad 1
- Alguna dificultad 2
- Mucha dificultad 3
- No puede oír 4

D13. ¿CUÁNTA DIFICULTAD TIENE PARA OÍR CUANDO LE SUSURRAN ALGO?

- Ninguna dificultad 0
- Poca dificultad 1
- Alguna dificultad 2
- Mucha dificultad 3
- No puede oír 4

D14. ¿CUÁNTA DIFICULTAD TIENE PARA OÍR LOS SONIDOS LEJANOS, COMO CUANDO LE HABLAN DEL OTRO EXTREMO DEL AULA?

- Ninguna dificultad 0
- Poca dificultad 1
- Alguna dificultad 2
- Mucha dificultad 3
- No puede oír 4

MOVILIDAD

D15. ¿CUÁNTA DIFICULTAD TIENE PARA UTILIZAR UN LÁPIZ?

- Ninguna dificultad 0
- Poca dificultad 1
- Alguna dificultad 2
- Mucha dificultad 3
- No puede manipular bolígrafos 4

Anexo 2. Versión impresa del Cuestionario de variación funcional en el aprendizaje (CVF-A22)
(continuación)



Instrumento de Recolección de Datos
Cuestionario de Variación Funcional en el Aprendizaje (CVF-A22)



D16. ¿CUÁNTA DIFICULTAD TIENE PARA UTILIZAR UNA TIJERA?

- Ninguna dificultad 0
- Poca dificultad 1
- Alguna dificultad 2
- Mucha dificultad 3
- No puede manipular tijeras 4

D17. ¿CUÁNTA DIFICULTAD TIENE PARA UTILIZAR EL TECLADO DE UNTELÉFONO?

- Ninguna dificultad 0
- Poca dificultad 1
- Alguna dificultad 2
- Mucha dificultad 3
- No puede manipular teclados 4

D18. ¿CUÁNTA DIFICULTAD TIENE PARA CAMINAR?

- Ninguna dificultad 0
- Poca dificultad 1
- Alguna dificultad 2
- Mucha dificultad 3
- No puede caminar 4

D19. ¿CUÁNTA DIFICULTAD TIENE PARA UTILIZAR LAS ESCALERAS?

Se refiere a subir o bajar por las escaleras.

- Ninguna dificultad 0
- Poca dificultad 1
- Alguna dificultad 2
- Mucha dificultad 3
- No puede caminar 4

RELACIONES INTERPERSONALES

D20. ¿CUÁNTA DIFICULTAD TIENE PARA RELACIONARSE CON SUSPROFESORES?

- Ninguna dificultad 0
- Poca dificultad 1
- Alguna dificultad 2
- Mucha dificultad 3
- No puede manipular bolígrafos 4

D21. ¿CUÁNTA DIFICULTAD TIENE PARA RELACIONARSE CON SUSCOMPAÑEROS??

- Ninguna dificultad 0
- Poca dificultad 1
- Alguna dificultad 2
- Mucha dificultad 3
- No puede manipular tijeras 4

Anexo 2. *Versión impresa del Cuestionario de variación funcional en el aprendizaje (CVF-A22)*
(continuación)



Instrumento de Recolección de Datos
Cuestionario de Variación Funcional en el Aprendizaje (CVF-A22)



D22. ¿ CUÁNTA DIFICULTAD TIENE PARA TRABAJAR CON OTRAS PERSONAS?

- Ninguna dificultad 0
 - Poca dificultad 1
 - Alguna dificultad 2
 - Mucha dificultad 3
 - No puede manipular teclados 4
-

Hasta aquí concluye su participación. Muchas gracias.

Por favor revise si contestó todas las preguntas y entregue el cuestionario.

CUESTIONARIO DE VARIACIÓN FUNCIONAL EN EL APRENDIZAJE (Versión para universidades)

Estimado(a) Estudiante:

Usted ha sido invitado(a) a participar en el estudio para la tesis magistral: "Variación Funcional en el Aprendizaje de las y los Estudiantes Universitarios", dirigido por José Mauricio Bonilla Larios (maestrando en la Universidad Pedagógica Nacional Francisco Morazán).

El objetivo es analizar la variación funcional en el aprendizaje de los estudiantes universitarios hondureños basado en las dificultades funcionales que pueden presentar.

Completar el cuestionario, le tomará menos de 10 (diez) minutos.

La participación es voluntaria y no involucra ningún daño o peligro para su salud. Usted puede negarse a participar en cualquier momento, y no debe dar razones para ello.

Participar en esta investigación no contemplan ningún beneficio económico o de otro tipo.

Los datos obtenidos serán confidenciales y anónimos. La información estará disponible sólo para el investigador.

Los hallazgos se publicarán en el informe de tesis (y posiblemente en revistas científicas) con resultados globales sin identificar a los participantes.

Usted puede plantear sus dudas respecto a esta investigación escribiendo a test.cvfa20@gmail.com

***Obligatorio**

1. SEGÚN LO EXPUESTO EN EL CONSENTIMIENTO INFORMADO PREVIO
¿ACEPTA PARTICIPAR EN EL ESTUDIO? *

Marca solo un óvalo.

Si acepto participar *Salta a la pregunta 2*

No acepto participar

Anexo 3. Versión digital (formato en línea) del Cuestionario de variación funcional en el aprendizaje (CVF-A22) (continuación).

CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICOS Y PREFERENCIAS EDUCATIVAS

CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS

2. A1. EDAD: *

3. A2. SEXO: *

Marca solo un óvalo.

Mujer

Hombre

4. A3. GRUPO ÉTNICO AL QUE PERTENECE: *

Marca solo un óvalo.

Mestizos

Garífunas

Misquitos

Lencas

Tolupanes

Chortís

Tawahkas

Creoles de habla inglesa

Nahoas

Extranjeros

Ninguno/No sabe

Anexo 3. Versión digital (formato en línea) del Cuestionario de variación funcional en el aprendizaje (CVF-A22) (continuación).

5. A4. ZONA GEOGRÁFICA DE LA QUE ES ORIGINARIO(A): *

Marca solo un óvalo.

- Urbana (de ciudad)
- Rural (de aldea o caserío)
- No sabe

PREFERENCIAS EDUCATIVAS

6. B1. NOMBRE DE LA UNIVERSIDAD EN LA QUE ESTUDIA ACTUALMENTE: *

Marca solo un óvalo.

- UNAH - Universidad Nacional Autónoma de Honduras
- UPNFM - Universidad Pedagógica Nacional Francisco Morazán
- UNITEC - Universidad Tecnológica Centroamericana
- UTH - Universidad Tecnológica de Honduras
- UCENM - Universidad Cristiana Evangélica Nuevo Milenio
- UNICAH - Universidad Católica de Honduras
- USAP - Universidad de San Pedro Sula
- Otro: _____

7. B2. NOMBRE DE LA CARRERA QUE ESTUDIA ACTUALMENTE: *

Anexo 3. Versión digital (formato en línea) del Cuestionario de variación funcional en el aprendizaje (CVF-A22) (continuación).

8. B3. GRADO O NIVEL AL QUE CORRESPONDE LA CARRERA QUE ESTUDIA ACTUALMENTE: *

Marca solo un óvalo.

- Técnico universitario
- Licenciatura
- No sabe

9. B4. ¿EN QUÉ AÑO DE INGRESO A LA UNIVERSIDAD? *

Marca solo un óvalo.

- En 2020
- Antes de 2020

**DIFICULTADES
FUNCIONALES
EN EL
APRENDIZAJE**

Se refiere al nivel de dificultad para realizar actividades relacionadas con la concentración, memoria, cálculo, resolución de problemas, comprensión y expresión oral y escrita, la visión, audición, uso de las manos, la movilidad y relaciones interpersonales.

Recuerde que no hay respuestas incorrectas; tómese su tiempo y responda con sinceridad seleccionando la opción que mejor describa su situación:

COGNICIÓN

10. C1. ¿CUÁNTA DIFICULTAD TIENE PARA CONCENTRARSE POR AL MENOS 10 (DIEZ) MINUTOS CUANDO ESTUDIA? *

Marca solo un óvalo.

- Ninguna dificultad (0)
- Poca dificultad (1)
- Alguna dificultad (2)
- Mucha dificultad (3)
- No logra concentrarse (4)

Anexo 3. Versión digital (formato en línea) del Cuestionario de variación funcional en el aprendizaje (CVF-A22) (continuación).

11. C2. ¿CUÁNTA DIFICULTAD TIENE PARA RECORDAR CONCEPTOS QUE YA CONOCE? *

Marca solo un óvalo.

- Ninguna dificultad (0)
- Poca dificultad (1)
- Alguna dificultad (2)
- Mucha dificultad (3)
- No logra recordar lo que ya sabe (4)

12. C3. ¿CUÁNTA DIFICULTAD TIENE PARA RESOLVER CÁLCULOS MATEMÁTICOS SENCILLOS SIN USAR CALCULADORA? *

Marca solo un óvalo.

- Ninguna dificultad (0)
- Poca dificultad (1)
- Alguna dificultad (2)
- Mucha dificultad (3)
- No puede resolverlos (4)

13. C4. ¿CUÁNTA DIFICULTAD TIENE PARA RESOLVER LA MAYORÍA DE LOS PROBLEMAS COTIDIANOS QUE SE LE PRESENTAN? *

Por ejemplo, saber como actuar si pierde su teléfono o si se queda sin dinero en la universidad.

Marca solo un óvalo.

- Ninguna dificultad (0)
- Poca dificultad (1)
- Alguna dificultad (2)
- Mucha dificultad (3)
- No sabe como actuar para resolver el problemas (4)

COMUNICACIÓN

14. C5. ¿CUÁNTA DIFICULTAD TIENE PARA ENTENDER LO QUE LEE EN LOS LIBROS DE TEXTO? *

Marca solo un óvalo.

- Ninguna dificultad (0)
 Poca dificultad (1)
 Alguna dificultad (2)
 Mucha dificultad (3)
 No entiende nada de lo que lee (4)

15. C6. ¿CUÁNTA DIFICULTAD TIENE PARA ENTENDER LO QUE LE DICEN? *

Marca solo un óvalo.

- Ninguna dificultad (0)
 Poca dificultad (1)
 Alguna dificultad (2)
 Mucha dificultad (3)
 No entiende nada de lo que le dicen (4)

16. C7. ¿CUÁNTA DIFICULTAD TIENE PARA ESCRIBIR DE FORMA CLARA Y ENTENDIBLE? *

Marca solo un óvalo.

- Ninguna dificultad (0)
 Poca dificultad (1)
 Alguna dificultad (2)
 Mucha dificultad (3)
 No se entiende nada de lo que escribe (4)

Anexo 3. Versión digital (formato en línea) del Cuestionario de variación funcional en el aprendizaje (CVF-A22) (continuación).

17. C8. ¿CUÁNTA DIFICULTAD TIENE PARA HABLAR DE FORMA CLARA Y FLUIDA? *

Marca solo un óvalo.

- Ninguna dificultad (0)
- Poca dificultad (1)
- Alguna dificultad (2)
- Mucha dificultad (3)
- No habla con claridad ni fluidez o no puede hablar (4)

VISIÓN

18. C9. ¿CUÁNTA DIFICULTAD TIENE PARA VER DE CERCA? *

Marca solo un óvalo.

- Ninguna dificultad (0)
- Poca dificultad (1)
- Alguna dificultad (2)
- Mucha dificultad (3)
- No ve nada (4)

19. C10. ¿CUÁNTA DIFICULTAD TIENE PARA VER DE LEJOS? *

Marca solo un óvalo.

- Ninguna dificultad (0)
- Poca dificultad (1)
- Alguna dificultad (2)
- Mucha dificultad (3)
- No ve nada (4)

Anexo 3. Versión digital (formato en línea) del Cuestionario de variación funcional en el aprendizaje (CVF-A22) (continuación).

20. C11. ¿CUÁNTA DIFICULTAD TIENE PARA IDENTIFICAR CORRECTAMENTE LOS COLORES ? *

Marca solo un óvalo.

- Ninguna dificultad (0)
- Poca dificultad (1)
- Alguna dificultad (2)
- Mucha dificultad (3)
- Confunde los colores o no los ve (4)

AUDICIÓN

21. C12. ¿CUÁNTA DIFICULTAD TIENE PARA OÍR LOS SONIDOS CERCANOS, COMO LA VOZ DE LA PERSONA QUE HABLA A SU LADO? *

Marca solo un óvalo.

- Ninguna dificultad (0)
- Poca dificultad (1)
- Alguna dificultad (2)
- Mucha dificultad (3)
- No oye nada (4)

22. C13. ¿CUÁNTA DIFICULTAD TIENE PARA OÍR CUANDO LE SUSURRAN ALGO? *

Marca solo un óvalo.

- Ninguna dificultad (0)
- Poca dificultad (1)
- Alguna dificultad (2)
- Mucha dificultad (3)
- No oye nada (4)

Anexo 3. Versión digital (formato en línea) del Cuestionario de variación funcional en el aprendizaje (CVF-A22) (continuación).

23. C14. ¿CUÁNTA DIFICULTAD TIENE PARA OÍR LOS SONIDOS LEJANOS, COMO CUANDO LE HABLAN DEL OTRO EXTREMO DEL AULA? *

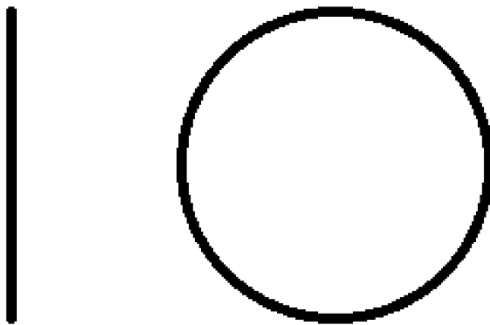
Marca solo un óvalo.

- Ninguna dificultad (0)
- Poca dificultad (1)
- Alguna dificultad (2)
- Mucha dificultad (3)
- No oye nada (4)

MOTRICIDAD

24. C15. ¿CUÁNTA DIFICULTAD TIENE PARA UTILIZAR UN LÁPIZ? *

Por ejemplo, para dibujar una figura como siguiente:



Marca solo un óvalo.

- Ninguna dificultad (0)
- Poca dificultad (1)
- Alguna dificultad (2)
- Mucha dificultad (3)
- No puede utilizar un lápiz (4)

Anexo 3. Versión digital (formato en línea) del Cuestionario de variación funcional en el aprendizaje (CVF-A22) (continuación).

25. C16. ¿CUÁNTA DIFICULTAD TIENE PARA UTILIZAR UNA TIJERA? *

Marca solo un óvalo.

- Ninguna dificultad (0)
- Poca dificultad (1)
- Alguna dificultad (2)
- Mucha dificultad (3)
- No puede utilizar una tijera (4)

26. C17. ¿CUÁNTA DIFICULTAD TIENE PARA UTILIZAR EL TECLADO DE UN TELÉFONO? *

Marca solo un óvalo.

- Ninguna dificultad (0)
- Poca dificultad (1)
- Alguna dificultad (2)
- Mucha dificultad (3)
- No puede utilizar el teclado (4)

27. C18. ¿CUÁNTA DIFICULTAD TIENE PARA CAMINAR? *

Marca solo un óvalo.

- Ninguna dificultad (0)
- Poca dificultad (1)
- Alguna dificultad (2)
- Mucha dificultad (3)
- No puede caminar (4)

Anexo 3. Versión digital (formato en línea) del Cuestionario de variación funcional en el aprendizaje (CVF-A22) (continuación).

28. C19. ¿CUÁNTA DIFICULTAD TIENE PARA UTILIZAR LAS ESCALERAS? *

Se refiere a subir y bajar por las escaleras.

Marca solo un óvalo.

- Ninguna dificultad (0)
- Poca dificultad (1)
- Alguna dificultad (2)
- Mucha dificultad (3)
- No puede utilizar las escaleras (4)

RELACIONES INTERPERSONALES

29. C20. ¿CUÁNTA DIFICULTAD TIENE PARA RELACIONARSE CON SUS PROFESORES? *

Marca solo un óvalo.

- Ninguna dificultad (0)
- Poca dificultad (1)
- Alguna dificultad (2)
- Mucha dificultad (3)
- No se relaciona con los profesores (4)

30. C21. ¿CUÁNTA DIFICULTAD TIENE PARA RELACIONARSE CON SUS COMPAÑEROS? *

Marca solo un óvalo.

- Ninguna dificultad (0)
- Poca dificultad (1)
- Alguna dificultad (2)
- Mucha dificultad (3)
- No se relaciona con sus compañeros (4)

Anexo 3. Versión digital (formato en línea) del Cuestionario de variación funcional en el aprendizaje (CVF-A22) (continuación).

31. C22. ¿CUÁNTA DIFICULTAD TIENE PARA TRABAJAR CON OTRAS PERSONAS? *

Marca solo un óvalo.

- Ninguna dificultad (0)
- Poca dificultad (1)
- Alguna dificultad (2)
- Mucha dificultad (3)
- No logra trabajar con otras personas (4)

32. CON RESPECTO A LA UNIVERSIDAD, ¿USTED ES... *

Marca solo un óvalo.

- Estudiante universitario
- Egresado universitario (Ya terminó todas sus asignatura pero no se ha graduado)
- Graduado universitario (Ya tiene su título universitario)
- Actualmente no estoy matriculado en la universidad

33. ¿EN QUÉ MUNICIPIO O CIUDAD SE UBICA EL CENTRO UNIVERSITARIO EN EL QUE ESTUDIA? *

34. POR FAVOR, ESCRIBA LAS INICIALES DE SU NOMBRE

Responder a este ítem, es opcional; hágalo solo si desea hacerlo.

Este contenido no ha sido creado ni aprobado por Google.

Google Formularios

Anexo 4. Listado de personal asociado a instituciones educativas que colaboraron en la distribución del enlace (link) del cuestionario

Contacto	Institución
Odgar Mendoza	UPNFM – Centro Regional de La Ceiba
Iris Pineda	UPNFM – Centro Regional de La Ceiba
Clarissa Martínez	UPNFM – Centro Regional de La Ceiba
Milton Quiroz	UPNFM – Centro Regional de La Ceiba
Luis Moncada	UPNFM – Centro Regional de La Ceiba
Kiselova Hernández	UPNFM – Centro Regional de La Ceiba
Brenna Wood	UPNFM – Centro Regional de La Ceiba
Diego López	UPNFM – Centro Regional de La Ceiba
Lucrecia Vélez	UPNFM – Centro Regional de La Ceiba
Lenin Centeno	UPNFM – Centro Regional de La Ceiba
Elsy Rodezno	UPNFM – Centro Regional de La Ceiba
Loyda Alvarado	UPNFM – Centro Regional de La Ceiba
Daniel Obando	UPNFM – Centro Regional de Juticalpa
Fausto Figueroa	UPNFM – Centro Regional de Juticalpa
Nixon Chavez	UPNFM – Centro Universitario regional de San Pedro Sula
Wilmer Oseguera	UPNFM – Centro Universitario regional de San Pedro Sula
Obed Hernández	UPNFM – Centro Universitario regional de San Pedro Sula
María del Carmen Caballero	UPNFM – Centro Universitario regional de San Pedro Sula
Norma Santelí	UPNFM – Centro Universitario regional de San Pedro Sula
Johana Ordoñez	UNAH Valle de Sula
Yessi Madrid	UNAH Valle de Sula
Xiomara Pereira	UNAH Valle de Sula
Raúl Arita	UNAH Valle de Sula
Leonel Panchame	UNAH Valle de Sula
Orda Samara	UNAH CURLA
Nadezda Hormazabal	UNAH Ciudad Universitaria
Luis Moreno	UNAH Valle de Sula
Ana Larios	USAP
Mirian Rivas	USAP
Kelvin Bonilla	Universidad Jesús de Nazareth
Donadin Alvarez	UTH (San Pedro Sula)
Keidy Hernández	UTH (San Pedro Sula)
José Bardales	UTH (San Pedro Sula)
Eduardo Montalvo	UMH (Tegucigalpa)
Cristian Molina	UCENM
Rosel Cerrato	UCENM
José Orellana	UNITEC

Nota: Elaboración propia. Bonilla Larios, 2020.

Anexo 5. *Listado de personas particulares que colaboraron en la distribución del enlace (link) del cuestionario*

Contacto

Iveth Licona
Olban Matute
Marco Geoge
Osman Matute
David Padilla
José López
Marco Moreno
Bryan López
Janee Osorio
Jesús Velásquez
Ivis Zúniga
Karla Mejía
Karen Gavidia
Gustavo Figueroa
Ana Larios
Carlos Larios
Emely Larios
Roberto Larios
Mario Velásquez
Pamela Matute
Virgilio Reyes
Eduardo Licona
Nelsy Borjas



**UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL FRANCISCO MORAZÁN
VICERRECTORÍA DE INVESTIGACIÓN Y POSTGRADO
DIRECCIÓN DE POSTGRADO**

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Estimado(a) Estudiante:

Usted ha sido invitado(a) a participar en el estudio titulado “**Variación Funcional en el Aprendizaje de las y los Estudiantes Universitarios**”, presentado a la Dirección de Postgrado, como proyecto de Tesis, dirigido por José Mauricio Bonilla Larios, estudiante de la Maestría en Investigación Educativa (MIE) de la Universidad Pedagógica Nacional Francisco Morazán (UPNFM).

El objetivo de este estudio es *analizar la variación funcional en el aprendizaje y las diferencias de acuerdo a las características sociodemográficas y campos de la educación al que pertenecen las carreras de los estudiantes universitarios matriculados en alguna de las universidades de Honduras durante el primer semestre del año 2020.*

Si usted acepta participar en este estudio, se le solicitará que responda un cuestionario que contiene preguntas sobre algunos datos personales (sexo, edad, origen étnico y procedencia); aspectos educativos (universidad, carrera y grado académico, año de ingreso a la universidad). El cuestionario en sí, le tomará aproximadamente entre 10 (diez) y 15 (quince) minutos.

La participación en esta actividad es voluntaria y no involucra ningún daño o peligro para su salud física o mental. Usted puede negarse a participar en cualquier momento del estudio sin que deba dar razones para ello, ni recibir ningún tipo de sanción.

Los datos obtenidos serán de carácter confidencial, se guardará el anonimato; estos datos serán organizados con un número asignado a cada participante; la información de los participantes, estará disponible sólo para el personal del proyecto y se mantendrá completamente confidencial. Los datos estarán a cargo del equipo de investigación de este estudio para el posterior desarrollo de informes y publicaciones dentro de revistas científicas. Todos los nuevos hallazgos significativos desarrollados durante el curso de la investigación, le serán entregados a Usted. Además, se entregará al **establecimiento educacional**, un informe con los resultados globales sin identificar el nombre de los participantes.

Usted tiene el derecho a negarse a responder a preguntas concretas, también puede optar por retirarse de este estudio en cualquier momento sin ningún tipo de sanción; en este caso, la información que hemos recogido será descartada del estudio y eliminada.

Cabe destacar que no existe ningún riesgo al participar de este estudio. Si lo desea puede dejar de participar, sin que signifique sanción para Usted. De participar de todo el estudio, los beneficios directos que recibirá usted son los resultados y la posibilidad de ayudar a desarrollar programas de intervención más eficaces que para abordar la exclusión educativa. No se contemplan ningún otro tipo de beneficios.

Las informaciones recolectadas no serán usadas para ningún otro propósito, además de los señalados anteriormente, sin su autorización previa y por escrito.



UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL FRANCISCO MORAZÁN
VICERRECTORÍA DE INVESTIGACIÓN Y POSTGRADO
DIRECCIÓN DE POSTGRADO
ACTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO¹

Yo, _____ con identidad _____, acepto participar voluntaria y anónimamente en la investigación “**Variación Funcional en el Aprendizaje de las y los Estudiantes Universitarios**”, dirigida por el Dr. José Mauricio Bonilla Larios, Investigador Responsable, maestrando de la Maestría de Investigación Educativa de la UPNFM.

Declaro haber sido informado/a de los objetivos y procedimientos del estudio y del tipo de participación. En relación a ello, acepto participar en el estudio.

Declaro haber sido informado/a que mi participación no involucra ningún daño o peligro para mi salud física o mental, que es voluntaria y que puedo negarme a participar o dejar de participar en cualquier momento sin dar explicaciones o recibir sanción alguna.

Declaro saber que la información entregada será **confidencial y anónima**. Entiendo que la información será analizada por los investigadores en forma grupal y que no se podrán identificar las respuestas y opiniones de cada estudiante de modo personal.

Declaro saber que la información que se obtenga será guardada por el investigador responsable en dependencias de la UPNFM y será utilizada sólo para este estudio.

Este documento se firma en dos ejemplares, quedando uno en poder de cada una de las partes.

Nombre del Participante

José Mauricio Bonilla Larios
Nombre del Investigador

Firma del Participante

Firma del Investigador

Fecha: _____

Fecha: _____

Cualquier pregunta que Usted desee hacer durante el proceso de investigación podrá contactar al Dr. José Mauricio Bonilla Larios al Celular: 9677-6764. Correo electrónico: test.cvfa20@gmail.com

Si Usted siente que en este estudio se han vulnerado sus derechos podrá contactarse con la Dirección de Postgrado de la Universidad Pedagógica Nacional Francisco Morazán, Teléfono +504 2235-7816, Correo electrónico: direcciondepostgrado@upnfm.edu.hn

¹ Copia del participante.

Anexo 6. Consentimiento informado del cuestionario CVF-A22 versión impresa (continuación)



UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL FRANCISCO MORAZÁN
VICERRECTORÍA DE INVESTIGACIÓN Y POSTGRADO
DIRECCIÓN DE POSTGRADO
ACTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO²

Yo, _____ con identidad _____, acepto participar voluntaria y anónimamente en la investigación “**Variación Funcional en el Aprendizaje de las y los Estudiantes Universitarios**”, dirigida por el Dr. José Mauricio Bonilla Larios, Investigador Responsable, maestrando de la Maestría de Investigación Educativa de la UPNFM.

Declaro haber sido informado/a de los objetivos y procedimientos del estudio y del tipo de participación. En relación a ello, acepto participar en el estudio.

Declaro haber sido informado/a que mi participación no involucra ningún daño o peligro para mi salud física o mental, que es voluntaria y que puedo negarme a participar o dejar de participar en cualquier momento sin dar explicaciones o recibir sanción alguna.

Declaro saber que la información entregada será **confidencial y anónima**. Entiendo que la información será analizada por los investigadores en forma grupal y que no se podrán identificar las respuestas y opiniones de cada estudiante de modo personal.

Declaro saber que la información que se obtenga será guardada por el investigador responsable en dependencias de la UPNFM y será utilizada sólo para este estudio.

Este documento se firma en dos ejemplares, quedando uno en poder de cada una de las partes.

Nombre del Participante

José Mauricio Bonilla Larios
Nombre del Investigador

Firma del Participante

Firma del Investigador

Fecha: _____

Fecha: _____

Cualquier pregunta que Usted desee hacer durante el proceso de investigación podrá contactar al Dr. José Mauricio Bonilla Larios al Celular: 9677-6764. Correo electrónico: test.cvfa20@gmail.com

Si Usted siente que en este estudio se han vulnerado sus derechos podrá contactarse con la Dirección de Postgrado de la Universidad Pedagógica Nacional Francisco Morazán, Teléfono +504 2235-7816, Correo electrónico: direcciondepostgrado@upnfm.edu.hn

² Copia del investigador.