



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA

SEDE CUENCA

CARRERA DE BIOMEDICINA

**ELABORACIÓN DE APP PARA EJECUTAR EL PERFIL PSICOEDUCATIVO
TERCERA EDICION (PEP-3) PARA NIÑOS CON TEA APLICADO EN EL CENTRO
DE INTERVENCIÓN MULTIDISCIPLINARIO (CIMA) DE LA CIUDAD DE CUENCA**

Trabajo de titulación previo a la obtención del
título de Ingeniera Biomédica

AUTORAS: VIVIANA MARIBEL ZHAGÜI TENESACA

JULIANA NATALY QUINTANILLA MARTINEZ

TUTOR: ING. JUAN PABLO BERMEO MOYANO

Cuenca - Ecuador

2024

**CERTIFICADO DE RESPONSABILIDAD Y AUTORÍA DEL TRABAJO DE
TITULACIÓN**

Nosotras, Viviana Maribel Zhagüi Tenesaca con documento de identificación N° 0106429871 y Juliana Nataly Quintanilla Martinez con documento de identificación N° 0150095768; manifestamos que:

Somos las autoras y responsables del presente trabajo; y, autorizamos a que sin fines de lucro la Universidad Politécnica Salesiana pueda usar, difundir, reproducir o publicar de manera total o parcial el presente trabajo de titulación.

Cuenca, 15 de febrero del 2024

Atentamente,



Viviana Maribel Zhagüi Tenesaca

0106429871



Juliana Nataly Quintanilla Martinez

0150095768

CERTIFICADO DE CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN A LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA

Nosotras, Viviana Maribel Zhagüi Tenesaca con documento de identificación N° 0106429871 y Juliana Nataly Quintanilla Martínez con documento de identificación N° 0150095768, expresamos nuestra voluntad y por medio del presente documento cedemos a la Universidad Politécnica Salesiana la titularidad sobre los derechos patrimoniales en virtud de que somos autoras del Proyecto técnico: “Elaboración de app para ejecutar el perfil psicoeducativo tercera edición (PEP-3) para niños con TEA aplicado en el Centro de Intervención Multidisciplinario (CIMA) de la ciudad de Cuenca”, el cual ha sido desarrollado para optar por el título de Ingeniera Biomédica, en la Universidad Politécnica Salesiana, quedando la Universidad facultada para ejercer plenamente los derechos cedidos anteriormente.

En concordancia con lo manifestado, suscribimos este documento en el momento que hacemos la entrega del trabajo final en formato digital a la Biblioteca de la Universidad Politécnica Salesiana.

Cuenca, 15 de febrero del 2024

Atentamente,

Viviana Maribel Zhagüi Tenesaca

0106429871

Juliana Nataly Quintanilla Martínez

0150095768

CERTIFICADO DE DIRECCIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Yo, Juan Pablo Bermeo Moyano con documento de identificación N° 0102645884, docente de la Universidad Politécnica Salesiana, declaro que bajo mi tutoría fue desarrollado el trabajo de titulación: ELABORACIÓN DE APP PARA EJECUTAR EL PERFIL PSICOEDUCATIVO TERCERA EDICION (PEP-3) PARA NIÑOS CON TEA APLICADO EN EL CENTRO DE INTERVENCIÓN MULTIDISCIPLINARIO (CIMA) DE LA CIUDAD DE CUENCA, realizado por Viviana Maribel Zhagüi Tenesaca con documento de identificación N° 0106429871 y por con Juliana Nataly Quintanilla Martinez documento de identificación N° 0150095768, obteniendo como resultado final el trabajo de titulación bajo la opción Proyecto técnico que cumple con todos los requisitos determinados por la Universidad Politécnica Salesiana.

Cuenca, 15 de febrero del 2024

Atentamente,

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'J.P. Bermeo Moyano', written over a horizontal line.

Ing. Juan Pablo Bermeo Moyano

0102645884

DEDICATORIA

Viviana Maribel Zhagüi Tenesaca

Para la mujer más valiente y hermosa, mi querida madre Teresa Tenesaca, cuyo amor incondicional y apoyo inquebrantable han sido mi inspiración constante, siempre demostrándome que a pesar de la distancia ella va a estar a mi lado en todo momento, esto es por ti y para ti, nunca me cansare de agradecerte por todo mamita.

A mi hermosa familia, mi hija Domenica Naspud, quien fue un pilar fundamental para la culminación de mis estudios universitarios, ya que con su amor, paciencia y luz han iluminado mi camino en todo momento.

A mi esposo, José Naspud, con quien forme una hermosa familia, quien ha sido mi compañero incondicional en esta etapa, ayudándome en todo momento. Este logro es el resultado de su amor, fuerza y guía.

Con todo mi corazón, les dedico este logro, en reconocimiento eterno de su amor y sacrificio.

Juliana Nataly Quintanilla Martinez

Querida familia, Departamento de Bienestar Universitario de la Universidad Politécnica Salesiana, amigas, hermanas y, sobre todo, mi querida mamá,

Con profunda gratitud, dedico este logro a cada uno de ustedes. Vuestra constante apoyo, aliento y amor han sido los pilares que me han sostenido durante este arduo camino universitario. Agradezco infinitamente a mi mamá por su incondicional respaldo, que ha sido mi mayor motivación para alcanzar este momento

Cada uno de ustedes ha dejado una huella imborrable en mi corazón, y es con alegría y gratitud que comparto este logro con todos ustedes. ¡Gracias por estar siempre a mi lado!

AGRADECIMIENTO

Viviana Maribel Zhagüi Tenesaca

Agradezco primeramente a Dios por haberme permitido culminar una hermosa etapa en mi vida, a mi segunda madre, mi tía Narcisa Tenesaca, la misma que me ha enseñado valores y sobre todo a no rendirme, ya que ella es mi ejemplo a seguir como una mujer guerrera y la madre más amorosa que hay, gracias por todo el apoyo brindado.

Para la Familia de mi esposo suegros y cuñadas, quienes han sido las personas que han estado presente en la vida de mi hija cuando yo estaba ausente por mis estudios, gracias por su apoyo incondicional

Y hago un agradecimiento especial a mis hermanos Cristopher Zhagui y David Zhagui, a mi prima Cristel Vaca, a mi tía Rosa Tenesaca ya que todos ellos en alguna etapa de mi carrera estudiantil siempre han estado dándome ánimos para seguir adelante, gracias infinitas querida familia

Juliana Nataly Quintanilla Martinez

Querida familia, querido Departamento de Bienestar Universitario de la Universidad Politécnica Salesiana, queridas amigas, queridas hermanas y sobre todo, querida mamá:

Quiero expresar mi más sincero agradecimiento por el apoyo incondicional que me han brindado a lo largo de mi carrera universitaria y en la culminación de mi tesis. Sin su constante apoyo, comprensión y aliento, este logro no habría sido posible. A mi familia, por ser mi soporte emocional y por creer en mí en todo momento. A ustedes les debo mi éxito y estoy eternamente agradecido por todo lo que han hecho por mí. Al Departamento de Bienestar Universitario de la Universidad Politécnica Salesiana, por su invaluable ayuda y orientación durante mi trayectoria académica. Sus recursos y programas han sido fundamentales para mi desarrollo personal y profesional. A mis amigas, por estar siempre a mi lado, por ser mi red de apoyo y por comprender mis ausencias durante este proceso. Su amistad ha sido un pilar fundamental en mi vida universitaria. A mis hermanas, por ser mi ejemplo a seguir y por motivarme a alcanzar mis metas. Su amor y apoyo incondicional han sido mi mayor fortaleza. Gracias a todos por formar parte de este importante capítulo de mi vida y por ayudarme a alcanzar mis sueños. Su amor y apoyo siempre serán inolvidables para mí. Al llegar al final de este arduo pero gratificante viaje de investigación y redacción de la tesis, quiero tomarme un momento para expresar mi más sincero agradecimiento a la persona que más lo merece: yo misma.

Y finalmente, a ti mamá, por ser mi inspiración, mi guía y mi mayor defensora. Tu sacrificio y dedicación han sido la fuerza impulsora detrás de cada paso que he dado en mi camino académico. Sin ti, nada de esto sería posible.

INDICE

1	INTRODUCCIÓN	XVI
2.	PROBLEMA.....	XVII
2.1	Antecedentes	XVII
2.2	Importancia y Alcances	XVII
2.3	Delimitación	XVIII
2.4	Problemática	XVIII
3.	OBJETIVOS.....	XXIV
3.1	Objetivo General:.....	XXIV
3.2	Objetivos Específicos.....	XXIV
CAPITULO 1.....	1	
REVISION DE LA LITERATURA O FUNDAMENTOS TEORICOS	1	
1.1.	SOFTWARE.....	1
1.2	DESARROLLO DE APLICACIONES WEB	1
1.2.1	Aplicaciones web	1
1.2.2	Arquitectura de una aplicación web.....	1
1.3	LENGUAJES DE PROGRAMACION.....	2
1.3.1	Python.....	2
1.3.2	Java Script	3
1.3.3	C.....	4
1.4	SERVICIOS API REST.....	6
1.4.1	REST API:	6
1.4.2	PROTOCOLO HTTP:.....	7
1.4.3	FORMATOS JSON Y XML	7
1.5	FRAMEWORK.....	7
1.6	ANGULAR.....	8
1.7	PaaS.....	9
1.8	PRINCIPALES MODELOS DE SERVICIO CLOUD: IAAS, PAAS Y SAAS	10
1.10	EVALUCIONES PARA PERSONAS CON TEA ADI-R.....	10
4.10.1	Entrevista para el diagnóstico de autismo-revisada.....	10
1.10.2	DISCO. Entrevista diagnóstica para el trastorno de comunicación y socialización	11
1.10.3	Perfil Psicoeducativo Tercera Edición PEP-3.....	11
CAPITULO 2.....	12	
PROCESO DE EVALUACIÓN DEL PERFIL PSICOEDUCATIVO EN CIMA.....	12	

2.1 PROCESO DE EVALUACIÓN DEL PERFIL PSICOEDUCATIVO TERCERA EDICIÓN PEP-3, POR LOS TERAPEUTAS QUE PERTENECEN A CIMA.....	12
2.2 DESCRIPCIÓN DE CÓMO SE USA EL PEP-3 DENTRO DE CIMA.....	14
2.3 PROPÓSITOS DEL PEP-3 DENTRO DE CIMA	15
2.4 EXPLICACIÓN DEL PROCESO DE RENDIMIENTO.....	15
2.5 SUBTESTS PARA EL DESARROLLO DEL PERFIL (AREAS)	15
2.6 COMPUESTOS.....	17
2.7 EL COMPUESTO DE CONDUCTAS DESADAPTATIVAS.	18
2.8 ÁREAS DEL PROCESO DEL INFORME DEL CUIDADOR	19
2.9 CARACTERÍSTICAS DEL ENCUESTADO CON EL INFORME DEL CUIDADOR.....	19
2.9.1 Materiales requeridos para llevar a cabo la administración del PEP-3 dentro de CIMA	19
2.10 PROCEDIMIENTO DE CALIFICACIÓN	22
2.11 NIVELES DE DESARROLLO/ADAPTACIÓN.....	23
2.12 INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS DEL PEP-3.....	24
2.12.1 Sección 1 Información de Identificación	24
2.12.2 Sección 2. Registro de las Puntuaciones de los Subtests	25
2.12.3 Sección 3. Registro de las Puntuaciones Compuestas	25
2.12.4 Sección 4. Puntuación del Subtest de Rendimiento.....	26
2.12.5 Sección 5. Puntuación del Subtest del Informe del Cuidador	26
2.12.6 Sección 6. Perfil del Desarrollo por Edades	26
2.12.7 Sección 7. Interpretación y Recomendaciones	27
2.12.8 Sección 8. Puntuación de los Ítems 85, 86 y del 93 al 95	27
2.13 Percentiles	27
CAPITULO 3.....	28
DESARROLLO DE APLICACION WEB.....	28
3.1 RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN.....	28
3.2 DISEÑO DE LA APLICACIÓN.....	29
3.3 DESARROLLO DE LA APLICACIÓN (CODIGO).....	30
3.4 INTERFAZ DE LA APLICACIÓN	33
3.4.1 TIPOS DE USUARIOS.....	33
3.4.2 VISUALIZACIÓN DE ACUERDO CON CADA USUARIO	33
CAPITULO 4.....	35
4.1 MANUAL DE USUARIO	35
4.1.1 CARACTERÍSTICAS DE LOS TIPOS DE USUARIOS.....	35
4.1.2 ESTRUCTURA DE LOS DIFERENTES TIPOS DE USUARIOS.....	36

4.2 MENÚ DE FUNCIONES	37
4.3 CAPACITACION	39
4.3.1 INICIO DE SESION	39
4.3.2 MENU DE FUNCIONES	40
4.4 ENCUESTAS	41
4.4.1 ANÁLISIS DE DATOS (Encuesta antes de utilizar la Aplicación)	41
4.4.2 ANÁLISIS DE DATOS (Encuesta después de utilizar la Aplicación)	46
4.5 ANALISIS COMPARATIVO ENTRE LAS ENCUESTAS ANTES Y DESPUES DE USAR LA APLICACIÓN.....	61
4.6 CRONOGRAMA Y ACTIVIDADES A DESARROLLAR	63
4.7 PRESUPUESTO	64
CAPITULO 5.....	65
CONCLUSIONES	65
RECOMENDACIONES	66
REFERENCIAS	67

LISTA DE FIGURAS

Figura 1.- Casos TEA por cada 10 000, niños en los diferentes países.....	XIX
Figura 2.- Edad de la primera consulta, de la detección de niños con TEA.....	XX
Figura. 3. Diagrama de bloques de una estructura básica de una aplicación web.....	1
Figura 4. Infraestructura del software SaaS	9
Figura 5. Principales modelos de servicio cloud.	10
Figura 6. Imagen de un ejemplo de la información de identificación	25
Fig. 7 Primera reunión con Personal de CIMA	28
Figura. 8, Código HTML : Pagina Fotos.....	30
Figura 9. Código Ts: Pagina Carga	31
Figura 10. Código HTML Pagina Reportes	32
Figura 11. Código Ts: Pagina Reporte	32
Figura 12. Visualización de un Desarrollador	34
Figura 13. Visualización de Super Usuario	34
Figura 14. Visualización de Usuario	34
Figura 15 Capacitación de Inicio de sesión	39
Figura. 16 capacitación de Menú de funciones “Pagina Pacientes”	40
Figura. 17. Capacitación de Menú de funciones “Pagina Reporte”	40

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Composición del PEP- 3.....	18
Tabla 2. Lista de materiales y juguetes utilizados para la aplicación del perfil PEP-3.....	20
Tabla 3. Nivel de gravedad del Trastorno del espectro autista.....	24
Tabla 4. Niveles de Desarrollo/Adaptación para los Percentiles del PEP-3	25
Tabla 5. Funciones de cada tipo de usuario.....	35
Tabla 6. Funciones de cada página.....	37
Tabla 7. Tiempo de duración de la evaluación PEP-3.....	41
Tabla 8. Nivel de complejidad de tabulación de resultados	42
Tabla 9. Nivel de complejidad en generación de reportes.....	43
Tabla 10. Porcentaje de digitalización de los resultados del PEP-3.....	44
Tabla 11. Respuestas de los 7 encuestados.....	45
Tabla 12. Nivel de utilidad de manera general de la aplicación web	46
Tabla 13. Porcentaje de digitalización de los resultados del PEP-3.....	47
Tabla 14. Nivel de facilidad de uso de la herramienta para creación de usuarios.....	48
Tabla 15. Nivel de facilidad de uso de la herramienta para generación de reportes.	49
Tabla 16. Nivel de facilidad de uso de la herramienta para el seguimiento de logros de los niños 50	
Tabla 17. Nivel de optimización en función del tiempo con respecto a las herramientas tradicionales (impresas).....	51
Tabla 18. Apariencia (colores, formas, fuentes).....	52
Tabla 19. Navegación entre las opciones de la app.....	53
Tabla 20. Funcionalidad del sistema	54
Tabla 21. Cálculo de resultados de las evaluaciones.....	55
Tabla 22. Claridad de los reportes generados.....	56
Tabla 23. Nivel de desarrollo de la sesión terapéutica con el niño	57
Tabla 24. Soportes tecnológicos en la intervención con niños con TEA	58
Tabla 25. Incorporar esta app móvil.....	59
Tabla 26. Recomendar el uso de esta app.....	60
Tabla 27.- Plan de trabajo durante los siguientes 3 meses (Autores).....	63
Tabla 28.- Presupuesto (Autores).....	64

LISTA DE GRAFICOS

Gráfico 1. Encuesta (Antes de usar la Aplicación)- Pregunta 1	41
Gráfico 2. Encuesta (Antes de usar la Aplicación)- Pregunta 2	42
Gráfico 3. Encuesta (Antes de usar la Aplicación)- Pregunta 3	43
Gráfico 4. Encuesta (Antes de usar la Aplicación)- Pregunta 4	44
Gráfico 5. Encuesta (Después de usar la Aplicación)- Pregunta 1	46
Gráfico 6. Encuesta (Después de usar la Aplicación)- Pregunta 2	47
Gráfico 7. Encuesta (Después de usar la Aplicación)- Pregunta 3	48
Gráfico 8. Encuesta (Después de usar la Aplicación)- Pregunta 4	49
Gráfico 9. Encuesta (Después de usar la Aplicación)- Pregunta 5	50
Gráfico 10. Encuesta (Después de usar la Aplicación)- Pregunta 6	51
Gráfico 11. Encuesta (Después de usar la Aplicación)- Pregunta 7	52
Gráfico 12. Encuesta (Después de usar la Aplicación)- Pregunta 8	53
Gráfico 13. Encuesta (Después de usar la Aplicación)- Pregunta 9	54
Gráfico 14. Encuesta (Después de usar la Aplicación)- Pregunta 10	55
Gráfico 15. Encuesta (Después de usar la Aplicación)- Pregunta 11	56
Gráfico 16. Encuesta (Después de usar la Aplicación)- Pregunta 12	57
Gráfico 17. Encuesta (Después de usar la Aplicación)- Pregunta 13	58
Gráfico 18. Encuesta (Después de usar la Aplicación)- Pregunta 14	59
Gráfico 19. Encuesta (Después de usar la Aplicación)- Pregunta 15	60

RESUMEN

El Perfil Psicoeducativo: TEACCH Evaluación Psicoeducativa Individualizada para niños con Trastornos del Espectro Autista- Tercera Edición ha sido creado con el propósito de analizar las diferentes capacidades y limitaciones en el proceso de aprendizaje que caracterizan al espectro autista y a los trastornos del desarrollo relacionados. Este instrumento ofrece datos acerca de los niveles de destrezas en el progreso, siendo útil para evaluar y entender la severidad de esos trastornos. La evaluación se beneficia de dos fuentes esenciales que se complementan entre sí. La primera es una fuente estandarizada, que se refiere a una escala con normas de referencia específicamente creada para evaluar el progreso en la comunicación, las habilidades motoras y la presencia de conductas desadaptativas en niños con autismo o lo que se cree que podrían tener son Trastornos Generalizados del Desarrollo (TGDs). La segunda fuente implica un método no oficial empleado para obtener datos significativos de padres o cuidadores respecto a sus hijos. Este primer capítulo ofrece una visión general del Trastorno del Espectro Autista (TEA), explora en detalle el PEP-3 y examina sus metas. El presente Trabajo de proyecto de titulación parte sobre los procesos de evaluación funcional como aspecto fundamental de la intervención psico-educativa en niños con TEA y el desarrollo de una aplicación web para digitalizar el PEP-3.

PALABRAS CLAVES: Trastorno del Espectro Autista (TEA), Perfil Psicoeducativo tercera Edición: (PEP-3), Trastornos Generalizados del Desarrollo (TGDs).

ABSTRACT

The Psychoeducational Profile: TEACCH Individualized Psychoeducational Assessment for children with Autism Spectrum Disorders - Third Edition has been created with the purpose of analyzing the different abilities and limitations in the learning process that characterize the autism spectrum and related developmental disorders. This instrument offers data about skill levels in progress, being useful to evaluate and understand the severity of these disorders. The evaluation benefits from two essential sources that complement each other. The first is a standardized source, which refers to a scale with reference norms specifically created to evaluate progress in communication, motor skills and the presence of maladaptive behaviors in children with autism or what are believed to have disorders. . Generalized Development (TGD). The second source involves an unofficial method used to obtain meaningful data from parents or caregivers regarding their children. This first chapter provides an overview of Autism Spectrum Disorder (ASD), explores the PEP-3 in detail, and examines its goals. This degree project is based on the evaluation processes of the functional aspect as a fundamental aspect of psycho-educational intervention in children with ASD and the development of a web application to digitize the PEP-3.

KEYS WORDS: Autism Spectrum Disorder (ASD), Psychoeducational Profile third Edition: (PEP-3), Generalized Developmental Disorders (TGDs).

1 INTRODUCCIÓN

En el contexto actual de intervención y apoyo a niños que padecen del Trastorno del Espectro Autista (TEA), y la utilización de herramientas psicoeducativas específicas se vuelve fundamental para comprender mejor sus necesidades y diseñar estrategias personalizadas.

La Tercera Edición del Perfil Psicoeducativo (PEP-3) sobresale como un recurso valioso para analizar y comprender las destrezas y áreas de crecimiento de niños diagnosticados con Trastorno del Espectro Autista (TEA). El Centro de Intervención Multidisciplinaria (CIMA) en Cuenca reconoce la relevancia de esta herramienta en su labor con niños que presentan TEA.

La iniciativa principal es mejorar la calidad y precisión de las evaluaciones psicoeducativas, permitiendo un enfoque personalizado en las intervenciones dirigidas a estos niños propósito, lo que podría tener un impacto significativo en su desarrollo y bienestar. Este proyecto no solo representa una innovación tecnológica, sino también un compromiso con la mejora continua en la atención y el apoyo a niños con TEA en el CIMA de Cuenca.

2. PROBLEMA

2.1 Antecedentes

Dentro de las clasificaciones de alteraciones del desarrollo neurológico, se presentan distintas condiciones de capacidad intelectual limitada. Estos engloban problemas de comunicación, trastorno de déficit de atención con hiperactividad y obstáculos en el aprendizaje específicos, trastornos motores y el trastorno del espectro autista (TEA) (Lampert-Grassi, 2018). En el presente, no se ha identificado una causa única que explique la aparición del TEA. La amplia diversidad observada en estos trastornos implica que la interacción entre múltiples genes y diversos elementos ambientales es crucial para la manifestación del Trastorno del Espectro Autista. Hasta el momento, no se han identificado claramente estos elementos. En otras palabras, el espectro del autismo abarca un amplio conjunto de condiciones que impactan el neurodesarrollo y el funcionamiento cerebral (Statista, 2022).

El trastorno involucra también pautas de comportamiento limitadas y repetitivas. En el contexto del trastorno del espectro autista, el término "espectro" abarca diferentes tipos de síntomas y su gravedad. Este trastorno se manifiesta en la primera infancia y a largo plazo ocasiona dificultades en la interacción social, el desempeño escolar y laboral. Por lo general, los signos de autismo surgen en los niños durante sus primeros 12 meses de vida. Algunos niños parecen desarrollarse sustancialmente en su primer año, pero luego retroceden entre los 18 y 24 meses, cuando los síntomas de autismo son evidentes.

Un estudio llevado a cabo en España (por Ma del Sol Fortea Sevilla, 2013) revela que la edad de la primera evaluación varía desde los primeros meses hasta los nueve años. Aproximadamente el 71% de los padres llevan a sus hijos a su primera evaluación antes de los dos años. Este dato resalta la importancia de estar alerta respecto al desarrollo neurocognitivo de los niños, ya que los primeros indicios pueden detectarse antes de su primer año. El diagnóstico inicial se realiza entre los 12 y 18 meses en un 12% de los casos, antes de los dos años en un 32%, y antes de los tres años en un 69%, según se detalla en el gráfico adjunto.

2.2 Importancia y Alcances

- Se busca elaborar manuales específicos para el área con el propósito de facilitar la creación de planos de apoyo destinados a niños con autismo. Estos manuales contendrán representaciones visuales fáciles de interpretar, permitiendo a los especialistas identificar

de manera clara las habilidades destacadas y áreas que necesitan más atención en cada niño del Centro CIMA en Cuenca.

- En el año 2019 Catalina López Chávez, María de Lourdes Larrea Castelo y Jaime Breilh de la Universidad Andina Simón Bolívar, Ecuador, realizaron una tesis sobre la “LA DETERMINACION SOCIAL DEL AUTISMO EN POBLACION INFANTIL ECUATORIANA”, en donde se pueden observar los diferentes riesgos, educativos, sociales y económicos por una mal diagnóstico.
- Con esta investigación se aspira: En primer lugar, discernir si con un nuevo desarrollo de una aplicación PEP- 3, los profesionales que evalúan este trastorno le es más fácil realizar un diagnóstico, en segundo lugar, se capacitara al personal para que puedan utilizar estas herramientas.

2.3 Delimitación

El problema de estudio se delimitará en las siguientes dimensiones:

- Espacial o geográfica
Esta investigación se desarrollará en el en el Centro de Intervención Multidisciplinario para el Autismo (CIMA) de la ciudad de Cuenca, con la ayuda de los profesionales de CIMA.
- Temporal
El desarrollo de esta propuesta investigativa se llevará a cabo en los meses de octubre hasta del año 2023, y con una duración de 240horas.
- Sectorial o institucional
El estudio de la investigación se realizará en el sector de manufactura, está dirigido a los profesionales del área de salud de CIMA de la ciudad de Cuenca.

2.4 Problemática

La Organización Mundial de la Salud (OMS) sugiere que alrededor de la mitad de las personas con TEA podrían tener una forma de discapacidad intelectual, distribuida en un 76,20%, y una discapacidad psicosocial, que representa el 23,80% (OMS, 2022). Hoy en día se ha presentado un crecimiento considerable de la cantidad de casos de (TEA) donde según, se ubica aproximadamente entre los 70 y 150 casos de autismo por cada 10 000 niños (Statista, 2022), según se muestra en la siguiente, donde en Francia los niños con TEA (niños y niñas de 1 a 8 años) es de 69.3% y en Catar es de 151.2%, donde al parecer la diferencia radica en la cantidad y calidad de las evaluaciones, siendo en los países árabes que lideran la lista donde ha existido un mayor aporte para la evaluación

oportuna del espectro autista, en cualquier caso el promedio de los países indicados es de 83.12%, por otro lado Colombia es el país tanto demográficamente como en otros aspectos socio culturales que más similitud tiene con Ecuador, tiene 85.8% casos del espectro autista por cada 10 000 niños, como se muestra en la figura 1.

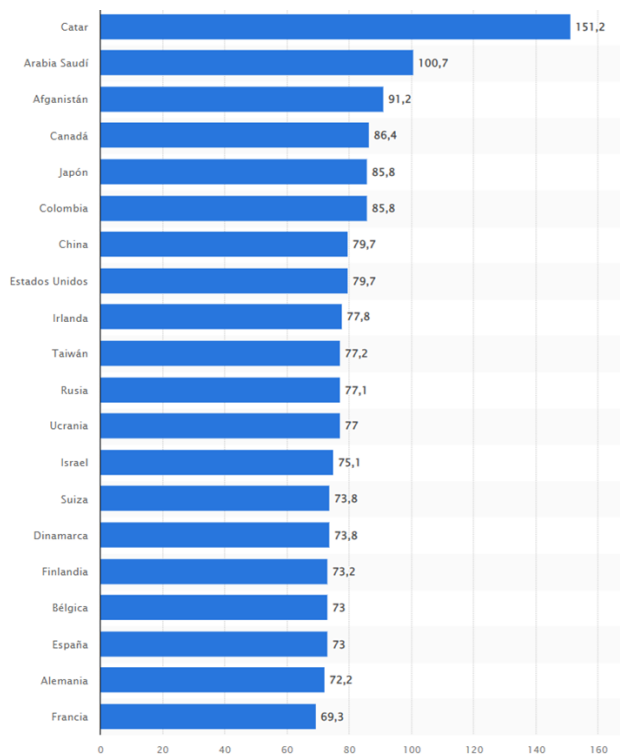


Figura 1.- Casos TEA por cada 10 000, niños en los diferentes países

Fuente: (Statista, 2022)

En la mayoría de países no existe información sobre el impacto económico del TEA, sin embargo, según (Statista_Research_Department, 2015) Estados Unidos en el 2015 tuvo un impacto de 268 mil millones de dólares por trastornos del espectro autista, considerando los costes de productividad así como los costes sanitarios directos e indirectos, si consideramos que en el 2015 EEUU tenía 320'896 818 habitantes (DatosMacro.com, 2022) , implicaría que existían aproximadamente 2'557 548 casos de niños con TEA (utilizando 79,7 casos por cada 10 000), lo que significa un impacto promedio de cien mil dólares anuales para cada caso, vale indicar que este costo es en Estados Unidos donde existe una alta designación del estado en infraestructura sanitaria, situación que no se repite en la región Andina, sin embargo, lo analizado implica que es un gasto considerable para la familia y sociedad el tratamiento de los casos de TEA, por lo que es indispensable la detección temprana de TEA, lo que permite mejorar el pronóstico global y aumentar la calidad de vida de los niños y mejorar su futura inserción social (Ma del Sol Fortea Sevilla, 2013) .

En un estudio realizado en España (Ma del Sol Fortea Sevilla, 2013), indica que la edad de la primera consulta varía desde los primeros meses hasta los nueve años, donde aproximadamente el 71% los padres llevan a sus hijos a su primera consulta antes de los dos años, lo que implica la importancia de estar atentos con el desarrollo neuro cognitivo de los niños, ya que los primeros indicios se pueden detectar antes del primer año, siendo el primer diagnóstico entre los 12 y 18 meses un 12%, menor a los dos años el 32% y dentro de los tres años un 69%, según se indica en la siguiente figura 2.

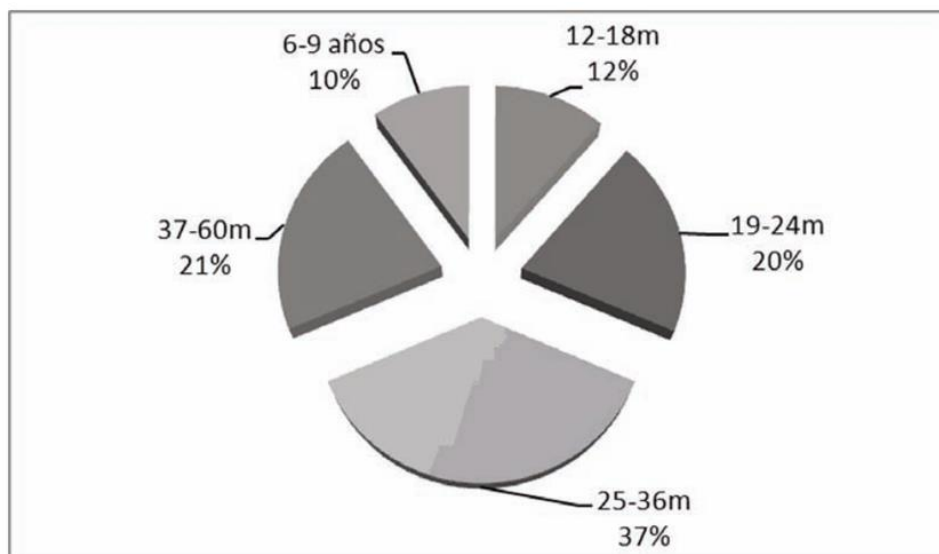


Figura 2.- Edad de la primera consulta, de la detección de niños con TEA

Fuente: (Ma del Sol Fortea Sevilla, 2013)

En relación a la perspectiva general, la información disponible en Ecuador es limitada, ya que no hay estadísticas disponibles sobre individuos con TEA, a pesar de los esfuerzos del Consejo Nacional para la Igualdad de Discapacidades. (CONADIS) lleva una base de datos de los habitantes del Ecuador con enfermedades o algún tipo de discapacidad, esto se debe a que dentro del CONADIS una persona con TEA no es considerado una persona con discapacidad. Ecuador cuenta con una base de datos de personas con discapacidad. Según la normativa legal en Ecuador, el autismo se clasifica como una condición de discapacidad con escasa prevalencia, considerada como una "enfermedad poco común que debe ser abordada gradualmente", de acuerdo con la Ley Reformativa de la Ley Orgánica de Salud (República del Ecuador, Vicepresidencia, Primer estudio biopsicosocial, 2012). Respecto al autismo en Guayaquil, se supervisa que el 77.5% de los niños con TEA de entre 6 meses y 9 años en áreas de bajos recursos presentaban esta condición, en contraste con el 22.5% registrado en Quito. Estos hallazgos contradicen ciertas investigaciones en Estados Unidos que sugieren que el autismo es más común en familias con un estatus

socioeconómico elevado. Estos estudios afirman que la prevalencia del autismo es seis veces mayor en personas con ingresos más altos (cross-sectional study. PLoS One. 2010). En relación a la situación educativa analizada, en líneas generales, el estudio evidencia que la vivencia de inclusión resulta mayormente desfavorable. Esto se debe principalmente a la carencia de capacitación por parte de los profesionales, lo cual conlleva a que los niños con autismo sean objeto de acoso, carezcan de comprensión y, en consecuencia, sean excluidos del sistema escolar. Esta conclusión guarda similitud con un estudio realizado a cabo en Quito en 2013, el cual abrió 161 instituciones educativas con 51,453 estudiantes. En este análisis, se identificaron solamente 57 niños con autismo, provenientes de 33 instituciones. (Ciencia y Enfermería. 2016).

La primera etapa para diagnosticar los TEA es la evaluación. A pesar de que no existe una cura para los TEA, el tratamiento en las primeras etapas puede disminuir los síntomas del autismo y potenciar la calidad de vida de quienes lo experimentan. (Statista_Research_Department, 2019). Entre los procedimientos de evaluaciones destinadas a identificar el TEA, se encuentra el enfoque TEACCH (Tratamiento y Educación para Niños Autistas y con Problemas de Comunicación Relacionados), un programa concebido en 1972 por Eric Shopler, Ph. D. , y su equipo en la Universidad de Carolina del Norte, en los Estados Unidos según (Orobal-Císcar, 2013). Este método se centra en la "educación estructurada" y ha sido reconocido como uno de los modelos más sobresaliente dentro de la intervención psicoeducativa para individuos con TEA. A lo largo del tiempo, este modelo ha experimentado cambios significativos; en 1990 se creó el Perfil Psicoeducativo PEP-R, el cual posteriormente se transformó en el PEP-3 (Fred R. Volkmar, 2005), abordando y corrigiendo los principales problemas de medición psicométrica detectados en las versiones iniciales.

Acorde a lo indicado por (Orobal-Císcar, 2013) el principal objetivo del PEP-3 es reconocer las capacidades y zonas de mejora de cada infante, recolectar datos para verificar el diagnóstico y su severidad, determinar el nivel de desarrollo o propósito de adaptación en comparación con una muestra de personas con TEA, y servir como una herramienta tanto para el seguimiento como para investigaciones adicionales. Además, el PEP-3 facilita la realización de un diagnóstico funcional específico que evalúa las habilidades de cada niño o niña con el objetivo de diseñar un plan de intervención individualizado, con metas y objetivos acordados entre la familia y los profesionales. Este enfoque del PEP-3 cierra la brecha existente entre la evaluación y la intervención, lo cual se considera crucial para el éxito de cualquier programa de intervención (Orobal-Císcar, 2013).

Las tecnologías de la información y comunicación pueden automatizar los procesos de evaluación y brindar el apoyo a los profesionales encargados de la salud mental, ya que muchas de las tareas son repetitivas y consumen tiempo valioso de los profesionales (Gabriela Susana Lozzia, 2009), aunque han existido varios avances, sin embargo, no existen aplicativos informáticos accesibles para la automatización de la aplicación del PEP-3.

Uno de los motivos por el cual se escogió este perfil PEP-3 es el respaldo de experiencias anteriores respalda la efectividad del Programa Educativo Personalizado (PEP), explicando los resultados exitosos tanto en entornos escolares como familiares. La adaptación individual para cada niño es fundamental en este programa, considerando que la mayoría de los niños no se alinean con pruebas estándar debido a las teorías de evaluación existentes. Por lo tanto, el perfil PEP-3 se ajusta a las necesidades integrales de padres, niños y educadores. La mayoría de sus componentes no exigen habilidades lingüísticas específicas y su aplicabilidad es flexible, permitiendo adaptarse a las limitaciones individuales sin establecer restricciones temporales. Además, se utilizan materiales atractivos para niños con dificultades significativas (Statista_Research_Department, 2019).

Dentro de la ciudad de Cuenca existen diferentes instituciones públicas y privadas que ofrecen servicios de educación, terapias como psicológicas, de lenguaje y motriz que ayudan a personas con algún tipo de discapacidad, síndromes y trastornos, pero una de las instituciones con mayor número de niños y niñas con TEA es el Centro de Intervención Multidisciplinario para el Autismo (CIMA) ubicado en la Ciudad de Cuenca, los profesionales pertenecientes a CIMA trabajan en las áreas de neurodesarrollo como: cognición, juego, atención conjunta, imitación, habilidades sociales, conducta adaptativa, autonomía, comunicación y motricidad gruesa y fina. Dentro de las actividades que realizan los profesionales de CIMA para ver el nivel de autismo que tiene el niño, realizan el análisis del Perfil Psicoeducativo Tercera Edición (PEP-3), una de sus ventajas al utilizar el perfil PEP-3 es que mide varias áreas del desarrollo del niño con TEA, pero es muy extenso y el profesional le toma horas para finalizar. (CIMA,2023)

En la actualidad CIMA no cuenta con una herramienta digital para desarrollar el perfil PEP-3 y cuando trabajan con este perfil se presentan problemas como: desarrollo del test de una forma manual, incomodidad al momento de la evaluación, errores en el registro de información y sobre todo, el mayor problema que se presenta al momento de la evaluación es el exceso de horas que conlleva este proceso, donde los profesionales de CIMA indican que les ha tomado incluso hasta una semana por cada niño en aplicar el PEP-3, esto produce complejidad y falta de interés al utilizar el PEP-3. Los profesionales de la salud mental desconocen de las Tecnologías de la Información

y Comunicación (TICs) que ayudarían a automatizar el proceso del análisis del perfil de niños y niñas con TEA (Lozzia, 2009) obteniendo un mejor registro de información organizando en una base de datos estructuradas; por ello, se desarrollara una aplicación digital del perfil PEP-3 para una mayor optimización, ya que la aplicación manual del PEP-3, consume tiempo valioso en tareas mecánicas repetitivas de los profesionales de la salud mental, tiempo que puede ser utilizado en la aplicación de terapias psicológicas o demás.

3. OBJETIVOS

3.1 Objetivo General:

- Diseñar una aplicación del perfil PEP-3 para contribuir a los procesos de evaluación y seguimiento en terapias psicológicas del PEP-3 en niños y niñas entre 6 meses a 8 años con Trastorno del Espectro Autista (TEA) como aporte a la inclusión social en el Centro de Intervención Multidisciplinario para el Autismo (CIMA) de la ciudad de Cuenca.

3.2 Objetivos Específicos

- Reconocer el proceso de evaluación del perfil psicoeducativo tercera edición PEP-3, por los terapeutas que pertenecen a CIMA.
- Diseñar una aplicación para ejecutar el perfil PEP-3 para niños y niñas con TEA utilizando un Framework de Angular para navegadores web.
- Determinar la percepción de terapeutas con respecto a la facilidad de uso de la app en CIMA mediante una encuesta.

CAPITULO 1

REVISION DE LA LITERATURA O FUNDAMENTOS TEORICOS

1.1. SOFTWARE

Es un conjunto de programas que controlan un sistema informático (Desongles y Moya, 2006). Con el tiempo, a medida que las computadoras se volvieron más poderosas y sofisticadas, se desarrollaron programas informáticos para automatizar las tareas cotidianas, aumentando la eficiencia y precisión de estos sistemas. (Arimerics,2023)

1.2 DESARROLLO DE APLICACIONES WEB

1.2.1 Aplicaciones web

Una aplicación web es un software que utiliza un lenguaje de programación comprendido por los profesionales de sistemas como programadores, los mismos que son ejecutados por los navegadores de Internet. (Telenchana, D. I., 2022), Una aplicación web se ejecuta desde una computadora espera instrucciones de usuarios, cuando el usuario reciba la instrucción, responderá correctamente mostrando la página web en el navegador. (Guillén, X. V., & Moldes, L. N., 2019)

1.2.2 Arquitectura de una aplicación web

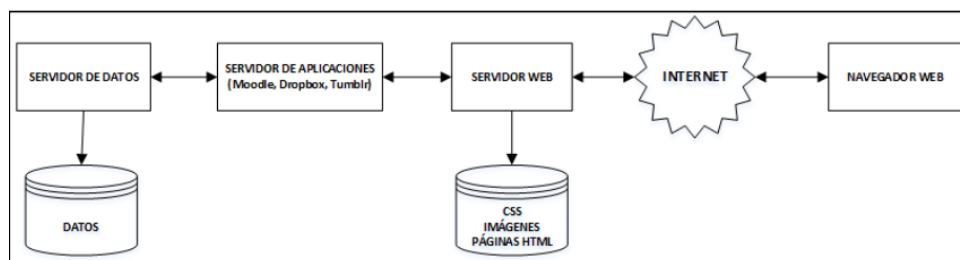


Figura. 3. Diagrama de bloques de una estructura básica de una aplicación web

Fuente: (Telenchana, D. I., 2022)

Para que una aplicación web sea funcional debe contar con las siguientes características basándonos en la arquitectura de una aplicación web que se observa en la Figura 3:

- **Navegador:** Es un software o aplicación informática que tiene una interfaz gráfica y usuario requiere de una URL para navegar. (Telenchana, D. I., 2022).
- **El servidor:** El servidor web mantiene los sitios web disponibles en línea para los clientes para que puedan acceder a una página web, el cliente ingresa la dirección de la página web

en el navegador y el servidor web entrega la página web después de completar el proceso de encontrar la página correspondiente, se completara el código e ingresara a la base de datos. (Herrero, L., 2023)

- **Protocolo Http:** (Hypertext Transfer Protocol) diseñado para la protección del intercambio de información entre un navegador y un servidor web. (Herrero, L., 2023)
- **HTML:** Es un lenguaje descripción de la página para crear páginas web. (Lerma, R. V., et al., 2013).
- **CSS:** Es un lenguaje de diseño gráfico que se utiliza en combinación con el código HTML para la elaboración de un sitio web más estético. (Telenchana, D. I., 2022).

1.3 LENGUAJES DE PROGRAMACION

1.3.1 Python

Python es un lenguaje de programación que fue creado por Guido van Rossum, una de sus características es legible, es decir su modo de escritura es más sencilla a comparación de otros lenguajes de programación, otra de sus características es expresivo, es decir que sus programas son cortos. (Marzal A., Gracia I., 2009).

Esta característica lo convierte en una opción altamente portátil y flexible, permitiendo su funcionamiento en diversas plataformas.

Las plataformas más frecuentemente utilizadas para ejecutar Python abarcan:

1. Sistemas operativos

- Windows
- macOS
- Linux
- FreeBSD
- Solaris

2. Entornos de desarrollo integrados (IDE)

- PyCharm
- Visual Studio Code
- Sublime Text
- Atom

3. Servicios en la nube

- Amazon Web Services

- Microsoft Azure
- Google Cloud Platform

Python se encuentra nativamente disponible para todas las plataformas operativas principales. Para su instalación, es posible acceder al sitio web de Python y descargar el instalador correspondiente.

En lo que respecta a los IDE, estos son herramientas que simplifican el desarrollo de software en Python, ofreciendo funciones como resaltado de sintaxis, autocompletado, depuración y gestión de proyectos. Ejemplos de IDE populares incluyen PyCharm, Sublime Text, Visual Studio Code y Atom.

Para aquellos que prefieren ejecutar Python en la nube sin instalarlo localmente, existen servicios en la nube que ofrecen una diversa gama de funciones y alternativas para personalizar. Entre los servicios en la nube más destacados para Python se encuentran Google Cloud Platform, Amazon Web Services y Microsoft Azure.

En última instancia, la elección de la plataforma más adecuada para ejecutar Python dependerá de los requisitos específicos del usuario. Para iniciarse, instalar Python en el sistema operativo es la opción recomendada. En caso de necesitar un IDE, hay numerosas alternativas disponibles. Por otro lado, para ejecutar Python en la nube, existen diversos servicios que ofrecen un amplio conjunto de características y opciones para proyectos de cualquier envergadura.

1.3.2 Java Script

JavaScript, a menudo, JS, abreviatura de JavaScript, es un lenguaje de programación interpretado, donde se aplica dentro del estándar ECMAScript, sin embargo, es de tipo débil y dinámico, también se le conoce como un lenguaje orientado a objetos. Fue diseñado originalmente por Netscape Communications (ahora Fundación Mozilla), se integró originalmente como un complemento en los primeros navegadores web. (Luna, F., 2019)

Java tiene la capacidad de ser ejecutado en diversas plataformas gracias a que se compila en bytecode, un código intermedio compatible con cualquier Máquina Virtual Java (JVM).

Las plataformas más frecuentes para la ejecución de Java abarcan:

- Sistemas operativos
 - Windows
 - macOS
 - Linux
 - FreeBSD
 - Solaris

- Entornos de desarrollo integrados (IDE)
 - Eclipse
 - IntelliJ IDEA
 - NetBeans
- Servicios en la nube
 - Amazon Web Services
 - Microsoft Azure
 - Google Cloud Platform

Java se encuentra disponible nativamente para los principales sistemas operativos, y su instalación puede realizarse visitando el sitio web de Oracle para descargar el instalador correspondiente.

Los IDE, como Eclipse, IntelliJ IDEA y NetBeans, facilitan el desarrollo de software en Java al proporcionar funciones como resaltado de sintaxis, autocompletado, depuración y gestión de proyectos. La ejecución de Java en la nube es posible sin la necesidad de instalarlo localmente, lo que lo hace ideal para proyectos de cualquier tamaño. Algunos servicios en la nube populares para Java incluyen Google Cloud Platform, Amazon Web Services y Microsoft Azure.

Además de las plataformas generales mencionadas, Java también es compatible con plataformas específicas como Android, iOS, Raspberry Pi y el Internet de las cosas (IoT), requiriendo la instalación de software o hardware correspondiente.

En última instancia, la elección de la mejor plataforma para ejecutar Java dependerá de necesidades específicas. Para iniciarse, se recomienda instalar Java en el sistema operativo. Si se necesita un IDE, hay diversas opciones disponibles, y para ejecutar Java en la nube, existen varios servicios con características y opciones variadas. Se ofrecen algunos consejos, como considerar las necesidades de desarrollo, evaluar el presupuesto al elegir servicios en la nube y probar diferentes plataformas para encontrar la más adecuada.

1.3.3 C

Es un lenguaje de programación con un nivel alto según los programadores, en el puedes escribir gran variedad de programas para diversos propósitos. Una de sus ventajas significativas se identifica cuando se genera el código ayudando a que el compilador de C tenga un tamaño altamente optimizado, lo que resulta en una velocidad de ejecución más rápida, y una desventaja de C es un lenguaje independiente en el código fuente lo que significa que la plataforma da como resultado un compilador apropiado para que se cargue el código dentro de la máquina (Sierra, F. J. C.,2019).

A continuación, se describen las plataformas más usuales para la ejecución de los lenguajes de programación C#, C++ y C:

C#:

- Sistemas operativos:
 - Windows (soporte nativo)
 - macOS y Linux (a través de .NET Core o Mono)
- Entornos de desarrollo integrados (IDE):
 - Visual Studio (Microsoft)
 - Visual Studio Code (Microsoft)
 - JetBrains Rider (JetBrains)
 - MonoDevelop (Xamarin)
- Frameworks:
 - .NET Framework (Windows)
 - .NET Core (multiplataforma)
 - Xamarin (para desarrollo móvil)
 - Unity (para desarrollo de videojuegos)

C++:

- Sistemas operativos:
 - Windows, macOS, Linux, iOS, Android, sistemas embebidos y prácticamente cualquier plataforma con un compilador adecuado.

IDE:

- Visual Studio (Microsoft)
- Visual Studio Code (Microsoft)
- Code::Blocks (código abierto)
- Eclipse CDT (código abierto)
- CLion (JetBrains)

Compiladores:

- GCC (GNU Compiler Collection, código abierto)
- Clang (LLVM, código abierto)
- Intel C++ Compiler (comercial)
- Microsoft Visual C++ (comercial)

Frameworks y bibliotecas:

- Qt (multiplataforma)

- Boost (multiplataforma)
- SFML (multiplataforma)
- Unreal Engine (para desarrollo de videojuegos)

C:

Sistemas operativos:

- Windows, macOS, Linux, iOS, Android, sistemas embebidos y prácticamente cualquier plataforma con un compilador adecuado.

IDE:

- Los mismos que para C++

Compiladores:

- Los mismos que para C++

Bibliotecas:

- Biblioteca estándar de C (ANSI C)
- POSIX (para sistemas tipo Unix)
- Win32 API (para Windows)

Consideraciones adicionales:

- Servicios en la nube: C#, C++ y C son compatibles con servicios en la nube como Google Cloud Platform, Amazon Web Services, y Microsoft Azure.
- Plataformas específicas: C++ y C se emplean con frecuencia en plataformas específicas como microcontroladores, sistemas embebidos y supercomputadoras.
- Portabilidad: En términos generales, C y C++ son más portables que C#, ya que pueden compilarse para diversas plataformas sin depender de frameworks adicionales.

1.4 SERVICIOS API REST

1.4.1 REST API:

Una API REST identificada como una plataforma de conexión entre sistemas informáticos que emplea un protocolo de comunicación HTTP, ayuda a la recolección de datos y ejecución de operaciones sobre diferentes datos en diversos formatos, como XML o JSON. Utilizando un tipo cliente-servidor, donde el cliente es el que pide la recolección de los recursos y de esta manera se genera una operación sobre los datos, mientras que el servidor es aquel ente que procesa dichos datos a la petición del cliente. (Coppola, 2022)

1.4.2 PROTOCOLO HTTP:

Un protocolo HTTP es de tipo cliente-servidor, lo que significa que el cliente remite una solicitud al servidor y permanece hasta que se dé un mensaje de respuesta del servidor. (Escobar G., 2017).

- **Verbos Http:** estos verbos nos pueden indicar que acciones queremos realizar dentro del recurso, los más utilizados son Get, Put, Post, Delete. (Escobar G., 2017).

GET: se utiliza para obtener un recurso.

PUT: se utiliza para actualizar un recurso.

POST: se utiliza para crear un recurso.

DELETE: se utiliza para suprimir un recurso. (Escobar G., 2017).

4.4.3 FORMATOS JSON Y XML

- **JSON:** es un formato que identifica datos estructurados, ayuda al intercambio y almacenamiento de información, se usa principalmente para transferir datos entre cliente y servidor dentro del desarrollo de aplicaciones web, aplicaciones móviles, etc. (de la Rosa Michicol P., 2018).

- **XML:** es un estándar definido y recomendado por el W3C para una serie de registros y documentos. Son innegables los beneficios que XML ha traído al mundo entero en la representación y transmisión de datos o documentos. Su flexibilidad, robustez y relativa simplicidad llevaron a una rápida adaptación por la población de programadores Su predecesor, es SGML y se utiliza desde 1986 lo que significa que ya existe mucha experiencia técnica y de aplicaciones. (Fonseca, R., & Simões, A. ,2007).

1.5 FRAMEWORK

Un framework es una estructura o modelo de trabajo ampliamente empleado por desarrolladores de software con el propósito de simplificar el proceso de creación de aplicaciones. La ventaja de utilizar un framework radica en su capacidad para acelerar el desarrollo, ya que elimina la necesidad de escribir código repetitivo y asegura la implementación de buenas prácticas y la uniformidad en el código. (Armetrics,2023)

Existen numerosos frameworks disponibles para la implementación de páginas web. Algunos de los frameworks más destacados incluyen:

- React, un framework de código abierto en JavaScript utilizado para desarrollar interfaces de usuario de páginas únicas (SPA), conocido por su rendimiento, facilidad de uso y amplia comunidad.
- Angular, otro framework de código abierto en JavaScript destinado a la creación de aplicaciones web a gran escala, reconocido por su estructura, soporte para componentes y extensa comunidad.
- Vue.js, un framework de código abierto en JavaScript utilizado para construir aplicaciones web de una sola página, destacado por su simplicidad, rendimiento y gran comunidad.
- Django, un framework web en Python utilizado para crear aplicaciones web a gran escala, conocido por su facilidad de uso, seguridad y comunidad activa.
- Ruby on Rails, un framework web en Ruby utilizado para desarrollar aplicaciones web de gran envergadura, reconocido por su productividad, seguridad y comunidad activa.
- Laravel, un framework web en PHP utilizado para crear aplicaciones web de gran escala, famoso por su facilidad de uso, seguridad y comunidad activa.

La elección del framework más adecuado para un proyecto específico depende de varios factores, como el lenguaje de programación preferido, el tamaño y complejidad del proyecto, así como las preferencias individuales.

Algunos consejos para seleccionar el framework adecuado incluyen considerar el lenguaje de programación deseado, evaluar el tamaño y complejidad del proyecto, y tener en cuenta las preferencias personales. La facilidad de aprendizaje, las características y la flexibilidad ofrecida por cada framework también son aspectos importantes a considerar durante la elección.

1.6 ANGULAR

Angular es un framework de desarrollo que se apoya en TypeScript. Esta plataforma abarca: Un sistema de componentes que facilita la creación de aplicaciones web que pueden crecer de manera eficiente, una serie de bibliotecas perfectamente integradas que abarcan una amplia gama de funcionalidades, como el enrutamiento, la gestión de formularios, la comunicación entre el cliente y el servidor, entre otros y un conjunto de herramientas de desarrollo que respaldan el proceso de creación, compilación, prueba y actualización de su código. (Angular, 2023)

- Kotlin, desarrollado por JetBrains, es un lenguaje de programación seguro y de propósito general que carece de tipos estáticos. Desde su lanzamiento en 2011, ha experimentado un rápido crecimiento, convirtiéndose en uno de los lenguajes de programación más prominentes.

- Flutter, por otro lado, es un framework de desarrollo de aplicaciones móviles, web y de escritorio creado por Google, presentado en 2017. Su popularidad ha aumentado rápidamente gracias a su rendimiento, facilidad de uso y compatibilidad con diversas plataformas.
- Ambas tecnologías, Kotlin y Flutter, están transformando el panorama del desarrollo de software. Mientras Kotlin proporciona una alternativa segura y sin tipos estáticos a Java, Flutter facilita de manera rápida la creación de aplicaciones para dispositivos móviles, web y escritorio.

Características

- Angular es una plataforma versátil que se adapta tanto a proyectos individuales como a aplicaciones empresariales de gran envergadura.
- Además, está diseñado de forma que las actualizaciones sean simples, permitiéndote aprovechar los avances más recientes con facilidad.
- Lo más destacado de Angular es su amplio y diverso ecosistema, que cuenta con más de 1.7 millones de desarrolladores, bibliotecas y creadores de contenido. (Angular, 2023)

1.7 PaaS

Es una plataforma de tipo servicio donde nos permite utilizar las herramientas de desarrollo de a través de Internet, accediendo a ellas en cualquier momento y en cualquier lugar y sin necesidad de configuración local, lo que permite a reducir la complejidad de implementar y desarrollar aplicaciones web. (Vera-Rivera, F. H., & Cuevas, C. M. G., s/f)

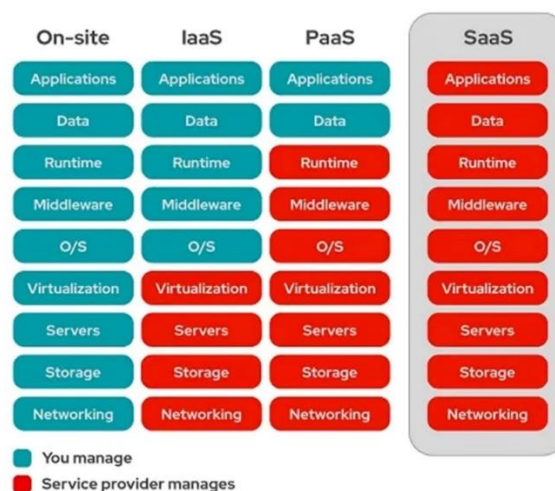


Figura 4. Infraestructura del software SaaS

Fuente: (Shim, 2021)

1.8 PRINCIPALES MODELOS DE SERVICIO CLOUD: IAAS, PAAS Y SAAS

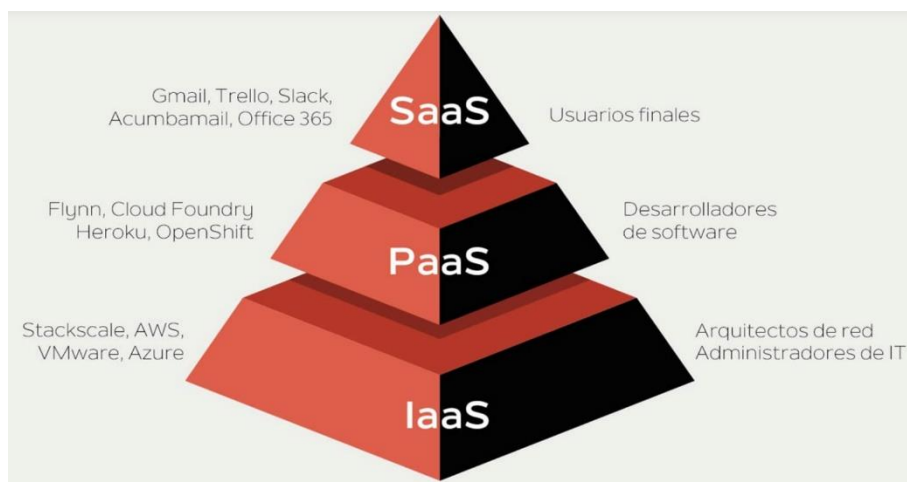


Figura 5. Principales modelos de servicio cloud.

Fuente: (Carrero, 2023)

- SaaS.- Software as a Service.
- PaaS.-Platform as a Service.
- IaaS.- Infrastructure as a Service

1.9 TRASTORNO DEL ESPECTRO AUTISTA (TEA)

TEA esta descrito como un trastorno del neurodesarrollo infantil es de origen neurobiológico y afecta principalmente al desarrollo de la comunicación y la conducta social con conductas repetitivas y restringidas. Se acompaña de un desarrollo crónico caracterizado por: participación diferente, adaptación funcional, funcionamiento en el dominio del lenguaje y desarrollo intelectual, según el caso y el momento del desarrollo (Zuñiga A, et al., 20217).

1.10 EVALUACIONES PARA PERSONAS CON TEA ADI-R.

4.10.1 Entrevista para el diagnóstico de autismo-revisada.

Este diagnóstico es una entrevista principalmente para los padres, generando puntuaciones de corte definidas para el diagnóstico del trastorno autista. Evalúa áreas de deterioro en la interacción

social recíproca como la comunicación y las limitaciones del lenguaje, juegos, conductas ritualistas o persistentes y cuándo ocurren. La administración del ADI-R depende del nivel de competencia del informante y de la gravedad del síntoma que se explora. Su aplicación tarda desde tres horas (versión completa) hasta al menos una hora (solo componentes del algoritmo de administración) (Nava, C. M, s/f).

1.10.2 DISCO. Entrevista diagnóstica para el trastorno de comunicación y socialización

Es un tipo de entrevista que, con un formato flexible, es apropiada para personas de cualquier edad y nivel. Consta de ocho secciones diferentes, ayudando a la recopilación de información e identificación de Información recopilada durante los primeros dos años de vida del infante, al final ayuda a la identificación de habilidades como: Procesos de interacción, conexión, reproducción, creatividad, independencia, educativo, percepción visual, acciones recurrentes o variaciones sensoriales, comportamiento desadaptativo, alteraciones del sueño, calidad de la interacción y trastornos psiquiátricos (Nava, C. M, s/f).

1.10.3 Perfil Psicoeducativo Tercera Edición PEP-3

Se ha diseñado el Perfil Psicoeducativo Tercera Edición para analizar las destrezas y patrones de comportamiento de niños que presentan el Trastorno del Espectro Autista (TEA), en un rango de desarrollo que abarca desde los 6 meses hasta los 7 años de edad. El resultado obtenido a través del Perfil de Evaluación del PEP-3 muestra, en una representación gráfica, la diversidad en el desarrollo y las particularidades de los niños con TEA, resaltando las habilidades emergentes y sus rasgos conductuales característicos. (Martínez, M.,2019).

VENTAJAS Y DESVENTAJAS

Ventajas

- Una prueba que evalúa diferentes áreas como: Cognitiva verbal/preverbal, el lenguaje expresivo, lenguaje receptivo, motricidad fina, motricidad global, visomotora, expresión afectiva, reciprocidad social, características de las conductas motoras y características de las conductas verbales (Agost, 2009).
- Una herramienta que no solo se centra en el niño o niña con TEA sino también es un test para padres donde evalúan lo siguiente como subpruebas: conductas problemáticas, cuidado personal y conducta adaptativa. (Agost, 2009).

Desventajas

- Un test que toma tiempo a los profesionales que aplican el test. (Agost, 2009).
- Una serie de preguntas y muchas de las veces repetitivas (Agost, 2009).

CAPITULO 2

PROCESO DE EVALUACIÓN DEL PERFIL PSICOEDUCATIVO EN CIMA

2.1 PROCESO DE EVALUACIÓN DEL PERFIL PSICOEDUCATIVO TERCERA EDICIÓN PEP-3, POR LOS TERAPEUTAS QUE PERTENECEN A CIMA.

El enfoque principal de este centro es proporcionar atención a niños y niñas de entre 0 y 8 años que muestran algún tipo de trastorno en su desarrollo o están en riesgo de experimentarlo, junto con sus familias. Se analizan los elementos relacionados con la biología, la psicología y lo social con la meta de mejorar el crecimiento y la calidad de vida de los niños. Con el objetivo de alcanzar este objetivo, el centro pone en práctica una variedad de programas, como un Programa de Evaluación y Diagnóstico y un Programa de Intervención Terapéutica, los cuales se ajustan a las necesidades específicas de cada niño, siguiendo la filosofía TEACCH. El actual proyecto se origina debido a la necesidad de disponer de un método de evaluación suplementario a los ya existentes, el cual posibilite llevar a cabo un diagnóstico funcional. Este análisis orientará la elaboración de un programa de intervención adaptado a las necesidades individuales de cada niño que ha sido diagnosticado con (TEA) o que está en proceso de diagnóstico.

En países como, por ejemplo, Estados Unidos de Norteamérica, se ha observado que el gobierno estableció inicialmente el programa TEACCH con el propósito de desmentir la creencia generalizada, previa a la década de 1970, decir que los padres de niños con autismo eran culpables del trastorno. El programa TEACCH (a) abogó por la comprensión de que los padres desempeñan un papel fundamental como colaboradores primarios (Schopler, 1971; Schopler & Reichler, 1972), (b) Expresó que el autismo se trata de un trastorno del desarrollo con base neurobiológica, y no una condición emocional o mental. (Schopler, Rutter, & Chess, 1979), y (c) El estudio evidenció que la enseñanza más eficaz para los niños con autismo se realiza en una escuela pública de la comunidad, empleando un plan estructurado que se centra en las habilidades únicas de cada niño en el aprendizaje y en el procesamiento de información visual. (Mesibov, Schopler, & Hearsey, 1994; Schopler, 2000; Schopler, Mesibov, & Hearsey, 1995)

Desde el principio, se hace una diferenciación clara entre el diagnóstico y la evaluación en el contexto del autismo. El diagnóstico se enfoca en identificar las similitudes entre los niños, lo que permite a los expertos asignar una etiqueta diagnóstica, como el autismo, a un niño o niña. No obstante, este conocimiento generalmente no basta para tener un entendimiento completo de las

capacidades y limitaciones en el proceso de aprendizaje de cada niño o niña. El proceso de evaluación, que se conoce como tal, impulsó la amplia difusión del programa TEACCH tanto en Estados Unidos como a nivel mundial, junto con iniciativas de capacitación centradas en la evaluación y la enseñanza. Este programa ha sido identificado como una intervención educativa notable para personas en el espectro autista, según la Enciclopedia de la Educación Especial (Reynolds & Fletcher-Janzen, 2000) y el Volumen sobre Tratamiento (Campbell, Schopler, Mesibov, & Sanchez, 1995).

La aprobación de la Ley Pública 99-457 en 1986 supuso una reforma significativa de la Ley de 1975 sobre la Educación para Todos los Niños Discapacitados, implementando programas preescolares obligatorios dirigidos a niños con discapacidad de edades comprendidas entre los 3 y 5 años. Este decreto impulsó una tendencia hacia un mayor diagnóstico precoz del autismo y trastornos del desarrollo afines, además de fomentar una mayor inscripción de niños en programas educativos antes de la escuela primaria.

El aumento en la demanda de herramientas de evaluación para la planificación educativa de esta población juvenil llevó a una revisión del Programa Educativo Individualizado (PEP) original. Aunque se mantuvo el sistema de puntuación, la experiencia continuada en la evaluación y formación de los PEP reveló que cuando la complejidad de una actividad no se ajusta al nivel de madurez del niño, aumenta la frecuencia de comportamientos disfuncionales. Al abordar la supuesta relación entre los desafíos de comportamiento y la complejidad de la tarea, el PEP-R permitió que el evaluador hiciera modificaciones en el diseño y la secuencia de la presentación, disminuyendo al máximo las explicaciones verbales y el requerimiento de comunicación, resultando en el desarrollo del PEP-3. Es por esta razón que, en la actualidad, el Centro de Intervención Multidisciplinario de la ciudad de Cuenca (CIMA) emplea el Perfil Psicoeducativo PEP-3. Se han abordado los principales problemas psicométricos señalados por los revisores en el PEP-3, manteniendo al mismo tiempo la flexibilidad en su administración y puntuación. Esto es crucial para satisfacer las necesidades idiosincráticas de enseñanza y aprendizaje de los niños con autismo. Además de requerir la colaboración de los padres, se les solicita completar el nuevo Informe del Cuidador antes de la evaluación del niño. Este informe incluye preguntas dirigidas a los padres o cuidadores para evaluar el nivel de desarrollo del niño en comparación con niños típicos. Schopler y Reichler (1972) validaron este formulario, encontrándolo clínicamente útil en áreas rurales donde la presencia de profesionales expertos es limitada.

Unas de las mejoras que los especialistas han podido notar son las siguientes:

1. Se han revisado las áreas de crecimiento para reflejar la investigación y los desafíos clínicos actuales, especialmente poniendo énfasis en las habilidades de interacción social y comunicación.
2. Los juguetes y materiales requeridos para llevar a cabo la prueba se incluyen, con la excepción de alimentos, bebidas y un interruptor de luz.
3. Se han agregado nuevas actividades y pruebas, dejando de lado las antiguas que ya no son relevantes.
4. Los datos de referencia fueron obtenidos entre 2002 y 2003, utilizando muestras representativas a nivel nacional de niños diagnosticados con autismo y niños típicos con edades entre 2 y 7 años y medio. Estos datos de referencia son los primeros creados para contrastar los resultados del Programa de Evaluación del Desarrollo (PEP) de un niño con los de otros grupos de referencia.
5. Los índices de fiabilidad han sido determinados tomando en cuenta la edad y diversos subgrupos presentes en la muestra de referencia, tales como hombres, mujeres, personas blancas, afroamericanas y hispanas de Estados Unidos.
6. Se ofrecen pruebas de validez que son adecuadas para todos los niños dentro del espectro autista, abarcando todas las áreas evaluadas en el examen.
7. Las calificaciones se han dividido en tres categorías: 0, 1 y 2, cada una con una explicación definida, lo que simplifica las comparaciones estadísticas. A su vez, se ha mantenido la flexibilidad del sistema anterior, que utilizaba los términos aprobar, emerger y suspender.

2.2 DESCRIPCIÓN DE CÓMO SE USA EL PEP-3 DENTRO DE CIMA

En CIMA se emplea el Perfil Psicoeducativo PEP-3 que ha sido diseñado con el propósito de ayudar a los educadores en la elaboración de programas educativos y en la valoración del autismo y otros Trastornos Generalizados del Desarrollo (TGD). El sistema está formado por dos elementos centrales. La parte de Evaluación utiliza pruebas directas y la observación del niño, incluyendo 10 subpruebas en total, de estas, 6 evalúan capacidades en el desarrollo y las otras 4 evalúan comportamientos desadaptativos. Estos subtests se organizan en tres categorías: Comunicación, Habilidades Motoras y Conductas Desadaptativas. En el apartado del Informe del Cuidador, el padre o cuidador registra las observaciones realizadas durante la evaluación, el contenido se compone de dos partes clínicas (descritas en el tercer capítulo) y tres subpruebas: una de ellas evalúa aptitudes de desarrollo, mientras que las otras dos analizan comportamientos desajustados.

2.3 PROPÓSITOS DEL PEP-3 DENTRO DE CIMA

En el Centro para la Intervención del Autismo (CIMA), el PEP-3 se ofrece como una herramienta diseñada para simplificar la reorganización de planes educativos y la evaluación de las necesidades de personas con Trastorno del Espectro Autista (TEA) y otros trastornos del desarrollo generalizados (TGD). Su enfoque se concentra en la coordinación de la educación dentro del ámbito escolar y el hogar, incorporando un informe sobre la labor del cuidador durante el proceso de evaluación, en concreto, la evaluación tiene como objetivos: (a) identificar las habilidades y áreas de mejora de cada niño para la elaboración de un Programa de Educación Individualizado (PEI) más adecuado, (b) recopilar información que asegure la validación del diagnóstico, (c) determinar los niveles de desarrollo o adaptación, (d) ofrecer un instrumento para investigar y analizar los resultados de la investigación y del aprendizaje son objetivos que se detallan en los siguientes apartados.

2.4 EXPLICACIÓN DEL PROCESO DE RENDIMIENTO

El evaluador asigna puntuaciones a los elementos durante la administración de la evaluación al niño o niña en la sección de productividad. Esta sección ofrece un análisis del progreso de distintas capacidades y habilidades, así como una valoración de las conductas vinculadas al autismo u otros trastornos del desarrollo generalizados. A continuación, se detallarán los 10 subtests y los 3 compuestos.

2.5 SUBTESTS PARA EL DESARROLLO DEL PERFIL (AREAS)

- **Subtest 1: Cognición Verbal/No verbal.** La evaluación incluye 34 elementos que se centran en la capacidad cognitiva y la memoria verbal, los elementos abordan la resolución de problemas, la identificación verbal, la secuenciación y la coordinación viso-motora. Algunos ejemplos de actividades incluyen resolver rompecabezas, descubrir elementos ocultos, repetir frases y reproducir secuencias numéricas. (Alcantud y Alonso, 2013).

- **Subtest 2: Lenguaje Expresivo.** Esta sección incluye 25 preguntas, evalúa la habilidad del niño para comunicarse verbalmente o mediante gestos. Algunos ejemplos de consultas son solicitar alimentos o bebidas, hacer referencia a nombres en plural y recitar en voz alta palabras o frases, e identificar formas grandes y pequeñas. (Alcantud y Alonso, 2013).

- **Subtest 3: Lenguaje Receptivo.** Esta sección está compuesta por 19 ítems, evalúa la comprensión del lenguaje hablado por parte del niño. Por ejemplo, durante la sesión, se espera que

se indiquen las partes anatómicas y los tonos descritos por el examinador, se identifiquen letras y se interprete el sentido de verbos que implican movimiento. (Alcantud y Alonso, 2013).

- **Subtest 4: Motricidad Fina.** Esta sección está compuesta por 20 elementos, est evalúa la habilidad del niño para coordinar diferentes partes de su cuerpo. Estos componentes analizan elementos capacidades esenciales para la autonomía, las cuales suelen perfeccionarse alrededor de los 3 o 4 años. Entre las actividades evaluadas se encuentran: crear pompas de jabón, manejar una pinza o tijera, retirar cuentas de un limpiapipas y colorear dentro de los bordes establecidos. (Alcantud y Alonso, 2013).

- **Subtest 5: Motricidad Gruesa.** Este segmento está compuesto por 15 elementos, analiza la destreza del infante en el manejo de diversas áreas de su cuerpo. Ejemplos incluyen la alternancia de pies al subir escaleras, tomar líquido de un recipiente sin causar derrames, cambiar objetos de una mano a otra y mantener el equilibrio de bolas en una cuerda. (Alcantud y Alonso, 2013).

- **Subtest 6: Imitación Viso-Motora.** Este segmento consta de 10 elementos, este mide la destreza del niño en replicar capacidades visuales y motoras. Su importancia radica en el contexto del autismo, ya que existe una conexión fundamental entre la imitación y el desarrollo del lenguaje. En el proceso de adquirir vocabulario, es crucial que el niño demuestre disposición y habilidad para imitar. Algunos ejemplos de actividades evaluadas incluyen la reproducción de tareas que implican tanto habilidades motrices gruesas como finas, así como la imitación del uso adecuado de objetos. (Alcantud y Alonso, 2013).

- **Subtests sobre conductas desadaptativas**

- **Subtest 7: Expresión Afectiva.** Este segmento está compuesto por 11 elementos, puntúa la habilidad del niño para manifestar respuestas emocionales adecuadas. Algunos ejemplos de estos elementos incluyen utilizar gestos faciales o posiciones del cuerpo para comunicar emociones, mostrar el grado adecuado de temor durante las sesiones y encontrar placer en participar en juegos de cosquillas con el evaluador. (Alcantud y Alonso, 2013).

- **Subtest 8: Reciprocidad Social.** Este componente está compuesto por 12 ítems, evalúa las interacciones sociales del niño con su entorno. Ejemplos de estos ítems incluyen la capacidad de empezar interactuar con el evaluador, involucrarse en la atención conjunta a objetos que despierten interés mutuo, cooperar con las peticiones del evaluador y sostener el contacto visual. (Alcantud y Alonso, 2013).

Subtest 9: Conductas Motoras Características. Este conjunto de 15 ítems de Evaluación de Conductas Motoras examina las acciones sensoriales y táctiles que comparten características similares con los niños que tienen autismo. Los niños con autismo presentan una intensa y continua focalización en aspectos específicos de objetos, acompañada de comportamientos motores estereotipados y repetitivos. Las muestras de elementos abarcan la observación de cómo el niño interactúa con los componentes de la evaluación, su respuesta a los sonidos y su forma de percibir el gusto de la comida (Alcantud y Alonso, 2013).

Subtest 10: Conductas Verbales Características. El segmento de Evaluación de Patrones Verbales Específicos (que consta de 11 elementos) analiza la capacidad del niño para expresarse de manera efectiva, reduciendo la frecuencia de repeticiones o dificultades en el habla. Uno de los ejemplos de los elementos incluye la repetición de palabras o frases, la emisión de cambiar las palabras incoherentes o difíciles de entender, y emplear un estilo de lenguaje único o argots. Al igual que en la sección previa, puntuaciones elevadas denotan la ausencia de dichos comportamientos, mientras que puntuaciones bajas señalan su presencia. (Alcantud y Alonso, 2013).

2.6 COMPUESTOS

- **El Compuesto de Comunicación.** Evalúa las habilidades del infante en expresión oral, escucha, lectura y escritura. Los elementos de Cognición Verbal/Preverbal, Expresión Lingüística y Comprensión del Lenguaje son los factores que influyen en la calificación total de esta evaluación, según Alcantud y Alonso en 2013.

- **El Compuesto Motor.** Este evalúa la habilidad motora, abarcando aspectos como la coordinación mano-ojo y los movimientos que involucran destrezas motoras básicas. Los subtests que aportan a esta puntuación global son aquellos relacionados con la motricidad fina, la imitación viso-motora, y la motricidad gruesa (Alcantud y Alonso, 2013).

El PEP-3 consta de dos secciones que contienen una variedad de subpruebas (tal como se indica en la tabla 1).

- El evaluador supervisa el área de desempeño, empleando pruebas directas y observación del niño. Esta sección contiene 10 evaluaciones adicionales, de las cuales 6 evalúan habilidades en progreso (tales como Comprensión y Expresión del Lenguaje, Destreza Fina y Gruesa, e Imitación de Movimientos Visuales y Motores), mientras que las 4 restantes analizan conductas desadaptativas (tales como Expresión Emocional, Interacción Social, y

Conductas Motoras y Verbales Características). Estas 10 subpruebas se combinan para formar tres compuestos: Comunicación, Motricidad y Conductas Desadaptativas.

- Los padres o tutores del niño son responsables de llenar la parte designada como "Reporte del Cuidador". Este examen se divide en dos partes clínicas: una en la que el cuidador evalúa el desarrollo actual del niño en múltiples áreas, y otra en la que se analiza la severidad del problema en distintas categorías de diagnóstico. Además, comprende tres subpruebas: Problemas de Conducta, Autocuidado Personal y Adaptación Conductual.

Tabla 1. Composición del PEP- 3

Composición del PEP- 3	
Compuesto	Subtest
Compuesto de comunicación	Cognición verbal/Preverbal (CVP)
	Lenguaje Expresivo (LE)
	Lenguaje Receptivo (LR)
Compuesto de Motricidad (M)	Motricidad Fina (MF)
	Motricidad Gruesa (MG)
	Imitación Viso-Motora (IVM)
Compuesto de Conductas Desadaptativas (CD)	Expresión Afectiva (EA)
	Reciprocidad Social (RS)
	Conductas Motoras Características (CMC)
	Conductas Verbales Características (CVC)
Parte del Informe del Cuidador	
Subtests	Niveles actuales de desarrollo
	Categorías diagnósticas y grado del problema
	Problemas Conductuales (PC)
	Auto-Cuidado Personal (ACP)
	Conducta Adaptativa (CA)

Fuente: Autores

2.7 EL COMPUESTO DE CONDUCTAS DESADAPTATIVAS.

- Proceso de la elaboración del Informe del cuidador

Los tutores o responsables llenan el Informe del Cuidador con base en lo que notan diariamente en el niño o la niña a su cargo. Estas observaciones son especialmente relevantes en la actualidad, ya que los padres desempeñan un papel fundamental como integrantes del equipo responsable del tratamiento.

El Reporte del Cuidador se divide en dos partes donde el cuidador analiza (a) el estado actual de progreso del niño en diferentes áreas y (b) la extensión de los problemas en varias categorías de diagnóstico. La información proporcionada en estas secciones puede ser empleada para asistir al

examinador en la toma de decisiones clínicas relacionadas junto al infante. El Reporte del Cuidador comprende tres evaluaciones adicionales descritas a continuación. (Alcantud y Alonso, 2013).

2.8 ÁREAS DEL PROCESO DEL INFORME DEL CUIDADOR

– Problemas Conductuales

El componente de Problemas Conductuales (compuesto por 10 elementos) evalúa comportamientos que son comunes en el espectro autista. Entre los ejemplos de elementos se encuentran: dificultades en el contacto visual, demora en el desarrollo del lenguaje y la presencia de patrones repetitivos o singulares en el habla. (Alcantud y Alonso, 2013).

– Auto-Cuidado Personal

El componente de Auto-Cuidado Personal, compuesto por 13 ítems, analiza la capacidad de llevar a cabo actividades como usar el baño, alimentarse, hidratarse, vestirse y descansar. Algunas de estas acciones solo pueden ser exhibidas en el entorno doméstico, no en el ámbito escolar, o el niño podría ejecutarlas de manera variada de acuerdo a las situaciones y previsiones en diversas ubicaciones. (Alcantud y Alonso, 2013).

– Conductas Adaptativas

El apartado sobre Conductas Adaptativas, que incluye 15 elementos, evalúa cómo interactúa el niño con sus amigos, actividades, objetos y otras personas. Ofrece datos valiosos para comprender y abordar el comportamiento del niño tanto en el entorno escolar como durante las transiciones desde el hogar.

2.9 CARACTERÍSTICAS DEL ENCUESTADO CON EL INFORME DEL CUIDADOR

La elaboración del Informe del Cuidador debe ser realizada por un adulto familiarizado con el comportamiento del niño en cuestión. El participante más idóneo suele ser un progenitor o tutor, aunque en ciertas situaciones, otro adulto residente en el hogar, como un abuelo, también podría ser la opción adecuada. (Shopler y cols., 2005).

2.9.1 Materiales requeridos para llevar a cabo la administración del PEP-3 dentro de CIMA

La aplicación del PEP-3 debe llevarse a cabo en una sala de dimensiones moderadas, bien iluminada y con una ventilación apropiada, evitando ser distraído por sonidos o actividades que

sucedan fuera de nuestro entorno.. Se requiere que la habitación esté equipada con, una silla de tamaño infantil, una mesa una silla para el examinador, un área de recreación y un espacio designado para actividades físicas. (Shopler y cols., 2005).

Dado que las habilidades de los niños que tienen autismo o (TEA) varían en diferentes áreas del crecimiento y su forma de pensar suele ser peculiar, es esencial adoptar un enfoque flexible al implementar las actividades. Los ejemplos proporcionados a continuación ejemplifican esta idea.

Los evaluadores no están obligados a seguir una organizada secuencia al administrar los elementos del PEP-3, aunque, por lo general, se espera que los elementos de la prueba se administren en orden numérico. No hay restricciones en cuanto a los límites máximos; no obstante, el evaluador tiene la opción de acreditar ciertos elementos sin administrarlos si resultan evidentemente demasiado simples para un niño en particular. Además, si el evaluador considera que sería más atractivo para el niño, puede optar por administrar primero un elemento de nivel alto en una determinada área. A continuación, se presenta la Tabla II, de los materiales utilizados durante este diagnóstico. (Alcantud y Alonso, 2013).

Tabla 2. Lista de materiales y juguetes utilizados para la aplicación del perfil PEP-3

Material	Cantidad necesitada	Numero de los ítems
Frasco de pompas	1	1-4, 122
Bloques táctiles (peludo, áspero y estriado)	3	5
Caleidoscopio	1	6-7
Campanilla	1	8,35
Campana	1	9
Plastilina o arcilla	1	10-14
Clavijas	6	11,12
Títere del perro	1	15-17,19,20,121,123
Títere del gato	1	16,36,39
Vaso transparente	1	16
Tejido	1	16,35,37,38,44
cuchara	1	16,36,39
cepillo de dientes	1	21-24
Tablero de formas geométricas	1	25-26
Tablero de formas de objetos	1	27-30
Tablero de formas con manoplas	1	31-32
Rompecabezas del gatito	1	33
Rompecabezas de la vaca	1	34
Tablero magnético y rompecabezas del chico	1	35
Castañuela	1	36,39
Calcetín	1	36-39,44,70,72-81
Lápiz de color	1	36,39
Peine de bolsillo	1	36-39,44,70,72-81
Tijeras	1	36-39,122
Lápiz	1	36-39,44,70,72-81
Copa opaca con asa	3	36-39,122
Libro Ilustrado	1	36-39,82
Comestibles pequeños	1	36,39
Bolsa de tela vaquera	1	37,38,42,43,100,120,123
pelota pequeña	1	39,83-87,90-96,105
Ficha pôquer negro	6	41,118

Bloques rojos	8	44,123
Toallita	1	44,96,123
Escaleras	3 a 4	44,104
Bebida y copa	2	44,97-102,104-107,120,121
Silbato	1	51
Pelota de goma	1	55,61
Cordón	1	56,118,121-122
Perlas Cuadradas	6	57
Limpiapipas	1	58-63
Libro de respuestas	1	64-66
Letras	9	65-67
Recipiente clasificatorio	2	67
Bloque amarillo	1	70,72-81
Bloque azul	1	88-90
Bloque verde	1	96-98,104,123,140
Bloque blanco	1	99,100,105-107
Cartas de categorías (rombos, cuadrados y triángulos en verde, rojo y morado)	1	99,100,105-107
Plato	1	99,100,105-107
Galletas	3	99,100,105-107
Caja	1	108
Interruptor de luz	1	118
Aportado por el examinador	1	120-122
Varios	1	123
Escalones	1	124

Fuente: Autores

2.10 PROCEDIMIENTO DE CALIFICACIÓN

En un análisis normativo, se suman las puntuaciones para convertirlas en puntajes habituales y percentiles, los cuales tienen varios objetivos, como ayudar en el diagnóstico, determinar el nivel de desarrollo o adaptación, y comparar al niño con otros niños que tienen autismo. Las puntuaciones en los ítems de los subtests del desarrollo se dividen en los siguientes niveles: aprobado (puntuación = 2), emergente (puntuación = 1) y suspenso (puntuación = 0). Las directrices fundamentales para cada puntuación son las siguientes:

- Aprobado: El niño es capaz de completar la tarea exitosamente sin requerir que se le muestre cómo hacerlo.

- Emergente: El niño demuestra cierto entendimiento sobre cómo llevar a cabo la tarea, sin embargo, no logra terminarla con éxito. En algunos casos, el examinador debe ofrecer múltiples demostraciones o instrucciones sobre cómo realizarla correctamente.
- Suspenso: El niño no logra llevar a cabo ninguna parte de la tarea o no muestra interés en intentar hacerlo, incluso después de recibir varias demostraciones.

La evaluación de estos elementos en el subtest de comportamientos desadaptativos se fundamenta en observaciones y evaluaciones clínicas. La puntuación para estos elementos se clasifica en los siguientes niveles: adecuado (puntuación = 2), moderado (puntuación = 1) y severo (puntuación = 0). El evaluador debe considerar la edad adecuada para el comportamiento y determinar la capacidad cognitiva del niño al evaluar estos aspectos. Por lo tanto, es esencial que el evaluador esté familiarizado con los comportamientos típicos en distintos grupos de edad. (Shopler y cols., 2005).

Es esencial que el evaluador tome decisiones sobre las calificaciones mientras tenga en mente sus observaciones recientes del niño. Las normas básicas de calificación aplicadas para cada puntuación son:

- Adecuado: La conducta se ajusta a la edad correspondiente.
- Moderado: La conducta es algo inusual de manera leve o moderada.
- Serio: La intensidad, la forma y las manifestaciones del comportamiento son excesivas y tienen un impacto negativo; estas conductas pueden ser fácilmente identificadas como singulares o problemáticas.

2.11 NIVELES DE DESARROLLO/ADAPTACIÓN

La evaluación del Nivel de Desarrollo/Adaptación resulta beneficioso al determinar el diagnóstico principal en niños con más de un diagnóstico. Asimismo, se revela útil para identificar modificaciones en áreas específicas de habilidades de desarrollo o comportamientos, los cuales podrían incidir en ajustes en la reorganización en la educación e incluso en la categorización diagnóstica. Dado que los niveles de crecimiento y ajuste se determinan utilizando percentiles y se limitan a niños de entre 2 y 7 años y medio, como se detalla en el siguiente ANEXO (). Para evaluar los niveles de desarrollo o adaptación, los evaluadores pueden optar por utilizar las edades típicas de desarrollo o, de forma menos estructurada, observar cómo se desempeñan los niños en aspectos específicos.

Dentro del diagnóstico del DSM-5 se incorpora la clasificación de niveles de gravedad (en tres categorías) para los síntomas de la comunicación social y los comportamientos restringidos y repetitivos: nivel 3, que indica una necesidad de ayuda muy destacada; nivel 2, que indica una necesidad de ayuda destacada; y nivel 1, que señala una necesidad de ayuda (véase Tabla 3).

Tabla 3. Nivel de gravedad del Trastorno del espectro autista

Niveles de gravedad del trastorno del espectro del autismo (TEA)		
Categoría	Comunicación social	Comportamientos restringidos y repetitivos
dimensional del TEA en el DSM5		
Grado 3 “necesita ayuda notable”	Mínima comunicación social	Marcada interferencia en la vida diaria por inflexibilidad y dificultades del cambio de foco
Grado 2 “necesita ayuda notable”	Marcado déficit con limitada iniciación o respuestas reducidas o atípicas	Interferencia frecuente relacionada con la inflexibilidad y dificultades del cambio de foco
Grado 1 “necesita ayuda”	Sin apoyo in situ, aunque presenta alteraciones significativas en el área de la comunicación social	Interferencia significativa en, al menos, un contexto
Síntomas subclínicos	Algunos síntomas en este o ambas dimensiones, pero sin alteraciones significativas	Presenta un inusual o excesivo, pero no interfiere
Dentro de la normalidad	Puede ser peculiar o aislado, pero sin interferencia	No interferencia

Fuente: American Psychiatric Association 2014

2.12 INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS DEL PEP-3

Se tratan de 4 sesiones diferentes: Reformular el texto podría quedar así: (a) Los componentes del PEP-3, que abarcan el Cuadernillo de Puntuación y el de Resumen; (b) los resultados comunes obtenidos a través del PEP-3 y su significado; (c) cómo se puede interpretar el PEP-3 para la planificación educativa; y (d) puntos clave a tener en cuenta antes de tomar decisiones de diagnóstico.

2.12.1 Sección 1 Información de Identificación

La primera parte del documento incluye información esencial, como el nombre del niño, la fecha en que se realizó la prueba, su fecha de nacimiento y edad, además de los nombres de los padres y la formación del evaluador. La edad exacta del niño se calcula restando la fecha en que se realizó

la prueba de su fecha de nacimiento. En algunos casos, esta resta es fácil de realizar. Esto se ilustra en la Fig. 6.

Sección 1. Información de identificación

Nombre Tony Matthews Mujer Hombre

Año Mes Día

Fecha de la prueba ~~2004~~²⁰⁰³ ~~2~~¹³ ~~10~~⁴⁰ Nombre de los Padres Vince and Kathleen Matthews

Fecha de Nacimiento 2000 10 29 Nombre del examinador Dr. Shelly Smith

Edad 3 3 11 Título del examinador Psicólogo Escolar

Figura 6. Imagen de un ejemplo de la información de identificación

Fuente: (Carrero, 2023)

2.12.2 Sección 2. Registro de las Puntuaciones de los Subtests

En la Sección 2 se anotan las puntuaciones de los subtests del infante. Estas calificaciones comprenden la calificación bruta, el crecimiento acorde a la edad, los rangos percentiles y los niveles de desarrollo/adaptación. Las tablas destinadas a convertir las puntuaciones directas de los subtests en indicadores de desarrollo según la edad y percentiles se encuentran en los anexos del manual, que se encuentra en el ANEXO 2. La información sobre percentiles y niveles de desarrollo/adaptación está disponible exclusivamente para niños de entre 2 y 7 años y medio de edad. Estos puntajes han sido determinados mediante la comparación con un grupo de niños que sirve como referencia al autismo. (Shopler y cols., 2005).

Los niveles de desarrollo/adaptación se encuentran en la tabla 4.

Tabla 4. Niveles de Desarrollo/Adaptación para los Percentiles del PEP-3

Percentiles	Nivel de desarrollo/Adaptación
>89	Adecuado
75-89	Leve
25-74	Moderado
<25	Grave

Fuente: (Carrero, 2023)

2.12.3 Sección 3. Registro de las Puntuaciones Compuestas

Calcular las puntuaciones compuestas implica llevar a cabo un procedimiento de tres pasos. Primero, el evaluador debe anotar todas las calificaciones estándar de la tabla correspondiente en

el Apéndice A, en el lugar indicado. En segundo lugar, se añaden las puntuaciones comunes que contribuyen a cada elemento. Luego, esta suma se transforma en percentil utilizando el Apéndice B. Es importante señalar que, a pesar de que las puntuaciones típicas de todos los subtests del PEP-3 se encuentran detalladas en el Apéndice A.

2.12.4 Sección 4. Puntuación del Subtest de Rendimiento

El evaluador asigna un valor de 0, 1 o 2 en la casilla correspondiente para cada elemento. Estas calificaciones se suman al término de la sesión. Se dispone de un espacio en la columna apropiada para registrar la puntuación de cada elemento. El evaluador suma las puntuaciones de cada componente y anota el puntaje total de 3 al final de la columna. Este proceso se repite para todas las columnas en cada página. Se suman las puntuaciones totales para obtener la puntuación directa total de cada subtest.

2.12.5 Sección 5. Puntuación del Subtest del Informe del Cuidador

La sección 5 se emplea para analizar el Informe del Cuidador, donde se pueden valorar tres áreas según normativas: Problemas de Comportamiento, Autocuidado Personal y Adaptación Conductual. Cada elemento recibe una puntuación de 0, 1 o 2. El subtest de Problemas Conductuales se divide en tres niveles según la puntuación obtenida: no hay problema (puntuación = 2), problema leve/moderado (puntuación = 1) y problema grave (puntuación = 0). En lo referente al examen de Auto-Cuidado Personal y Conducta Adaptativa, cada pregunta ofrece distintas opciones de respuesta que se evalúan de la siguiente manera: la primera opción otorga una puntuación de 2, la segunda opción una puntuación de 1 y la tercera opción una puntuación de 0 (Shopler et al., 2005).

2.12.6 Sección 6. Perfil del Desarrollo por Edades

En la parte 6, se presenta un gráfico que muestra los resultados de los siete subtests del PEP-3. Dado que las edades de desarrollo para los compuestos se calculan tomando el promedio de los subtests que los componen, estas edades no se indican explícitamente. Para crear el gráfico, el evaluador encierra la puntuación individual de cada subtest del desarrollo y luego las une con líneas, mostrando de forma visual la relación entre las edades del desarrollo en los diferentes subtests. También, el examinador anota las cantidades totales de puntajes obtenidos (puntuación = 2) y de puntajes en desarrollo (puntuación = 1) en las casillas ubicadas en la parte inferior de cada columna.

2.12.7 Sección 7. Interpretación y Recomendaciones

La parte 7 del documento brinda un lugar para consignar datos relevantes, tales como propuestas para futuras evaluaciones y recomendaciones sobre la participación, los servicios idóneos y el lugar correcto. El evaluador también ofrece recomendaciones acerca de las áreas que deberían ser el foco de atención para la intervención.

2.12.8 Sección 8. Puntuación de los Ítems 85, 86 y del 93 al 95

La sección 8 permite al evaluador valorar los Elementos 85, 86 y del 93 al 95. En los Ítems 85 y 86, se permite al evaluador marcar un 1 si las respuestas son correctas y un 0 si son incorrectas para cada una de las 20 imágenes presentadas en estos ítems. Además, hay un área designada para que el evaluador registre las palabras y respuestas del niño a las interrogantes sobre la comprensión de los elementos 93, 94 y 95.

2.13 Percentiles

Los percentiles de los compuestos fueron generados al sumar las puntuaciones de los subtests que aportan a cada conducta y calcular directamente el percentil a partir de esta sumatoria. Las puntuaciones habituales de cada subtest se emplean exclusivamente para determinar el percentil en los conjuntos compuestos. Es importante destacar que estas puntuaciones típicas de los subtests no deben interpretarse con ningún propósito, dado que provienen de una distribución con un sesgo significativo.. (Shopler y cols., 2005).

En consecuencia, al analizar y contrastar los hallazgos del PEP-3, se aconseja al examinador que utilice los percentiles con la debida precaución, según se indicó anteriormente. Los percentiles superiores al 89 se consideran dentro del rango apropiado para el nivel de desarrollo/adaptación. Aquellos que se encuentran entre el 75 y el 89 indican un nivel de desarrollo/adaptación menos significativa en relación a los niños del grupo de referencia que tienen autismo. Los percentiles entre el 25 y el 74 indican un grado moderado de desarrollo/adaptación, mientras que aquellos por debajo del 25 indican un nivel más significativamente bajo de desarrollo/adaptación. Las puntuaciones que se sitúan por debajo del percentil 90 en el componente de Conductas Desadaptativas podrían señalar la posible presencia de autismo en el niño. En el caso de puntuaciones por encima del percentil 90, es posible que el niño esté o no en el espectro autista, mostrando quizás solo algunas características, pero no lo suficiente para un diagnóstico claro de autismo. La utilización de los niveles de desarrollo/adaptación permite una evaluación global de la gravedad de la conducta anormal. (Shopler y cols., 2005).

CAPITULO 3

DESARROLLO DE APLICACION WEB

En esta sección se detalla el desarrollo de un recurso de software para ejecutar el perfil PEP-3 para niños y niñas con TEA utilizando un Framework de Angular para navegadores web, para gestionar este proceso en el centro (CIMA). Esta fundación está ubicada en la ciudad de Cuenca- Ecuador, cuenta con terapias en el área de estimulación temprana, neuropsicología, terapia de lenguaje, psicología, terapia ocupacional y habilidades sociales.

3.1 RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN

Como primer punto se realizó una reunión con la encargada del Centro CIMA, quienes nos brindaron su apoyo para poder realizar el presente trabajo de titulación en sus instalaciones.

Posteriormente, se realizaron entrevistas al centro CIMA, en lo cual nos supieron orientar sobre el proceso de evaluación del PEP-3, toda esta información se encuentra recopilada en el capítulo 2, en donde se puede observar detalladamente el proceso de evaluación, el listado de los materiales que se usan, los percentiles, el método de calificación, los niveles de gravedad de TEA, los test tanto del cuidador como del paciente, las medidas y precauciones que se usan para aplicar esta evaluación.

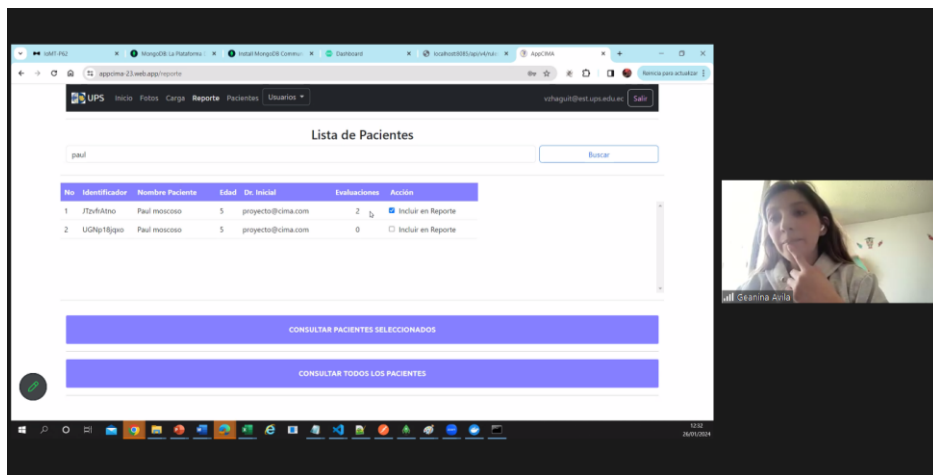
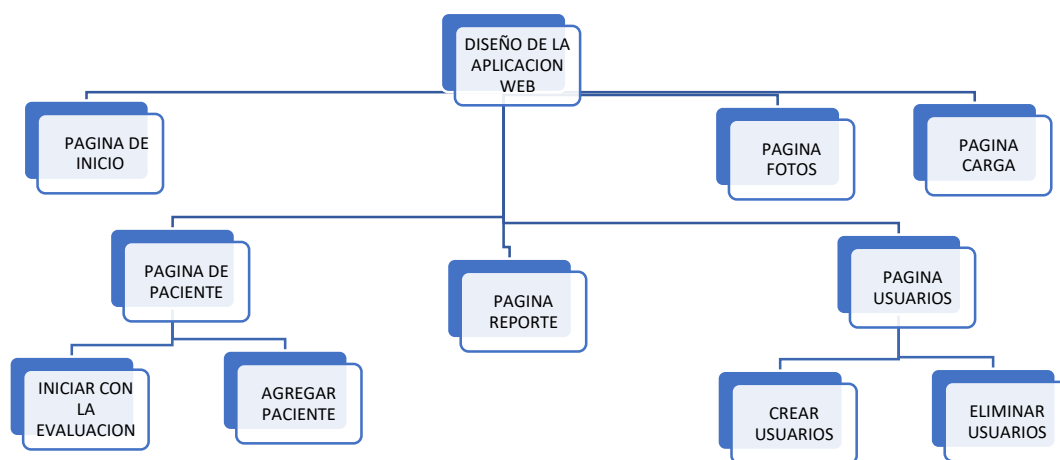


Figura. 7 Primera reunión con Personal de CIMA

3.2 DISEÑO DE LA APLICACIÓN

La aplicación web diseñada tiene como objetivo principal digitalizar el proceso de evaluación del Perfil Psicoeducativo, Tercera Edición (PEP-3), anteriormente llevado a cabo manualmente mediante la impresión de hojas de evaluación. La interfaz de usuario se ha diseñado de manera intuitiva y fácil de usar, permitiendo a los usuarios acceder rápidamente a las funciones principales. Una característica destacada es la capacidad de ver las evaluaciones de cada paciente de manera individual, así como un seguimiento del progreso de las evaluaciones, que muestra las preguntas respondidas y las pendientes. Además, la aplicación incluye una página de carga segura, accesible solo para el desarrollador, donde se pueden subir los materiales necesarios para las evaluaciones del PEP-3, como imágenes de referencia. La gestión de usuarios y pacientes se simplifica mediante páginas dedicadas para la creación y edición de cuentas de usuario y la administración de pacientes. La generación de informes personalizados es una función clave, permitiendo a los usuarios generar informes basados en los datos de las evaluaciones, con puntuaciones para resumir los resultados.

Diagrama de bloques 1. con la descripción del diseño de la aplicación



Fuente: Autores

3.3 DESARROLLO DE LA APLICACIÓN (CODIGO)

Para el desarrollo de la aplicación web, se utilizó el entorno de desarrollo integrado (IDE) Visual Studio Code, aprovechando su robusto conjunto de herramientas y su facilidad de uso. La estructura del proyecto se organizó en carpetas separadas para los archivos HTML y TypeScript (TS), siguiendo las mejores prácticas de organización de código.

El menú de funciones en la barra de navegación se implementó utilizando HTML y CSS para la estructura y el diseño, mientras que el comportamiento dinámico se gestionó con TypeScript. Cada función del menú, como 'Inicio', 'Fotos', 'Carga', 'Reporte', 'Paciente' y 'Usuarios', se vinculó a su respectiva página HTML utilizando rutas de navegación internas.

La página de carga, accesible solo para el desarrollador, se diseñó para que los datos se subieran al nube y estos datos se pueden reflejar en la aplicación como la base de datos que se utilizó para crear la aplicación, esta base de datos se puede observar en el Anexo 4 En esta página, se incorporaron funcionalidades que permiten al desarrollador cargar y almacenar de manera segura los materiales necesarios para las evaluaciones del PEP-3, como preguntas que forman parte de la evaluación del PEP-3. A continuación se presenta parte del código en la Fig. 8 de la “Pagina Carga” y “Pagina Fotos”.

```
app > components > carga > carga.component.html > app-navbar
1 <app-navbar></app-navbar>
2 <hr><br><br>
3 <div>
4 <a routerLink="/home" class="txt1">
5   Regresar a Home
6 </a>
7 </div>
8
9 <div class="row">
10 <div class="col-md-4">
11 <h3>Seleccione archivos</h3>
12 <div appDropFiles [archivos]="archivos" [archivosP]="archivosP" (mouseSobre)="estaSobreElemento=$event" [ngClass]="{ 'file-over': estaSobreElemento }" class="well drop-zone">
13   <h4>Coloque aquí sus archivos</h4>
14   
15 </div>
16 </div>
17 <div class="col-md-8">
18 <h4>Cargar archivos</h4>
19 <button (click)="cargar()" [disabled]="archivos.length + archivosP.length===0" class="btn btn-success">Cargar a Firebase</button>
20 <button (click)="limpiarArchivos()" class="btn btn-danger">Limpiar</button>
21 <h3></h3>
22 <table class="table">
23   <thead class="thead-dark">
24     <tr>
25       <th>Nombre de Archivo</th>
26       <th>Tamaño</th>
27       <th>Progreso</th>
28     </tr>
29   </thead>
30   <tbody>
31     <tr *ngFor="let archivo of archivos">
32       <td>{{archivo.nombreArchivo}}</td>
33       <td>{{archivo.archivo.size/1024/1024 | number: '2-2'}} MB</td>
34       <td>
35         <div class="progress">
36           <div class="progress-bar"
37             role="progressbar"
38             [ngStyle]="{ 'width': archivo.progreso + '%' }">
39           </div>
40         </div>
41       </td>
42     </tr>
43   </tbody>
44 </table>
45
46
```

Figura. 8, Código HTML : Pagina Fotos

Fuente: Autores

```

1  import { Component, OnInit } from '@angular/core';
2  import { Router } from '@angular/router';
3  import { Observable } from 'rxjs';
4  import { AuthService } from 'src/app/services/auth.service';
5  //import { AngularFireStore, AngularFireStoreCollection } from 'angularfire2/firestore';
6  import { Firestore, collectionData, collection } from '@angular/fire/firestore';
7
8  export interface Item { nombre: string; url: string; }
9
10 @Component({
11   selector: 'app-fotos',
12   templateUrl: './fotos.component.html',
13   styles: []
14 })
15
16 export class FotosComponent implements OnInit {
17
18   //private itemsCollection: AngularFireStoreCollection<Item>;
19   private itemsCollection = collection(this.afs, 'auth');
20   items: Observable<Item[]>;
21
22
23   constructor(private afs: Firestore, //AngularFirestore,
24               private _auth: AuthService,
25               private router: Router ) {
26     if (!this._auth.esSuperUsuario()) {
27       this.router.navigateByUrl('/home');
28     }
29     //this.itemsCollection = afs.collection<Item>('img');
30     this.itemsCollection = collection(afs, 'img');
31     this.items = collectionData(this.itemsCollection) as Observable<Item[]>;
32     //this.items = this.itemsCollection.valueChanges();
33   }
34
35   ngOnInit() {
36   }
37
38 }
39

```

Figura 9. Código Ts: Pagina Carga

Fuente: Autores

Para la generación de informes personalizados, se utilizó TypeScript para procesar los datos de las evaluaciones y generar informes dinámicos basados en los resultados. Estos informes se presentan en forma de gráficos y tablas, proporcionando una visualización clara y concisa de los datos. A continuación, se observa en la Fig. 10 y Fig. 11 parte del código de la página Reportes.

```

app > components > resultados > resultados.component.html > div.row > div.col > div.card-body > img.d-block.w-5.rounded
1 <div *ngIf="mostrar" class="row">
2
3 <p>
4 <button class="btn btn-outline-primary" type="button" (click)="mostrarDetalle()">
5 <h5 class="card-title">
6 Nombre: {{nombre(evaluacion.idPaciente)}}<br>
7 </h5>
8 <span>
9 Prueba: {{tituloPrueba}}<br>
10 <!-- Fecha: {{evaluacion.fecha fin| date: 'd-MMM-yy, hh:mm'}}<br> -->
11 Fecha: {{this.Fecha | date: 'd-MMM-yy, hh:mm'}}<br>
12 Completado: {{evaluacion.contestadas}}/{{evaluacion.preguntas.length}}={{(evaluacion.contestadas/evaluacion.preguntas.length | percent:'1.1-1')}}
13 <!-- Nota: {{evaluacion.calificacion}}/{{evaluacion.preguntas.length}}={{(evaluacion.calificacion/evaluacion.preguntas.length | percent:'2.1-1')}} -->
14 </span>
15 <h6><span>IdPaciente: {{evaluacion.idPaciente}}</span></h6>
16 </button>
17 </p>
18 <div class="col" *ngIf="mostrar && verDetalle && preguntas && mostrarDetalleAdmin">
19 <!-- Si quiero ver detalle de respuestas quitar del *ngIf *ngIf="mostrarDetalleAdmin"-->
20
21 <div class="card card-body" *ngFor="let pregunta of preguntas; let i=index" style="width:20rem">
22 <!-- <div class="col"> -->
23 
24 
25 P{{i+1}}-{{pregunta.Enunciado}}
26 <br> *ngIf="!(pregunta.E_url===undefined) && pregunta.E_url">
27 <!-- <img class="card-img-center" *ngIf="pregunta.E_url" [src]="pregunta.E_url"> -->
28 <img width="100%" height="auto" *ngIf="pregunta.E_url" [src]="pregunta.E_url">
29 <br>
30 <button type="button" [class]="clase(1,i)">
31 <label *ngIf="pregunta.op1 || pregunta.op1!=='0.012321'">{{pregunta.op1}}</label>
32 <img width="100%" height="auto" *ngIf="pregunta.op1url" [src]="pregunta.op1url">
33 </button>
34 <br>
35 <button type="button" [class]="clase(2,i)">
36 <label *ngIf="pregunta.op2 || pregunta.op2!=='0.012321'">{{pregunta.op2}}</label>
37 <img width="100%" height="auto" *ngIf="pregunta.op2url" [src]="pregunta.op2url">
38 </button>
39 <br>
40 <button type="button" [class]="clase(3,i)">
41 <label *ngIf="pregunta.op3 || pregunta.op3!=='0.012321'">{{pregunta.op3}}</label>
42 <img width="100%" height="auto" *ngIf="pregunta.op3url" [src]="pregunta.op3url">
43 </button>

```

Figura 10. Código HTML Pagina Reportes

```

app > components > resultados > resultados.components.ts ...
1 import { Component, Input, OnInit } from '@angular/core';
2 import { Timestamp } from 'firebase/firestore';
3
4
5 import { Evaluacion,Pregunta } from 'src/app/models/pregunta.model';
6 import { AuthService } from 'src/app/services/auth.service';
7 import { CargaImagenesService } from 'src/app/services/carga-imagenes.service';
8
9 @Component({
10 selector: 'app-resultados',
11 templateUrl: './resultados.component.html',
12 styles: []
13 })
14 export class ResultadosComponent implements OnInit {
15 @Input() n_evaluacion:number;
16 preguntas:Pregunta[]=[];
17 tituloPrueba:string='';
18 evaluacion:Evaluacion;
19 mostrarDetalleAdmin:boolean=false;
20 //pruebas:number=[];
21 mostrar:boolean=false;
22 mostrar_E:boolean=true;
23 verDetalle:boolean=false;
24 fecha:Date;
25
26 constructor(public _carga:CargaImagenesService,
27 public auth:AuthService) {
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100
101
102
103
104
105
106
107
108
109
110
111
112
113
114
115
116
117
118
119
120
121
122
123
124
125
126
127
128
129
130
131
132
133
134
135
136
137
138
139
140
141
142
143
144
145
146
147
148
149
150
151
152
153
154
155
156
157
158
159
160
161
162
163
164
165
166
167
168
169
170
171
172
173
174
175
176
177
178
179
180
181
182
183
184
185
186
187
188
189
190
191
192
193
194
195
196
197
198
199
200
201
202
203
204
205
206
207
208
209
210
211
212
213
214
215
216
217
218
219
220
221
222
223
224
225
226
227
228
229
230
231
232
233
234
235
236
237
238
239
240
241
242
243
244
245
246
247
248
249
250
251
252
253
254
255
256
257
258
259
260
261
262
263
264
265
266
267
268
269
270
271
272
273
274
275
276
277
278
279
280
281
282
283
284
285
286
287
288
289
290
291
292
293
294
295
296
297
298
299
300
301
302
303
304
305
306
307
308
309
310
311
312
313
314
315
316
317
318
319
320
321
322
323
324
325
326
327
328
329
330
331
332
333
334
335
336
337
338
339
340
341
342
343
344
345
346
347
348
349
350
351
352
353
354
355
356
357
358
359
360
361
362
363
364
365
366
367
368
369
370
371
372
373
374
375
376
377
378
379
380
381
382
383
384
385
386
387
388
389
390
391
392
393
394
395
396
397
398
399
400
401
402
403
404
405
406
407
408
409
410
411
412
413
414
415
416
417
418
419
420
421
422
423
424
425
426
427
428
429
430
431
432
433
434
435
436
437
438
439
440
441
442
443
444
445
446
447
448
449
450
451
452
453
454
455
456
457
458
459
460
461
462
463
464
465
466
467
468
469
470
471
472
473
474
475
476
477
478
479
480
481
482
483
484
485
486
487
488
489
490
491
492
493
494
495
496
497
498
499
500
501
502
503
504
505
506
507
508
509
510
511
512
513
514
515
516
517
518
519
520
521
522
523
524
525
526
527
528
529
530
531
532
533
534
535
536
537
538
539
540
541
542
543
544
545
546
547
548
549
550
551
552
553
554
555
556
557
558
559
560
561
562
563
564
565
566
567
568
569
570
571
572
573
574
575
576
577
578
579
580
581
582
583
584
585
586
587
588
589
590
591
592
593
594
595
596
597
598
599
600
601
602
603
604
605
606
607
608
609
610
611
612
613
614
615
616
617
618
619
620
621
622
623
624
625
626
627
628
629
630
631
632
633
634
635
636
637
638
639
640
641
642
643
644
645
646
647
648
649
650
651
652
653
654
655
656
657
658
659
660
661
662
663
664
665
666
667
668
669
670
671
672
673
674
675
676
677
678
679
680
681
682
683
684
685
686
687
688
689
690
691
692
693
694
695
696
697
698
699
700
701
702
703
704
705
706
707
708
709
710
711
712
713
714
715
716
717
718
719
720
721
722
723
724
725
726
727
728
729
730
731
732
733
734
735
736
737
738
739
740
741
742
743
744
745
746
747
748
749
750
751
752
753
754
755
756
757
758
759
760
761
762
763
764
765
766
767
768
769
770
771
772
773
774
775
776
777
778
779
780
781
782
783
784
785
786
787
788
789
790
791
792
793
794
795
796
797
798
799
800
801
802
803
804
805
806
807
808
809
810
811
812
813
814
815
816
817
818
819
820
821
822
823
824
825
826
827
828
829
830
831
832
833
834
835
836
837
838
839
840
841
842
843
844
845
846
847
848
849
850
851
852
853
854
855
856
857
858
859
860
861
862
863
864
865
866
867
868
869
870
871
872
873
874
875
876
877
878
879
880
881
882
883
884
885
886
887
888
889
890
891
892
893
894
895
896
897
898
899
900
901
902
903
904
905
906
907
908
909
910
911
912
913
914
915
916
917
918
919
920
921
922
923
924
925
926
927
928
929
930
931
932
933
934
935
936
937
938
939
940
941
942
943
944
945
946
947
948
949
950
951
952
953
954
955
956
957
958
959
960
961
962
963
964
965
966
967
968
969
970
971
972
973
974
975
976
977
978
979
980
981
982
983
984
985
986
987
988
989
990
991
992
993
994
995
996
997
998
999
1000

```

Figura 11. Código Ts: Pagina Reporte

3.4 INTERFAZ DE LA APLICACIÓN

3.4.1 TIPOS DE USUARIOS

La aplicación web cuenta con tres tipos de usuarios: Desarrollador, Super usuario y usuario.

- **Desarrollador:** El super usuario, será parte del departamento de sistemas de la empresa, tendrá las opciones de agregar los documentos necesarios para aumentar y probar nuevos tipos de evaluación adicionales al del perfil PEP-3, además tiene opción a la creación de usuarios, agregar registro de pacientes, proceso de la evaluación del perfil PEP-3, generación de reportes y acceso a resultados de todos los pacientes.
- **Super Usuario:** Puede crear y eliminar usuarios, crear y eliminar registro de pacientes, realizar la evaluación del perfil PEP-3, generación de reportes y acceso a resultados de todos los pacientes.
- **Usuario:** Crear y eliminar registro de pacientes, realizar la evaluación del perfil PEP-3, generación de reportes y acceso a resultados solamente de sus pacientes que el creo.

3.4.2 VISUALIZACIÓN DE ACUERDO CON CADA USUARIO

A continuación, se presentan las visualizaciones de la aplicación de acuerdo con el usuario que se ingrese:

- DESARROLLADOR:

El desarrollador tiene todas las opciones del menú, es decir: Inicio, Fotos, Carga, Reporte, Pacientes y Usuario.

No	Nombre Paciente	Evaluaciones	Evaluador	Acciones
1	Jinx	1	JBERMEO@UPS.EDU.EC	Listar borrar Nueva Eval
2	Pablo Bermeo	0	LGUERRERO@UPS.EDU.EC	Listar borrar Nueva Eval
3	KORY	1	JBERMEO@UPS.EDU.EC	Listar borrar Nueva Eval
4	Janneth	1	JBERMEO@UPS.EDU.EC	Listar borrar Nueva Eval

Figura 12. Visualización de un Desarrollador

- **SUPER USUARIO:**

El super usuario tiene acceso a las siguientes páginas del menú: Inicio, Reporte, Pacientes y Usuario.

No	Nombre Paciente	Evaluaciones	Evaluador	Acciones
1	Jinx	1	JBERMEO@UPS.EDU.EC	Listar borrar Nueva Eval
2	Pablo Bermeo	0	LGUERRERO@UPS.EDU.EC	Listar borrar Nueva Eval
3	KORY	1	JBERMEO@UPS.EDU.EC	Listar borrar Nueva Eval
4	Janneth	1	JBERMEO@UPS.EDU.EC	Listar borrar Nueva Eval

Figura 13. Visualización de Super Usuario

- **USUARIO:**

El usuario básico solamente tiene tres opciones: Inicio, Reporte y Pacientes

No	Nombre Paciente	Evaluaciones	Evaluador	Acciones
1	Jinx	1	JBERMEO@UPS.EDU.EC	Listar borrar Nueva Eval
2	Pablo Bermeo	0	LGUERRERO@UPS.EDU.EC	Listar borrar Nueva Eval
3	KORY	1	JBERMEO@UPS.EDU.EC	Listar borrar Nueva Eval
4	Janneth	1	JBERMEO@UPS.EDU.EC	Listar borrar Nueva Eval

Figura 14. Visualización de Usuario

CAPITULO 4

ANALISIS E INTERPRETACION DE RESULTADOS

4.1 MANUAL DE USUARIO

Durante el proceso del desarrollo de la app y como parte de nuestros objetivos específicos, se entrega un Manual de Usuario a CIMA, este manual se puede ver en el Anexo 4 y servirá para los futuros usuarios que utilicen la app, donde se especifica los siguiente:

- Tipos de usuarios
- Ingreso de usuario
- Menú de funciones

4.1.1 CARACTERISTICAS DE LOS TIPOS DE USARIOS

A continuación, se detalla las características de los diferentes tipos de usuarios que existen dentro de la aplicación en la Tabla

Tabla 5. Funciones de cada tipo de usuario.

CARACTERISTICAS	TIPOS DE USUARIOS		
	Desarrollador	Super Usuario	Usuario
Agregar documentos e imágenes en la sección <i>Carga</i> y visualizar imágenes en la sección <i>Fotos</i> .	X		
Crear y eliminar usuarios.	X	X	
Agregar registro de pacientes.	X	X	
Generar reportes.	X	X	X
Acceso a resultados de todos los usuarios.	X	X	
Crear y eliminar registro de pacientes.	X	X	X
Realizar la evaluación del perfil PEP-3.	X	X	X
Acceso a resultados solamente de su usuario.			X

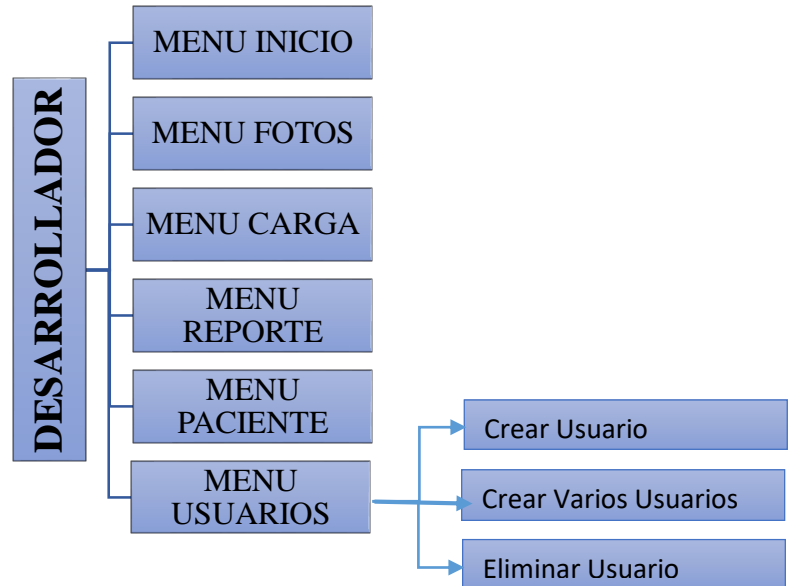
Fuente: Autores

4.1.2 ESTRUCTURA DE LOS DIFERENTES TIPOS DE USUARIOS

A continuación, se detalla mediante un diagrama la estructura básica que tiene cada tipo de usuario, especificando su menú principal y submenús.

Desarrollador

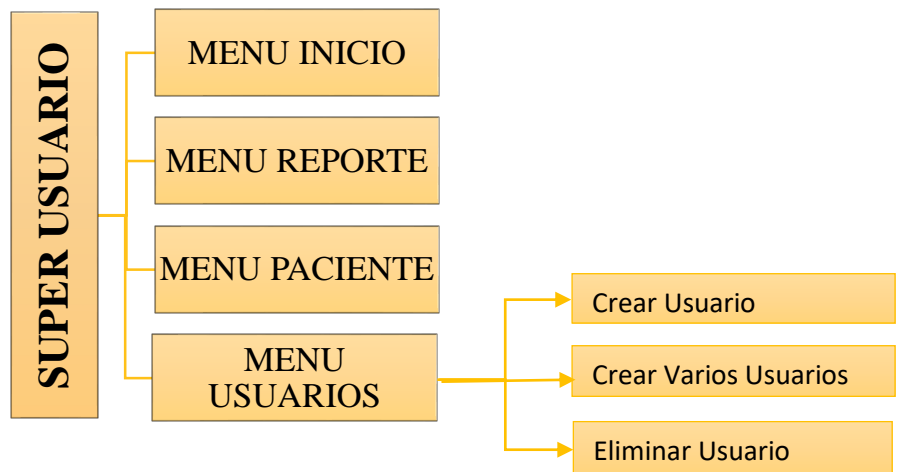
Diagrama de bloque 2. Estructura básica de un desarrollador



Fuente: Autores

Super usuario

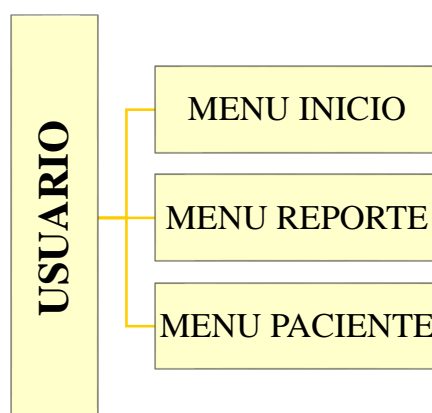
Diagrama de bloque 3. Estructura básica de un Super Usuario



Fuente: Autores

USUARIO

Diagrama de bloque 4. Estructura básica de un Usuario



Fuente: Autor

4.2 MENÚ DE FUNCIONES

El menú de funciones contiene las siguientes páginas: Inicio, Fotos, Carga, Reporte, Paciente y Usuarios esto depende de los diferentes tipos de usuarios que existen como: Desarrollador, Super Usuario y Usuario; cada página del menú mencionadas anteriormente contiene varias funciones que se detallan en la siguiente Tabla 6. Para más detalles de cada página se encuentra dentro del Anexo 4.

Tabla 6. Funciones de cada página.

Fuente: Autores

PAGINAS	TIPOS DE USUARIOS	FUNCIONES
INICIO	<ul style="list-style-type: none">▪ Desarrollador▪ Super Usuario▪ Usuario	<ul style="list-style-type: none">▪ El usuario podrá observa las preguntas de la evaluación de cada paciente▪ Las preguntas tienen un icono “carita feliz” pregunta finalizada, “carita triste” pregunta no finalizada

FOTOS	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desarrollador 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aquí se visualiza las imágenes que utiliza la app.
CARGA	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desarrollador 	<ul style="list-style-type: none"> • En esta página el desarrollador puede cargar imágenes y archivos que se visualiza en la página FOTOS.
REPORTE	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desarrollador ▪ Super Usuario ▪ Usuario 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ El usuario podrá buscar por nombre del paciente y descargar el reporte. ▪ El usuario puede descargar reportes de todos los pacientes. ▪ Los reportes al momento de la descargar se guarda automática mente en el dispositivo a utilizar y tiene los siguientes datos: datos del paciente, áreas de diagnóstico, puntuación, percentil, nivel de desarrollo/adaptación, edad de desarrollo etc..
PACIENTE	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desarrollador ▪ Super Usuario ▪ Usuario 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La página paciente permite al usuario crear nuevos pacientes. ▪ En esta página el usuario podrá empezar o continuar la evaluación.
USUARIO	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desarrollador ▪ Super Usuario 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ El usuario podrá crear un usuario o varios usuarios a la vez, también podrá

		eliminar, para esto necesitará saber el correo y contraseña del usuario a eliminar.
--	--	---

Fuente: Autores

4.3 CAPACITACION

Durante el proceso de entrega de la aplicación a Cima, los trabajadores de la institución recibieron una capacitación sobre el uso de la App, la misma que se llevó a cabo mediante una reunión en la plataforma “Zoom”, donde se trató los siguientes temas:

- Inicio de sesión
- Menú de funciones
- Generación de reportes

4.3.1 INICIO DE SESION

La aplicación cuenta con la parte de “Login”, aquí el usuario a ingresar debe colocar su usuario y contraseña teniendo en cuenta los tipos de usuarios que existen. Se adjunta evidencia de esta capacitación Fig 15.

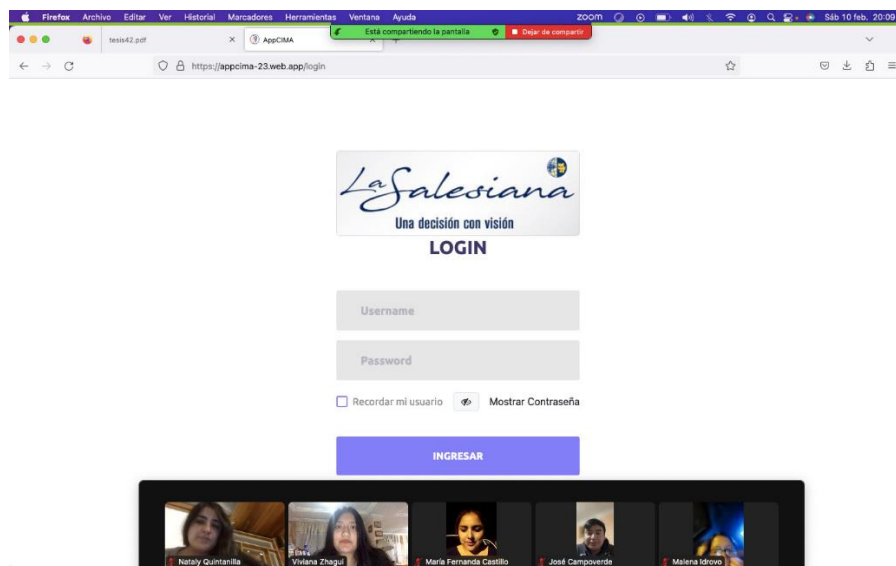


Figura 15 Capacitación de Inicio de sesión

4.3.2 MENU DE FUNCIONES

Aquí se detalló las funciones de cada página de la aplicación, explicando cada acción que el usuario puede realizar dentro de las mismas, como evidencia de la capacitación se adjunta las siguientes imágenes Fig. 16 y Fig. 17.

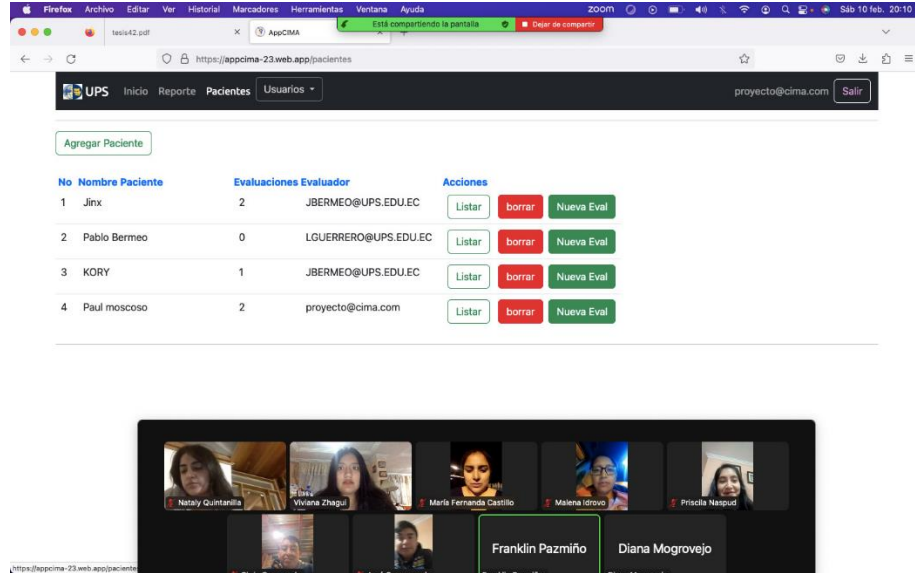


Figura. 16 capacitación de Menú de funciones “Pagina Pacientes”

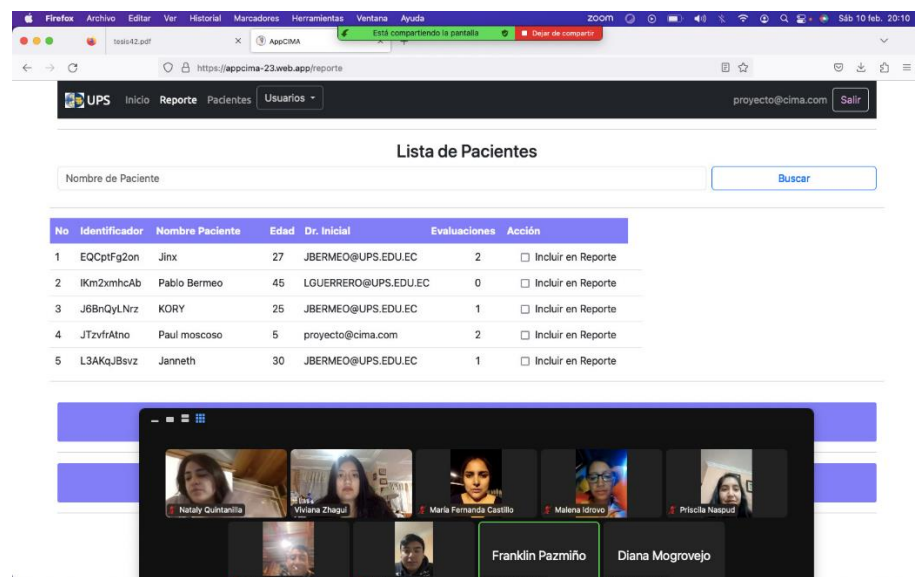


Figura. 17. Capacitación de Menú de funciones “Pagina Reporte”

4.4 ENCUESTAS

Para finalizar el proceso de entrega de la aplicación a Cima se realizó una encuesta antes y después de la capacitación a los especialistas para obtener datos estadísticos de la usabilidad y facilidad de la aplicación. A continuación, se realiza un análisis de datos de las encuestas aplicadas antes y después de utilizar la aplicación.

4.4.1 ANÁLISIS DE DATOS (Encuesta antes de utilizar la Aplicación)

Encuesta dirigida a especialistas como: psicólogos y terapeutas de Cima.

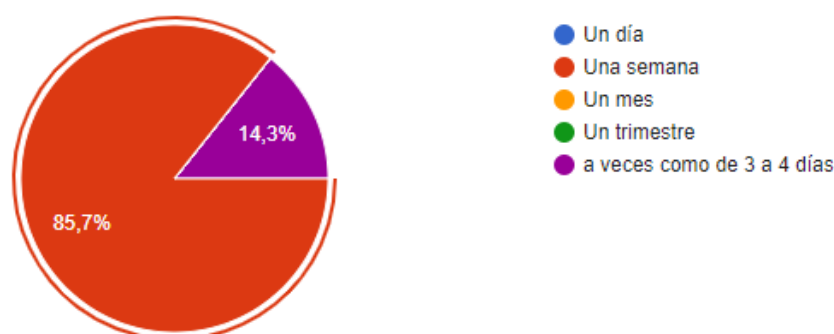
Pregunta 1. - ¿Cuál es el tiempo promedio aproximado de duración de la evaluación del PEP-3?

Tabla 7. Tiempo de duración de la evaluación PEP-3

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Un día	0	0
Una Semana	6	85,7
Un Mes	0	0
Un trimestre	0	0
Otro	1	14,3
TOTAL	7	100

Elaborado por: Autores

Gráfico 1. Encuesta (Antes de usar la Aplicación)- Pregunta 1



Análisis e interpretación:

En este gráfico de pastel, el 85,7% eligieron “una semana” como el tiempo promedio aproximado de duración de la evaluación del PEP-3 es decir, se demoran en realizar de forma manual la

evaluación del PEP-3 hasta una semana por cada paciente, y el 14,3% representa la opción “otro” , es decir una persona se demora de 3 a 4 días en realizar esta evaluación por paciente según el análisis de los datos proporcionados.

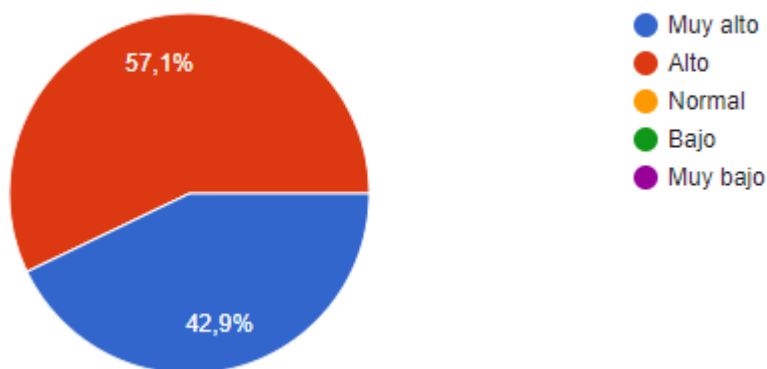
Pregunta 2. -Indique el nivel de complejidad de la tabulación de resultados.

Tabla 8. Nivel de complejidad de tabulación de resultados

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Muy alto	3	42,9
Alto	4	57,1
Normal	0	0
Bajo	0	0
Muy bajo	0	0
TOTAL	7	100

Elaborado por: Autores

Gráfico 2. Encuesta (Antes de usar la Aplicación)- Pregunta 2



Análisis e interpretación:

El 42.9% de los encuestados eligieron la opción "muy alto" para indicar el nivel de complejidad de la tabulación de resultados. El 57.1% de los encuestados eligieron la opción "alto". Esto sugiere que la mayoría de los encuestados perciben un nivel de complejidad alto o muy alto en la tabulación de resultados. Es interesante notar que un porcentaje significativo de los encuestados (42.9%) considera que la complejidad es "muy alto", lo que podría indicar que encuentran que el proceso de tabulación es especialmente difícil o complicado.

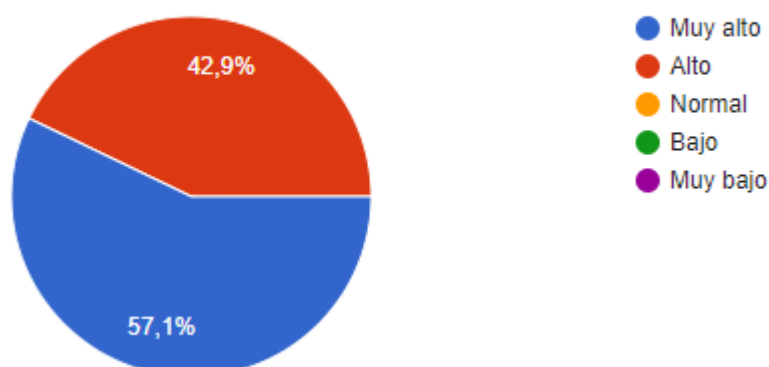
Pregunta 3. - ¿Cuál es el nivel de complejidad para la generación de reportes con los datos tabulados?

Tabla 9. Nivel de complejidad en generación de reportes

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Muy Alto	4	57,1
Alto	3	42,9
Normal	0	0
Bajo	0	0
Muy Bajo	0	0
TOTAL	7	100

Elaborado por: Autores

Gráfico 3. Encuesta (Antes de usar la Aplicación)- Pregunta 3



Análisis e interpretación:

El 57.1% de los encuestados eligieron la opción "muy alto" para indicar el nivel de complejidad para la generación de reportes con los datos tabulados. El 42.9% de los encuestados eligieron la opción "alto". Esto indica que la mayoría de los encuestados perciben un nivel de complejidad muy alto o alto en la generación de reportes con los datos tabulados. Al igual que en la pregunta anterior, es interesante observar que un porcentaje significativo de los encuestados (57.1%) considera que la complejidad es "muy alta" para esta tarea.

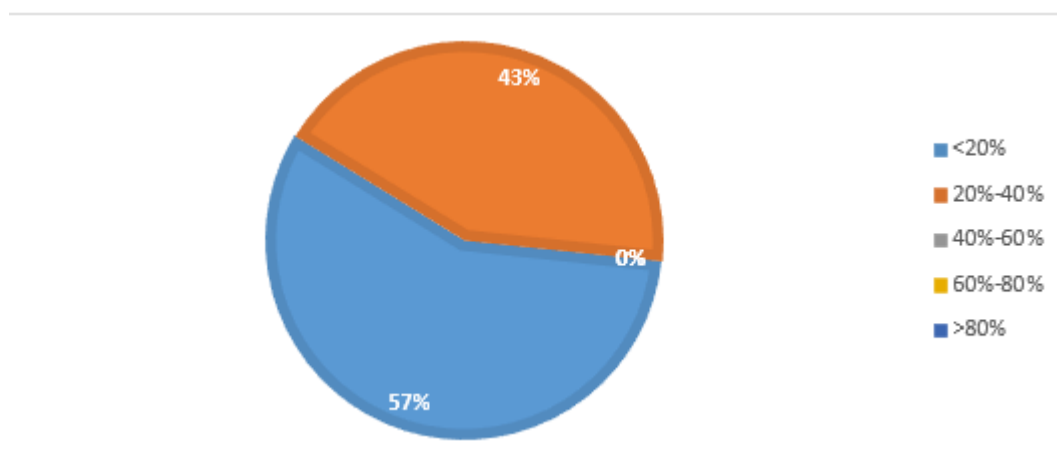
Pregunta 4. - ¿Cuál es el porcentaje de digitalización de los resultados del PEP-3?

Tabla 10. Porcentaje de digitalización de los resultados del PEP-3

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
<20%	0	0
20%-40%	1	14,3
40%-60%	1	14,3
60%-80%	3	42,9
>80%	2	28,6
TOTAL	7	100

Elaborado por: Autores

Gráfico 4. Encuesta (Antes de usar la Aplicación)- Pregunta 4



Análisis e interpretación

El 43% de los encuestados eligieron la opción "<20%" para indicar el porcentaje de digitalización de los resultados del PEP-3. El 57% de los encuestados eligieron la opción "20%-40%". Esto nos da una visión general de cómo los encuestados perciben el nivel de digitalización de los resultados del PEP-3. Es importante notar que la mayoría de los encuestados (57%) indicaron que el porcentaje de digitalización se encuentra entre el 20% y el 40%. Por otro lado, un porcentaje significativo (43%) afirmó que el porcentaje de digitalización es menor al 20%.

Pregunta 5. - En su experiencia, indique aproximadamente la cantidad de pacientes evaluados con PEP-3 por mes.

Tabla 11. Respuestas de los 7 encuestados

# DE PERONAS ENCUESTADAS	RESPUESTAS
1	por mes se evalúa alrededor de 12 a 15 niños
2	12 niños por mes
3	14
4	15
5	16
6	15
7	10

Elaborado por: Autores

Análisis e interpretación

Estos datos muestran que hay una variabilidad en la cantidad de pacientes evaluados con el PEP-3 por mes, con respuestas que oscilan entre 10 y 16 pacientes. Sin embargo, la mayoría de las respuestas se encuentran en el rango de 12 a 16 pacientes por mes, con múltiples respuestas indicando 15 pacientes. Esto sugiere que, en general, la cantidad de pacientes evaluados mensualmente con el PEP-3 tiende a estar alrededor de 12 a 15 niños, con algunas fluctuaciones mensuales. Esta información puede ser útil para planificar la asignación de recursos y la programación de citas para la evaluación utilizando el PEP-3.

4.4.2 ANÁLISIS DE DATOS (Encuesta después de utilizar la Aplicación)

Encuesta dirigida a especialistas como: psicólogos y terapeutas de Cima.

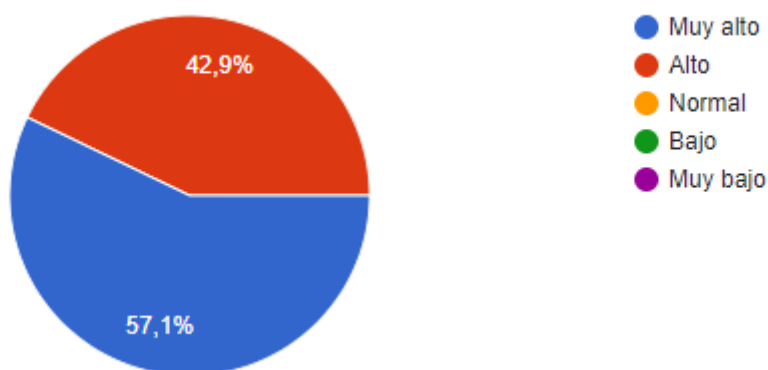
Pregunta 1. – ¿Cuál fue el nivel de utilidad de manera general de la aplicación web?

Tabla 12. Nivel de utilidad de manera general de la aplicación web

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Muy Alto	4	57,1
Alto	3	42,9
Normal	0	0
Bajo	0	0
Muy Bajo	0	0
TOTAL	7	100

Elaborado por: Autores

Gráfico 5. Encuesta (Después de usar la Aplicación)- Pregunta 1



Análisis e Interpretación

El 57.1% de los encuestados eligieron la opción "Muy alto" para indicar el nivel de utilidad general de la aplicación web. El 42.9% de los encuestados eligieron la opción "Alto". Esto indica que la gran mayoría de los encuestados perciben un alto nivel de utilidad de la aplicación web en general.

Es notable que más de la mitad de los encuestados (57.1%) considera que la utilidad de la aplicación es "Muy alta", lo que sugiere que están muy satisfechos con la funcionalidad y los beneficios que proporciona la aplicación.

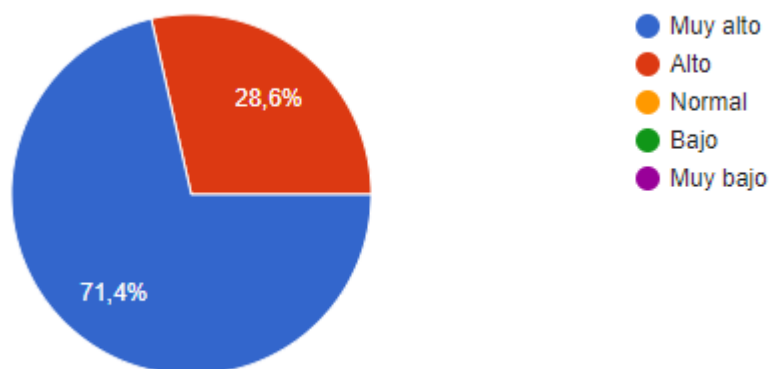
Pregunta 2. – ¿Cuál fue el nivel de facilidad de uso de la herramienta para evaluación?

Tabla 13. Porcentaje de digitalización de los resultados del PEP-3

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Muy Alto	5	71,4
Alto	2	28,6
Normal	0	0
Bajo	0	0
Muy Bajo	0	0
TOTAL	7	100

Elaborado por: Autores

Gráfico 6. Encuesta (Después de usar la Aplicación)- Pregunta 2



Análisis e Interpretación

Para los especialistas la aplicación tiene un alto nivel de facilidad de uso esto se puede visualizar en las respuestas donde el 71,4% de los encuestados eligieron la opción Muy alto.

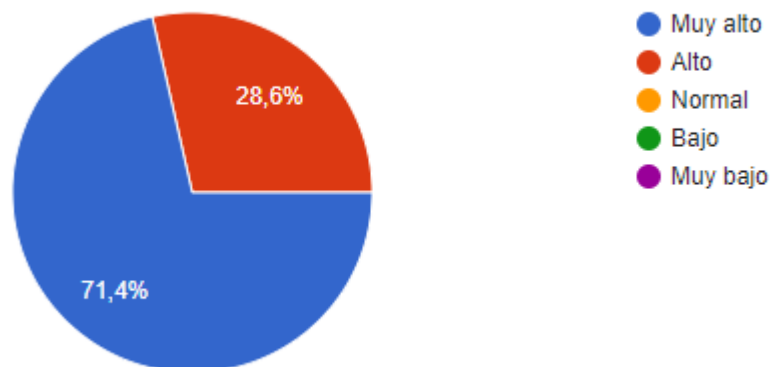
Pregunta 3. – ¿Cuál fue el nivel de facilidad de uso de la herramienta para creación de usuarios?

Tabla 14. Nivel de facilidad de uso de la herramienta para creación de usuarios

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Muy Alto	5	71,4
Alto	2	28,6
Normal	0	0
Bajo	0	0
Muy Bajo	0	0
TOTAL	7	100

Elaborado por: Autores

Gráfico 7. Encuesta (Después de usar la Aplicación)- Pregunta 3



Análisis e Interpretación

Para los especialistas la aplicación tiene un alto nivel de facilidad de uso en la parte de Creación de usuarios, ya que esta página es de fácil entendimiento y tiene pasos a seguir muy sencillos como, insertar datos básicos de los nuevos usuarios, esto se puede visualizar en las respuestas donde el 71,4% de los encuestados eligieron la opción Muy alto.

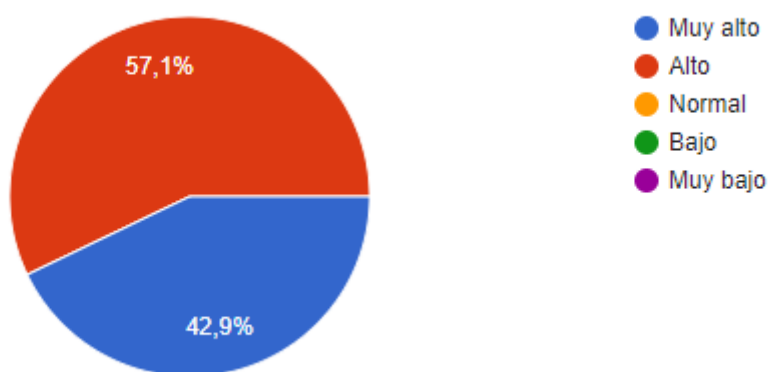
Pregunta 4. – ¿Cuál fue el nivel de facilidad de uso de la herramienta para generación de reportes?

Tabla 15. Nivel de facilidad de uso de la herramienta para generación de reportes.

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Muy Alto	3	42,9
Alto	4	57,1
Normal	0	0
Bajo	0	0
Muy Bajo	0	0
TOTAL	7	100

Elaborado por: Autores

Gráfico 8. Encuesta (Después de usar la Aplicación)- Pregunta 4



Análisis e Interpretación

Al momento de generar reportes el usuario tiene mucha información que es de fácil entendimiento y además aporta al especialista datos cruciales al momento de evaluar al paciente, con los datos antes expuestos podemos decir que la página Reportes es de fácil uso ya que se obtuvo un nivel alto de aceptación con el 57,1% de encuestados.

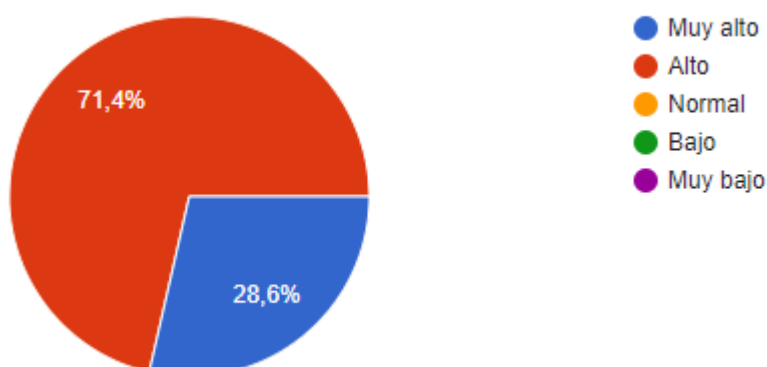
Pregunta 5. – ¿Cuál fue el nivel de facilidad de uso de la herramienta para el seguimiento de logros de los niños?

Tabla 16. Nivel de facilidad de uso de la herramienta para el seguimiento de logros de los niños

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Muy Alto	2	28,6
Alto	5	71,4
Normal	0	0
Bajo	0	0
Muy Bajo	0	0
TOTAL	7	100

Elaborado por: Autores

Gráfico 9. Encuesta (Después de usar la Aplicación)- Pregunta 5



Análisis e Interpretación

Durante la evaluación del PEP-3 no solo evalúa el nivel de autismo de los niños con TEA si no también los logros que el niño va obteniendo según su desarrollo, y esta aplicación para ver el nivel de facilidad de uso para ver el seguimiento de logros de los niños.

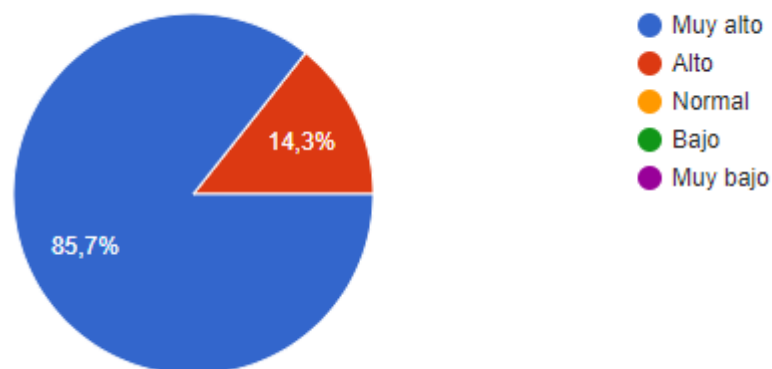
Pregunta 6. – ¿Cuál fue el nivel de optimización en función del tiempo con respecto a las herramientas tradicionales (impresas)?

Tabla 17. Nivel de optimización en función del tiempo con respecto a las herramientas tradicionales (impresas)

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Muy Alto	6	85,7
Alto	1	14,3
Normal	0	0
Bajo	0	0
Muy Bajo	0	0
TOTAL	7	100

Elaborado por: Autores

Gráfico 10. Encuesta (Después de usar la Aplicación)- Pregunta 6



Análisis e Interpretación

Los encuestados eligieron la opción Muy alto con el 85,7% indicando que existe un nivel alto de optimización en función del tiempo con respecto a las herramientas tradicionales es decir impresoras, esto quiere decir que la aplicación ayuda a optimizar el tiempo durante la evaluación.

Pregunta 7. – Califique las siguientes características de la aplicación. Considere 1 como la puntuación más baja y 5 como la más alta.

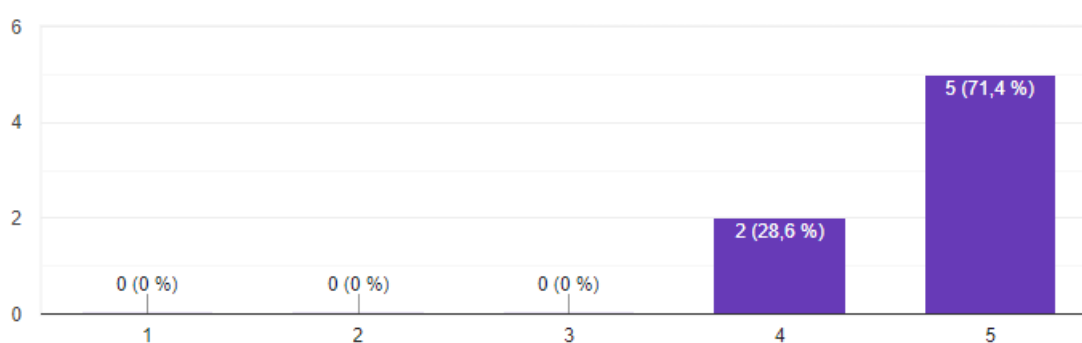
Apariencia (colores, formas, fuentes).

Tabla 18. Apariencia (colores, formas, fuentes).

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1	0	0
2	0	0
3	0	0
4	2	28,6
5	5	71,4
TOTAL	7	100

Elaborado por: Autores

Gráfico 11. Encuesta (Después de usar la Aplicación)- Pregunta 7



Análisis e Interpretación

La aplicación según la encuesta cuenta con formas y colores que hacen al usuario atractiva a la app, esto ayuda también a que tener formas y colores agradables en una aplicación web puede mejorar la experiencia del usuario en facilitar la navegación y el uso de la aplicación, comunicar

información de manera efectiva y aumentar la credibilidad de la misma. Esto puede conducir a una mayor satisfacción del usuario y un mayor éxito general de la aplicación, esta respuesta se puede entender ya que el 71,4% califico como 5 siendo la puntuación mas alta.

Pregunta 8. – Califique las siguientes características de la aplicación. Considere 1 como la puntuación más baja y 5 como la más alta.

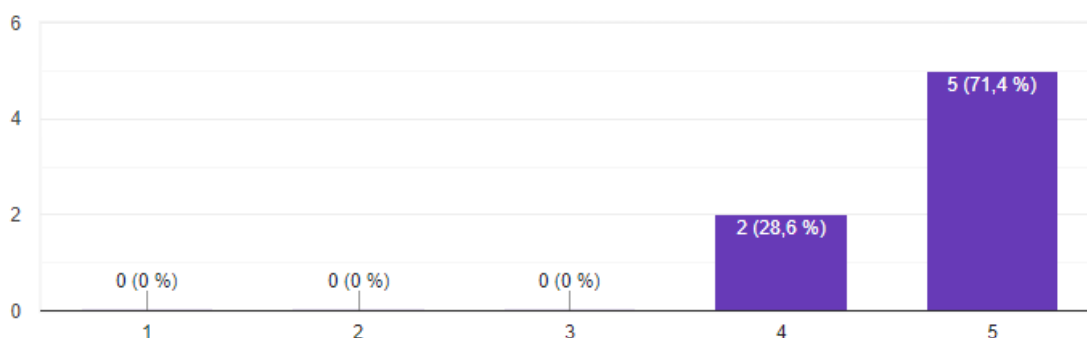
Navegación entre las opciones de la app.

Tabla 19. Navegación entre las opciones de la app.

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1	0	0
2	0	0
3	0	0
4	2	28,6
5	5	71,4
TOTAL	7	100

Elaborado por: Autores

Gráfico 12. Encuesta (Después de usar la Aplicación)- Pregunta 8



Análisis e Interpretación

El 71,4% de las personas encuestadas dieron una puntuación de 5 siendo esta la puntuación más alta esto quiere decir que la app tiene una fácil navegación entre las opciones de la app, una navegación efectiva en una aplicación web mejora la experiencia del usuario al proporcionar acceso rápido a la información, orientación dentro de la aplicación, descubrimiento de características, facilidad de aprendizaje y reducción de la carga cognitiva. Esto contribuye a una experiencia de usuario más satisfactoria y aumenta la probabilidad de que los usuarios vuelvan a utilizar la aplicación en el futuro.

Pregunta 9. – Califique las siguientes características de la aplicación. Considere 1 como la puntuación más baja y 5 como la más alta.

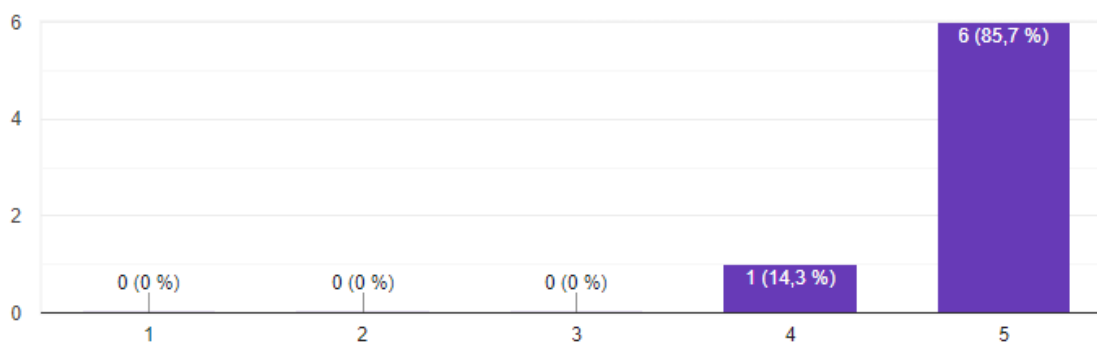
Funcionalidad del sistema.

Tabla 20. Funcionalidad del sistema

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1	0	0
2	0	0
3	0	0
4	1	14,3
5	6	85,7
TOTAL	7	100

Elaborado por: Autores

Gráfico 13. Encuesta (Después de usar la Aplicación)- Pregunta 9



Análisis e Interpretación

La calificación más alta, en este caso un 5, para la funcionalidad del sistema indica una evaluación muy positiva por parte de los usuarios. Una calificación alta para la funcionalidad del sistema en una encuesta indica una experiencia de usuario positiva y sugiere que la aplicación está cumpliendo con sus objetivos de proporcionar una funcionalidad efectiva y satisfactoria para los usuarios.

Pregunta 10. – Califique las siguientes características de la aplicación. Considere 1 como la puntuación más baja y 5 como la más alta.

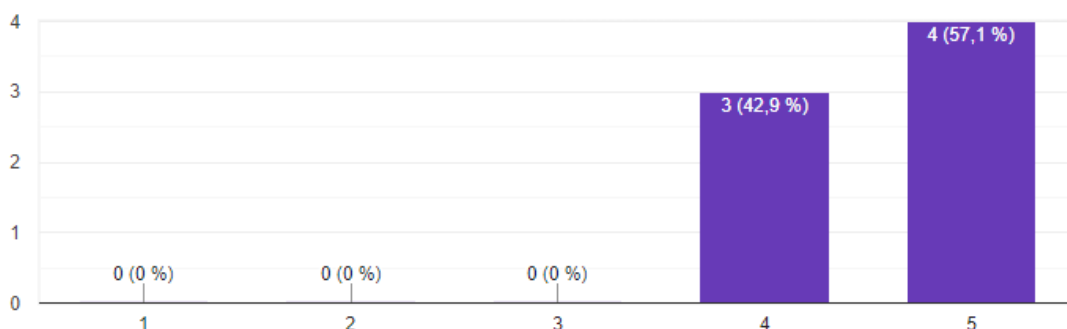
Cálculo de resultados de las evaluaciones.

Tabla 21. Cálculo de resultados de las evaluaciones.

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1	0	0
2	0	0
3	0	0
4	3	42,9
5	4	57,1
TOTAL	7	100

Elaborado por: Autores

Gráfico 14. Encuesta (Después de usar la Aplicación)- Pregunta 10



Análisis e Interpretación

Cuando 4 de 7 personas otorgan la calificación más alta, un 5, al "Cálculo de resultados de las evaluaciones", esto quiere decir que la mayoría de los usuarios están satisfechos con el proceso de cálculo de resultados de las evaluaciones, lo que sugiere que la aplicación está cumpliendo con sus expectativas en términos de eficiencia, precisión y facilidad de uso en este aspecto específico. Esto es un indicador positivo del diseño y la funcionalidad de la aplicación en relación con este proceso particular.

Pregunta 11. – Califique las siguientes características de la aplicación. Considere 1 como la puntuación más baja y 5 como la más alta.

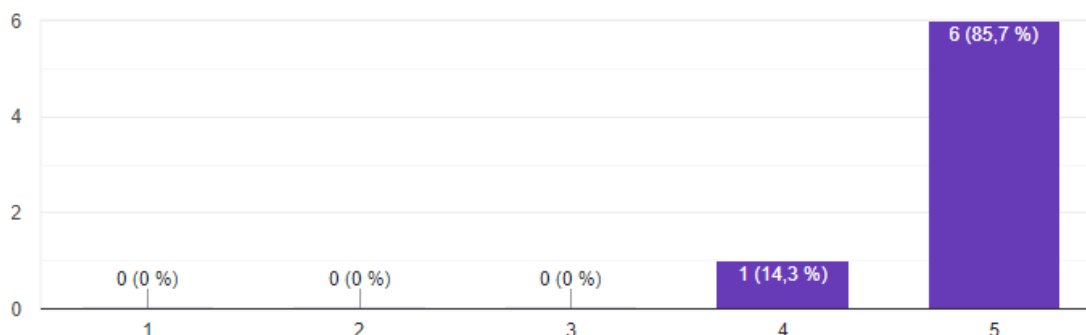
Claridad de los reportes generados.

Tabla 22. Claridad de los reportes generados.

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1	0	0
2	0	0
3	0	0
4	1	14,3
5	6	85,7
TOTAL	7	100

Elaborado por: Autores

Gráfico 15. Encuesta (Después de usar la Aplicación)- Pregunta 11



Análisis e Interpretación

El 85,7 eligieron la alta calificación para la claridad de los reportes generados sugiere que la aplicación está cumpliendo con éxito su objetivo de proporcionar reportes claros y comprensibles para los usuarios. Esto es un indicador positivo de la calidad y utilidad de la aplicación en términos de presentación de datos y generación de informes.

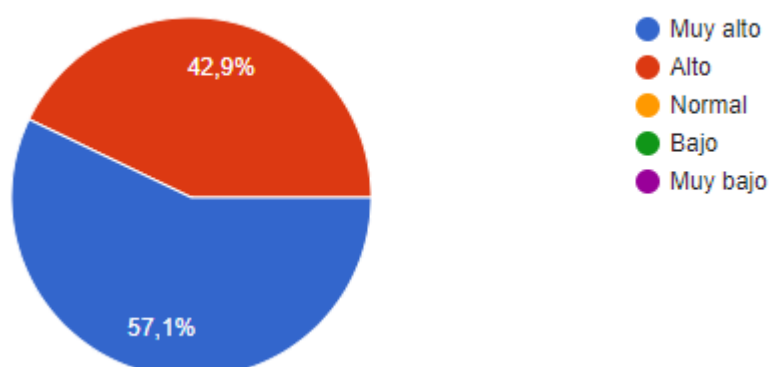
Pregunta 12. – ¿En qué nivel considera usted que la utilización de la app facilitó el desarrollo de la sesión terapéutica con el niño?

Tabla 23. Nivel de desarrollo de la sesión terapéutica con el niño

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Muy Alto	4	57,1
Alto	3	42,9
Normal	0	0
Bajo	0	0
Muy Bajo	0	0
TOTAL	7	100

Elaborado por: Autores

Gráfico 16. Encuesta (Después de usar la Aplicación)- Pregunta 12



Análisis e Interpretación

El 57,1% de los encuestados perciben que la utilización de la aplicación ha tenido un impacto muy alto en el desarrollo de las sesiones terapéuticas con el niño, lo que sugiere que la aplicación está cumpliendo con éxito su objetivo de facilitar y mejorar la práctica terapéutica.

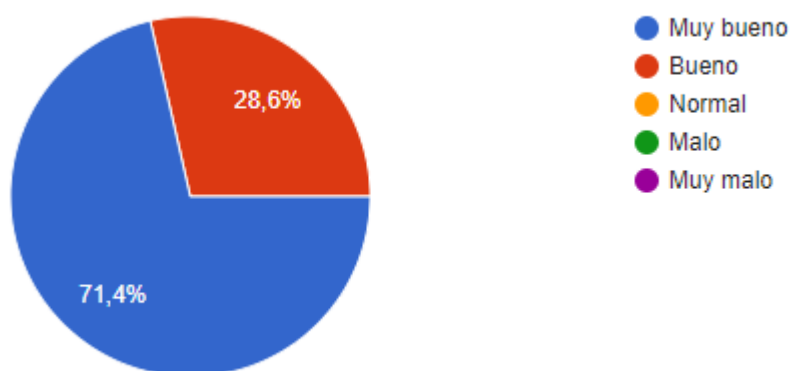
Pregunta 13. –En comparación con otros recursos tradicionales, ¿qué opina de las apps móviles como soportes tecnológicos en la intervención con niños con TEA?

Tabla 24. Soportes tecnológicos en la intervención con niños con TEA

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Muy Bueno	5	71,4
Bueno	2	28,6
Normal	0	0
Malo	0	0
Muy Malo	0	0
TOTAL	7	100

Elaborado por: Autores

Gráfico 17. Encuesta (Después de usar la Aplicación)- Pregunta 13



Análisis e Interpretación

El 71,4% de los encuestados tienen una opinión muy favorable sobre el uso de aplicaciones móviles como soportes tecnológicos en la intervención con niños con TEA. Consideran que las aplicaciones móviles son herramientas muy útiles, efectivas, fáciles de usar y accesibles, con un gran potencial para personalizar las intervenciones y mejorar los resultados terapéuticos

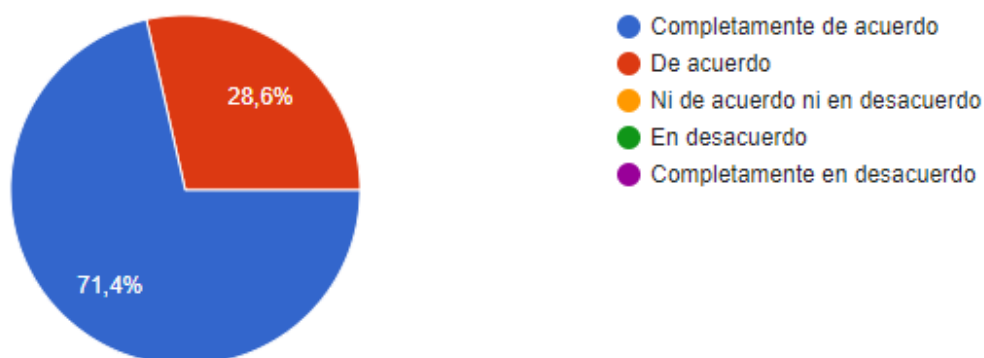
Pregunta 14. – ¿Estaría de acuerdo en incorporar esta app móvil para el desarrollo de sus intervenciones dentro de la fundación?

Tabla 25. Incorporar esta app móvil

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Completamente de acuerdo	5	71,4
De acuerdo	2	28,6
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	0	0
En desacuerdo	0	0
Completamente en desacuerdo	0	0
TOTAL	7	100

Elaborado por: Autores

Gráfico 18. Encuesta (Después de usar la Aplicación)- Pregunta 14



Análisis e Interpretación

El 71,4% de los encuestados están completamente de acuerdo con la incorporación de la aplicación móvil para el desarrollo de intervenciones dentro de la fundación, lo que indica una alta aceptación, reconocimiento del valor, confianza en la efectividad y voluntad de adopción de esta tecnología en el contexto terapéutico y educativo de la fundación.

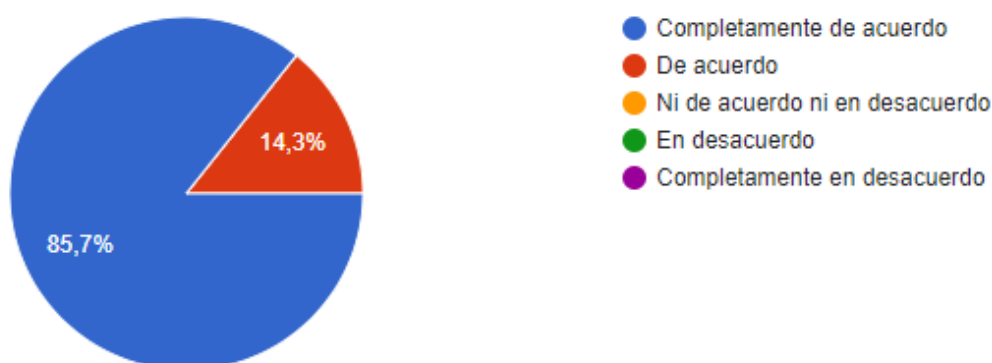
Pregunta 15. –¿Recomendaría el uso de esta app a otros colegas que desarrollan intervención en TEA?

Tabla 26. Recomendar el uso de esta app

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Completamente de acuerdo	6	85,7
De acuerdo	1	14,3
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	0	0
En desacuerdo	0	0
Completamente en desacuerdo	0	0
TOTAL	7	100

Elaborado por: Autores

Gráfico 19. Encuesta (Después de usar la Aplicación)- Pregunta 15



Análisis e Interpretación

La alta proporción de encuestados están completamente de acuerdo en recomendar el uso de la aplicación a otros colegas indica una alta confianza en la eficacia y utilidad de la aplicación en el campo de la intervención en TEA, así como una experiencia positiva y un potencial de difusión significativo entre profesionales en el campo.

4.5 ANALISIS COMPARATIVO ENTRE LAS ENCUESTAS ANTES Y DESPUES DE USAR LA APLICACIÓN

La implementación de la aplicación para el proceso de evaluación del PEP-3 ha permitido realizar un análisis comparativo entre las encuestas realizadas antes y después de la utilización de la app. Este análisis proporciona una visión detallada de cómo la introducción de la aplicación ha impactado en la percepción y la experiencia de los usuarios de CIMA.

Niveles de Satisfacción

Antes de la implementación de la aplicación, los niveles de satisfacción con los procesos de evaluación eran variados, con algunos usuarios expresando frustración por la complejidad y la duración de las evaluaciones ya que eran el usuario debía realizar esta evaluación de forma manual. Sin embargo, después de utilizar la aplicación, se observó un aumento significativo en los niveles de satisfacción, con la mayoría de los usuarios calificando la experiencia como altamente satisfactoria. Este cambio sugiere que la aplicación ha mejorado la experiencia del usuario y ha abordado eficazmente las preocupaciones anteriores.

Percepción de la Utilidad

La percepción de la utilidad de los procesos de evaluación y generación de informes también experimentó un cambio notable después de la implementación de la aplicación. Anteriormente, los usuarios encontraban que los procesos manuales eran laboriosos y propensos a errores. Sin embargo, con la introducción de la aplicación, los usuarios reportaron una mejora significativa en la eficiencia y la efectividad de estos procesos, lo que sugiere que la aplicación ha sido percibida como una herramienta útil y valiosa en el contexto clínico.

Facilidad de Uso

Una de las diferencias más destacadas entre las encuestas antes y después de utilizar la aplicación fue la percepción de la facilidad de uso. Antes de la implementación de la aplicación, los usuarios encontraban los procesos manuales como: evaluación y obtención de reportes estas actividades tomaban mucho tiempo al especialista al momento de ejecutarlas. Sin embargo, después de utilizar la aplicación, la mayoría de los usuarios reportaron que la interfaz era intuitiva y fácil de usar, lo que sugiere que la aplicación ha mejorado la accesibilidad y la usabilidad de los procesos de evaluación.

Eficiencia y Productividad

En términos de eficiencia y productividad, la introducción de la aplicación ha tenido un impacto significativo en la velocidad y la precisión de los procesos de evaluación y generación de informes. Los usuarios informaron que los tiempos de realización de las evaluaciones se redujeron considerablemente, lo que les permitió dedicar más tiempo a la atención directa de los pacientes. Además, la generación de informes se simplificó y agilizó, lo que resultó en una mayor productividad y una mejor calidad de los informes generados.

4.6 CRONOGRAMA Y ACTIVIDADES A DESARROLLAR

A continuación, se detalla las actividades a realizar según el cronograma establecido en la Tabla 1.

Tabla 27.- Plan de trabajo durante los siguientes 3 meses (Autores).

OBJETIVO ESPECÍFICO	ACTIVIDAD	TIEMPO											
		Noviembre Semanas				Diciembre Semanas				Enero Semanas			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2		
Reconocer el proceso de evaluación del perfil psicoeducativo tercera edición PEP-3, por los terapeutas que pertenecen a CIMA.	Investigar las etapas de evaluación del perfil PEP-3	X											
	Recolección de datos sobre el perfil pep-3.	X											
	Entrevista con expertos.	x											
Diseñar una aplicación para ejecutar el perfil PEP-3 para niños y niñas con TEA utilizando un Framework de Angular para navegadores web	Levantamiento de requerimientos para automatización del PEP-3.		x										
	Implementación del frontend de la página web.			x	x	x	x	x					
	Creación de una Base de Datos para administración y procesamiento de la información.					x	x	x					
	Pruebas de funcionamiento e implementación de mejoras.							x					
	Desarrollo del manual de usuario del sitio web							x	x				
	Curso de capacitación sobre el uso del aplicativo informático.									X			
Determinar la percepción de terapeutas con respecto a la facilidad de uso de la app en CIMA mediante una encuesta	Realizar una encuesta									X			
	Realizar el informe del trabajo de titulación											X	

4.7 PRESUPUESTO

A continuación, se detalla el presupuesto a considerar expuesto en la Tabla 2.

Tabla 28.- Presupuesto (Autores).

CALENDARIO DE FINANCIAMIENTO			
	AÑO 1	AÑO 2	TOTAL
UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA	USD \$ 274,74	USD \$ 2.472,69	USD \$ 2.747,43
GRUPO INVESTIGACIÓN	USD \$ -	USD \$ -	USD \$ -
ACTOR EXTERNO (Nombre)	USD \$ 274,00	USD \$ 2.466,00	USD \$ 2.740,00

CAPITULO 5

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

- ✓ En el Centro para la Intervención del Autismo (CIMA), el PEP-3 se ofrece como una herramienta diseñada para simplificar la reorganización de planes educativos y la evaluación de las necesidades de personas (TEA) y otros trastornos del desarrollo generalizados (TGD). Su enfoque se concentra en la coordinación de la educación dentro del ámbito escolar y el hogar, incorporando un informe sobre la labor del cuidador durante el proceso de evaluación, en concreto, la evaluación tiene como objetivos: (a) identificar las habilidades y áreas de mejora de cada niño para la elaboración de un Programa de Educación Individualizado (PEI) más adecuado, (b) recopilar información que asegure la validación del diagnóstico, (c) determinar los niveles de desarrollo o adaptación, (d) ofrecer un instrumento para investigar y analizar los resultados de la investigación y del aprendizaje son objetivos que se detallan en los siguientes apartados.
- ✓ Las encuestas realizadas proporcionaron una validación clara de la necesidad de digitalizar el proceso de evaluación del PEP-3, mostrando una demanda significativa por parte de los profesionales involucrados en la intervención con niños con TEA.
- ✓ Los resultados de las encuestas revelaron niveles altos de satisfacción y aceptación hacia la aplicación propuesta, tanto por parte de los profesionales que realizaron las evaluaciones como por aquellos que potencialmente la utilizarían en el futuro. Esto sugiere que la aplicación tiene el potencial de ser bien recibida por la comunidad de profesionales que trabajan en el campo del TEA.

RECOMENDACIONES

- ✓ En futuros estudios, sería recomendable ampliar el intervalo de tiempo entre la primera y la segunda aplicación del PEP-3. Esto permitiría observar cambios más significativos como consecuencia de la implementación de un programa de intervención personalizado para cada niño o niña.
- ✓ Se recomienda implementar la aplicación de manera gradual, comenzando con un grupo piloto de usuarios para recopilar comentarios y realizar ajustes según sea necesario antes de una implementación más amplia. Esto permitirá abordar cualquier problema o preocupación temprano en el proceso de implementación.
- ✓ Se recomienda establecer un plan de mantenimiento continuo para la aplicación, que incluya la corrección de errores, la implementación de nuevas características y la actualización de la seguridad de los datos. Esto garantizará que la aplicación siga siendo efectiva y relevante a medida que evolucionen las necesidades y tecnologías.
- ✓ Se recomienda recopilar regularmente comentarios y sugerencias de los usuarios para identificar áreas de mejora y realizar actualizaciones en la aplicación según sea necesario. Esto puede ayudar a mantener la relevancia y la efectividad de la aplicación a lo largo del tiempo.

REFERENCIAS

1. Población y Demografía. (s.f.). Instituto Nacional de Estadística y Censos. <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/censo-de-poblacion-y-vivienda/>
2. Prevalencia del autismo en niños en países seleccionados del mundo 2022. (s/f). Statista. Recuperado el 31 de octubre de 2023, de <https://es.statista.com/estadisticas/1225748/prevalencia-del-autismo-en-ninos-en-paises-seleccionados-del-mundo/>
3. Instituto Nacional de Estadística y Censos. (s/f). *Población y Demografía*. Instituto Nacional de Estadística y Censos. Recuperado el 31 de octubre de 2023, de <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/censo-de-poblacion-y-vivienda/>
4. Población y Demografía. (s.f.). Instituto Nacional de Estadística y Censos. <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/censo-de-poblacion-y-vivienda/>
5. Impacto económico de los trastornos del espectro autista EE. UU. 2015-2025. (s/f). Statista. Recuperado el 31 de octubre de 2023, de <https://es.statista.com/estadisticas/601365/impacto-economico-de-los-trastornos-del-espectro-autista-en-eeuu/>
6. Estados Unidos - Población . (2017, 28 de marzo). Datosmacro.com. <https://datosmacro.expansion.com/demografia/poblacion/usa?anio=2015>
7. Ma del Sol Fortea Sevilla, M. O. E. B. y. J. J. C. S. (Ed.). (2013). Detección temprana del autismo: profesionales implicados (Vols. 191–199). Revista Española de Salud Pública.
8. Mohamed FEB, Zaky EA, El-Sayed AB, Elhossieny RM, Zahra SS, Salah Eldin W, et al. Assessment of hair aluminum, lead, and mercury in a sample of autistic egyptian children: environmental risk factors of heavy metals in autism. *Behav Neurol*. 2015;2:1-9.
9. Romo-Pardo B, Liendo-Vallejos S, Vargas-López G, Rizzoli-Córdoba A, Buenrostro- Márquez G. Pruebas de tamizaje de neurodesarrollo global para niños menores de 5 años de edad validadas en Estados Unidos y Latinoamérica: revisión sistemática y análisis comparativo. *Bol Med Hosp Infant Mex*. 2012;69(6):450-62.
10. Beecham JE, Seneff S. Is there a link between autism and glyphosate-formulated herbicides *J Autism*. 2016;3(1):1.

11. Orobal-Císcar, P. (2013). Estudio Preliminar del PEP-3 como instrumento de evaluación funcional de niños con Trastorno del Espectro Autista. Universidad de Valencia.
12. Fred R. Volkmar, Rhea Paul, Ami Klin, Donald Cohen. (2005). Manual de autismo y trastornos generalizados del desarrollo . John Wiley e hijos (WIE).
13. Paula-Pérez I, Martos-Pérez J. Síndrome de Asperger y autismo de alto funcionamiento: comorbilidad con trastornos de ansiedad y del estado de ánimo. Rev Neurol. 2009;48(Suppl 2):31-4.
14. Treating Autism, esp Research, Autism Treatment Plus. Comorbilidades médicas en los trastornos del espectro autista. Manual básico para el personal de atención de salud y formuladores de políticas. 2014.Disponible en: <http://apacv.org/wpcontent/uploads/2015/07/comorbilidades-medicas-del-espectro-autista-manual-personal-atencionsalud.pdf>
15. Querejeta M. La clasificación de la oms: dificultades para usar un lenguaje. Zerbitzuan.1999;(37):41-50.
16. Desongles, J., y Moya, M., (2006), Conocimientos Básicos de Informática, Editorial MAD S.L.
17. Qué es Software. (s/f). Recuperado el 25 de octubre de 2023, de Arimetrics website: <https://www.arimetrics.com/glosario-digital/software>
18. Telenchana Chimbo, D. I. (2022). *Aplicación web usando el framework Angular para el control de historias clínicas de los pacientes del consultorio médico Fisio&Trauma de la ciudad de Ambato* (Bachelor's thesis, Universidad Técnica de Ambato. Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial. Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales e Informáticos).
19. Guillén, X. V., & Moldes, L. N. (2019). Arquitectura de aplicaciones web.
20. Lerma, R. V., Murcia, J. A., Mifsud,A. E., (2013), Aplicaciones web, McGraw-Hill/Interamericana de España, S.L.
21. Herrero, L., (2023), Hacking Etico, Editorial Ra-ma, España.
22. Coppola, M. (2022, diciembre 26). JSON para principiantes: qué es, para qué sirve y ejemplos. Recuperado el 30 de octubre de 2023, de Hubspot.es website: <https://blog.hubspot.es/website/que-es-json>
23. Escobar, G. (2017, agosto 9). El protocolo HTTP. Recuperado el 31 de octubre de 2023, de El Blog de Make it Real website: <https://blog.makeitreal.camp/el-protocolo-http/>

24. Qué es Framework. (s/f). Recuperado el 25 de octubre de 2023, de Arimetrics website: <https://www.arimetrics.com/glosario digital/framework>
25. Angular. (s/f). Recuperado el 25 de octubre de 2023, de Angular.io website: <https://angular.io/guide/what-is-angular>
26. Zúñiga, A. H., Balmaña, N., & Salgado, M. (2017). Los trastornos del espectro autista (TEA). *Pediatría integral*, 21(2), 92-108.
27. Martínez, M. (2019). *Intervención psicoeducativa para niños con trastornos del espectro autista: descripción, alcances y límites* (Vol. 9). Miño y Dávila.
28. Agost Carreño, M. C. (2009). *Evaluación del impacto de un programa educativo terapéutico en el desarrollo cognitivo de un grupo de niños con autismo* (Master's thesis, Buenos Aires: FLACSO. Sede Académica Argentina).

ANEXO 1

. PREGUNTAS PEP-3 (CADA PREGUNTA CONSTA CON 3 CRITERIOS, PUNTUACIÓN Y SU RESPECTIVA ÁREA)

NUMERO	PREGUNTA	MESES	CRITERIOS	PUNTUACION
1	Desenrosca la tapa del frasco de pompas.	36-48 meses	Desenrosca la tapa del bote de pompas.	2
			No retira la tapa pero demuestra los movimientos necesarios (es decir, coloca la mano en la tapa y hace movimientos de giro con la mano).	1
			No retira la tapa ni demuestra los movimientos necesarios.	0
2	Después de una demostración, sopla algunas pompas sucesivamente.	43 meses	Sopla sucesivamente haciendo algunas pompas.	2
			No sopla haciendo pompas pero demuestra los movimientos necesarios (es decir, sostiene la varita cerca de la boca, frunce los labios, sopla).	1
			No sopla haciendo pompas ni demuestra los movimientos necesarios.	0
3	Sigue el movimiento de las pompas con los ojos.	1-2 meses	Sigue los movimientos de las pompas con los ojos claramente.	2
			Muestra algo de atención visual fugaz a las pompas.	1
			No intenta seguir el movimiento de las pompas con los ojos.	0
4	Continuamente observa el movimiento de la pompa o de otro objeto cuando cruza la línea media.	2-3 meses	Continuamente observa el movimiento de la pompa cruzando la línea media.	2
			Mira la pompa o simplemente a la línea media.	1
			No sigue el movimiento de la pompa hasta la línea media	0
5	Examina los bloques de forma adecuada.	2-3 meses	Responde adecuadamente a los bloques (apila, toca, mira, pregunta o hace comentarios sobre los bloques).	2
			Muestra un interés inusual o excesivo en los bloques o no muestra ningún interés en absoluto.	1
			Reacciona inapropiadamente, interés sensorial extraño o excesivo por los bloques (los chupa, los huele, los rasguña o los toca excesivamente).	0
6	Después de una demostración, mira el caleidoscopio y gira la pieza inferior.	(32-36 meses)	Mira el caleidoscopio y gira la pieza inferior.	2
			Mira el caleidoscopio o gira la pieza pero no hace ambas cosas.	1
			Ni intenta mirar el caleidoscopio ni girar la pieza inferior.	0
7	Muestra una clara dominancia ocular.	(42-54 meses)	Muestra una dominancia ocular clara (es decir, utiliza el mismo ojo consistentemente).	2
			No muestra una dominancia ocular clara (es decir, normalmente elige el mismo ojo).	1
			No muestra dominancia ocular (es decir, utiliza ambos ojos).	0
8	Se orienta hacia el sonido de la campanilla.	(7-12 meses)	Claramente muestra cierta respuesta al sonido y se orienta correctamente, las respuestas pueden ser verbales (preguntar sobre el sonido) o no verbales (parpadeos, cambios de expresión facial, saltos, gritos, volteo de la cabeza en dirección al sonido).	2
			Muestra alguna señal de que ha escuchado el sonido pero no se orienta hacia él o se orienta de forma incorrecta.	1
			No muestra ninguna señal, verbal o no verbal, de que ha escuchado el sonido.	0
			Golpea la campana dos veces.	2

(Continuación)

Elaborado por: Autores

PREGUNTAS PEP-3 (CADA PREGUNTA CONSTA CON 3 CRITERIOS, PUNTUACIÓN Y SU RESPECTIVA ÁREA)

9	Golpea la campana dos veces imitando.	(11-12 meses)	Golpea la campana una vez o más de dos veces. No intenta golpear la campana incluso después de otra demostración.	1 0
10	Después de la demostración, aparta la arcilla con los dedos haciendo una hendidura.	(9-12 meses)	Hace una hendidura clara y decididamente después de la demostración. Hace ligeras ondas en la arcilla pero no logra hacer una hendidura clara. No intenta hacer la tarea.	2 1 0
11	Utiliza la pinza o la comprensión de tijera para poner o quitar una clavija en la arcilla.	(10-12 meses)	Utiliza claramente la pinza o la comprensión de tijera para poner o quitar al menos 1 vela. Agarra la clavija con el puño entero para poner o quitar al menos 1 vela. No utiliza la mano para poner o quitar velas.	2 1 0
12	Después de escuchar "Cumpleaños feliz", intenta apagar las velas.	26-30 meses	Escucha "Cumpleaños feliz" e intenta apagar las velas al finalizar la canción. Presta atención a la canción pero no pretende apagar las velas. No presta atención a la canción.	2 1 0
13	Demuestra que disfruta con la música cantando o moviéndose al ritmo.	(30-36 meses)	El niño escucha, disfruta o repite la canción o el ritmo. El niño muestra cierta sensibilización pero no imita. El niño no muestra interés por la música o el ritmo.	2 1 0
14	Después de una demostración, rueda la arcilla y hace una forma alargada.	32-36 meses)	Rueda la arcilla y hace una forma alargada. Rueda la arcilla y la manipula, pero no hace una forma alargada. No manipula la arcilla utilizando el movimiento rotatorio.	2 1 0
15	Se pone el títere en la mano y mueve su cabeza y sus manos.	(32-36 meses)	Se pone el títere en la mano e imita la manipulación de la cabeza y las manos del títere. Se pone el títere en la mano pero no utiliza los dedos para manipularlo. No se pone el títere en la mano. Imita al menos 3 acciones.	2 1 0 2
16	Imita acciones cotidianas con el títere.	(24-30 meses)	Imita al menos una acción. No imita ninguna acción. Señala o toca al menos 3 partes del cuerpo.	1 0 2
17	Señala 3 partes del cuerpo del títere.	(19-22 meses)	Señala o toca al menos 1 parte del cuerpo, o bien señala en la dirección general de 1 parte del cuerpo, o señala cada parte del cuerpo al mismo tiempo, siempre que por lo menos 1 parte del cuerpo sea una identificación correcta. No señala ninguna parte del cuerpo correctamente. Señala o toca al menos 3 partes de su cuerpo.	1 0 2
18	Señala 3 partes de su propio cuerpo.	15-18 meses)	Señala o toca al menos 1 parte de su cuerpo, o bien señala en la dirección general de 1 parte del cuerpo, o señala cada parte del cuerpo al mismo tiempo, siempre que por lo menos 1 parte sea correcta. No señala ninguna parte del cuerpo correctamente. Interpreta una historia haciendo que los títeres interactúen entre ellos.	1 0 2

(Continuación)

Elaborado por: Autores

. PREGUNTAS PEP-3 (CADA PREGUNTA CONSTA CON 3 CRITERIOS, PUNTUACIÓN Y SU RESPECTIVA ÁREA)

19	Dramatiza una historia con 2 títeres.	(36-48 meses)	Interpreta una historia utilizando su títere, pero no interactúa con el títere del examinador, o interpreta una historia interactuando con el títere del examinador, pero no utiliza su títere para jugar.	1
			No interpreta una historia utilizando algún títere.	0
			El niño muestra imaginación y crea nuevas ideas para jugar.	2
20	Demuestra imaginación cuando juega con títeres.	(36-48 meses)	El niño no es creativo pero puede seguir las ideas del examinador.	1
			El niño no utiliza la imaginación en las actividades.	0
			Indica las ranuras correctas para todas las 3 piezas, incluso si no puede encajar las piezas en el tablero, mediante la colocación de las piezas cerca (arriba o abajo) de las ranuras correspondientes sin demostración.	2
21	Indica la colocación correcta de 3 formas en el tablero de formas geométricas.	(18-22 meses)	Indica la ranura correcta al menos de 1 pieza, no tiene porqué encajar la pieza en el tablero.	1
			No intenta encajar ninguna pieza en la ranura correspondiente incluso después de la demostración.	0
			Coloca correctamente las 3 formas dentro o cerca de las ranuras correspondientes sin demostración.	2
22	Encaja 3 formas en el tablero de formas.	(21-24 meses)	Coloca correctamente al menos 1 forma dentro o cerca de la ranura correspondiente o necesita demostración para intentar hacer o completar la tarea.	1
			No intenta indicar la colocación correcta de ninguna de las formas.	0
			Nombra correctamente las 3 formas.	2
23	Nombra el círculo, el cuadrado y el triángulo.	(36 meses)	Nombra correctamente al menos 1 forma o dice el mismo nombre para todas las formas (ej. dice "círculo" para el círculo, para el cuadrado y para el triángulo), siempre que al menos 1 forma sea correcta.	1
			No nombra ninguna forma correctamente.	0
			Coge, señala o muestra las 3 formas correctamente.	2
24	Selecciona el círculo, el cuadrado y el triángulo cuando son nombrados por el examinador.	(30-36 meses)	Coge, señala o muestra al menos 1 forma correctamente.	1
			No intenta coger, señalar o mostrar ninguna forma.	0
			Coloca todas las 4 piezas correctamente sin demostración.	2
25	Coloca las piezas en el tablero de 4 formas geométricas.	(21-23 meses)	Coloca al menos 1 pieza correctamente con o sin demostración.	1
			No coloca ninguna pieza en la ranura correspondiente incluso después de demostración.	0
			Cruza la línea media más de una vez para coger las piezas.	2
26	Cruza la línea media para coger las piezas de formas.	(16-18 meses)	Cruza la línea media solo una vez.	1
			No cruza la línea media.	0
			Indica las ranuras correctas para las 3 piezas, incluso si no puede encajar las piezas en el tablero, mediante la colocación de las piezas cerca (arriba o abajo) de las ranuras correspondientes sin demostración.	2
27	Indica las ranuras correctas para 3 piezas en el tablero de formas con manoplas.	(18-22 meses)	1 Indica la ranura correcta al menos de 1 pieza, no tiene porqué encajar la pieza en el tablero.	1
			0 No intenta encajar ninguna pieza en la ranura correspondiente incluso después de la demostración.	0

(Continuación)

Elaborado por: Autores

PREGUNTAS PEP-3 (CADA PREGUNTA CONSTA CON 3 CRITERIOS, PUNTUACIÓN Y SU RESPECTIVA ÁREA)

			Encaja correctamente las 3 piezas en las ranuras correspondientes sin demostración.	2
28	Encaja 3 piezas del puzle en la ranura correcta del tablero de formas con manoplas.	(24-30 meses)	Encaja correctamente al menos 1 pieza en la ranura correspondiente o necesita demostración para encajar las piezas en las ranuras.	1
			No encaja ninguna pieza en la ranura incluso después de la demostración.	0
29	Nombra formas grandes y pequeñas.	(30-36 meses)	Nombra las piezas grandes como "grande" y las piezas pequeñas como "pequeña" en ambas pruebas.	2
			Identifica al menos 1 pieza en cada prueba.	1
			No identifica correctamente ninguna pieza en cada prueba.	0
30	Señala las formas grandes y pequeñas.	(30-36 meses)	Señala o coge correctamente las piezas pequeñas y las grandes en ambas pruebas.	2
			Señala o coge correctamente al menos 1 pieza en cada prueba.	1
			No sabe o no señala correctamente ni coge al menos 1 pieza en cada prueba.	0
31	Indica la colocación correcta de las piezas del rompecabezas de enclavamiento.	(36-44 meses)	Indica cómo encajan las 4 piezas sin demostración, sin ser enclavadas.	2
			Indica cómo encajan al menos 2 piezas (las piezas no tienen porqué estar bien enclavadas) con o sin demostración.	1
			No indica cómo encajar 2 piezas incluso después de una demostración.	0
32	Encaja las 4 piezas del rompecabezas de enclavamiento.	(49-60 meses)	Completa el puzle, enclava correctamente las 4 piezas sin demostración.	2
			Completa parcialmente el puzle con al menos 2 piezas bien enclavadas con o sin demostración.	1
			No intenta enclavar 2 piezas incluso después de una demostración.	0
33	Encaja 6 piezas del rompecabezas.	(58-59 meses)	Coloca las 6 piezas correctamente sin demostración.	2
			Completa parcialmente el puzle con al menos 2 piezas bien colocadas con o sin demostración.	1
			No intenta colocar 2 piezas correctamente incluso después de una demostración.	0
34	Monta 8 piezas del rompecabezas del niño.	(48-50 meses)	Utiliza las 8 piezas para hacer al niño sin demostración.	2
			Monta menos de 8 piezas para hacer al niño (pone los ojos en la cara o pone la cabeza y las piernas juntas) o necesita demostración para intentar hacer o completar la tarea.	1
			No utiliza las piezas para hacer al niño (apila las piezas, coloca todas las piezas sobre el tablero al azar o hace una figura que no tiene ningún parecido con un niño).	0
35	Después de demostraciones, hace sonar 3 objetos sonoros.	(18-22 meses)	Después de demostraciones, hace sonar 3 objetos sonoros, produciendo algún sonido con cada uno de ellos.	2
			Maneja los objetos sonoros pero no los hace sonar a todos.	1
			No maneja los objetos sonoros o no hace sonar ni uno de ellos.	0
36	Nombra 5 objetos.	(24-28 meses)	Nombra 5 objetos correctamente.	2
			Nombra de 1 a 4 objetos correctamente.	1
			No nombra ningún objeto correctamente.	0
37	Muestra un uso adecuado de 4 objetos.	(24-30 meses)	Muestra el uso de los 4 objetos.	2
			Muestra el uso de entre 1 y 3 objetos.	1

(Continuación)

Elaborado por: Autores

PREGUNTAS PEP-3 (CADA PREGUNTA CONSTA CON 3 CRITERIOS, PUNTUACIÓN Y SU RESPECTIVA ÁREA)

37	Muestra un uso adecuado de 4 objetos.	(24-30 meses)	Muestra el uso de entre 1 y 3 objetos. No muestra el uso de ningún objeto.	1 0
38	Entrega 3 objetos al examinador bajo petición.	(18 meses)	Da al menos 3 objetos bajo petición verbal sin señalárselos. Da 1 o 2 objetos con solo petición verbal, o da 3 objetos cuando se le señalan. Da menos de 3 objetos cuando se le señalan.	2 1 0
39	Relaciona 5 objetos con sus imágenes.	(19-22 meses)	Hace 5 colocaciones correctas, no es necesario una alineación exacta. Hace entre 2 y 4 colocaciones correctas, no es necesario una alineación exacta. Hace 1 o 0 colocaciones correctas.	2 1 0
40	Reconoce el nombre de 3 objetos comunes cuando se le nombran.	(16-19 meses)	Mira directamente o señala los 3 objetos nombrados. Mira directamente o señala 1 o 2 de los 3 objetos nombrados. No mira ni señala ningún objeto nombrado.	2 1 0
41	Utiliza la pinza manual para coger M&M.	(10-12 meses)	Coge el dulce con presión utilizando el pulgar y el dedo índice para obtenerlo (pinza pura). Coge el dulce pero utiliza el pulgar y 2 dedos o más para obtenerlo (pinza inferior). No intenta coger el dulce utilizando o la pinza pura o la inferior (utiliza la palma con los dedos).	2 1 0
42	Encuentra objetos que han sido completamente escondidos.	(7-9 meses)	Encuentra el objeto que ha sido completamente escondido. Encuentra el objeto cuando éste está parcialmente visible. No encuentra el objeto.	2 1 0
43	Encuentra un alimento o un objeto que le gusta escondido debajo de 1 de 3 copas que han sido movidas.	(22-24 meses)	Encuentra el alimento o el objeto debajo de la copa al menos en 2 de los 3 intentos. Encuentra el alimento o el objeto debajo de la copa en 1 de los 3 intentos. No encuentra el alimento o el objeto debajo de la copa en ningún intento.	2 1 0
44	Selecciona por el tacto 4 objetos escondidos en una bolsa cuando el examinador los nombra.	(22-24 meses)	Encuentra y coge al menos 4 objetos solicitados de uno en uno, sin un ejemplo visual. Encuentra y coge al menos 1 objeto solicitado, con o sin ayuda visual. No coge ningún objeto de uno en uno.	2 1 0
45	Analiza y manipula el material de la prueba de forma apropiada.		Utiliza los materiales de la prueba apropiadamente, los analiza con interés y utiliza tanto la exploración visual como la tácti Analiza los materiales durante un período de tiempo inusual utilizando una modalidad sensorial, tiene problemas para finalizar la exploración o muestra poco interés por cualquier material. Muestra poco interés por los materiales o analiza los materiales inapropiadamente (los tira, gira, lame, huele o frota; se preocupa solo por ciertas partes; tiene un interés excesivo por los reflejos). Sus intereses visuales y sensibilidad se sitúan dentro de la normalidad.	1 0 2
46	Observa los materiales de la prueba y el medio ambiente de forma apropiada.		Muestra cierta atención excesiva por los estímulos visuales o una evitación inusual de esta forma de exploración. Muestra un interés visual excepcional o prolongado por ciertos materiales de la prueba, objetos, colores, zonas de la sala, etc., o una evitación extrema de ciertos estímulos visuales. Algunas conductas inusuales puede ser: alinear objetos en	1 0

(Continuación)

Elaborado por: Autores

PREGUNTAS PEP-3 (CADA PREGUNTA CONSTA CON 3 CRITERIOS, PUNTUACIÓN Y SU RESPECTIVA ÁREA)

47	Aplauda.	(9 meses)	Aplauda repetidamente.	2
			Trata de aplaudir sin éxito, pero sí que hace los movimientos necesarios.	1
			Intenta aplaudir sin éxito y no parece conocer los movimientos necesarios, o no trata de hacerlo.	0
48	Se mantiene con un solo pie (a la "pata coja").	(30-36 meses)	Se mantiene con un pie durante 1 o 2 segundos.	2
			1 Se mantiene con un pie pero necesita una mano para apoyarse.	1
			0 No se mantiene con un pie.	0
49	Muestra respuesta placentera ante el contacto físico con el examinador.		Reacciona de forma apropiada al contacto físico, mostrando relación y disfrute recíproco.	2
			Reacciona de forma algo inapropiada, pero las respuestas no son tan intensas como para calificarlas como graves.	1
			Reacciona inapropiadamente al contacto físico, como gritando, huyendo, actuando con miedo, llorando o mostrando total pasividad (no responder).	0
50	Se divierte jugando a hacerse cosquillas con el examinador.		Reacciona apropiadamente, parece que disfrute jugando a hacerse cosquillas con el examinador.	2
			Reacciona de forma algo inapropiada, mostrando algo de temor, algo de evitación o solo una ligera respuesta.	1
			Reacciona inapropiadamente a las suaves cosquillas; la reacción puede ser de gritos, risa incontrolable, espanto o de total pasividad (no responder).	0
51	Se inicia en la repetición del juego social con el examinador.		Responde y comprende 1 juego e intenta repetir el juego (da palmadas, se quita la toalla de la cara).	2
			Responde o trata de hacer un juego pero no inicia o lleva a cabo acciones de forma independiente.	1
			No muestra interés por ningún juego.	0
52	Inicia interacciones sociales con el examinador.		Inicia algún tipo de interacción verbal o no verbal con el examinador.	2
			Parece consciente del examinador pero no inicia interacción.	1
			No inicia ningún tipo de interacción verbal o no verbal con el examinador.	0
53	Salta con los dos pies.	(22-26 meses)	Salta manteniendo los dos pies tocando o sin tocar el suelo simultáneamente.	2
			Intenta saltar con los dos pies sin éxito (dobla las rodillas pero no separa ningún pie del suelo, salta sólo un pie, o pone en el suelo solo un pie).	1
			No trata de saltar.	0
54	Imita 3 movimientos de motricidad gruesa.	(30-36 meses)	Imita las 3 acciones.	2
			Imita o imita parcialmente al menos 1 movimiento.	1
			No trata de imitar ningún movimiento.	0
55	Sube las escaleras utilizando los pies de forma alternativa.	(30-34 meses)	Sube las escaleras utilizando solo un pie en cada escalón. El niño sabe utilizar los pies alternativamente y no necesita la	2
			1 Sube las escaleras pero utiliza dos pies en cada escalón o necesita apoyo.	1
			0 No intenta subir las escaleras (gatea).	0
			Levanta la taza y la sostiene con el dedo pulgar opuesto en 1 -o 2 – apretón de manos y bebe sin derramar o sin babear.	2

(Continuación)

Elaborado por: Autores

PREGUNTAS PEP-3 (CADA PREGUNTA CONSTA CON 3 CRITERIOS, PUNTUACIÓN Y SU RESPECTIVA ÁREA)

56	Bebe de una copa sin derramar la bebida.	(18-20 meses)	Levanta la taza y la sostiene con el dedo pulgar opuesto en 1 -o 2 – apretón de manos y bebe sin derramar o sin babear. Utiliza solo la palma y los dedos (no el pulgar opuesto sobre los dedos) para sujetar la taza, o sujeta la taza pero derrama la bebida mientras bebe. No sujeta la taza sin ayuda.	2 1 0
57	Para la actividad al oír un silbato y busca el sonido.		Reacciona apropiadamente al sonido, muestra curiosidad y se orienta con precisión. Reacciona solo después de un retraso considerable o muestra una respuesta emocional ligeramente inapropiada. Reacciona al sonido de forma extremadamente inapropiada con conductas como una reacción emocional excesiva, hipersensibilidad (se tapa las orejas con las manos), o hiposensibilidad (no muestra ninguna reacción).	2 1 0
58	Coge la pelota en al menos 1 de los 3 intentos.	(24 meses)	Coge la pelota al menos en 1 de los 3 intentos. Lo intenta pero no puede coger la pelota en ningún intento (falla o se le cae). No trata de coger la pelota en ninguno de los intentos.	2 1 0
59	Lanza la pelota en al menos 1 de los 3 intentos.	(18 meses)	Lanza la pelota en al menos 1 de los 3 intentos. Trata de lanzar la pelota sin éxito (falla o se le cae). No trata de lanzar la pelota en ninguno de los intentos.	2 1 0
60	Chuta la pelota en al menos 1 de los 3 intentos.	(18-24 meses)	Chuta la pelota en al menos 1 de los 3 intentos. Intenta chutar la pelota sin éxito (la golpea o la empuja con el pie). No trata de chutar la pelota (no levanta el pie del suelo).	2 1 0
61	Utiliza repetidamente el mismo pie para chutar la pelota o empieza con el mismo pie al subir las escaleras.	(18-24 meses)	Muestra una clara dominancia de pie. Muestra una dominancia de pie menos frecuente de lo esperado para su edad. No muestra dominancia de pie.	2 1 0
62	Da al menos 4 pasos hacia delante sin dejar caer el balón.		Da al menos 4 pasos hacia delante sin dejar caer la pelota. 1 Da pasos hacia delante con la bola perola deja caer después de 1 o 2 pasos. 0 Se le cae la pelota antes de dar un paso.	2 1 0
63	Empuja la pelota intencionalmente a una meta (Omita este ítem y califícalo con un 2 si el niño obtuvo un 2 en el ítem 62).	(13 meses)	Empuja la pelota intencionalmente hacia una meta. 1 Empuja la pelota intencionalmente pero no tiene una meta. 0 No empuja la pelota.	2 1 0
64	Juega con el cordón adecuadamente.		La reacción ante el cordón es adecuada para la edad de desarrollo del niño. La reacción ante el cordón es algo inusual; el niño coge el cordón pero no hace nada con él o muestra poco interés por él. La reacción ante el cordón es peculiar; entre las conductas inusuales se pueden incluir: masticar el cordón, agitarse, moverse hacia delante y hacia atrás exageradamente o ignorar el cordón completamente. Ensarta con éxito 1 perla.	2 1 0 2

(Continuación)

Elaborado por: Autores

PREGUNTAS PEP-3 (CADA PREGUNTA CONSTA CON 3 CRITERIOS, PUNTUACIÓN Y SU RESPECTIVA ÁREA)

65	Ensarta una perla.	(20-23 meses)	Ensarta con éxito una perla pero tiene dificultades considerables para hacerlo o intenta sin éxito ensartar la perla pero muestra los movimientos necesarios.	1
			No ensarta ni 1 perla y no demuestra los movimientos necesarios, o no intenta hacer la tarea.	0
66	Balancea las perlas con el cordón de un lado a otro como un péndulo.	(36 meses)	Balancea las perlas de un lado a otro como un péndulo.	2
			Intenta balancear las perlas sin éxito (mueve arriba y abajo el cordón o lo balancea con movimientos cortos o espasmódicos)	1
			No intenta balancear las perlas de ninguna forma.	0
67	Utilizando las dos manos conjuntamente, saca 6 perlas del limpiapipas.	(18 meses)	Utiliza ambas manos conjuntamente, sujetando el limpiapipas con una mano mientras quita las 6 perlas con el otro.	2
			Saca solo entre 1 y 5 perlas o utiliza solo una mano.	1
			No saca ninguna perla.	0
68	Utiliza sistemáticamente ambas manos de forma conjunta con una buena coordinación.	(16 meses)	Utiliza sistemáticamente ambas manos de forma conjunta con buena coordinación.	2
			Utiliza ambas manos conjuntamente de forma no sistemática (utiliza los movimientos necesarios pero a veces se confunde o tiene mala coordinación).	1
			No utiliza las manos conjuntamente.	0
69	Se pasa objetos de una mano a otra.	(6-7 meses)	Se pasa objetos de una mano a otra fácilmente	2
			Se pasa objetos de una mano a otra de forma inconsistente o tiene dificultades considerables para hacerlo.	1
			No intenta pasarse objetos de una mano a otra.	0
70	Garabatea espontáneamente.	(18-24 meses)	Garabatea espontáneamente o hace cualquier marca.	2
			Garabatea pero necesita una demostración para intentar hacerlo.	1
			No garabatea después de una demostración.	0
71	Muestra una clara dominancia manual.	(59-60 meses)	Muestra una clara dominancia manual.	2
			La dominancia manual es menor de lo esperado para su edad.	1
			No muestra una dominancia manual.	0
72	Traza 3 formas geométricas.	(18-24 meses)	Traza al menos 3 formas utilizando el lápiz de color o el dedo sin necesitar ayuda instruccional.	2
			Traza al menos 1 forma o necesita ayuda instruccional.	1
			No trata de hacer la tarea.	0
73	Copia la línea vertical (Omita este ítem y puntúelo con un 0 si ha fallado en el ítem 70).	(24-26 meses)	Copia la línea vertical al menos en un 1 de los 3 intentos sin demostración. La línea es bastante recta y tiene una longitud Intenta copiar la línea vertical, pero la hace torcida, curvada, más horizontal que vertical o con una longitud no similar a la de la muestra; hace una línea vertical, pero le añade otras marcas o diseños (dibuja un círculo alrededor de la línea), o necesita demostración para intentar hacer o completar la tarea.	2
			Intenta copiar la línea vertical, pero la hace torcida, curvada, más horizontal que vertical o con una longitud no similar a la de la muestra; hace una línea vertical, pero le añade otras marcas o diseños (dibuja un círculo alrededor de la línea), o necesita demostración para intentar hacer o completar la tarea.	1
			No intenta dibujar la línea vertical (ej. garabatea o sujeta el lápiz cerca del papel pero las marcas no se asemejan a una línea vertical).	0
			Copia el círculo al menos en 1 de los 3 intentos sin demostración.	2

(Continuación)

Elaborado por: Autores

PREGUNTAS PEP-3 (CADA PREGUNTA CONSTA CON 3 CRITERIOS, PUNTUACIÓN Y SU RESPECTIVA ÁREA)

74	Copia el círculo. (Omitalo y puntúelo con un 0 si el niño falló en el Ítem 73.)	(25-26 meses)	Copia el círculo al menos en 1 de los 3 intentos sin demostración.	2
			Intenta copiar la figura pero el círculo tiene grandes huecos o ángulos, sólo garabatea en un movimiento circular continuo, o necesita demostración para intentar hacer o completar la tarea.	1
			No intenta copiar el círculo o la figura dibujada no se asemeja al círculo.	0
75	Copia el cuadrado. (Omitalo y puntúelo con un 0 si el niño falló en el Ítem 73.)	(49-50 meses)	Copia el cuadrado al menos en 1 de los 3 intentos sin demostración. El cuadrado debe ser una figura cerrada sin grandes huecos en ninguno de los lados y debe tener 4 lados de una longitud semejante y 4 ángulos fundamentalmente rectos. Las	2
			Intenta copiar la figura pero el cuadrado tiene grandes huecos, lados enormemente desiguales, ángulos que no son de 90 grados aproximados, o líneas que son demasiado onduladas; o necesita demostración para intentar hacer o completar la	1
			0 No intenta copiar el cuadrado o la figura dibujada no se asemeja al cuadrado.	0
76	Copia el triángulo. (Omitalo y puntúelo con un 0 si el niño falló en el Ítem 73.)	(58-60 meses)	Copia el triángulo al menos en 1 de los 3 intentos sin demostración. El triángulo debe ser una figura cerrada sin grandes	2
			1 Intenta copiar la figura pero el triángulo no es una figura cerrada, tiene lados enormemente desiguales, ángulos mal	1
			formados o líneas que son demasiado onduladas; o necesita demostración para intentar hacer o completar la tarea. No intenta copiar el triángulo o la figura dibujada no se asemeja al triángulo.	0
77	Copia el rombo. (Omitalo y puntúelo con un 0 si el niño falló en el Ítem 73.)	(72-74 meses)	Copia el rombo al menos en 1 de los 3 intentos sin demostración. El rombo debe ser una figura cerrada sin grandes huecos	2
			en ninguno de los lados; los lados deben ser bastante rectos y de una longitud semejante. Intenta copiar el rombo pero no crea una figura cerrada, tiene lados enormemente desiguales, líneas que son demasiado	1
			onduladas; o necesita demostración para intentar hacer o completar la tarea. No intenta copiar el rombo o la figura dibujada no se asemeja al rombo.	0
78	Colorea sin salirse de las líneas. (Omitalo y puntúelo con un 0 si obtuvo un 0 en el Ítem 73.)	(60 meses)	Colorea la cola, las orejas o el pie del conejito sin salirse del contorno.	2
			Intenta sin éxito colorear sin salirse, pero colorea principalmente por dentro de la cola, las orejas o el pie del conejito.	1
			No intenta colorear sin salirse o colorea por toda la página.	0
79	Copia 7 letras correctamente. (Omitalo y puntúelo con un 0 si obtuvo un 0 en el Ítem	54-55 meses)	Copia las 7 letras correctamente.	2
			Hace una copia idéntica de entre 1 y 6 letras.	1
			No copia ninguna de las letras o ninguna de los trazos son identificables.	0
80	Dibuja una persona con cabeza, cuerpo, brazos, piernas y con un detalle facial. (Omitalo y puntúelo con un 0 si obtuvo un 0 en el Ítem 71.)	50-51 meses)	Dibuja una persona de forma clara (cabeza, tronco, brazos, piernas y al menos 1 detalle facial) sin demostración o incitación.	2
			Intenta dibujar a una persona, pero el dibujo es incompleto (solo dibuja la cabeza o la cabeza con las piernas unidas a	1
			ella), o necesita demostración para intentarlo o para completar la tarea. No dibuja a una persona o el dibujo no parece una persona.	0

(Continuación)

Elaborado por: Autores

PREGUNTAS PEP-3 (CADA PREGUNTA CONSTA CON 3 CRITERIOS, PUNTUACIÓN Y SU RESPECTIVA ÁREA)

81	Escribe su nombre. (Omitálo y puntúelo con un 0 si obtuvo un 0 en el ítem 79.)	(56-57 meses)	Escribe su nombre correctamente sin demostración. Intenta escribir su nombre pero no lo escribe con precisión o completamente (escribe solo 1 letra del nombre, invierte letras, escribe el nombre al revés, comete errores), o necesita una demostración para intentar hacer o completar la tarea. No escribe ninguna letra de su propio nombre.	2 1 0
82	Corta el papel con tijeras.	(23-30 meses)	Corta el papel con las tijeras (hace pequeños cortes en el papel o corta una tira). Intenta sin éxito cortar el papel pero muestra los movimientos necesarios. Intenta sin éxito cortar el papel pero no muestra los movimientos necesarios o no intenta hacer la tarea.	2 1 0
83	Muestra interés por el Libro Ilustrado.	(22-24 meses)	Analiza el libro pero aparentemente no muestra interés por las imágenes (abre el libro, pasa las páginas de una en una y mira las imágenes: imágenes o pasa varias páginas a la vez). No abre el libro incluso después de animarlo repetidamente a que lo haga.	2 1 0
84	Gesticula apropiadamente el uso de 5 objetos mostrados en imágenes.	(26-27 meses)	Gesticula el uso de al menos 1 objeto dibujado o describe la función de al menos 1 objeto (ej. de la llave dice "abre la puerta"), pero no lo gesticula. No intenta gesticular el uso de ninguno de los objetos y tampoco lo explica.	2 1 0
85	Señala entre 14 y 20 imágenes cuando el examinador las nombra.	(36-40 meses)	Señala 14 o más imágenes correctamente. Identifica correctamente entre 1 y 13 imágenes. No señala ninguna imagen correctamente.	2 1 0
86	Nombra entre 14 y 20 imágenes correctamente.	(36-48 meses)	Nombra 14 o más imágenes correctamente. Nombra entre 1 y 13 imágenes correctamente. No nombra ninguna imagen correctamente.	2 1 0
87	Dice adecuadamente 1 frase de 4-5 palabras.	36-42 meses)	Dice adecuadamente 1 frase compuesta por 2 o 3 palabras. No dice ninguna frase ni de 2 palabras.	1 0
88	Identifica 9 letras correctamente cuando las dice el examinador.	58-60 meses)	Coge o toca correctamente las 9 letras a la primera. 1 Coge o toca correctamente entre 1 y 8 letras. 0 No coge correctamente ninguna letra o no trata de hacerlo.	2 1 0
89	Nombra 9 letras correctamente.	(60-72 meses)	Nombra correctamente las 9 letras. Nombra correctamente entre 1 y 8 letras o dice la misma letra para todas las letras (ej. dice que todas las letras son la H). No nombra correctamente ninguna letra.	2 1 0
90	Correlaciona 9 letras correctamente.	(28-29 meses)	Correlaciona las 9 letras. Correlaciona al menos entre 1 y 8 letras correctamente.	2 1

(Continuación)

Elaborado por: Autores

PREGUNTAS PEP-3 (CADA PREGUNTA CONSTA CON 3 CRITERIOS, PUNTUACIÓN Y SU RESPECTIVA ÁREA)

90	Correlaciona 9 letras correctamente.	(28-29 meses)	Correlaciona al menos entre 1 y 8 letras correctamente. No correlaciona ninguna letra. Nombra los 10 números correctamente.	1 0 2
91	Lee los números del 1 al 10 correctamente.	(48-60 meses)	Nombra al menos de 1 a 9 números correctamente o dice el mismo número para todos los números (eje. dice que todos los números son el 5). No nombra correctamente ningún número. Lee 3 palabras correctamente.	1 0 2
92	Lee 3 palabras.	48-60 meses)	Lee 1 o 2 palabras correctamente o lee al azar por lo menos 1 palabra de la historia que sigue. No lee ni una palabra correctamente. Lee al menos 1 frase corta correctamente.	1 0 2
93	Lee una frase corta correctamente. (Omitalo y puntúelo con un 0 si el niño obtuvo un 0 o un 1 en el Ítem 92.)	(60-72 meses)	Lee 1 frase o 2 palabras consecutivas correctamente (ej. "Toni cogió la pelota," "Toni tiene" o "una casa"). No lee correctamente ni 2 palabras consecutivas. Lee la historia sin hacer más de 3 errores; lee más o menos fluidamente, y duda solo en las palabras más difíciles; omite solo 1 o 2 palabras; y hace menos de 3 errores en los tiempos verbales (ej. dice: "coger" en vez de "cogió").	1 0 2
94	Lee una historia sin hacer más de 3 errores. (Omitalo y puntúelo con un 0 si el niño obtuvo un 0 o un 1 en el ítem 92.)	(60-72 meses)	Lee casi toda la historia pero hace bastantes errores, olvidando o leyendo mal parte de las oraciones más largas; no lee fluidamente; y duda a menudo, incluso en las palabras sencillas. . Intenta leer la historia pero necesita que se le ayude en casi todas las palabras, o no lee.	1 0
95	Lee una historia y responde correctamente a 2 preguntas. (Omitalo y puntúelo con un 0 si el niño obtuvo un 0 o un 1 en el Ítem 92.)	(78-84 meses)	Responde correctamente al menos a 2 de las 3 preguntas de comprensión. Responde correctamente a 1 de las preguntas de comprensión. No responde correctamente ni a 1 de las preguntas de comprensión.	2 1 0
96	Lee una frase de una historia y sigue las instrucciones.	(54-66 meses)	Pone la pelota en el recipiente. Coge la pelota pero no la pone en el recipiente. No sigue las instrucciones. Pone al menos 1 bloque en el recipiente.	2 1 0 2
97	Pone un bloque en el recipiente.	(12-13 meses)	Trata de poner 1 bloque en el recipiente pero sin éxito debido a su pobre coordinación. No intenta hacer la tarea. Actúa cuando le toca, espera su turno cuando le toca al examinador.	1 0 2
98	Espera su turno para poner el bloque en el recipiente.		Espera su turno después de varias peticiones. No espera su turno ni después de pedirselo. Apila con éxito al menos 8 bloques en un solo intento.	1 0 2
99	Amontona (apila) 8 bloques.	(28-31 meses)	Apila con éxito al menos 3 bloques o apila más de 3 pero se le caen.	1

(Continuación)

Elaborado por: Autores

PREGUNTAS PEP-3 (CADA PREGUNTA CONSTA CON 3 CRITERIOS, PUNTUACIÓN Y SU RESPECTIVA ÁREA)

99	Amontona (apila) 8 bloques.	(28-31 meses)	Apila con éxito al menos 3 bloques o apila más de 3 pero se le caen. No intenta apilar ningún bloque o apila 2 bloques. Sigue correctamente instrucciones de 2 pasos.	1 0 2
100	Sigue instrucciones de 2 pasos.	(30-36 meses)	Intenta sin éxito seguir las instrucciones de 2 pasos (ej. solo pone el bloque en la copa, pone la copa en el suelo y luego el bloque en la copa o pone más de un bloque en la copa). No sigue ninguna instrucción.	1 0
101	Entrega 2 bloques y 6 bloques al examinador cuando se lo pide.	(54-60 meses)	Entrega al examinador correctamente tanto los 2 como los 6 bloques. Entrega al examinador correctamente o los 2 o los 6 bloques. No entrega al examinador correctamente ni 2 ni 6 bloques, o no lo intenta. Cuenta correctamente 2 y 7 bloques.	2 1 0 2
102	Cuenta 2 y 7 bloques.	(33-36 meses)	Cuenta correctamente solo 2 bloques o intenta sin éxito contar (señala el mismo bloque más de una vez o se salta bloques). No cuenta ni 2 bloques.	1 0
103	Cuenta del 1 al 10 en voz alta.	(48-54 meses)	Cuenta del 1 al 10 correctamente. Cuenta del 1 al 9 correctamente. No cuenta hasta el 9 correctamente.	2 1 0
104	Ordena los bloques y las fichas en el recipiente clasificatorio.	(22-24 meses)	Coloca 6 objetos correctamente. Coloca 4 o 5 objetos correctamente. Coloca menos de 4 objetos correctamente o se niega a hacer la tarea. Correlaciona los 5 bloques con los círculos según el color sin demostración.	2 1 0 2
105	Correlaciona 5 bloques con los círculos por su color.	20-23 meses)	Correlaciona al menos 1 bloque con el círculo que corresponde por el color con o sin demostración. No correlaciona ningún bloque con su círculo incluso después de una demostración. Nombra correctamente los 5 colores.	1 0 2
106	Nombra 5 colores.	(36-48 meses)	Nombra correctamente al menos 1 color o dice el mismo color para los 5 bloques (ej. dice que todos los bloques son verdes). No identifica correctamente ningún color. Señala correctamente los 5 colores.	1 0 2
107	Señala 5 colores cuando el examinador se los nombra.	(30-36 meses)	Señala correctamente al menos 1 color. No señala ningún color correctamente. Ordena las 12 cartas en grupos por color o forma sin demostración.	1 0 2
108	Ordena 12 cartas por color o forma sin demostración (Omítalo y puntúelo con un 0 si el niño obtuvo un 0 o un 1 en el ítem 106.)	(35-38 meses)	Ordena las cartas en al menos 1 grupo (color o forma), las ordena ya sea completamente o parcialmente en 2 grupos, o necesita una demostración completa para intentar hacer o completar la tarea. No ordena ninguna carta en grupos parciales incluso después de una demostración completa. Ordena las 12 cartas en grupos por color o forma sin demostración.	1 0 2

(Continuación)

Elaborado por: Autores

PREGUNTAS PEP-3 (CADA PREGUNTA CONSTA CON 3 CRITERIOS, PUNTUACIÓN Y SU RESPECTIVA ÁREA)

	Ordena 12 cartas por color o forma sin demostración		Ordena las 12 cartas en grupos por color o forma sin demostración.	2
109	(Omítalo y puntúelo con un 0 si el niño obtuvo un 0 o un 1 en el ítem 106.)	(35-38 meses)	Ordena las cartas en al menos 1 grupo (color o forma), las ordena ya sea completamente o parcialmente en 2 grupos, o necesita una demostración completa para intentar hacer o completar la tarea.	1
			No ordena ninguna carta en grupos parciales incluso después de una demostración completa.	0
110	Responde a la imitación de acciones propias.	(16-23 meses)	Se da cuenta de la imitación, muestra algo de interés o respuestas de agrado y repite las acciones para continuar el juego.	2
			Muestra cierta conciencia de la imitación pero no repite las acciones.	1
			No muestra ninguna conciencia de la imitación.	0
111	Responde a la imitación de acciones propias.	(16-23 meses)	Se da cuenta de la imitación, muestra algo de interés o respuestas de agrado y repite las acciones para continuar el juego.	2
			Muestra cierta conciencia de la imitación pero no repite las acciones.	1
			No muestra ninguna conciencia de la imitación.	0
112	Responde a la imitación de sonidos propios.	(16-23 meses)	Se da cuenta de la imitación, disfruta del juego y repite las acciones después del examinador.	2
			Muestra cierto interés pero no repite los sonidos con la intención de continuar el juego.	1
			Parece no ser consciente de la imitación de sonidos que hace el examinador.	0
113	Repite 3 sonidos hechos por el examinador.	(22-24 meses)	Repite 3 sonidos hechos por el examinador.	2
			Repite 1 o 2 sonidos hechos por el examinador, o intenta imitar el sonido pero no sabe duplicar el sonido porque el habla se lo impide o por una articulación inmadura.	1
			No repite ningún sonido hecho por el	0
114	Repite 2 cifras	(22-24 meses)	Repite las cifras correctamente en la primera prueba.	2
			Repite las cifras correctamente en la segunda prueba.	1
			No repite las cifras correctamente en ninguna de las pruebas.	0
115	Repite 3 cifras.	(30-34 meses)	Repite las cifras correctamente en la primera prueba.	2
			Repite las cifras correctamente en la segunda prueba.	1
			No repite las cifras correctamente en ninguna de las pruebas.	0
116	Repite 2 palabras.	(22-24 meses)	Repite al menos 3 de las 3 palabras dichas por el examinador.	2
			Repite una palabra correctamente o dice parte de 1 palabra (dice "be", en vez de "bebé").	1
			No repite ninguna de las palabras que se le dicen.	0
117	Repite 2 frases compuestas por 3 o 4 palabras. (Omítalo y puntúelo con un 0 si el niño obtuvo un 0 en el ítem 114.)	23-24 meses)	Repite 2 frases correctamente.	2
			Repite correctamente 1 frase o 2 palabras de 1 frase ("bebé mira", "quiero papel", "él llora").	1
			No repite correctamente ni 2 palabras de ninguna de las frases.	0
118	Responde al habla mirando directamente a la cara del examinador.		Cuando el examinador está hablando, el niño suele mirarle directamente a la cara.	2
			Cuando el examinador está hablando, mira ocasionalmente a su cara.	1
			Cuando el examinador está hablando, el niño no mira a su cara.	0

(Continuación)

Elaborado por: Autores

PREGUNTAS PEP-3 (CADA PREGUNTA CONSTA CON 3 CRITERIOS, PUNTUACIÓN Y SU RESPECTIVA ÁREA)

			Cuando el examinador está hablando, el niño no mira a su cara.	0
119	No repite inadecuadamente palabras o frases escuchadas hace un tiempo.		No repite palabras o frases escuchadas hace un tiempo a no ser que sea adecuado hacerlo. Ocasionalmente y inadecuadamente repite palabras o frases escuchadas hace un tiempo. Frecuentemente e inapropiadamente repite palabras o frases escuchadas hace un tiempo.	2 1 0
120	Pide comida o bebida.		Utiliza palabras o gestos para pedir comida sin indicaciones. Utiliza palabras o gestos para pedir comida después de 2 o 3 intentos con indicaciones. No expresa ninguna elección.	2 1 0
121	Muestra cierto entendimiento de la diferencia entre los distintos pronombres personales.	(20-24 meses)	Normalmente le da o le muestra el juguete al examinador. Da o muestra el juguete una vez al examinador. No le da ni le muestra el juguete al examinador.	2 1 0
122	Dice 2 palabras en plural.	(36 meses)	Dice 2 palabras en plural. Dice 1 palabras en plural. No dice ninguna palabra en plural.	2 1 0
123	Dice un pronombre.	(12-19 meses)	Dice un pronombre correctamente (ej. Yo, mi, tú, tu, tuyo/a, su, mío/a, él, ella). Dice los pronombres de forma incorrecta o necesita ejemplos en el paso 3. No dice ningún pronombre.	2 1 0
124	Dice adecuadamente 3 frases de 2 palabras.	(18-24 meses)	Dice adecuadamente 3 frases de 2 palabras. Dice adecuadamente 1 o 2 frases de 2 palabras. No dice ninguna frase de 2 palabras.	2 1 0
125	Sigue 4 instrucciones compuestas por 1 o 2 pasos.	(12-24 meses)	Sigue 4 instrucciones. sigue entre 1 y 3 instrucciones o sigue uno de los pasos de las instrucciones (ej. poner la copa en la bolsa o tocar la pared). No sigue ninguna instrucción ni parte de ellas.	2 1 0
126	Apaga y enciende la luz.	18-24 meses)	Apaga y enciende la luz sin demostración. Lo intenta pero carece de fuerza o precisión para mover el interruptor, o necesita una demostración. No intenta hacer la tarea (no muestra interés o parece no entender lo que se le pide)	2 1 0
127	Responde a los gestos de forma sistemática. (Administre este ítem solo si la habilidad del niño para responder a los gestos no se ha observado ya)	(12 meses)	Responde sistemáticamente a todos los gestos. Responde de forma inconsistente a los gestos (responde a algunos pero no a otros). No responde a los gestos.	2 1 0
128	Para la actividad en respuesta a "¡No!" o "¡Para de hacer eso!".	(12-16 meses)	Regularmente para la actividad en respuesta a "¡No!" o "¡Para de hacer eso!". Ocasionalmente para la actividad en respuesta a "¡No!" o "¡Para de hacer eso!". No para la actividad en respuesta a "¡No!" o "¡Para de hacer eso!". Regularmente para la actividad en respuesta a su nombre.	2 1 0 2

(Continuación)

Elaborado por: Autores

PREGUNTAS PEP-3 (CADA PREGUNTA CONSTA CON 3 CRITERIOS, PUNTUACIÓN Y SU RESPECTIVA ÁREA)

129	Para la actividad cuando se dice su nombre.	(9-14 meses)	Regularmente para la actividad en respuesta a su nombre.	2
			Ocasionalmente para la actividad en respuesta a su nombre.	1
			No para la actividad en respuesta a su nombre.	0
130	Entiende la orden sencilla: "¡Ven aquí!".	(16-24 meses)	Regularmente viene hacia el examinador en respuesta a "¡Ven aquí!".	2
			1 Viene hacia el examinador una vez en respuesta a "¡Ven aquí!".	1
			0 No viene hacia el examinador en respuesta a "¡Ven aquí!".	0
131	Dice su propio nombre cuando se le pregunta.	(24-30 meses)	Dice tanto su nombre como sus apellidos.	2
			Dice solo el nombre o el apodo.	1
			Dice un nombre erróneo o no responde.	0
132	Dice su género cuando se le pregunta.	28-36 meses)	Dice correctamente su propio género.	2
			Dice su género incorrectamente o su respuesta parece hacerla por repetir la última palabra que ha escuchado.	1
			No responde.	0
133	Muestra que entiende el significado de 3 verbos de acciones.	(30-36 meses)	Realiza las 3 acciones.	2
			Realiza 1 o 2 acciones.	1
			No realiza ninguna de las acciones.	0
134	Utiliza los pronombres correctamente.	(36-40 meses)	Utiliza los pronombres correctamente.	2
			Ocasionalmente confunde pronombres como yo y tú o él y ella, o se refiere a sí mismo por su nombre en lugar de utilizar los pronombres mí o yo.	1
			Frecuentemente invierte pronombres y parece no entender yo o tú.	0
135	Responde a las preguntas que empiezan por adverbios interrogativos	(30-36 meses)	Entiende y responde a 3 preguntas con adverbios interrogativos (quién, qué, dónde, cuándo).	2
			Responde a 2 preguntas con adverbios interrogativos.	1
			No responde a ninguna pregunta con adverbios interrogativos.	0
136	Sigue 3 mandatos compuestos por 1 acción.	(18-24 meses)	Sigue 3 mandatos compuestos por 1 acción.	2
			Sigue 1 o 2 mandatos compuestos por 1 acción.	1
			No sigue ningún mandato.	0
137	Utiliza la información visual correctamente.		Responde a la información visual de forma más adecuada que con otras modalidades sensoriales.	2
			No está especialmente atento pero responde a los estímulos visuales con repetición.	1
			No es consciente de los estímulos visuales o se involucra de forma que se auto-estimula visualmente.	0
138	Juega sólo utilizando el espacio y los materiales de forma apropiada para su edad.		Juega sólo de forma adecuada, utilizando el espacio y los materiales de forma apropiada para su edad.	2
			Juega de forma algo inapropiada o no muestra interés por jugar.	1
			Juega sólo de forma inadecuada, se muestra demasiado activo, agitado o angustiado; se auto-estimula; o utiliza el material de forma inadecuada.	0

(Continuación)

Elaborado por: Autores

PREGUNTAS PEP-3 (CADA PREGUNTA CONSTA CON 3 CRITERIOS, PUNTUACIÓN Y SU RESPECTIVA ÁREA)

139	Escucha adecuadamente al examinador y a los sonidos producidos durante la sesión.	Explora el entorno de forma adecuada. Muestra una inquietud prolongada e inusual, o muestra poco interés por explorar. Explora con excesiva repetición o intensidad; las conductas inusuales pueden ser: gateo repetitivo y excesivo, pasearse o mostrar interés por las superficies de la sala.	2 1 0
140	Prueba los alimentos durante la sesión y no se pone los juguetes en la boca ni los chupa de forma inadecuada.	No prueba, se pone en la boca ni chupa ningún material de forma inadecuada. Se pone en la boca, prueba o chupa el material de forma algo excesiva para su edad. Se pone en la boca, prueba o chupa los objetos de forma inadecuada. Muestra un interés por oler normal para su edad.	2 1 0 2
141	Muestra un interés apropiado por oler.	Tiene una leve preocupación por oler. Muestra un interés excesivo por oler los materiales de la prueba, los objetos o las manos.	1 0
142	Completa la mayoría de las tareas apropiadas para su edad.	Trata de hacer las tareas de forma organizada, completando la mayoría de las tareas apropiadas para su nivel de desarrollo. Muestra una habilidad inconsistente para organizar su conducta y a menudo necesita ayuda o indicaciones del examinador. No es consciente de lo que se le pide o, de cuándo la tarea está completada, o no es capaz de seguir indicaciones en un orden lógico; muestra una atención fugaz o y conductas erráticas y poco comunes (saltar desde la mesa, hacer ruidos, hacer muecas, agitar las manos, girar).	2 1 0
143	Utiliza las palabras o los gestos para pedir ayuda.	Utiliza palabras o gestos para pedir ayuda. Mira al examinador pero hace gestos no distinguibles para pedir ayuda o necesita ayuda para comunicar necesidades. No intenta pedir ayuda.	2 1 0
144	No repite inadecuadamente las palabras o frases escuchadas recientemente.	No repite palabras o frases escuchadas recientemente a no ser que sea apropiado hacerlo. Ocasionalmente repite palabras o frases escuchadas recientemente. Frecuentemente e inapropiadamente repite palabras o frases escuchadas recientemente.	2 1 0
145	No repite palabras o sonidos una y otra vez.	No insiste en ciertos sonidos o palabras. Ocasionalmente repite ciertos sonidos o palabras. Frecuentemente repite ciertos sonidos o palabras.	2 1 0
146	Muestra una entonación, un ritmo y un volumen de voz normal.	Muestra una entonación normal y variada con un volumen y un ritmo de voz razonable. Muestra una pequeña variación en el tono, un volumen inusual o un tono de voz algo lento, rápido o irregular. Muestra de forma significativa una voz anormal, incluyendo un tono extraño y de inflexión, una calidad de discurso plano o mecánico, y vocalizaciones cantarinas, roncas o agudas.	2 1 0
147	Rara vez produce sonidos sin sentido o ininteligibles (balbuceo).	No balbucea. Ocasionalmente produce balbuceos aunque tenga más de 1 año y medio de edad. Balbucea frecuentemente o el balbuceo es la vocalización prioritaria aunque tenga más de 1 año y medio de edad. Utiliza palabras apropiadas a la situación y a su edad y tiene una comunicación verbal funcional	2 1 0 2

(Continuación)

Elaborado por: Autores

PREGUNTAS PEP-3 (CADA PREGUNTA CONSTA CON 3 CRITERIOS, PUNTUACIÓN Y SU RESPECTIVA ÁREA)

148	Principalmente utiliza palabras apropiadas para su edad para comunicarse con los demás.	Utiliza palabras de un nivel de edad un poco inferior, pero ocasionalmente puede incluir expresiones apropiadas.	1
		Utiliza palabras y frases inapropiadas e ineficaces (los patrones del lenguaje no son efectivos para las necesidades y deseos comunicativos) o no utiliza las palabras para comunicarse. Los patrones inusuales pueden incluir: repetición de frases de la televisión o uso continuo de palabras inadecuadas para describir situaciones u objetos.	0
149	No utiliza lenguaje idiosincrático o jerga.	Utiliza palabras o frases que son normales y relevantes para la situación.	2
		Ocasionalmente utiliza palabras o frases sin sentido pero también utiliza cierto lenguaje comunicativo. Frecuentemente utiliza jerga (palabras o frases sin sentido) o lenguaje idiosincrático, como palabras o frases que han sido inventadas o que son metafóricas (ej. "Apaga las luces" para decir "Déjame sólo").	0
150	No utiliza lenguaje idiosincrático o jerga.	Utiliza palabras o frases que son normales y relevantes para la situación.	2
		Ocasionalmente utiliza palabras o frases sin sentido pero también utiliza cierto lenguaje comunicativo. Frecuentemente utiliza jerga (palabras o frases sin sentido) o lenguaje idiosincrático, como palabras o frases que han sido inventadas o que son metafóricas (ej. "Apaga las luces" para decir "Déjame sólo").	0
151	Muestra una articulación correcta para su edad.	Su habla es adecuada y fácil de entender; los sonidos no son confusos.	2
		Su habla es algo difícil de entender debido a su articulación, pronunciación o a sus sonidos confusos. No se le entiende debido a sus problemas con la articulación, pronunciación o a sus sonidos confusos.	0
152	Muestra una comunicación espontánea correcta para su edad.	Utiliza una variedad de respuestas funciones y un lenguaje espontáneo para comunicar ideas o hacer preguntas. Rara vez se comunica de forma espontánea o recíprocamente como si fuera tímido, pero puede ser estimulado a responder en un grado limitado.	1
		No utiliza ningún tipo de comunicación espontánea, funcional ni relevante; o se detiene en un tema de forma perseverante e inadecuada.	0
153	Se comunica espontáneamente con el examinador.	Se comunica espontáneamente de forma adecuada.	2
		Raramente se comunica sin pedirlo. Aunque se lo pidas, no se comunica.	0
154	Mantiene una conversación de más de un intercambio.	Puede continuar una conversación de más de un intercambio.	2
		Puede responder pero no inicia la siguiente parte de una conversación. No responde a la conversación.	0
155	Intenta colaborar con las solicitudes del examinador.	Sigue las indicaciones del examinador e intenta colaborar a no ser que no entienda o no sepa hacer lo que se le pide;	2
		Es moderadamente negativo, o colabora de forma errática o variable.	1
156	Muestra la estructura adecuada para su edad.	Es excesivamente negativo, o colabora de forma errática o variable; hace poco esfuerzo por colaborar con el examinador.	0
		Normalmente dice las palabras en un orden adecuado; si tiene alguna confusión, es normal para un niño de su edad.	2
		Ocasionalmente mezcla el orden de las palabras; las confusiones son algo mayores a las esperadas para su edad.	1

(24-30)

(Continuación)

Elaborado por: Autores

PREGUNTAS PEP-3 (CADA PREGUNTA CONSTA CON 3 CRITERIOS, PUNTUACIÓN Y SU RESPECTIVA ÁREA)

156	Utiliza la sintaxis adecuada para su edad.	(24-30 meses)	Ocasionalmente mezcla el orden de las palabras; las confusiones son algo mayores a las esperadas para su edad. Frecuentemente cambia el orden de las palabras en una frase u oración; las confusiones son mucho más frecuentes a las esperadas para su edad.	1 0
157	Utiliza las expresiones faciales para expresar sentimientos.		Utiliza unas expresiones faciales que comunican claramente sus sentimientos (placer, tristeza, miedo y angustia). Muestra cambios limitados, pero sus expresiones faciales son adecuadas. No cambia la expresión facial o no es comunicativa. Su expresión comunicativa a través de posturas corporales es significativa.	2 1 0 2
158	Expresa sentimientos a través de posturas corporales.		Expresa una comunicación limitada a través de las posturas corporales. Varía la postura corporal pero sin comunicación aparente. Expresa emociones adecuadas a la situación.	1 0 2
159	Expresa emociones adecuadas durante la sesión.		Expresa algo de emociones pero es vergonzoso y necesita estímulos. No expresa las emociones adecuadas.	1 0
160	Expresa un afecto apropiado durante la sesión.		Muestra un afecto apropiado y una sensibilidad adecuada hacia el examinador y hacia los materiales a lo largo de la sesión Muestra respuestas emocionales que son ligeramente inapropiadas o poco afecto con sólo variaciones leves. Expresa un afecto inapropiado la mayor parte de la sesión. (Las conductas inusuales pueden ser: expresión facial llana sin variaciones, excesivas tonterías o risitas, rápidas alteraciones faciales sin una causa razonable, muecas faciales o una ausencia general de respuestas afectivas hacia el examinador).	2 1 0
161	Muestra un nivel adecuado de miedo durante la sesión.		Muestra una reacción de temor adecuada para su edad y para la situación, y puede ser fácilmente calmado. Muestra más temor del esperado para su nivel de desarrollo y para la situación. No parece asustado cuando se esperaría una respuesta de temor, o muestra un temor excesivo y es muy difícil calmarlo.	2 1 0
162	Muestra una capacidad de atención adecuada para su edad.		Tiene una capacidad de atención con los límites normales (hay que reconocer que los niños pequeños tienen una capacidad más limitada de lo normal para un niño pequeño). Tiene una capacidad de atención fugaz; no es capaz de colaborar con el examinador o de terminar tareas sencillas; se distrae con facilidad o se frustra excesivamente cuando el examinador intenta captar su atención o cuando las tareas requieren concentración.	2 1 0
163	Cambia de una tarea a otra con facilidad.		Tolera cuando se cambia de una tarea a otra o no se muestra especialmente alterado cuando se guardan sus materiales de Muestra una dificultad considerable para cambiar de tareas o para dar los materiales, pero es capaz de hacerlo. No tolera bien las interrupciones y los cambios. Puede responder a las interrupciones con conductas como: llorar excesivamente, agitar las manos, hacer muecas, tener rabietas o golpearse la cabeza.	2 1 0
164	Utiliza el razonamiento de ensayo-error para corregirse		Utiliza la técnica del ensayo-error espontáneamente y lo hace con cierto éxito.	2

(Continuación)

Elaborado por: Autores

PREGUNTAS PEP-3 (CADA PREGUNTA CONSTA CON 3 CRITERIOS, PUNTUACIÓN Y SU RESPECTIVA ÁREA)

		No intenta corregir errores.	0
165	Trabaja de forma persistente en tareas adecuadas a su desarrollo.	Está motivado a terminar con éxito las tareas; muestra un interés adecuado por trabajar en las tareas adecuadas a su desarrollo. Muestra un interés limitado o inconsistente por realizar con éxito las tareas de rendimiento. No muestra ningún interés por completar las tareas o no muestra ninguna satisfacción al realizar una tarea exitosamente.	2 1 0
166	Mantiene el contacto visual durante la sesión.	Muestra consistentemente su especial interés y su habilidad al examinador. Muestra consistentemente especial interés y habilidad pero ignora la repuesta de los demás. Repite consistentemente ciertos tópicos mientras ignora todo el resto de actividades.	2 1 0
167	Reconoce la voz del examinador a través de acciones.	Responde adecuadamente a la voz del examinador indicando, verbal o no verbalmente, que ha escuchado la indicación. Responde de forma inconsistente, prestando atención a veces o mostrando una respuesta retardada a la voz del examinador. Responde de forma inadecuada a la voz del examinador, sin dar ninguna señal, verbal o no verbal, de que ha escuchado la pregunta.	2 1 0
168	Busca la ayuda del examinador cuando es apropiado.	Pide ayuda, verbalmente o gestualmente, de forma adecuada. Indirectamente para pedir ayuda. Nunca pide ayuda, verbal o gestualmente, cuando lo necesita, o pide ayuda de forma excesiva.	2 1 0
169	Muestra movimientos y manierismos apropiados para su edad.	No tiene manierismos ni movimientos atípicos y repetitivos (estereotipos), aunque puede tener problemas leves de coordinación. Muestra peculiaridades ocasionales y de menor importancia en el uso de su cuerpo. Muestra peculiaridades frecuentes o excesivas en el uso de su cuerpo, como: movimientos repetitivos anormales (revolcarse, balancearse), posturas de los dedos o del cuerpo, caminar de puntillas o comportamientos autodestructivos.	2 1 0
170	Responde adecuadamente al examinador, le mantiene el contacto visual, le escucha y le sonríe.	Responde adecuadamente al examinador con el contacto visual, escuchando su voz y devolviéndole una sonrisa. Muestra cierta falta de respuesta social, incluyendo el contacto visual, o rara vez inicia la interacción; normalmente es necesario entrometerse para provocar la respuesta social. No es consciente del examinador o rara vez responde a él, se muestra distante y aparentemente ajeno a la presencia del examinador; siempre es necesario entrometerse para obtener alguna respuesta.	2 1 0
171	El rendimiento del niño se ve afectado por las recompensas materiales.	Muestra un interés consistente y apropiado por las recompensas tangibles (mejora el rendimiento mediante el uso de recompensas). Muestra una motivación inconsistente por las recompensas tangibles; puede que momentáneamente aumente el interés pero no lo mantiene. No se muestra motivado por ninguna recompensa tangible; el uso de alimentos o de objetos favoritos no aumenta su implicación en la tarea.	2 1 0
172	El rendimiento del niño se ve afectado por los elogios sociales.	Parece motivado por la alabanza social y goza de este tipo de atención. Muestra reacciones leves o inconsistentes ante la alabanza social. No responde o reacciona negativamente a la alabanza social.	2 1 0

Elaborado por: Autores

ANEXO 2

INFORME DEL CUIDADOR (NIVELES ACTUALES DE DESARROLLO)

Instrucciones: En comparación con otros niños sin déficits o problemas especiales, por favor estime la edad en que su hijo/a está actualmente en los ámbitos que figuran a continuación. Por favor dé su mejor estimación.

PREGUNTA	EDAD
1 En comparación con la habilidad comunicativa de otros niños típicos de su misma edad (imitar sonidos, balbucear, seguir instrucciones, hablar y entender a otros), las funciones de mi hijo/a corresponden aproximadamente a ___ años.	
2 En comparación con otros niños típicos de su misma edad, en la capacidad de utilizar las habilidades motoras finas y gruesas (usar los músculos para moverse y manipular objetos con las manos), las funciones de mi hijo/a corresponden aproximadamente a ___ años.	
3 En comparación con las habilidades sociales de otros niños típicos de su misma edad (disfrutar de lo que se celebra o hablando, interactuar con otros, jugar con otros, hacer amigos y seguir las reglas de los juegos), las funciones de mi hijo/a corresponden aproximadamente a ___ años.	
4 En comparación con las habilidades de auto-ayuda de otros niños típicos de su misma edad (comer, beber, vestirse, bañarse e ir al baño), las funciones de mi hijo/a corresponden aproximadamente a ___ años.	
5 En comparación con la habilidad de pensar de otros niños típicos de su misma edad (completar rompecabezas, encontrar objetos escondidos y resolver problemas), las funciones de mi hijo/a corresponden aproximadamente a ___ años.	
6 En comparación con las habilidades generales de otros niños típicos de su misma edad (todas las destrezas), las funciones de mi hijo/a corresponden aproximadamente a ___ años.	

Elaborado por: Autores

INFORME DEL CUIDADOR. CATEGORÍAS DIAGNÓSTICAS Y GRADO DEL PROBLEMA

	CATEGORIA DIAGNOSTICOS			GRADO DE INTERFERENCIA		
	ETIQUETA APOIADA	NO SE CORRESPONDE	NO LO SÉ	LEVE	MODERADO	GRAVE
Deterioro del lenguaje						
Autismo						
Perturbación emocional						
Dificultades de Aprendizaje						
Discapacidad Cognitiva						
Trastorno por Déficit de Atención/Hiperactividad						
Síndrome de Asperger						
Esquizofrenia						
Trastorno Generalizado del Desarrollo						
Síndrome de Rett						
Otros						

Elaborado por: Autores

INFORME DEL CUIDADOR. PROBLEMAS CONDUCTUALES

PREGUNTAS	No hay problema	Leve/Moderado	Grave
1. Tiene deteriorado el contacto visual, las expresiones faciales y los gestos comunicativos.			
2. Tiene deteriorado el lenguaje hablado o no habla.			
3. Regularmente muestra uno o más intereses repetitivos, anormales en intensidad o de estrecha atención.			
4. No logra establecer amistades adecuadas al nivel de su edad.			
5. Tiene un lenguaje adecuado, pero es incapaz de iniciar y mantener conversaciones con otros.			
6. Insiste en determinadas rutinas repetitivas o rituales no funcionales.			
7. No participa espontáneamente con otras personas para compartir una actividad agradable o para llamar la atención sobre objetos de interés o sobre logros personales.			
8. Utiliza un lenguaje repetitivo o peculiar.			
9. Utiliza manierismos motores repetitivos, tales como agitar la mano o los dedos o girar o mover completamente el cuerpo.			
10. Cuando interactúa con otros, no expresa sus propios sentimientos o no responde a las expresiones mostradas por otros.			

Elaborado por: Autores

INFORME DEL CUIDADOR. AUTO-CUIDADO PERSONAL

PREGUNTAS	CRITERIOS	MARQUE
1	<p>Durante la hora de la comida o merienda, ¿su hijo o hija recoge, mastica y traga alimentos pequeños que se pueden comer con los dedos?</p> <p>Durante la hora de la comida o merienda, ¿su hijo o hija muestra la capacidad de coger un vaso con una mano y de beber sin derramar el agua?</p>	<p>Se alimenta con los dedos, mastica y traga los alimentos sin ningún problema.</p> <p>Tiene problemas para alimentarse con los dedos, o para masticar o tragar alimentos.</p> <p>No se alimenta a sí mismo/a con los dedos o no mastica ni traga comida.</p> <p>Bebe del vaso utilizando una mano sin derramar.</p> <p>Bebe del vaso torpemente con algún derramamiento.</p>
2	<p>Durante la hora de la comida ¿su hijo o hija utiliza la cuchara y el tenedor sin su ayuda?</p>	<p>Come utilizando tenedor y cuchara de forma adecuada con algún derrame.</p> <p>Come utilizando al menos un utensilio con cierto éxito.</p> <p>No utiliza ningún utensilio para comer.</p>
3	<p>Durante la hora de la comida o merienda, ¿su hijo o hija muestra la capacidad de recoger un pequeño recipiente que contenga bebida y de verterlo en un vaso derramando poca</p>	<p>Vierte la bebida en el vaso con poco derramamiento.</p> <p>Intenta verter la bebida en el vaso con poco derramamiento.</p> <p>No lo intenta o derrama la bebida por todas partes.</p>
4	<p>Después de la hora de la comida o merienda, ¿su hijo o hija sabe lavarse las manos y la cara?</p>	<p>Se lava las manos y la cara con jabón y agua sin la ayuda de un adulto.</p> <p>Intenta lavarse las manos y la cara con la ayuda de un adulto.</p> <p>No lo intenta.</p>
5	<p>7. ¿Puede su hijo o hija lavarse sin su ayuda?</p>	<p>Se lava en la bañera o en la ducha sin la ayuda de un adulto.</p> <p>Intenta lavarse en la bañera o ducha pero con la ayuda de un adulto.</p> <p>No lo intenta.</p>
6	<p>Después de la hora de la comida o merienda, ¿puede su hijo o hija lavarse los dientes sin su ayuda?</p>	<p>Se lava los dientes sin la ayuda de un adulto.</p> <p>Intenta lavarse los dientes pero necesita la ayuda de un adulto.</p> <p>No intenta lavarse los dientes.</p>
7	<p>¿Puede su hijo o hija desvestirse sin su ayuda?</p>	<p>Se desviste completamente sin la ayuda de un adulto.</p> <p>Intenta desvestirse pero necesita algo de ayuda de un adulto.</p> <p>No intenta desvestirse sin una mayor ayuda de un adulto.</p>
8	<p>¿Puede su hijo o hija vestirse completamente, incluyendo el atarse los zapatos, sin su ayuda?</p>	<p>Se viste completamente, incluyendo el atarse los zapatos, sin la ayuda de un adulto.</p> <p>Intenta vestirse pero necesita algo de ayuda de un adulto.</p> <p>No intenta vestirse sin una mayor ayuda de un adulto.</p>
9	<p>¿Su hijo o hija es capaz de elegir la ropa adecuada para ponerse cada día? En concreto, ¿es capaz de elegir la ropa</p>	<p>Elige de forma independiente la ropa apropiada al tiempo y a las actividades del día.</p> <p>Elige la ropa pero necesita la ayuda de un adulto para encontrar la prenda adecuada.</p>

(Continuación)

INFORME DEL CUIDADOR. AUTO-CUIDADO PERSONAL

8	¿Puede su hijo o hija desvestirse sin su ayuda?	Intenta desvestirse pero necesita algo de ayuda de un adulto. No intenta desvestirse sin una mayor ayuda de un adulto.
9	¿Puede su hijo o hija vestirse completamente, incluyendo el atarse los zapatos, sin su ayuda?	Se viste completamente, incluyendo el atarse los zapatos, sin la ayuda de un adulto. Intenta vestirse pero necesita algo de ayuda de un adulto. No intenta vestirse sin una mayor ayuda de un adulto.
10	¿Su hijo o hija es capaz de elegir la ropa adecuada para ponerse cada día? En concreto, ¿es capaz de elegir la ropa adecuada a las condiciones meteorológicas y a las	Elige de forma independiente la ropa apropiada al tiempo y a las actividades del día. Elige la ropa pero necesita la ayuda de un adulto para encontrar la prenda adecuada. No elige la ropa de forma independiente.
11	¿Su hijo o hija sabe usar el baño tanto para orinar como para defecar sin accidentes?	Utiliza el baño tanto para orinar como para defecar sin la ayuda de un adulto y tiene menos de dos accidentes por semana. Utiliza el baño tanto para orinar como para defecar con algo de ayuda de un adulto o tiene más de dos accidentes por semana. No utiliza el baño.
12	¿Su hijo o hija recuerda donde están sus juguetes y objetos más comunes?	Recuerda la ubicación de sus juguetes y de algunos de los utensilios domésticos más comunes. Con la práctica puede recordar la ubicación de algunos objetos comunes. No recuerda la ubicación de los objetos comunes.
13	¿Su hijo o hija duerme normalmente durante toda la noche?	Normalmente duerme toda la noche. Algunas veces duerme toda la noche. Rara vez duerme toda la noche.

INFORME DEL CUIDADOR. CONDUCTA ADAPTATIVA

PREGUNTAS	CRITERIOS	PUNTUACION	
1	¿Su hijo o hija normalmente cambia de actividades a lo largo del día? ¿Se aburre de una actividad y pasa a otra con poca ayuda de usted?	Cambia habitualmente de actividad a lo largo del día. A veces se interesa por nuevas actividades a lo largo del día.	2 0
		Prefiere repetir la misma actividad una y otra vez.	1
2	¿Su hijo o hija normalmente mira a las personas más cercanas? ¿Mira los rostros de las personas cuando habla con ellas o cuando le están hablando?	Regularmente mantiene el contacto ocular con otros. A veces mantiene el contacto ocular con otros.	2 0
		Evita el contacto ocular.	1
3	¿Su hijo o hija responde positivamente a un abrazo? ¿Abraza espontáneamente a otros?	Regularmente responde positivamente al abrazo de un familiar adulto. A veces responde positivamente al abrazo de un familiar adulto.	2 0
		Reacciona negativamente o de forma pasiva al abrazo de un familiar adulto.	1
4	¿Su hijo o hija normalmente muestra interés por lo que está ocurriendo en su entorno inmediato? ¿Se acerca espontáneamente a actividades interesantes y trata de	Regularmente mira a su alrededor y se mantiene en sintonía con lo que ocurre en su entorno inmedia Muestra cierto interés por las actividades que suceden en su entorno inmediato.	2 0
	¿Su hijo o hija normalmente mira a otros niños de su entorno inmediato? ¿Se acerca espontáneamente a otros	No muestra interés por las actividades que suceden en su entorno inmediato. Regularmente se acerca a otros niños de su misma edad y trata de jugar con ellos.	1 2
5	niños de su misma edad y trata de jugar con ellos?	Intenta buscar a otros niños de su misma edad para jugar.	0
	¿Su hijo o hija participa regularmente en nuevas	Normalmente juega solo.	1
6	actividades cuando se le presentan? ¿se mueve en diversas experiencias con pocas dudas o problema?	No duda en participar en nuevas actividades. Duda antes de iniciar nuevas actividades.	2 0
	¿Su hijo o hija parece estar aprendiendo nuevas	Normalmente se molesta cuando sus conductas auto-dirigidas son interrumpidas.	1
7	habilidades a un ritmo rápido? ¿Te das cuenta de que el niño o niña está mostrando regularmente nuevas	Regularmente aprende nuevas habilidades. A veces aprende nuevas habilidades.	2 0
	¿Su hijo o hija sigue participando en sus circunstancias del día a día? ¿Parece estar en contacto con la realidad y no	Rara vez aprende nuevas habilidades y regularmente realiza rituales conductuales.	1
8	"fuera de sí" o "en las nubes" la mayor parte del tiempo?	Se involucra física y mentalmente en su entorno inmediato.	2
	¿Su hijo o hija regularmente juega con los juguetes de una manera imaginativa? ¿Anima los juguetes con	Normalmente se involucra en su entorno inmediato pero a veces está "fuera de sí". Regularmente se auto-estimula y no se involucra en su entorno inmediato.	0 1
9	características humanas durante el juego?	Regularmente juega de forma imaginativa con los juguetes. A veces juega de forma imaginativa con los juguetes.	2 0
	¿Su hijo o hija regularmente ejerce el sentido común al participar en las actividades y evita accidentes o lesiones?	No juega de forma imaginativa; parece estar obsesionado por partes de juguetes u objetos. Juega de forma cuidadosa y normalmente evita lesiones.	1 2
		Juega con torpeza y tiene lesiones ocasionales.	0

(Continuación)

INFORME DEL CUIDADOR. CONDUCTA ADAPTATIVA

10	¿Se abstiene de morderse y golpearse cuando está molesto	Regularmente se lesiona o se abofetea o muerde a sí mismo cuando está frustrado.	1
	¿Su hijo o hija se mantiene de pie o sentado sin movimientos extraños, tales como balanceo, aleteo de manos o posturas?	Permanece de pie y se mantiene sentado sin movimientos extraños. Normalmente permanece de pie y se mantiene sentado, con movimiento extraños ocasionales cuando está cansado.	2 0
11		Frecuentemente realiza movimientos extraños cuando está sentado o de pie. Constantemente dirige mi atención hacia sus logros.	1 2
	¿Su hijo o hija dirige su atención hacia sus logros?	Muestra orgullo limitado o inconsistente en sus logros.	0
12		No se muestra orgulloso de sus logros.	1
	¿Su hijo o hija juega con otros niños?	Responde y juega con otro niño. Responde a la presencia de otro niño.	2 0
13		No muestra interés por la presencia de otro niño. Camina de una habitación a otra sin una supervisión constante.	1 2
	¿Su hijo o hija se mueve de una habitación familiar a otra durante el día con poca ayuda?	No es consistente en su capacidad de pasar de una habitación a otra y necesita constante supervisión	0
14		No es consciente de su entorno y necesita ayuda para pasar de una habitación a otra para las diferentes actividades.	1
	15. ¿Su hijo o hija camina por la acera y para en las esquinas de la calle?	Camina por la acera, para en las esquinas y espera a que le ayude a cruzar la calle. Camina por la acera, pero debo sujetarlo en las esquinas.	2 0
15		No es consciente de lo que debe hacerse al andar por la acera.	1

ANEXO 3

Edad	Puntuacion	CVP	LE	LR	MF	MG	IVM	EA	RS	CMC	CVC	PC	ACP	AC
2-2.5	0	13	17	21	<6	<6	6	3	18	<9	19	<2	<4	1
2-2.5	1	13	40	44	<6	6	24	16	18	<9	38	<2	4	1
2-2.5	2	13	67	44	<6	6	24	16	38	<9	38	2	7	2
2-2.5	3	31	67	53	6	6	38	34	38	9	38	2	7	2
2-2.5	4	31	87	53	6	22	44	34	50	9	44	5	7	5
2-2.5	5	31	87	62	6	22	44	44	50	9	44	8	18	5
2-2.5	6	41	87	62	12	34	53	50	50	21	56	8	32	8
2-2.5	7	41	87	76	12	34	53	50	59	21	63	12	36	8
2-2.5	8	41	87	76	21	38	62	50	59	29	63	17	43	12
2-2.5	9	41	90	76	21	38	76	72	62	29	69	27	43	12
2-2.5	10	53	90	88	21	38	76	72	62	38	69	27	57	20
2-2.5	11	53	90	88	35	50	91	72	76	38	88	37	64	20
2-2.5	12	53	93	88	35	50	91	88	76	38	>99	52	64	31
2-2.5	13	53	93	88	41	63	97	88	94	41	>99	52	68	31
2-2.5	14	63	93	91	41	63	>99	94	94	41	>99	75	86	42
2-2.5	15	63	93	91	41	66	>99	94	>99	50	>99	75	86	42
2-2.5	16	63	93	91	41	66	>99	>99	>99	50	>99	88	>99	50
2-2.5	17	63	93	97	41	66	>99	>99	>99	50	>99	93	>99	50
2-2.5	18	63	97	97	44	72	>99	>99	>99	59	>99	93	>99	58
2-2.5	19	63	97	97	44	72	>99	>99	>99	59	>99	98	>99	58
2-2.5	20	63	97	>99	44	78	>99	>99	>99	68	>99	98	>99	70
2-2.5	21	72	97	>99	56	78		>99	>99	68	>99		>99	70
2-2.5	22	72	>99	>99	56	91		>99	>99	85	>99		>99	80
2-2.5	23	72	>99	>99	56	91			>99	85			>99	80
2-2.5	24	72	>99	>99	65	91			>99	97			>99	89
2-2.5	25	88	>99	>99	65	91				97			>99	89
2-2.5	26	88	>99	>99	79	>99				>99			>99	89
2-2.5	27	88	>99	>99	79	>99				>99				97
2-2.5	28	88	>99	>99	79	>99				>99				97
2-2.5	29	88	>99	>99	97	>99				>99				>99
2-2.5	30	97	>99	>99	97	>99				>99				>99
2-2.5	31	97	>99	>99	97									
2-2.5	32	97	>99	>99	>99									
2-2.5	33	97	>99	>99	>99									
2-2.5	34	97	>99	>99	>99									
2-2.5	35	>99	>99	>99	>99									
2-2.5	36	>99	>99	>99	>99									
2-2.5	37	>99	>99	>99	>99									
2-2.5	38	>99	>99	>99	>99									

2-2.5	39	>99	>99	>99										
2-2.5	40	>99	>99	>99										
2-2.5	41	>99	>99	>99										
2-2.5	42	>99	>99	>99										
2-2.5	43	>99	>99	>99										
2-2.5	44	>99	>99	>99										
2-2.5	45	>99	>99	>99										
2-2.5	46	>99	>99	>99										
2-2.5	47	>99	>99	>99										
2-2.5	48	>99	>99	>99										
2-2.5	49	>99	>99	>99										
2-2.5	50	>99	>99	>99										
2-2.5	51	>99												
2-2.5	52	>99												
2-2.5	53	>99												
2-2.5	54	>99												
2-2.5	55	>99												
2-2.5	56	>99												
2-2.5	57	>99												
2-2.5	58	>99												
2-2.5	59	>99												
2-2.5	60	>99												
2-2.5	61	>99												
2-2.5	62	>99												
2-2.5	63	>99												
2-2.5	64	>99												
2-2.5	65	>99												
2-2.5	66	>99												
2-2.5	67	>99												
2-2.5	68	>99												
2.6-2.11	0	<13	6	13	<8	<2	<5	3	5	<2	7	<2	<3	1
2.6-2.11	1	<13	6	13	<8	<2	5	3	5	<2	18	<2	<3	1
2.6-2.11	2	<13	31	33	<8	2	19	5	14	<2	25	2	<3	2
2.6-2.11	3	<13	31	33	<8	2	19	5	14	<2	25	2	<3	2
2.6-2.11	4	13	53	33	<8	2	33	8	26	<2	32	5	<3	5
2.6-2.11	5	13	53	48	<8	5	33	8	26	2	32	8	3	5
2.6-2.11	6	13	61	48	<8	5	43	20	26	2	39	8	3	8
2.6-2.11	7	13	61	60	<8	7	50	20	40	2	50	12	7	8
2.6-2.11	8	13	61	60	<8	7	50	20	40	5	64	17	10	12
2.6-2.11	9	28	67	60	<8	7	57	43	52	10	64	27	23	12
2.6-2.11	10	28	67	68	<8	7	57	43	52	10	79	27	23	20

2.6-2.11	52	>99												
2.6-2.11	53	>99												
2.6-2.11	54	>99												
2.6-2.11	55	>99												
2.6-2.11	56	>99												
2.6-2.11	57	>99												
2.6-2.11	58	>99												
2.6-2.11	59	>99												
2.6-2.11	60	>99												
2.6-2.11	61	>99												
2.6-2.11	62	>99												
2.6-2.11	63	>99												
2.6-2.11	64	>99												
2.6-2.11	65	>99												
2.6-2.11	66	>99												
2.6-2.11	67	>99												
2.6-2.11	68	>99												
3-3.5	0	<6	3	3	<2	<2	3	2	3	<2	4	1	<2	1
3-3.5	1	<6	21	14	<2	2	3	2	3	<2	7	3	<2	1
3-3.5	2	6	21	14	<2	2	6	6	9	2	7	4	<2	2
3-3.5	3	6	41	25	<2	2	13	6	9	2	7	4	<2	2
3-3.5	4	6	41	25	2	6	13	15	17	6	7	8	2	5
3-3.5	5	6	41	25	2	6	22	15	17	6	7	8	2	5
3-3.5	6	6	48	36	2	6	22	25	17	6	7	14	7	8
3-3.5	7	16	48	36	6	9	30	25	28	10	11	14	14	8
3-3.5	8	16	48	36	6	9	30	25	28	10	11	19	14	12
3-3.5	9	16	50	36	6	17	39	35	41	11	25	25	29	12
3-3.5	10	16	50	45	10	17	39	35	41	15	25	33	43	20
3-3.5	11	16	50	45	10	17	47	45	50	15	39	33	43	20
3-3.5	12	24	60	45	11	17	59	45	50	19	50	41	48	31
3-3.5	13	24	60	53	11	27	59	58	59	19	50	54	59	31
3-3.5	14	24	60	53	11	27	83	58	59	19	71	54	59	42
3-3.5	15	24	72	53	16	28	83	68	73	19	71	67	70	42
3-3.5	16	35	72	64	16	28	97	68	73	27	89	67	79	50
3-3.5	17	35	72	64	16	28	98	81	73	27	89	75	79	50
3-3.5	18	35	78	64	24	34	98	81	86	39	93	86	86	58
3-3.5	19	35	78	72	24	34	>99	91	86	39	96	86	91	58
3-3.5	20	35	78	72	24	47	>99	91	86	53	96	96	91	70
3-3.5	21	48	81	72	31	47		97	93	53	>99		96	70
3-3.5	22	48	81	72	31	59		97	93	66	>99		96	80
3-3.5	23	48	81	80	40	59			98	66			98	80

3.6-3.11	37	81	98	>99	96									
3.6-3.11	38	81	98	>99	96									
3.6-3.11	39	81	>99		>99									
3.6-3.11	40	81	>99		>99									
3.6-3.11	41	85	>99											
3.6-3.11	42	85	>99											
3.6-3.11	43	85	>99											
3.6-3.11	44	85	>99											
3.6-3.11	45	85	>99											
3.6-3.11	46	92	>99											
3.6-3.11	47	92	>99											
3.6-3.11	48	92	>99											
3.6-3.11	49	92	>99											
3.6-3.11	50	92	>99											
3.6-3.11	51	96												
3.6-3.11	52	96												
3.6-3.11	53	96												
3.6-3.11	54	96												
3.6-3.11	55	98												
3.6-3.11	56	98												
3.6-3.11	57	98												
3.6-3.11	58	98												
3.6-3.11	59	>99												
3.6-3.11	60	>99												
3.6-3.11	61	>99												
3.6-3.11	62	>99												
3.6-3.11	63	>99												
3.6-3.11	64	>99												
3.6-3.11	65	>99												
3.6-3.11	66	>99												
3.6-3.11	67	>99												
3.6-3.11	68	>99												
4-4.5	0	<4	13	13	2	<2	6	2	3	<2	8	1	<5	1
4-4.5	1	<4	13	13	2	<2	6	2	3	2	8	3	<5	1
4-4.5	2	<4	28	13	2	<2	17	6	9	2	15	4	<5	2
4-4.5	3	4	28	13	2	<2	17	6	9	2	15	4	<5	2
4-4.5	4	4	28	31	2	2	22	15	17	4	15	8	<5	5
4-4.5	5	4	33	31	2	2	22	15	17	4	15	8	<5	5
4-4.5	6	4	33	31	4	2	28	25	17	6	15	14	5	8
4-4.5	7	4	33	40	4	6	39	25	28	6	23	14	5	8
4-4.5	8	13	33	40	4	6	39	25	28	8	23	19	12	12

4-4.5	50	83	>99											
4-4.5	51	89												
4-4.5	52	89												
4-4.5	53	89												
4-4.5	54	89												
4-4.5	55	89												
4-4.5	56	89												
4-4.5	57	89												
4-4.5	58	89												
4-4.5	59	94												
4-4.5	60	94												
4-4.5	61	94												
4-4.5	62	94												
4-4.5	63	94												
4-4.5	64	>99												
4-4.5	65	>99												
4-4.5	66	>99												
4-4.5	67	>99												
4-4.5	68	>99												
4.6-4.11	0	<2	15	8	2	<2	2	2	3	<2	4	1	<2	1
4.6-4.11	1	2	15	8	2	<2	5	2	3	<2	4	3	<2	1
4.6-4.11	2	2	15	8	2	<2	5	6	9	<2	8	4	<2	2
4.6-4.11	3	2	33	30	2	<2	13	6	9	2	8	4	2	2
4.6-4.11	4	2	33	30	2	2	13	15	17	2	8	8	7	5
4.6-4.11	5	2	33	30	2	2	22	15	17	3	8	8	7	5
4.6-4.11	6	10	33	30	2	2	22	25	17	3	8	14	11	8
4.6-4.11	7	10	42	45	2	9	28	25	28	3	8	14	15	8
4.6-4.11	8	10	42	45	5	9	28	25	28	5	8	19	15	12
4.6-4.11	9	10	42	45	5	17	35	35	41	5	15	25	20	12
4.6-4.11	10	10	42	47	5	17	38	35	41	12	15	33	20	20
4.6-4.11	11	10	52	47	7	17	38	45	50	12	31	33	24	20
4.6-4.11	12	26	52	47	7	17	50	45	50	20	46	41	28	31
4.6-4.11	13	26	52	47	7	22	50	58	59	20	46	54	28	31
4.6-4.11	14	26	52	52	13	22	65	58	59	27	73	54	31	42
4.6-4.11	15	26	52	52	13	26	65	68	73	27	73	67	39	42
4.6-4.11	16	26	63	52	22	26	75	68	73	32	96	67	39	50
4.6-4.11	17	36	63	52	22	28	75	81	73	32	96	75	54	50
4.6-4.11	18	36	63	62	22	28	88	81	86	38	>99	86	54	58
4.6-4.11	19	36	63	62	25	29	88	91	86	38	>99	86	70	58
4.6-4.11	20	36	63	62	25	29	98	91	86	38	>99	96	85	70
4.6-4.11	21	36	69	62	28	34		97	93	47	>99		85	70

5-5.5	35	18	68	88	62									
5-5.5	36	18	68	88	62									
5-5.5	37	20	82	88	86									
5-5.5	38	20	82	88	86									
5-5.5	39	20	82		95									
5-5.5	40	20	82											
5-5.5	41	32	95											
5-5.5	42	32	95											
5-5.5	43	32	95											
5-5.5	44	32	>99											
5-5.5	45	41	>99											
5-5.5	46	41	>99											
5-5.5	47	41	>99											
5-5.5	48	41	>99											
5-5.5	49	48	>99											
5-5.5	50	48	>99											
5-5.5	51	48												
5-5.5	52	48												
5-5.5	53	48												
5-5.5	54	64												
5-5.5	55	64												
5-5.5	56	64												
5-5.5	57	64												
5-5.5	58	77												
5-5.5	59	77												
5-5.5	60	77												
5-5.5	61	77												
5-5.5	62	77												
5-5.5	63	91												
5-5.5	64	91												
5-5.5	65	91												
5-5.5	66	91												
5-5.5	67	91												
5-5.5	68	91												
5.6-5.11	0	<4	8	2	2	<2	2	<1	2	<2	<3	1	<3	<1
5.6-5.11	1	<4	8	2	2	<2	2	<1	2	<2	<3	3	<3	<1
5.6-5.11	2	<4	8	2	2	<2	6	1	4	<2	3	4	<3	<1
5.6-5.11	3	<4	25	13	2	<2	6	1	4	<2	3	4	<3	<1
5.6-5.11	4	<4	25	13	2	<2	10	5	7	<2	9	8	<3	1
5.6-5.11	5	<4	25	13	2	<2	16	5	7	<2	9	8	<3	1
5.6-5.11	6	<4	25	13	2	<2	16	15	12	<2	18	14	<3	2

5.6-5.11	48	64	98											
5.6-5.11	49	66	98											
5.6-5.11	50	66	98											
5.6-5.11	51	66												
5.6-5.11	52	66												
5.6-5.11	53	70												
5.6-5.11	54	70												
5.6-5.11	55	70												
5.6-5.11	56	70												
5.6-5.11	57	70												
5.6-5.11	58	78												
5.6-5.11	59	78												
5.6-5.11	60	78												
5.6-5.11	61	78												
5.6-5.11	62	78												
5.6-5.11	63	92												
5.6-5.11	64	92												
5.6-5.11	65	92												
5.6-5.11	66	92												
5.6-5.11	67	92												
5.6-5.11	68	92												
6-6.5	0	<2	<2	<2	2	<2	<2	<1	2	<2	<3	<6	<6	<1
6-6.5	1	<2	<2	<2	2	<2	<2	<1	2	<2	<3	<6	<6	<1
6-6.5	2	<2	<2	<2	2	<2	<2	1	4	<2	<3	<6	<6	<1
6-6.5	3	<2	2	<2	2	<2	2	1	4	<2	<3	<6	<6	<1
6-6.5	4	<2	2	<2	2	<2	2	5	7	<2	<3	6	<6	1
6-6.5	5	<2	2	2	2	<2	4	5	7	<2	<3	6	<6	1
6-6.5	6	<2	5	2	2	<2	7	15	12	<2	3	11	<6	2
6-6.5	7	<2	5	2	2	<2	7	15	12	<2	11	11	<6	2
6-6.5	8	<2	5	2	2	<2	9	15	12	<2	11	11	<6	5
6-6.5	9	2	7	7	2	<2	9	26	18	<2	21	14	<6	5
6-6.5	10	2	7	7	2	<2	9	26	18	2	21	19	<6	8
6-6.5	11	2	7	7	2	<2	13	38	41	2	29	31	<6	8
6-6.5	12	2	7	7	2	<2	13	38	41	7	37	31	<6	14
6-6.5	13	2	7	11	2	2	22	49	50	7	37	44	<6	14
6-6.5	14	2	12	11	2	2	22	49	50	9	47	56	<6	24
6-6.5	15	4	12	11	4	4	30	59	59	9	47	56	<6	24
6-6.5	16	4	12	16	4	4	39	59	59	9	55	69	6	40
6-6.5	17	4	12	16	4	4	39	74	59	9	55	81	22	40
6-6.5	18	4	12	16	4	4	65	74	73	16	58	81	22	56
6-6.5	19	4	21	16	4	4	65	84	73	16	71	89	38	56

6.6--6.11	33	25	59	61	44									
6.6--6.11	34	25	59	61	44									
6.6--6.11	35	25	79	89	58									
6.6--6.11	36	25	79	89	58									
6.6--6.11	37	25	79	89	81									
6.6--6.11	38	25	79		81									
6.6--6.11	39	31	79		97									
6.6--6.11	40	31	94											
6.6--6.11	41	31	94											
6.6--6.11	42	31	94											
6.6--6.11	43	31	94											
6.6--6.11	44	31	94											
6.6--6.11	45	36	94											
6.6--6.11	46	36	94											
6.6--6.11	47	36	94											
6.6--6.11	48	36	94											
6.6--6.11	49	36	97											
6.6--6.11	50	36	97											
6.6--6.11	51	53												
6.6--6.11	52	53												
6.6--6.11	53	53												
6.6--6.11	54	53												
6.6--6.11	55	53												
6.6--6.11	56	53												
6.6--6.11	57	78												
6.6--6.11	58	78												
6.6--6.11	59	78												
6.6--6.11	60	78												
6.6--6.11	61	78												
6.6--6.11	62	78												
6.6--6.11	63	94												
6.6--6.11	64	94												
6.6--6.11	65	94												
6.6--6.11	66	94												
6.6--6.11	67	>99												
6.6--6.11	68	>99												
7-7.5	0	<5	<6	<5	5	5	5	<1	2	<5	<6	<7	<7	<1
7-7.5	1	<5	<6	<5	5	5	5	<1	2	<5	<6	<7	<7	<1
7-7.5	2	<5	<6	<5	5	5	10	1	4	<5	<6	<7	<7	<1
7-7.5	3	<5	<6	5	5	5	10	1	4	<5	<6	<7	<7	<1
7-7.5	4	<5	<6	5	5	5	10	5	7	<5	<6	<7	<7	1

7-7.5	46	35	>99
7-7.5	47	35	>99
7-7.5	48	35	>99
7-7.5	49	35	>99
7-7.5	50	35	>99
7-7.5	51	50	
7-7.5	52	50	
7-7.5	53	50	
7-7.5	54	50	
7-7.5	55	50	
7-7.5	56	50	
7-7.5	57	70	
7-7.5	58	70	
7-7.5	59	70	
7-7.5	60	70	
7-7.5	61	70	
7-7.5	62	70	
7-7.5	63	90	
7-7.5	64	90	
7-7.5	65	90	
7-7.5	66	90	
7-7.5	67	>99	
7-7.5	68	>99	

ANEXO 4

MANUAL DE USUARIO

Realizado por:

Viviana Zhagui

Nataly Quintanilla



1. INTRODUCCIÓN

Este manual tiene como objetivo servir como apoyo para la administración y manejo del App “PEP-3Cima” para el personal y administradores del Centro de Intervención Multidisciplinario para el Autismo (CIMA). El diseño del App utiliza páginas web que se presentan a continuación, mismas que son intuitivas y de fácil navegación.

Los especialistas que opten por utilizar esta aplicación deben adherirse a las normativas médicas tanto a nivel nacional como regional para el manejo de la documentación legal. En cuanto a los requisitos técnicos, es esencial contar con una conexión a internet estable, y poseer conocimientos básicos en informática. Esta App permite la creación, edición, eliminación, grabación de evaluaciones PEP3 de pacientes, también se puede grabar y poner en pausa la evaluación para continuar posteriormente. La generación de reportes personalizados que facilitan el análisis de los resultados de las evaluaciones, tales reportes se pueden abrir en Excel y mediante el uso de tablas dinámicas, se pueden automatizar procesos para el análisis de resultados.

Dirección de Acceso.

<https://appcima-23.web.app>

2. TIPO DE USUARIOS:

La aplicación web cuenta con tres tipos de usuarios: Desarrollador, Super usuario y usuario.

- **Desarrollador:** El super usuario, será parte del departamento de sistemas de la empresa, tendrá las opciones de agregar los documentos necesarios para aumentar y probar nuevos tipos de evaluación adicionales al del perfil PEP-3, además tiene opción a la creación de usuarios, agregar registro de pacientes, proceso de la evaluación del perfil PEP-3, generación de reportes y acceso a resultados de todos los pacientes.
- **Super Usuario:** Puede crear y eliminar usuarios, crear y eliminar registro de pacientes, realizar la evaluación del perfil PEP-3, generación de reportes y acceso a resultados de todos los pacientes.
- **Usuario:** Crear y eliminar registro de pacientes, realizar la evaluación del perfil PEP-3, generación de reportes y acceso a resultados solamente de sus pacientes que el creó.

2.1 Características de tipos de usuarios

A continuación, se presentan las funciones de cada tipo de usuario:

Tabla 1. Funciones de cada tipo de usuario.

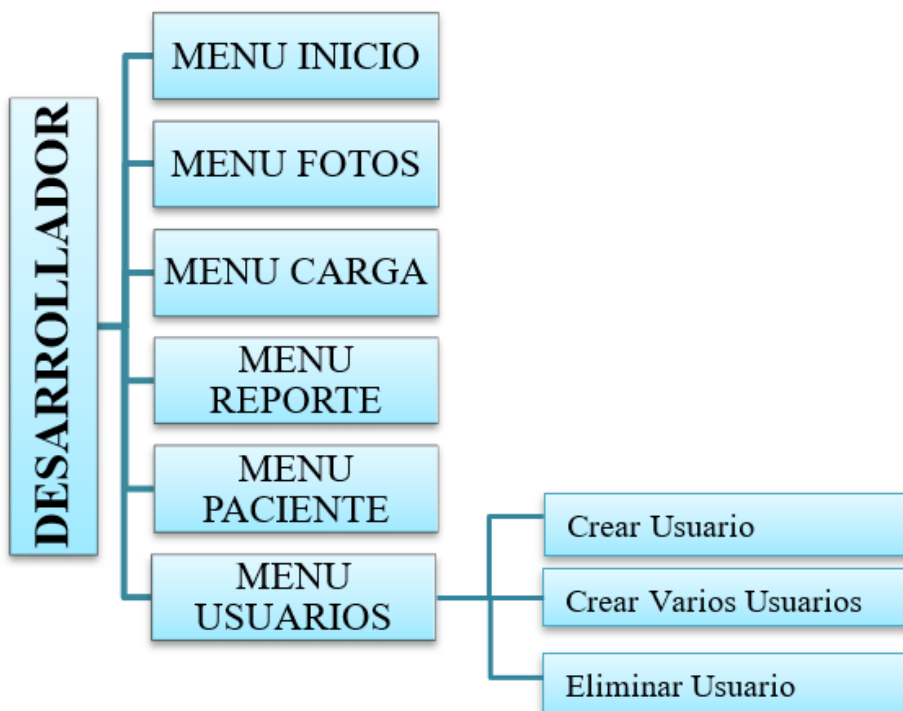
CARACTERÍSTICAS	TIPOS DE USUARIOS		
	Desarrollador	Super Usuario	Usuario
Agregar documentos e imágenes en la sección <i>Carga</i> y visualizar imágenes en la sección <i>Fotos</i>	X		
Crear y eliminar usuarios.	X	X	
Agregar registro de pacientes.	X	X	
Generar reportes.	X	X	X
Acceso a resultados de todos los usuarios.	X	X	
Crear y eliminar registro de pacientes.	X	X	X
Realizar la evaluación del perfil PEP-3.	X	X	X
Acceso a resultados solamente de su usuario.			X

2.2 Estructura de los diferentes tipos de usuarios

A continuación, se detalla mediante un diagrama la estructura básica que tiene cada tipo de usuario, especificando su menú principal y submenús.

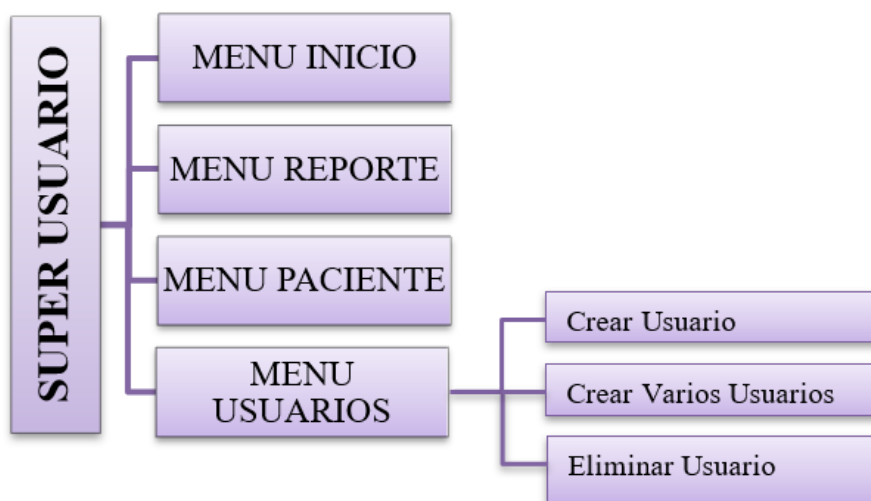
DESARROLLADOR

Diagrama 1. Estructura básica de un desarrollador



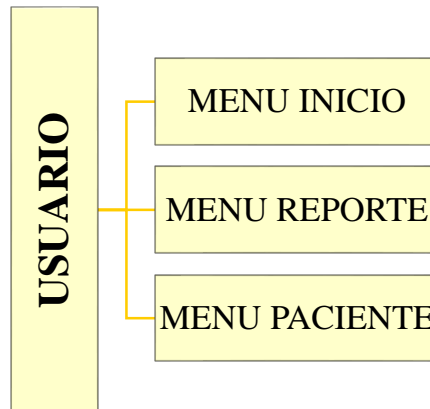
SUPER USUARIO

Diagrama 2. Estructura básica de un Super Usuario



USUARIO

Diagrama 3. Estructura básica de un Usuario



2.2 Visualización de acuerdo con cada usuario

A continuación, se presentan las visualizaciones de la aplicación de acuerdo con el usuario que se ingrese:

DESARROLLADOR:

El desarrollador tiene todas las opciones del menú, es decir: Inicio, Fotos, Carga, Reporte, Pacientes y Usuario.

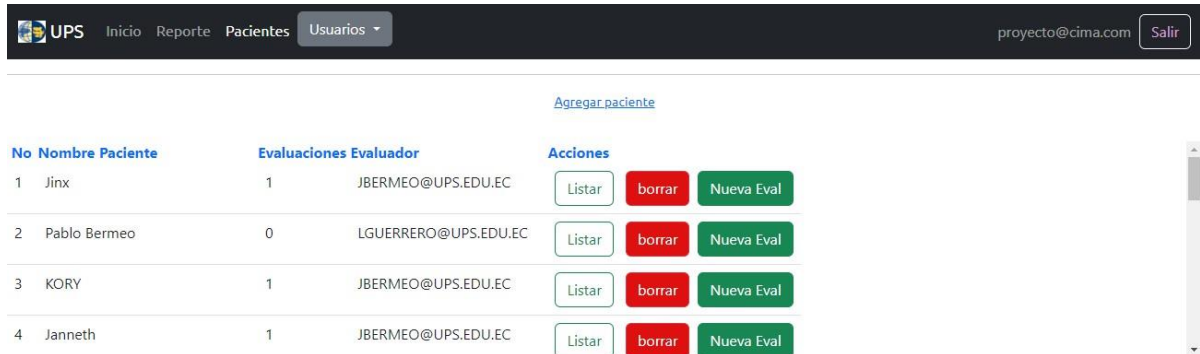
La imagen muestra la interfaz de usuario de un desarrollador. En la parte superior, hay una barra de navegación con el logo de UPS y los menús: Inicio, Fotos, Carga, Reporte, Pacientes, Usuarios (con un menú desplegable) y Salir. El usuario actual es vzhaguit@est.ups.edu.ec. Debajo de la barra, hay un botón 'Agregar paciente'. El contenido principal es una tabla con las siguientes columnas: 'No', 'Nombre Paciente', 'Evaluaciones', 'Evaluador' y 'Acciones'. La tabla contiene cuatro filas de datos.

No	Nombre Paciente	Evaluaciones	Evaluador	Acciones
1	Jinx	1	JBERMEO@UPS.EDU.EC	Listar, borrar, Nueva Eval
2	Pablo Bermeo	0	LGUERRERO@UPS.EDU.EC	Listar, borrar, Nueva Eval
3	KORY	1	JBERMEO@UPS.EDU.EC	Listar, borrar, Nueva Eval
4	Janneth	1	JBERMEO@UPS.EDU.EC	Listar, borrar, Nueva Eval

Fig. 1 Visualización de un Desarrollador

SUPER USUARIO:

El super usuario tiene acceso a las siguientes páginas del menú: Inicio, Reporte, Pacientes y Usuario.



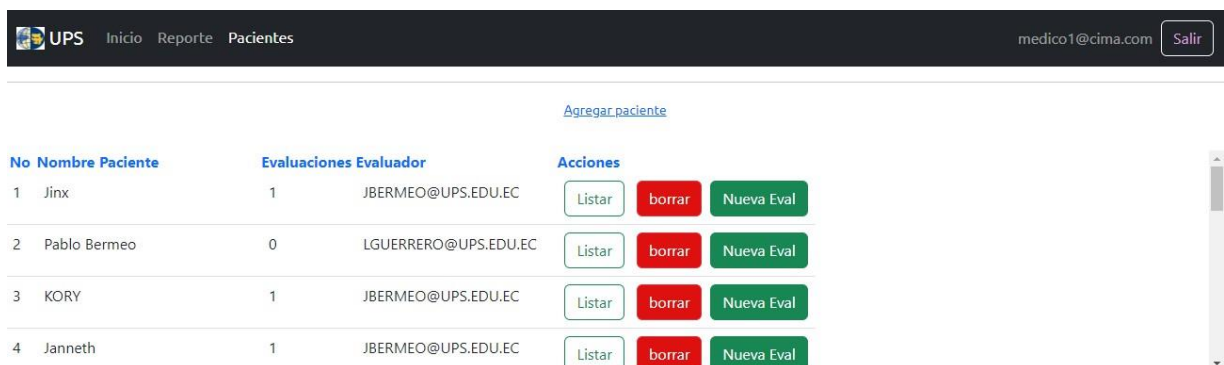
The screenshot shows the Super User interface. At the top, there is a navigation bar with the logo 'UPS' and menu items: 'Inicio', 'Reporte', 'Pacientes', and 'Usuarios'. The user's email 'proyecto@cima.com' and a 'Salir' button are visible on the right. Below the navigation bar, there is a link 'Agregar paciente'. The main content is a table with the following data:

No	Nombre Paciente	Evaluaciones	Evaluador	Acciones
1	Jinx	1	JBERMEO@UPS.EDU.EC	Listar, borrar, Nueva Eval
2	Pablo Bermeo	0	LGUERRERO@UPS.EDU.EC	Listar, borrar, Nueva Eval
3	KORY	1	JBERMEO@UPS.EDU.EC	Listar, borrar, Nueva Eval
4	Janneth	1	JBERMEO@UPS.EDU.EC	Listar, borrar, Nueva Eval

Fig. 2 Visualización de Super Usuario

USUARIO:

El usuario básico solamente tiene tres opciones: Inicio, Reporte y Pacientes



The screenshot shows the User interface. At the top, there is a navigation bar with the logo 'UPS' and menu items: 'Inicio', 'Reporte', and 'Pacientes'. The user's email 'medico1@cima.com' and a 'Salir' button are visible on the right. Below the navigation bar, there is a link 'Agregar paciente'. The main content is a table with the following data:

No	Nombre Paciente	Evaluaciones	Evaluador	Acciones
1	Jinx	1	JBERMEO@UPS.EDU.EC	Listar, borrar, Nueva Eval
2	Pablo Bermeo	0	LGUERRERO@UPS.EDU.EC	Listar, borrar, Nueva Eval
3	KORY	1	JBERMEO@UPS.EDU.EC	Listar, borrar, Nueva Eval
4	Janneth	1	JBERMEO@UPS.EDU.EC	Listar, borrar, Nueva Eval

Fig. 3 Visualización de Usuario

3. INGRESO DE USUARIO

3.1 Visualización general de la página principal de acceso

En la dirección principal (<https://appcima-23.web.app>) existe una página de acceso LOGIN, que según las credenciales de registro permite el acceso al sistema según el tipo de usuario que ingresa.

La sección de LOGIN cuenta con 4 zonas: Username, Password, Recordar mi usuario e Ingresar (Inicio de sesión) Fig. 4.

The image shows a login form for 'La Salesiana'. At the top is the logo with the text 'Una decisión con visión' and 'LOGIN'. Below are four input areas: 1. A text box labeled 'Username'. 2. A text box labeled 'Password'. 3. A row containing a checkbox labeled 'Recordar mi usuario', an eye icon, and the text 'Mostrar Contraseña'. 4. A blue button labeled 'INGRESAR'. Red arrows point from each of these four areas to numbered boxes (1, 2, 3, 4) on the right.

Fig. 4 Pagina de registro de usuario

1. **Username (Usuario):** zona para ingresar la credencial de usuario, que es el correo electrónico registrado en la creación de usuario
2. **Password (Contraseña):** sección de ingreso de la clave personal, formad por al menos seis caracteres alfanuméricos.
3. **Recordar mi Usuario:** Este botón me ayuda a que se guarde el usuario “Username” que está ingresando, para futuros accesos, adicional tenemos la opción de hacer visible la contraseña ingresada.
4. **Inicio de sesión:** al digitar el botón el sistema valida las credenciales ingresadas y si son válidas permite acceder al sistema, según los privilegios del tipo de usuario, además se redirige a la página inicial de la aplicación.

4. MENÚ DE FUNCIONES

El Menú principal cuando inicia sesión un Desarrollador contiene el acceso a las páginas de: Inicio, Fotos, Carga, Reporte, Pacientes y Usuario, en el caso que inicie sesión un Super Usuario tendrá acceso a las páginas de: Inicio, Reporte, Pacientes y Usuario y el

menú de un Usuario básico tendrá acceso a las páginas de: Inicio, Reporte y Pacientes, estas páginas se desplegarán dependiendo del tipo usuario que ingrese a la App.

En la Figura 5, se muestra el menú, donde en la parte derecha se aprecian las siguientes características:



Fig. 5 Barra de menú de un Desarrollador

1. Correo del usuario que ha ingresado.
2. “Salir”: al dar clic en este botón, se presenta una “advertencia” para evitar salidas no deseadas, donde se solicita una confirmación del usuario para salir, según se observa en la Fig. 6, en el caso de ser afirmativa la salida, nos regresa a la parte de Inicio de sesión que se observa en la Fig. 4.

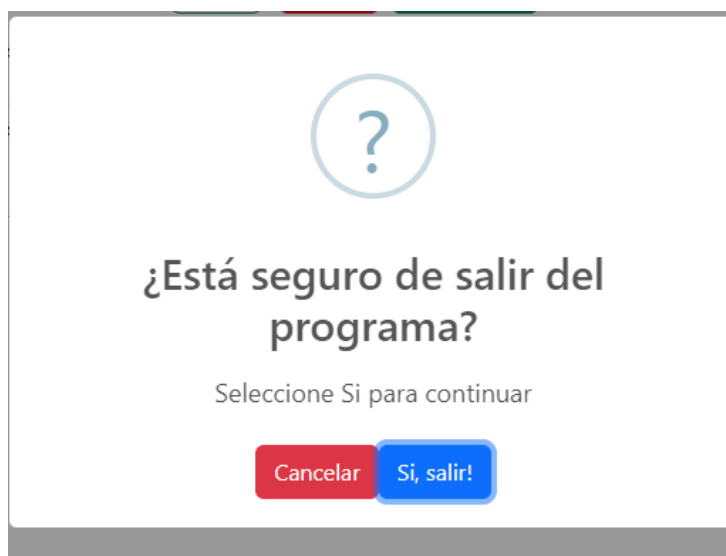


Fig. 6 Botón Salir

A continuación se detalla las características y funciones de las siguientes páginas

- Inicio
- Fotos
- Carga
- Reporte
- Pacientes
- Usuarios

4.1 Opción del Menú “Inicio” (Desarrollador, Super Usuario y Usuario)

Dentro de la página abierta cuando se selecciona la opción de Inicio se tiene acceso al historial de las evaluaciones, si el tipo de usuario es un “Desarrollador” o “Super Usuario”, el acceso es a todos los pacientes, en cambio, si es del tipo “Usuario” solamente tendrá acceso a las evaluaciones de los pacientes creados por dicho usuario. Posteriormente, puede seleccionar en el casillero del paciente a revisar Fig. 7 y se obtiene los datos del “subtest” y resultados de forma individual de la evaluación seleccionada.

UPS Inicio Fotos Carga Reporte Pacientes Usuarios vzhaguit@est.ups.edu.ec Salir

Historial

Nombre: Jinx Prueba: PEP 3 FechaIni: 9-Jan-24, 14:55 FechaUltima: 9-Jan-24, 14:56 Completado: 3/210=1.4% IdPaciente: EQCptFg2on	Nombre: Jinx Prueba: PEP 3 FechaIni: 11-Jan-24, 17:42 FechaUltima: 11-Jan-24, 17:42 Completado: 0/210=0.0% IdPaciente: EQCptFg2on	Nombre: KORY Prueba: PEP 3 FechaIni: 5-Jul-23, 20:52 FechaUltima: 13-Jan-24, 14:41 Completado: 21/210=10.0% IdPaciente: J6BnQyLNrz	Nombre: Janneth Prueba: PEP 3 FechaIni: 5-Jul-23, 21:10 FechaUltima: 5-Jul-23, 21:11 Completado: 7/185=3.8% IdPaciente: L3AKqJBsvz
Nombre: Freddy Prueba: PEP 3 FechaIni: 5-Jul-23, 21:14 FechaUltima: 9-Jul-23, 15:12 Completado: 7/185=3.8% IdPaciente: MH1DG54msS	Nombre: Freddy Prueba: PEP 3 FechaIni: 7-Jul-23, 10:56 FechaUltima: 3-Jan-24, 12:36 Completado: 6/210=2.9% IdPaciente: MH1DG54msS	Nombre: Freddy Prueba: PEP 3 FechaIni: 7-Jul-23, 12:09 FechaUltima: 7-Jul-23, 12:09 Completado: 9/185=4.9% IdPaciente: MH1DG54msS	Nombre: Miriam Prueba: PEP 3 FechaIni: 7-Jul-23, 23:48 FechaUltima: 12-Jan-24, 18:36 Completado: 50/210=23.8% IdPaciente: MvaWmuRvaM
Nombre: Betty Laguapa Prueba: PEP 3 FechaIni: 27-Dec-23, 12:43 FechaUltima: 27-Dec-23, 12:44 Completado: 5/185=2.7% IdPaciente: Rv2VZmUGTk	Nombre: Nataly Prueba: PEP 3 FechaIni: 7-Jul-23, 23:48 FechaUltima: 7-Jul-23, 23:48 Completado: 5/185=2.7% IdPaciente: Rv2VZmUGTk	Nombre: Nataly Prueba: PEP 3 FechaIni: 7-Jul-23, 23:49 FechaUltima: 7-Jul-23, 23:50 Completado: 5/185=2.7% IdPaciente: Rv2VZmUGTk	Nombre: Fernando Guerrero Prueba: PEP 3 FechaIni: 7-Jul-23, 23:53 FechaUltima: 12-Dec-23, 09:33 Completado: 13/185=7.0% IdPaciente: Wh3udvloHL
Nombre: Fernando Guerrero Prueba: PEP 3 FechaIni: 7-Jul-23, 23:53 FechaUltima: 7-Jul-23, 23:53 Completado: 2/185=1.1% IdPaciente: Wh3udvloHL	Nombre: Fernando Guerrero Prueba: PEP 3 FechaIni: 14-Aug-23, 14:14 FechaUltima: 14-Aug-23, 14:15 Completado: 3/185=1.6% IdPaciente: Wh3udvloHL	Nombre: Fernando Guerrero Prueba: PEP 3 FechaIni: 25-Sep-23, 15:10 FechaUltima: 25-Sep-23, 15:11 Completado: 5/185=2.7% IdPaciente: Wh3udvloHL	Nombre: Elizabeth SUPER Prueba: PEP 3 FechaIni: 7-Jul-23, 23:52 FechaUltima: 7-Jul-23, 23:53 Completado: 3/185=1.6% IdPaciente: iaqJExbiR

Fig. 7 Página de Inicio

En la página de *Inicio* se visualiza el historial de las evaluaciones, cada recuadro representa una evaluación donde se puede observar lo siguiente:

- Nombre del paciente.
- **Prueba:** tipo de prueba que se realizó, en este caso “PEP-3”.
- **FechaIni:** Este dato nos indica la fecha y hora que inició la evaluación por primera vez.
- **FechaUltima:** Este dato nos indica la última fecha y hora de acceso a la evaluación.
- **Completado:** Nos indica la cantidad de preguntas contestadas respecto al total

del cuestionario, además se muestra tal valor en porcentaje.

- **Id del paciente:** esto nos ayudara a identificar al paciente con un ID personal que al momento de iniciar la evaluación se genera este ID.

Al seleccionar un “recuadro” se despliega un resumen de la evaluación Fig. 8, que abarcan dos zonas, la primera es una valoración resumen, donde se puede observar lo siguiente:

- **Subtest Rendimiento:** áreas que evalúa el PEP-3
- **Puntuación directa:** Cada respuesta de las diferentes preguntas que se encuentran dentro de la evaluación tienen una puntuación, aquí se observa la puntuación total con respecto a cada área que se evalúa.
- **Percentil:** Se visualiza el porcentaje evaluado de acuerdo con cada área.

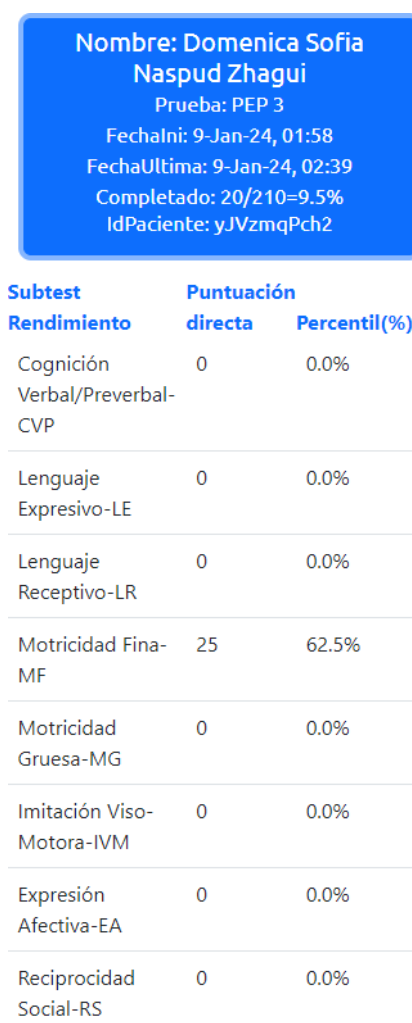


Fig. 8 Resumen de la Evaluación

En la zona dos, que se despliega a continuación de la zona uno, existe una visualización

de todas las preguntas, indicando según corresponda la respuestas seleccionada, el icono de “carita feliz” indica que dicha pregunta “aprueba”, cómo se observa en la Fig. 9 en este caso el paciente “Aprueba” la Pregunta 3, cuando se visualiza un icono de “carita triste” indica que la respuesta seleccionada es “Emerge” o “Suspende”, para el caso de la pregunta 4, la opción seleccionada es “Emerge” por lo que el ícono es de la “carita Triste”.

P3.-Sigue el movimiento de las pompas con los ojos

Aprueba

Emerge

Suspende

No Aplica

P4.-Continuamente observa el movimiento de la pompa o de otro objeto cuando cruza la línea central

Aprueba

Emerge

Suspende

No Aplica

Fig. 9 Preguntas

4.2 FOTOS (Desarrollador)

Esta página tiene acceso solamente el “Desarrollador”, donde se visualiza las imágenes utilizadas dentro de la prueba, cada imagen contiene un código o título, ejemplo “E238E.png”, en la siguiente figura se muestran las secciones importantes de la página:

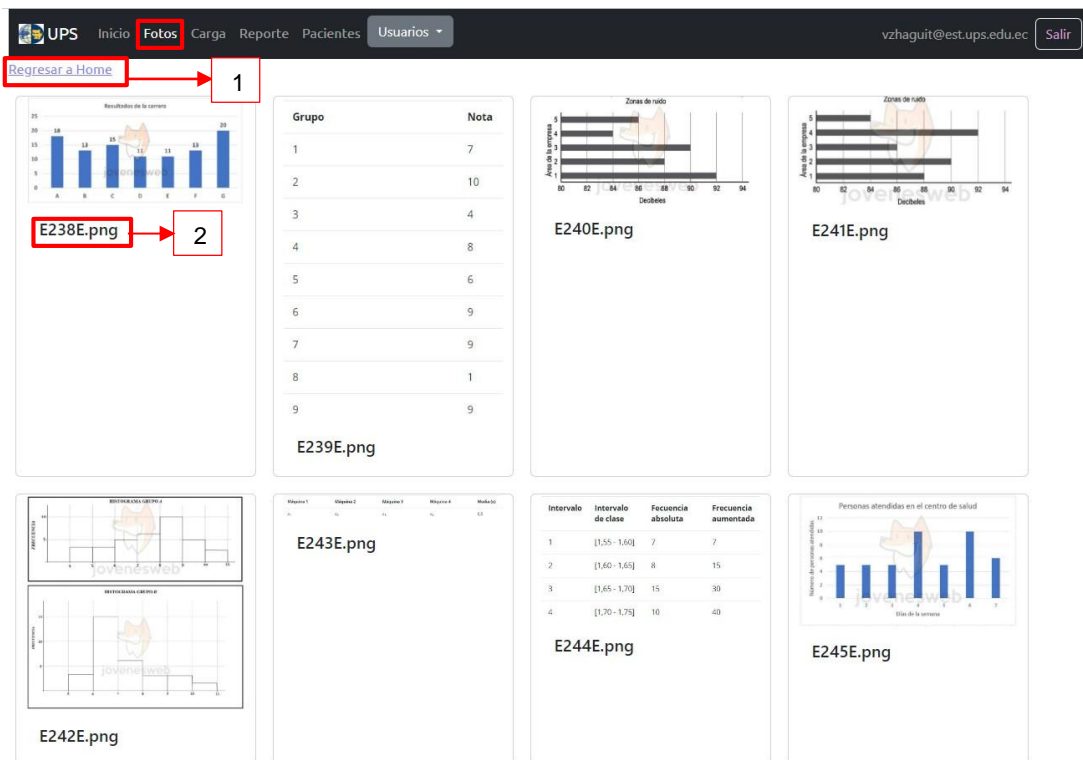


Fig. 10 Visualización para un Desarrollador de la sección de Fotos

Donde las secciones 1 y 2 se describen a continuación:

1. **Regresar a Home:** Este botón nos redirecciona a la página de “Inicio”.
2. En la sección de figuras, cada una tiene un nombre asignado, que tiene significado para el cuestionario, por ejemplo, la figura con nombre E238E.png, significa lo siguiente
 - E:** Es la primera letra, indica el cuestionario al que corresponde la figura, por ejemplo, la letra “E” podría ser el cuestionario de Estadística o preguntas tipo “E”.
 - 238:** Número de pregunta dentro del cuestionario respectivo
 - E:** Las letras luego del número de la pregunta corresponde a la ubicación de la figura dentro de la pregunta, por ejemplo “E” significa que va en el enunciado, la otra opción es “Opx” que significa que la figura va en una las opciones de la respuesta, siendo “x” la opción de la respuesta, por ejemplo “0p3” significa que la figura va en la opción tres de la pregunta.
 - .png:** Indica el formato de la imagen.

4.3 CARGA (Desarrollador)

La página de “Carga” se puede visualizar únicamente el “Desarrollador”, esta página sirve para subir documentos que solicite o necesite el super usuario y usuario para el desarrollo del test, así como mediante esta página se pueden subir las imágenes que se despliegan en “Fotos”.



Fig. 11 Visualización para un Desarrollador de la sección de Carga

1. La ventana que se visualiza es para que el desarrollador arrastre los documentos que se va a cargar y los coloque
2. **Cargar a firebase:** al momento que el desarrollador de clic en este botón los documentos se subirán a la base de datos y se visualizara una barra de color azul, una vez finalizada la acción, mientras no existan documentos seleccionados, este botón se muestra inactivo.
3. **Limpiar:** al dar clic en este botón se eliminará los documentos antes cargados.
4. **Tabla de archivos:** cuando se han seleccionado al menos un archivo que sea imagen o Excel, se mostrará esta tabla con el listado de archivos listos, para ser subidos al Firebase.

4.4 PACIENTE (Desarrollador, Super Usuario y Usuario)

A esta página tienen acceso todos los tipos de usuarios. En la página de paciente se presentan 4 botones Fig. 12, “Agregar Paciente”, “Listar”, “Nueva Eval” y “Borrar”, los mismos que se describen a continuación:

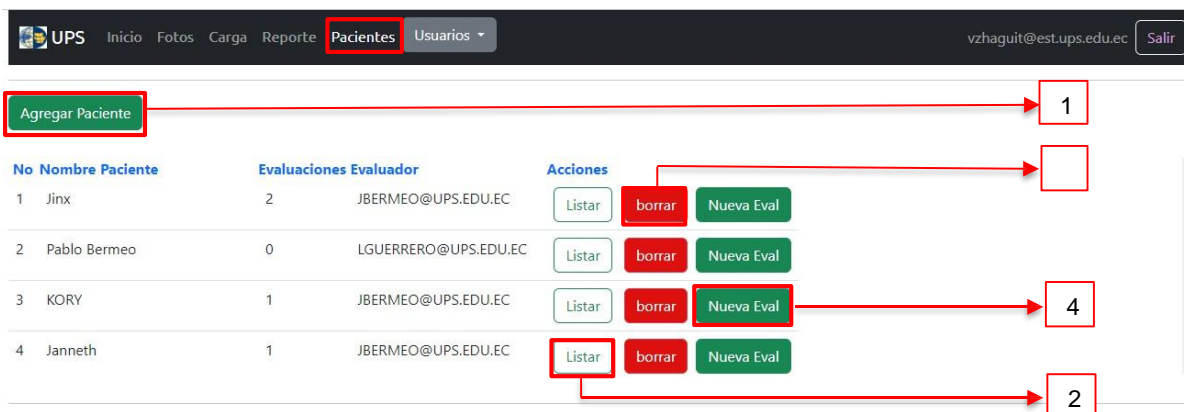


Fig. 12 Visualización para un Desarrollador de la sección de Reporte

- 1. Agregar paciente:** Este botón sirve para agregar un paciente nuevo, se despliega una página, donde será necesario llenar los datos como nombres, edad, sexo, según se visualiza de la siguiente manera Fig. 13.

CREAR NUEVO PACIENTE

Id-Paciente

2xg1DyRkY0

Nombres y Apellidos

Nombre y apellidos

Edad en años cumplidos:

Edad en años

Sexo:

▼

CREAR PACIENTE

CANCELAR

Fig. 13 Crear Nuevo Paciente.

- 2. Listar:** regresando a la página de pacientes, el botón de “Listar” despliega lo indicado en la Fig. 14, donde se visualiza las evaluaciones que se han realizado al paciente seleccionado. En dicha tabla se especifican: los nombres del paciente (*Nombre Paciente*), la fecha de inicio (*Fecha Ini*), fecha y hora de la última interacción dentro de la evaluación al paciente (*Ultimo acceso*), el evaluador del

paciente (*Evaluador*), adicional tenemos dos opciones “*Continuar evaluación*” donde el usuario al dar clic le llevara a la última pregunta que respondió el paciente, el botón “*Nueva Evaluación*”, nos da la opción de registrar una nueva evaluación para el paciente seleccionado. Vale indicar que cuando se han completado todas las preguntas desaparece el botón “Continuar Eval” y en su lugar se indica la fecha de finalización de la evaluación, es decir, que **dicha evaluación ya no puede ser modificada**.

N°	Nombre Paciente	Fecha Ini	Último acceso	Evaluador	Finalizado
1	Domenica Sofia Naspud Zhagui	9-Jan-24, 01:58	9-Jan-24, 02:39	VIVI.4120@GMAIL.COM	Continuar Eval.

Nueva Evaluación

Fig. 14 Listar

- 3. Borrar:** Este botón ayuda al usuario a eliminar al paciente seleccionado.
- 4. Nueva Eval:** Al dar clic en este botón nos lleva a una página donde se dará inicio a una nueva evaluación del paciente seleccionado, ver Fig.15

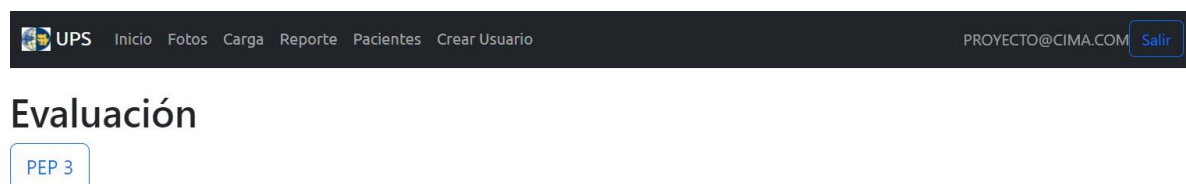


Fig. 15 Nueva Evaluación

Cuando inicia la evaluación PEP-3 el usuario tiene opción a varios filtros como:

- Selección de preguntas por grupo
- Selección de preguntas de acuerdo con el área a evaluar

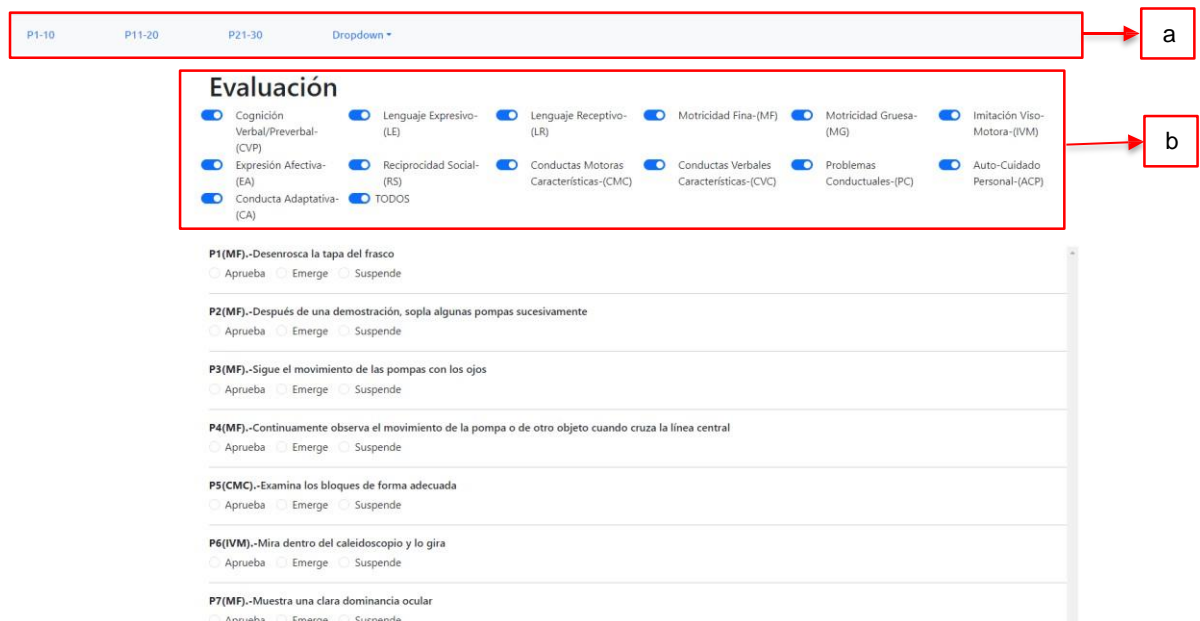


Fig. 16 Filtros durante la evaluación

- a. **Selección de preguntas por grupo:** El usuario podrá seleccionar un grupo de preguntas en específico. Ejemplo: Si el usuario o medico quiere evaluar desde la pregunta 11 a la 20 selecciona el botón “P11-P20” Fig. 17, y la App le llevara automáticamente a ese grupo de preguntas.

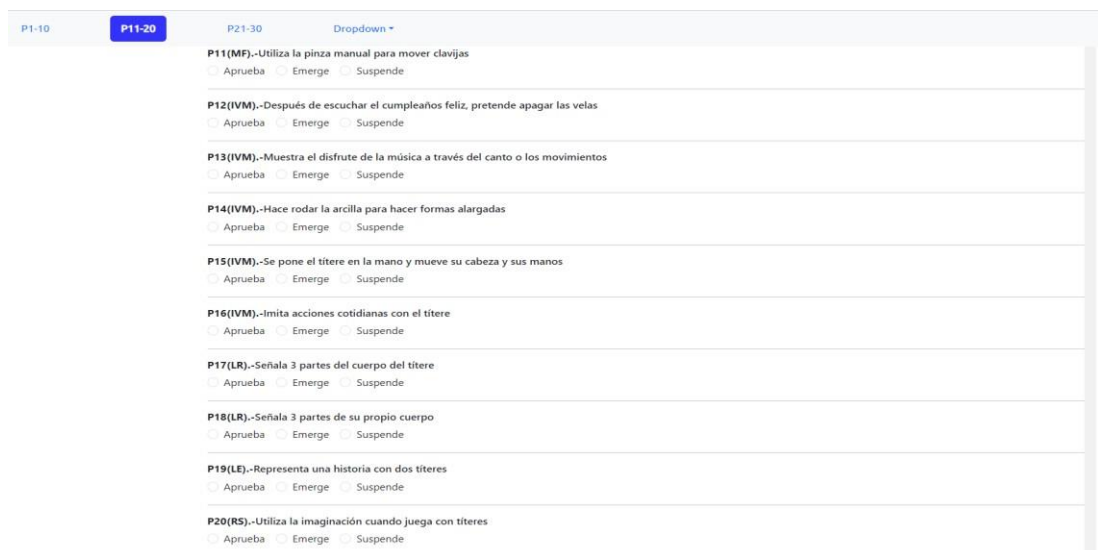


Fig. 17 Selección de preguntas por grupo

También el usuario tiene la opción de seleccionar más grupos de preguntas utilizando el botón “Dropdown” se visualizará diferentes opciones de grupos de preguntas Fig.

18. (Las opciones de preguntas que el usuario puede seleccionar son grupos de preguntas que van de 10 en 10.)

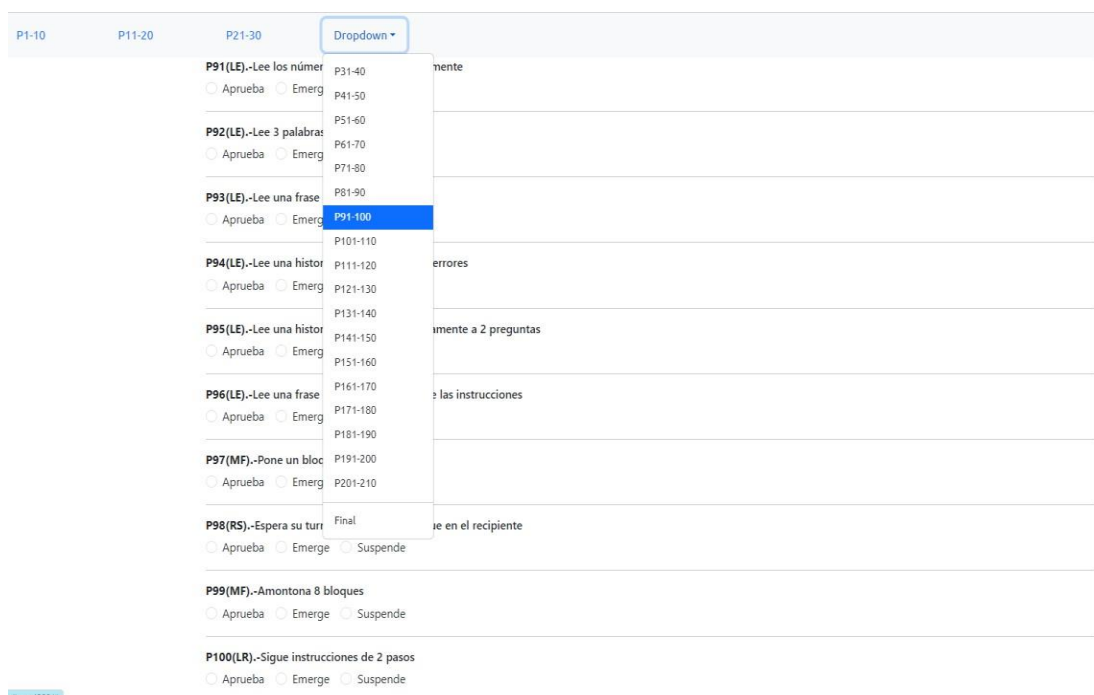


Fig. 18 Botón “Dropdown”

- b. Selección de preguntas de acuerdo con el área a evaluar:** El usuario tendrá la opción de filtrar o mostrar las preguntas de acuerdo con el área específica que quiere evaluar al paciente, teniendo en cuenta que el PEP-3 evalúa las siguientes áreas como: Cognición Verbal/Preverbal-(CVP), Lenguaje Expresivo-(LE), Lenguaje Receptivo- (LR), Motricidad Fina-(MF), Motricidad Gruesa-(MG), Imitación Viso-Motora-(IVM), Expresión Afectiva-(EA), Reciprocidad Social-(RS), Conductas Motoras Características-(CMC), Conductas Verbales Características-(CVC), Problemas Conductuales-(PC), Auto-Cuidado Personal-(ACP), Conducta Adaptativa-(CA), Ejemplo: el Usuario quiere evaluar el área de Motricidad Fina , entonces el usuario activara el filtro *Motricidad Fina-(MF)*, de esta manera visualizara el usuario solamente las preguntas que evalúan esta área en específico como se observa en el Fig. 19, en este caso las preguntas que evalúan la “*Motricidad Fina*” dentro de la evaluación PEP-3 son los siguientes

números de preguntas: 1, 2, 3, 4, 7, 11, 22, 28, 32, 41, 65, 67, 68, 70, 72, 78, 82, 97, 99, 124 y estas preguntas el médico o usuario podrá visualizar en la parte inferior a los filtro Fig. 19.

P1-10 P11-20 P21-30 Dropdown ▾

Evaluación

Cognición Verbal/Preverbal (CVP)
 Expresión Afectiva (EA)
 Conducta Adaptativa (CA)
 Lenguaje Expresivo (LE)
 Reciprocidad Social (RS)
 TODOS
 Lenguaje Receptivo (LR)
 Conductas Motoras Características (CMC)
 Motricidad Fina (MF)
 Conductas Verbales Características (CVC)
 Motricidad Gruesa (MG)
 Problemas Conductuales (PC)
 Imitación Viso-Motora (IVM)
 Auto-Cuidado Personal (ACP)

P1(MF).-Desenrosca la tapa del frasco
 Aprueba Emerge Suspende

P2(MF).-Después de una demostración, sopla algunas pompas sucesivamente
 Aprueba Emerge Suspende

P3(MF).-Sigue el movimiento de las pompas con los ojos
 Aprueba Emerge Suspende

P4(MF).-Continuamente observa el movimiento de la pompa o de otro objeto cuando cruza la línea central
 Aprueba Emerge Suspende

P7(MF).-Muestra una clara dominancia ocular
 Aprueba Emerge Suspende

P11(MF).-Utiliza la pinza manual para mover clavijas
 Aprueba Emerge Suspende

P22(MF).-Encaja 3 formas en el tablero de formas geométricas
 Aprueba Emerge Suspende

P28(MF).-Encaja 3 piezas del puzle correctamente
 Aprueba Emerge Suspende

P32(MF).-Encaja 4 piezas del rompecabezas
 Aprueba Emerge Suspende

P41(MF).-Utiliza la pinza manual para recoger M&M
 Aprueba Emerge Suspende

P65(MF).-Inserta una perla
 Aprueba Emerge Suspende

P67(MF).-Saca 6 perlas en colaboración con las manos
 Aprueba Emerge Suspende

P68(MF).-Utiliza ambas manos conjuntamente
 Aprueba Emerge Suspende

P70(MF).-Garabatea espontáneamente
 Aprueba Emerge Suspende

P72(MF).-Traza 3 formas geométricas
 Aprueba Emerge Suspende

P78(MF).-Colorea sin salirse de las líneas
 Aprueba Emerge Suspende

P82(MF).-Corta papel con tijeras
 Aprueba Emerge Suspende

P97(MF).-Pone un bloque en el recipiente
 Aprueba Emerge Suspende

P99(MF).-Amontona 8 bloques
 Aprueba Emerge Suspende

P124(MF).-Apaga y enciende la luz
 Aprueba Emerge Suspende

Fig. 19 Preguntas que pertenecen al área de Motricidad Fina”

Para finalizar la evaluación el usuario deberá oprimir el botón “*Seleccionar para terminar*”.

The screenshot shows a web interface for an evaluation. At the top, there are tabs for 'P1-10', 'P11-20', and 'P21-30', along with a 'Dropdown' menu. Below the tabs, there is a list of tasks, each with three radio buttons: 'Aprueba' (selected), 'Emerge', and 'Suspende'. The tasks are:

- P68(MF)**.-Utiliza ambas manos conjuntamente
- P70(MF)**.-Garabatea espontáneamente
- P72(MF)**.-Traza 3 formas geométricas
- P78(MF)**.-Colorea sin salirse de las líneas
- P82(MF)**.-Corta papel con tijeras
- P97(MF)**.-Pone un bloque en el recipiente
- P99(MF)**.-Amontona 8 bloques
- P124(MF)**.-Apaga y enciende la luz

At the bottom of the list, there is a blue button with the text 'Seleccione para Terminar.' which is highlighted with a red rectangular box.

Fig. 20 Para finalizar la evaluación

También cuenta con un filtro que puede activar todas las áreas a evaluar y es el botón “**TODOS**”, al seleccionar ese filtro se visualizara todas las preguntas dentro del PEP-3.

4.5 REPORTE (Desarrollador, Super Usuario y Usuario)

En la página de “Reporte”, a la que tienen acceso todos los tipos de usuarios, con la diferencia que para el “Desarrollador” y “Super Usuario” se muestran todos los pacientes, en cambio para el tipo “Usuario”, solamente se muestran los pacientes creados por dicho usuario, Esta página consta de tres secciones según se observa en la Fig. 21.

UPS Inicio Fotos Carga **Reporte** Pacientes Usuarios vzhaguit@est.ups.edu.ec Salir

Lista de Pacientes

Nombre de Paciente

No	Identificador	Nombre Paciente	Edad	Dr. Inicial	Evaluaciones	Acción
1	EQCptfg2on	Jinx	27	JBERMEO@UPS.EDU.EC	1	<input type="checkbox"/> Incluir en Reporte
2	EQCptfg2on	Jinx	27	JBERMEO@UPS.EDU.EC	1	<input type="checkbox"/> Incluir en Reporte
3	EQCptfg2on	Jinx	27	JBERMEO@UPS.EDU.EC	1	<input type="checkbox"/> Incluir en Reporte
4	EQCptfg2on	Jinx	27	JBERMEO@UPS.EDU.EC	1	<input type="checkbox"/> Incluir en Reporte
5	IKm2xmhcAb	Pablo Bermeo	45	LGUERRERO@UPS.EDU.EC	0	<input type="checkbox"/> Incluir en Reporte

Fig. 21 Visualización para un Desarrollador de la sección de Reporte

A continuación, se describe cada sección de la página “Reportes”

1. Lista de Pacientes: En esta sección el usuario podrá buscar al paciente que desee insertando el nombre en la barra señalada con el rectángulo de color verde en la Fig. 22, al dar clic en el botón *buscar* señalado con el rectángulo de color amarillo en la Fig. 22 se desplegará una lista con los posibles resultados, donde podemos observar los siguientes datos:

- **Identificador:** Es el Id del paciente.
- **Nombre Paciente:** Nombres y apellidos del paciente.
- **Edad:** Edad del paciente.
- **Dr Inicial:** Usuario que evalúa y creo al paciente.
- **Evaluaciones:** Numero de evaluaciones del paciente.
- **Acciones:** Este botón el usuario oprime cuando desee el reporte del paciente, el mismo que se presentara al momento de dar clic en el botón “*Consultar Pacientes Seleccionados*”.

Lista de Pacientes

dome Buscar

No	Identificador	Nombre Paciente	Edad	Dr. Inicial	Evaluaciones	Acción
1	yJVzmqPch2	Domenica Sofia Naspud Zhagui	4	VIVI.4120@GMAIL.COM	1	<input checked="" type="checkbox"/> Incluir en Reporte

Fig. 22 Visualización al buscar un paciente

2. **Consulta Pacientes seleccionados:** esta sección se utiliza para consultar el reporte del paciente de forma individual, el nombre del paciente registrado. Una vez que el usuario coloque el nombre del paciente se genera el reporte y se presenta el botón de “*Descargar reporte a Excel*” este botón al dar clic se descarga el reporte en su ordenador Fig. 23, donde se puede seleccionar el nombre y ubicación del archivo Excel de salida.

Lista de Pacientes

dome Buscar

No	Identificador	Nombre Paciente	Edad	Dr. Inicial	Evaluaciones	Acción
1	yJVzmqPch2	Domenica Sofia Naspud Zhagui	4	VIVI.4120@GMAIL.COM	1	<input checked="" type="checkbox"/> Incluir en Reporte

CONSULTAR PACIENTES SELECCIONADOS

Reportes

DESCARGAR REPORTE A EXCEL a

Nombre: Domenica Sofia Naspud Zhagui
 Prueba: PEP 3
 FechaIni: 9-Jan-24, 01:58
 FechaUltima: 18-Jan-24, 18:00
 Completado: 210/210=100.0%
 IdPaciente: yJVzmqPch2

Fig. 23 Consulta individual

a. Descargar Reporte a Excel

Para descargar el reporte debe seguir los siguientes pasos:

1. Oprimir el botón Descargar reporte a Excel.



Fig. 24 Descargar reporte a Excel

2. La descarga es automática y se guarda en su ordenador.

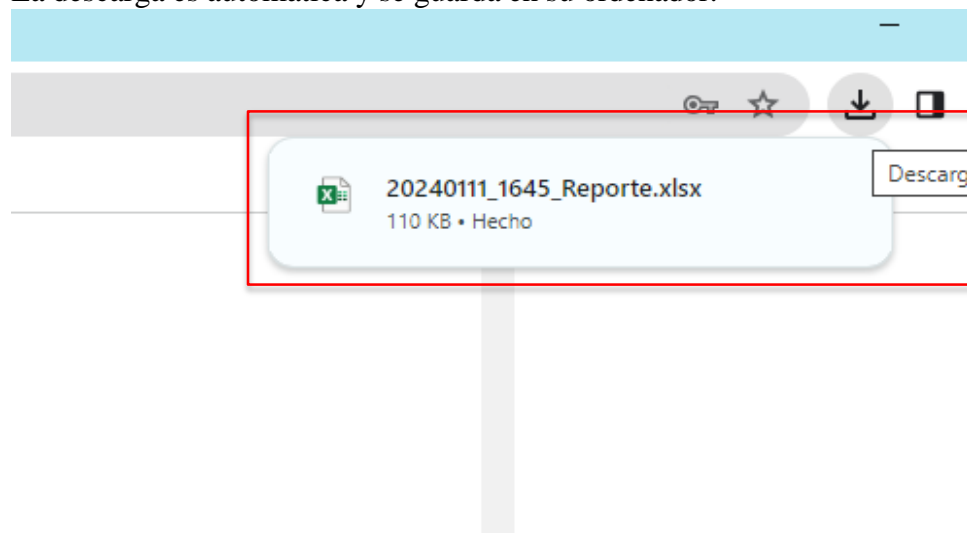


Fig. 25 Documento se guarda en la carpeta descargas del ordenador del usuario.

El documento en Excel por default se guarda con la fecha y hora en la que se descargó el reporte el usuario en el formato “yyyymmdd_hhmm”.

Cuando seleccionamos una ventana del paciente se nos despliega lo siguiente:

- **Subtest Rendimiento:** áreas que evalúa el PEP-3
- **Puntuación directa:** Cada respuesta de cada pregunta dentro de la evaluación tiene una puntuación, aquí se observa la puntuación total con respecto a cada área que se evalúa.
- **Percentil:** Aquí se visualiza el porcentaje evaluado de acuerdo con cada área.

Nombre: Domenica Sofia Naspud Zhagui Prueba: PEP 3 FechaIni: 9-Jan-24, 01:58 FechaUltima: 18-Jan-24, 18:00 Completado: 210/210=100.0% IdPaciente: yJVzmqPch2		
Subtest Rendimiento	Puntuación directa	Percentil(%)
Cognición Verbal/Preverbal-CVP	51	70.83%
Lenguaje Expresivo-LE	42	84.0%
Lenguaje Receptivo-LR	31	81.58%
Motricidad Fina-MF	40	100.0%
Motricidad Gruesa-MG	24	80.0%
Imitación Víso-Motora-IVM	14	70.0%
Expresión Afectiva-EA	17	77.27%
Reciprocidad Social-RS	20	83.33%
Conductas Motoras Características-CMC	14	53.85%
Conductas Verbales Características-CVC	13	59.09%
Problemas Conductuales-PC	16	80.0%
Auto-Cuidado Personal-ACP	20	76.92%
Conducta Adaptativa-CA	30	100.0%

Fig. 26 Resumen de la Evaluación

También existe una visualización de las respuestas en cada pregunta de la evaluación. Ejemplo: el icono de “carita feliz” indica que se responde esa pregunta cómo se observa en la Fig. 27 respondió la Pregunta 3, en el caso de la Pregunta 4 se visualiza un icono de “carita triste” esto indica que no se responde la pregunta 4.

P3.-Sigue el movimiento de las pompas con los ojos

Aprueba

Emerge

Suspende

No Aplica

P4.-Continuamente observa el movimiento de la pompa o de otro objeto cuando cruza la línea central

Aprueba

Emerge

Suspende

No Aplica

Fig. 27 Preguntas

4.5.1 REPORTE EN EXCEL

Después de la descarga el usuario obtendrá un archivo de Excel con tres hojas: “Reporte”, “Detalle” y “Subtest”

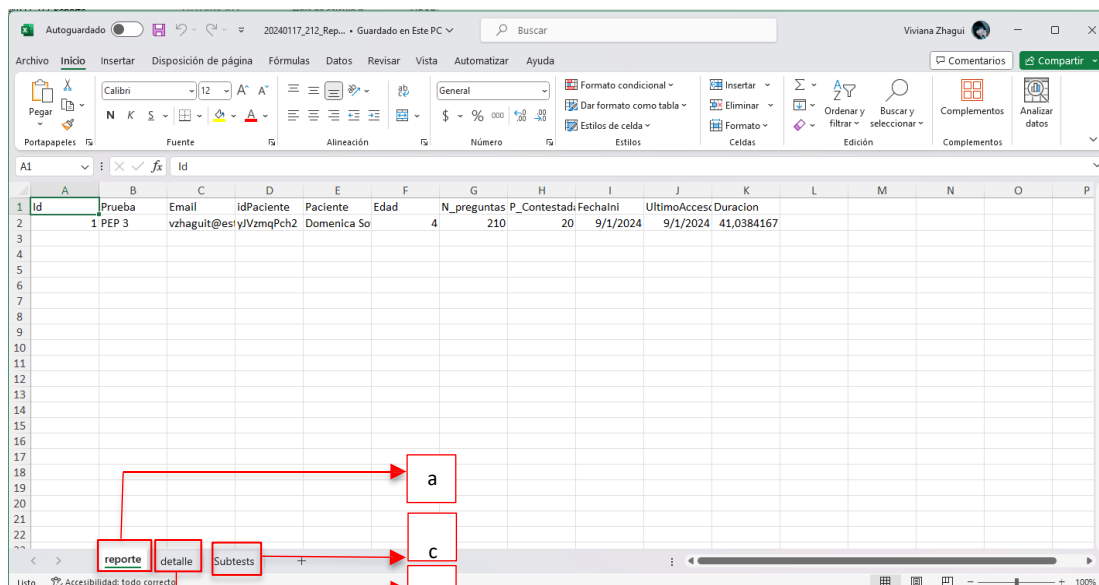


Fig. 28 Reporte en Excel características

a. **Página 1 (reporte):** En la primera hoja del reporte se indica un resumen de las evaluaciones realizadas, según se puede visualizar en la Fig. 29, el usuario tendrá información sobre:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	Id	Prueba	Email	idPaciente	Paciente	Edad	N_preguntas	P_Contestadas	FechaIni	UltimoAcceso	Duracion
2		1 PEP 3	VZHAGUIT@eslyVzmqPch2	Domenica So		4	210	210	9/1/2024	18/1/2024	13922,2589
3											
4											
5											
6											
7											

Fig. 29 Reporte Página 1

- **Id:** este dato nos indica el número de prueba.
- **Prueba:** Especifica que tipo de prueba se realizó al paciente.
- **Email:** Se visualiza el email de la persona que realizó la evaluación.
- **idPaciente:** Id del paciente que se genera al iniciar la evaluación automáticamente.
- **Paciente:** Nombres y apellidos del paciente.
- **Edad:** edad del paciente
- **N_preguntas:** El número de preguntas que contiene la evaluación a realizar.
- **P_Contestadas:** Nos indica el número de preguntas que se han contestado de la evaluación hasta la fecha del reporte.
- **FechaIni:** Fecha que inicio la evaluación.
- **UltimoAcceso:** Ultimo acceso que se ingresó o se avanzó en la evaluación.
- **Duración:** Tiempo que duro la evaluación, desde el primer acceso.

b. **Página 2 (detalle):** En la segunda página del Excel, se puede visualizar todas las evaluaciones a detalle, ver Fig. 30, el usuario tendrá información sobre:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	Id	Prueba	idPaciente	Nombre	IdPregunta	Pregunta	Respuesta	Valor_respue	N_grupo	Grupo	Siglas
2		1 PEP 3	yJVzmqPch2	Domenica So	1	Desenrosca l	Aprueba	2		4 Motricidad Fi	MF
3		1 PEP 3	yJVzmqPch2	Domenica So	2	Después de u	Aprueba	2		4 Motricidad Fi	MF
4		1 PEP 3	yJVzmqPch2	Domenica So	3	Sigue el movi	Aprueba	2		4 Motricidad Fi	MF
5		1 PEP 3	yJVzmqPch2	Domenica So	4	Continuamen	Aprueba	2		4 Motricidad Fi	MF
6		1 PEP 3	yJVzmqPch2	Domenica So	5	Examina los l	Aprueba	2		9 Conductas M	CMC
7		1 PEP 3	yJVzmqPch2	Domenica So	6	Mira dentro c	Aprueba	2		6 Imitación Vis	IVM
8		1 PEP 3	yJVzmqPch2	Domenica So	7	Muestra una	Aprueba	2		4 Motricidad Fi	MF
9		1 PEP 3	yJVzmqPch2	Domenica So	8	Se orienta al	Aprueba	2		1 Cognición Ve	CVP
10		1 PEP 3	yJVzmqPch2	Domenica So	9	Golpea la car	Aprueba	2		6 Imitación Vis	IVM
11		1 PEP 3	yJVzmqPch2	Domenica So	10	Empuja con e	Emerge	1		6 Imitación Vis	IVM
12		1 PEP 3	yJVzmqPch2	Domenica So	11	Utiliza la pinz	Aprueba	2		4 Motricidad Fi	MF
13		1 PEP 3	yJVzmqPch2	Domenica So	12	Después de e	Emerge	1		6 Imitación Vis	IVM
14		1 PEP 3	yJVzmqPch2	Domenica So	13	Muestra el di	Suspende	0		6 Imitación Vis	IVM
15		1 PEP 3	yJVzmqPch2	Domenica So	14	Hace rodar la	Suspende	0		6 Imitación Vis	IVM
16		1 PEP 3	yJVzmqPch2	Domenica So	15	Se pone el tít	Aprueba	2		6 Imitación Vis	IVM
17		1 PEP 3	yJVzmqPch2	Domenica So	16	imita accione	Aprueba	2		6 Imitación Vis	IVM
18		1 PEP 3	yJVzmqPch2	Domenica So	17	Señala 3 part	Emerge	1		3 Lenguaje Rec	LR
19		1 PEP 3	yJVzmqPch2	Domenica So	18	Señala 3 part	Emerge	1		3 Lenguaje Rec	LR
20		1 PEP 3	yJVzmqPch2	Domenica So	19	Representa u	Aprueba	2		2 Lenguaje Exp	LE
21		1 PEP 3	yJVzmqPch2	Domenica So	20	Utiliza la ima	Aprueba	2		8 Reciprocidad	RS
22		1 PEP 3	yJVzmqPch2	Domenica So	21	Indica la colo	Aprueba	2		1 Cognición Ve	CVP
23		1 PEP 3	yJVzmqPch2	Domenica So	22	Encaja 3 form	Aprueba	2		4 Motricidad Fi	MF

Fig. 30 Detalle Página 2

- **Id:** este dato nos indica el número de prueba corresponde con el de la hoja “reporte”, por ejemplo, el Id 1 correspondería a la primera evaluación, 2 a la segunda evaluación, etc.
- **Prueba:** Especifica que tipo de prueba se realizó al paciente.
- **idPaciente:** Id del paciente es un código que se genera al iniciar la evaluación automáticamente.
- **Nombre:** Nombres y apellidos del paciente.
- **IdPregunta:** Numero de pregunta de la evaluación.
- **Pregunta:** Enunciado de la pregunta de la evaluación.
- **Respuesta:** Respuesta obtenida durante la evaluación.
- **Valor_respuesta:** A continuación, se detalla la puntuación de las diferentes respuestas: Aprueba = 2, Emerge=1, Suspende=0, No hay Problema=2, Problema Leve/Moderado=1, Problema Grave= 0.
- **N_grupo:** Numero de grupo por área.
- **Grupo:** Áreas que evalúa el PEP-3.
- **Siglas:** Siglas de las diferentes áreas que evalúa el PEP-3.

c. **Página 3 (subtests):** En la tercera página del Excel, se puede visualizar los resultados de los “subtests”, ver Fig. 31, la información detallada sería:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	Id	IdPaciente	Nombre	Sexo	Edad	N_grupo	Subtext	Siglas	Puntuacion	Percentil	Nivel_DA
2		1 yjVzmqPch2	Domenica So	F		4	1 Cognición Ve CVP		51	0,70833333	Moderado
3		1 yjVzmqPch2	Domenica So	F		4	2 Lenguaje Exp LE		42	0,84	Leve
4		1 yjVzmqPch2	Domenica So	F		4	3 Lenguaje Rec LR		31	0,81578947	Leve
5		1 yjVzmqPch2	Domenica So	F		4	4 Motricidad Fi MF		40		1 Adecuado
6		1 yjVzmqPch2	Domenica So	F		4	5 Motricidad G MG		24		0,8 Leve
7		1 yjVzmqPch2	Domenica So	F		4	6 Imitación Vis IVM		14		0,7 Moderado
8		1 yjVzmqPch2	Domenica So	F		4	7 Expresión Afe EA		17	0,77272727	Leve
9		1 yjVzmqPch2	Domenica So	F		4	8 Reciprocidad RS		20	0,83333333	Leve
10		1 yjVzmqPch2	Domenica So	F		4	9 Conductas M CMC		14	0,53846154	Moderado
11		1 yjVzmqPch2	Domenica So	F		4	10 Conductas Ve CVC		13	0,59090909	Moderado
12		1 yjVzmqPch2	Domenica So	F		4	11 Problemas Cc PC		16		0,8 Leve
13		1 yjVzmqPch2	Domenica So	F		4	12 Auto-Cuidadc ACP		20	0,76923077	Leve
14		1 yjVzmqPch2	Domenica So	F		4	13 Conducta Adi CA		30		1 Adecuado
15											

Fig. 31 Subtests Página 3

- **Id:** este dato nos indica el número de la prueba, corresponde con el de la hoja “reporte”, por ejemplo, el Id 1 correspondería a la primera evaluación, 2 a la segunda evaluación, etc.
- **IdPaciente:** Id del paciente es un código que se genera al iniciar la evaluación automáticamente.
- **Nombre:** Nombres y apellidos del paciente.
- **Sexo:** Indica el sexo del paciente F: Femenino, M: Masculino.
- **Edad:** Edad del paciente
- **N_grupo:** Numero de grupo por área.
- **Subtext:** Áreas que evalúa el PEP-3.
- **Siglas:** Siglas de las diferentes áreas que evalúa el PEP-3.
- **Puntuación:** Aquí se detalla la puntuación que obtuvo el paciente de acuerdo con cada área.
- **Percentil:** Los percentiles de los compuestos fueron generados al sumar las puntuaciones típicas de los subtests que contribuyen a cada compuesto y calcular directamente el percentil a partir de esta suma.
- **Nivel_DA:** la columna del Nivel de Desarrollo/Adaptación se calcula de acuerdo con el percentil, si el percentil es >0.89 =Adecuado, $0.75-0.89$ = Leve, $25-74$ Moderado y <0.25 =Grave.

3. Consultar todos los pacientes: Al momento de dar clic en este botón el usuario visualiza el historial de los pacientes, donde podrá descargar un reporte general con información de todos los pacientes que han iniciado una evaluación, las especificaciones que se mencionan en las Fig.29, Fig. 30 y Fig. 31.

Como se observa en la Fig. 32, el “Desarrollador” y “Super Usuario” tendrán acceso a todos los reportes de todos los pacientes que estén registrados en el sistema, pero el “Usuario” tendrá acceso únicamente a los reportes que el registro en el sistema.

CONSULTAR TODOS LOS PACIENTES

Reportes

DESCARGAR REPORTE A EXCEL

<p>Nombre: Liz U Prueba: PEP 3 Fecha: 8-Jul-23, 02:05 Completado: 3/185=1.6% IdPaciente: ogG3dCYK3j</p>	<p>Nombre: Liz U Prueba: PEP 3 Fecha: 8-Jul-23, 02:05 Completado: 4/185=2.2% IdPaciente: ogG3dCYK3j</p>	<p>Nombre: KORY Prueba: PEP 3 Fecha: 5-Jul-23, 08:52 Completado: 5/185=2.7% IdPaciente: J6BnQyLNrz</p>	<p>Nombre: Janneth Prueba: PEP 3 Fecha: 5-Jul-23, 09:10 Completado: 7/185=3.8% IdPaciente: L3AKqJBsvz</p>	<p>Nombre: Freddy Prueba: PEP 3 Fecha: 5-Jul-23, 09:14 Completado: 7/185=3.8% IdPaciente: MH1DGS4msS</p>	<p>Nombre: Freddy Prueba: PEP 3 Fecha: 7-Jul-23, 10:56 Completado: 6/210=2.9% IdPaciente: MH1DGS4msS</p>	<p>Nombre: Freddy Prueba: PEP 3 Fecha: 7-Jul-23, 12:09 Completado: 9/185=4.9% IdPaciente: MH1DGS4msS</p>
<p>Nombre: Miriam Prueba: PEP 3 Fecha: 7-Jul-23, 11:48 Completado: 15/185=8.1% IdPaciente: MvaWmuRvaM</p>	<p>Nombre: Betty Laguapa Prueba: PEP 3 Fecha: 27-Dec-23, 12:43 Completado: 5/185=2.7% IdPaciente: RmngMqpuEq</p>	<p>Nombre: Nataly Prueba: PEP 3 Fecha: 7-Jul-23, 11:48 Completado: 5/185=2.7% IdPaciente: Rv2VZmUGTk</p>	<p>Nombre: Nataly Prueba: PEP 3 Fecha: 7-Jul-23, 11:49 Completado: 5/185=2.7% IdPaciente: Rv2VZmUGTk</p>	<p>Nombre: Fernando Guerrero Prueba: PEP 3 Fecha: 7-Jul-23, 11:53 Completado: 13/185=7.0% IdPaciente: Wh3udvIoHL</p>	<p>Nombre: Fernando Guerrero Prueba: PEP 3 Fecha: 7-Jul-23, 11:53 Completado: 2/185=1.1% IdPaciente: Wh3udvIoHL</p>	<p>Nombre: Fernando Guerrero Prueba: PEP 3 Fecha: 14-Aug-23, 02:14 Completado: 3/185=1.6% IdPaciente: Wh3udvIoHL</p>

Fig. 32 Consultar todos los pacientes.

4.6 Usuario (Desarrollador y Super Usuario)

Esta opción de la barra de menú, solamente tienen acceso el “Desarrollador” y “Super Usuario”, sirve para crear o eliminar Usuarios, al dar clic en esta opción se despliega lo siguiente, ver Figura 33:

- Crear Usuario
- Crear varios Usuarios
- Eliminar Usuario

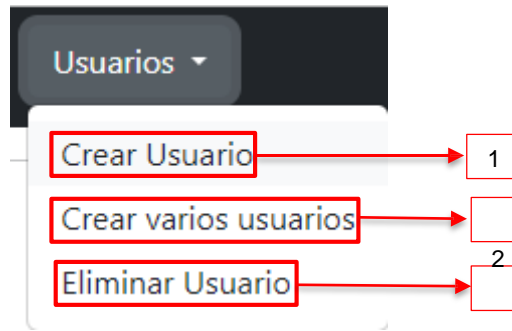


Fig. 33 Usuarios

- 1. Crear Usuario:** Al seleccionar esta opción, se despliega la siguiente ventana, ver Fig. 34. Con este botón el *Desarrollador* podrá crear un usuario a la vez, donde el *Desarrollador* necesitará un email o correo electrónico y una contraseña para crear un usuario.

**CREAR CUENTA
INDIVIDUAL**

email- correo Electrónico

Password

CREAR CUENTA

Fig. 34 Crear Usuarios Individual

En el caso de que el desarrollador coloque información sobre un usuario que ya dispone de una cuenta la App le informara sobre esta situación al presentar una ventana que despliega el mensaje: “Error al registrar Nuevo Usuario” Fig. 35.

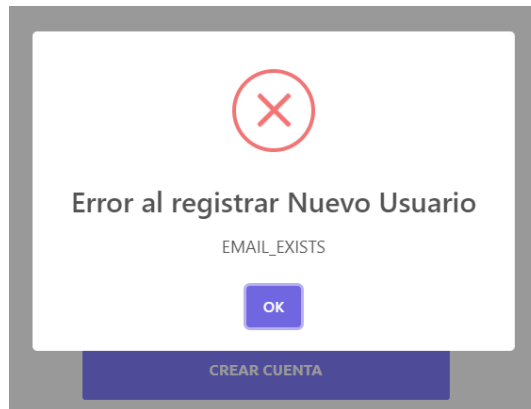


Fig. 35 Error al crear usuario existente

- 2. Crear Varios Usuarios:** Para crear varios usuarios, se deberá subir un archivo “.xls”, formato del documento se puede visualizar en la Fig. 34, este documento se arrastra a la sección “Coloque aquí sus archivos” ver Fig. 36, posteriormente luego de la selección del archivo Excel, se deberá dar clic en el botón “Cargar Usuarios” el archivo se subirá a la nube y se crearan todos los usuarios indicados en el archivo de Excel.



Fig. 36 Crear varios Usuarios

FORMATO DE DOCUMENTO:

Para subir el documento a la app debe tener las siguientes características:

- **Hoja 1:** Especificaciones del Formato

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1														
2														
3														
4														
5														
6														
7														
8														
9														
10														
11														
12														
13														
14														
15														
16														
17														
18														
19														
20														
21														
22														

Fig. 37 Hoja 1: Especificaciones del formato

Hoja 2: En la primera fila se deben especificar los campos “Id”, “Nombre”, “Correo” y “Contraseña” respetando las mayúsculas y minúsculas, sin espacios en blanco.

En las siguientes filas se escribirán los datos necesarios para crear usuarios,

- a. **PRIMERA COLUMNA:** Id del paciente (es opcional).
- b. **SEGUNDA COLUMNA:** Ingresar los apellidos y nombres del usuario a crear.
- c. **TERCERA COLUMNA:** Ingresar correo electrónico, Gmail o correo institucional.
- d. **CUARTA COLUMNA:** Contraseña mayor o igual a 6 dígitos.
- e.

	A	B	C	D	E
1	Id	Nombre	Correo	Contraseña	
2	1	Juan Pablo Bermeo	jpbermeo1@hotmail.com	p.1234567	
3	2	Quintanilla Cuesta Efraín Eduardo	educuesta1971@hotmail.com	12345678	
4	3	Hilda C 2	hc2@ups.edu.ec	12345678	
5	4	Martínez Portillo Patricia del Carmen	pattymarpor@hotmail.com	12345678	
6	5	Quintanilla Martínez Julianna Nataly	natalyquintanilla18@gmail.com	12345678	
7	6	Naspud Mogrovejo José Enrique	josenaspud@hotmail.com	12345678	
8	7	Tenesaca Tenecela Narcisca de Jesús	nt.73@gmail.com	12345678	
9					
10					

Fig. 38 Hoja 2: Formato del Documento al crear Varios Usuarios

Tener en cuenta que, si en el caso de que en el archivo exista un usuario que ya este registrado dentro de la App, se visualizara una ventana o aviso indicando los nombres de usuarios que tuvieron inconvenientes en su creación, ya sea que ya están registrados, o no es un correo válido, ver Fig.

39, los demás usuarios que tengan éxito en su creación en el sistema de Firebase se registrará su usuario y contraseña.

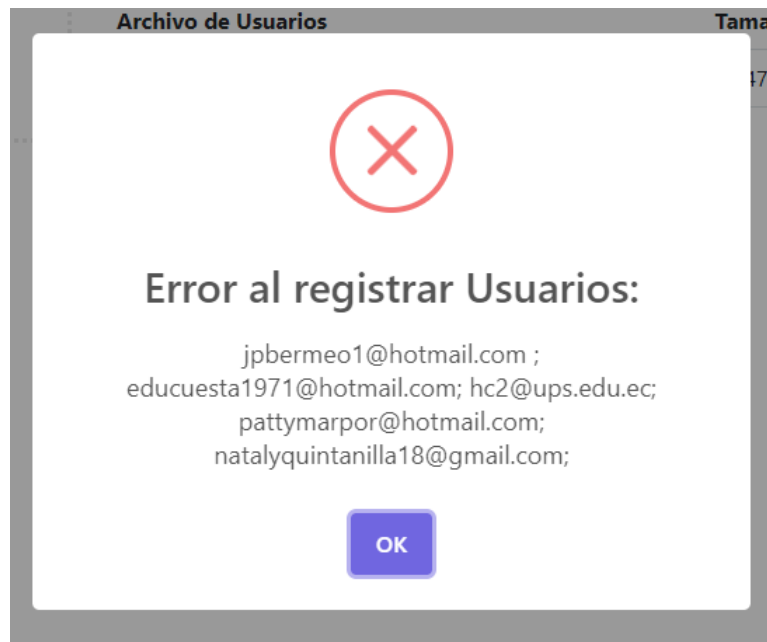


Fig. 39 Aviso de los usuarios que ya se tienen una cuenta dentro del App, o tuvieron algún problema en su creación

3. **Eliminar Usuario:** Para eliminar una cuenta se deberá colocar el correo y contraseña del usuario que se desea eliminar, al ingresar estos datos el usuario dará clic en el botón "Conseguir Token", una vez que la app consiga el token del usuario (solamente se consigue el Token sí los datos del correo y contraseña son válidos), aparecerá el botón "Eliminar Cuenta" como se visualiza en la Fig. 40.

ELIMINAR CUENTA INDIVIDUAL



Form for deleting an individual account. It consists of two input fields: the first contains the email address 'dn.2016@cima.com' and the second contains a masked password '.....'. Below the fields are two blue buttons: 'CONSEGUIR TOKEN' and 'ELIMINAR CUENTA'.

Fig. 40 Eliminar Cuenta Individual

Posterior la App nos indica cuando se eliminó el usuario correctamente se visualiza en la Fig. 41



Fig. 41 Eliminar Cuenta Individual (aviso)

