



Estrategia mediada por tecnología para soportar los procesos de Gestión, seguimiento y acompañamiento de los estudiantes con discapacidad de la UDEA

Juan Jose Zapata Monsalve

Asesor

Mauricio Berruecos Sierra

Diana Margot López Herrera

Universidad de Antioquia

Facultad de Ingeniería

Ingeniería de Sistemas

Medellín

2023

Cita	(Juan Jose Zapata Monsalve,2023)
Referencia	Zapata Monsalve, J.J. (2023). Estrategia mediada por tecnología para soportar los procesos de Gestión, seguimiento y acompañamiento de los estudiantes con discapacidad de la UDEA, 2023 [Trabajo de grado profesional]. Universidadde Antioquia, Medellín, Colombia.
Estilo APA 7 (2020)	



Centro de Documentación de Ingeniería - CENDOI

Repositorio Institucional: <http://bibliotecadigital.udea.edu.co>

Universidad de Antioquia - www.udea.edu.co

Rector: Jhon Jairo Arboleda Cespedes.

Decano/Director: Julio César Saldarriaga.

Jefe departamento: Diego Jose Luis Botia Valderrama.

El contenido de esta obra corresponde al derecho de expresión de los autores y no compromete el pensamiento institucional de la Universidad de Antioquia ni desata su responsabilidad frente a terceros. Los autores asumen la responsabilidad por los derechos de autor y conexos.

Tabla de contenido

Resumen	8
Abstract	9
Introducción	10
Objetivos	11
Objetivo general	11
2 Marco Teórico y estado del arte	12
Discapacidad	12
La discapacidad en la educación	14
Modelos de inclusión a nivel internacional	15
Modelos de inclusión a nivel nacional	16
Permanencia Universitaria	20
Accesibilidad:	21
Acompañamiento:	21
Formación:	22
Formalización	24
Bienestar Universitario	24
Acompañamiento y apoyos	25
Bienestar en línea	25
Caracterización	26
Deporte, recreación y actividad física	26
Bienestar saludable	26
Psico-orientación:	26
Apoyo social	28
Bienestar Cultural	28

3 Metodología	29
Estudiar la documentación sobre los procesos existentes en la Universidad de Antioquia para validar desde que punto se empezará con el proyecto	29
Comprender los procesos existentes en la Universidad de Antioquia relacionados con los estudiantes discapacitados	29
Identificar las aplicaciones de la universidad que gestionan información de los estudiantes en situación de discapacidad con el fin de evaluar la integración de soluciones para el seguimiento y generación de alarmas tempranas.	30
Identificar los modelos de datos de los sistemas de información que sirvan de base para los propósitos de este proyecto	30
Realizar el modelamiento de los procesos	30
Definir una propuesta para el seguimiento al acompañamiento de los estudiantes, a partir de las situaciones existentes.	30
Definir una estrategia para el mecanismo de alertas tempranas	30
Desarrollar mecanismos de alertas tempranas	30
Definir una propuesta para el módulo de informática	31
Desarrollar del módulo de informática	31
Realizar pruebas de las estrategias apoyadas en las tecnologías construidas	31
Realizar transmisión de conocimiento y uso de las herramientas a los funcionarios de la universidad.	31
4 Resultados	32
Diagramas de Procesos	33
Permanencia Universitaria	33
Bienestar Universitario	36
Documentación de los procesos	37
Hallazgos	38
I. Aspirante.	38
II. Estudiante.	39

Alcance de la implementación	42
Análisis de requisitos	44
Condiciones técnicas	45
Tecnologías utilizadas	45
Instalación y configuración	46
Historias de usuario:	47
Aplicativo tecnológico	49
Diagrama de arquitectura	49
Diagrama de despliegue	50
Diseño base de datos	51
Interfaz de usuario:	52
Despliegue y pruebas	56
5 Referencias	56

Lista de figuras

Figura 1 Procesos y estrategias de Permanencia Universitaria	20
Figura 2 Sistema de Bienestar Universitario	28
Figura 3 Acompañamiento al aspirante	33
Figura 4 Realizar acompañamiento al admitido	34
Figura 5 Realizar acompañamiento al estudiante	35
Figura 6 Realizar seguimiento de graduación	35
Figura 7 Realizar seguimiento de egreso	36
Figura 8 Apoyo en registro de acompañamiento	36
Figura 9 Caracterización SIBU	37
Figura 10 Acompañamiento de bienestar	37
Figura 11 Diagrama de arquitectura	43
Figura 12 Diagrama de despliegue	47
Figura 13 Diseño base de datos	47
Figura 14 Consulta de inscritos	48
Figura 15 Recomendaciones	48
Figura 16 Informe	49
Figura 17 Filtro de búsqueda de inscritos al examen de admisión	50
Figura 18 Tabla con la información de los inscritos	51
Figura 19 Visualización de la información específica	52
Figura 20 Modal para enviar la recomendación a admisiones y registros	53
Figura 21 Vista creada para las admisiones y registros	54

Siglas, acrónimos y abreviaturas

APA	American Psychological Association
PIVU	Programa de inducción a la vida universitaria.
PAMRA	Programa de asesoría para el mejoramiento del rendimiento académico.
UdeA	Universidad de Antioquia
PU	Permanencia Universitaria
BU	Bienestar Universitario.
MARES	Matricula y registro sistematizado
OPS	Organización panamericana para la salud
ONU	Organización de Naciones Unidas
OMS	Organización Mundial de la Salud

Resumen

En este proyecto se implementó una estrategia tecnológica que permitió generar alertas tempranas para brindar oportunidades de desarrollo académico a los estudiantes con discapacidad de la Universidad de Antioquia. Esta iniciativa se enfocó en brindar apoyo desde el momento en que los estudiantes se inscribían al examen de admisión y se mantuvo actualizada mediante el seguimiento de las actividades extracurriculares que se ofrecían a los estudiantes con discapacidad.

El objetivo principal de este proyecto fue contribuir a la adaptación de la universidad a las necesidades de los estudiantes con discapacidad y responder al cambio de modelo en la educación colombiana, que busca la inclusión de estos estudiantes en lugar de la integración. Para lograr este objetivo, se llevó a cabo un estudio y análisis previo de los sistemas de información utilizados actualmente en la universidad. Se eligió que el punto partida de intervención sería en la inscripción al examen de admisión y se construyó una estrategia mediada por la tecnología para soportar los procesos de gestión, seguimiento y acompañamiento de los estudiantes con discapacidad de la UdeA.

En conclusión, este proyecto representó una iniciativa de inclusión y adaptación tecnológica en la Universidad de Antioquia para brindar apoyo a los estudiantes con discapacidad en su desarrollo académico. La implementación de esta estrategia tecnológica permitió generar alertas tempranas y un seguimiento más efectivo de las actividades extracurriculares que se ofrecen a estos estudiantes, contribuyendo así a su inclusión y a una educación más equitativa y accesible para todos.

Palabras clave: inclusión, discapacidad, acompañamiento, tecnología, Estudiante universitario.

Abstract

In this project, a technological strategy was implemented to generate early alerts and provide academic development opportunities to students with disabilities at the University of Antioquia. This initiative focused on providing support from the moment students enrolled for the admission exam and was kept up-to-date through tracking of extracurricular activities offered to students with disabilities.

The main objective of this project was to contribute to the university's adaptation to the needs of students with disabilities and respond to the changing model in Colombian education that aims for inclusion of these students rather than integration. To achieve this objective, a prior study and analysis of the information systems currently used at the university was conducted. The intervention point was chosen to be the admission exam registration, and a technology-mediated strategy was built to support the management, monitoring, and support processes for students with disabilities at UdeA.

In conclusion, this project represented an important initiative for inclusion and technological adaptation at the University of Antioquia, providing support to students with disabilities in their academic development. The implementation of this technological strategy allowed for early alerts and more effective tracking of extracurricular activities offered to these students, contributing to their inclusion and a more equitable and accessible education for all.

Keywords: inclusion, University of Antioquia, disability, accompaniment, technology, information systems.

Introducción

La discapacidad es una afección del cuerpo o la mente que marca la distancia entre lo que el sujeto puede hacer y lo que necesita o quiere hacer. El acceso a la educación superior de personas con discapacidad requiere de las instituciones planes, adecuaciones y programas que acompañen y mitiguen el riesgo de deserción atribuible a las situaciones de su calidad como estudiante universitario y a su discapacidad. La Universidad de Antioquia desde hace algunos años viene desarrollando la iniciativa “Educación y equidad para estudiantes con discapacidad”, con dos entes, Bienestar y Permanencia, para el acompañamiento a los estudiantes. El programa de Bienestar Universitario se encarga de ofrecer atención, acompañamiento y asesoría a estudiantes, docentes y empleados vinculados a la Universidad, generando calidad de vida y una formación integral por medio de programas y servicios que apoyan el desarrollo humano en la comunidad Universitaria. Y el programa de Permanencia Universitaria que se encarga de reducir la deserción universitaria haciendo acompañamiento a los estudiantes en su vida académica. Con el fin de fortalecer el acompañamiento a los estudiantes en situación de discapacidad, desde la calidad del dato y los sistemas de información; se inicia en el año 2022 el proyecto “DATA DISCAPACIDAD UDEA”. Al interior del cual uno de los objetivos es generar alertas tempranas de actuación y acompañamiento a los estamentos responsables, haciendo uso de herramientas tecnológicas, que se constituye en el centro del trabajo que se presta a continuación.

Este proyecto inicialmente realizó un modelamiento del proceso actual de acompañamiento al estudiante en situación de discapacidad por parte de La Universidad a través de la Notación BPMN 2.0 en la herramienta Bizagi. A partir del cual, se identificó un espacio de intervención informática en el aplicativo MOISÉS, para su posterior implementación de acuerdo con la infraestructura tecnológica de la universidad. Logrando realizar un aporte real a la gestión de la información de los aspirantes en situación de discapacidad que buscan ingresar a la Universidad de Antioquia.

Objetivos

Objetivo general

Implementar una estrategia mediada por tecnología para soportar uno de los procesos de gestión, seguimiento o acompañamiento de los estudiantes con discapacidad de la UdeA.

Objetivos específicos

- Modelar los procesos de gestión, seguimiento y acompañamiento.
- Diseñar un mecanismo de alertas tempranas para apoyar el acompañamiento a los estudiantes con discapacidad de la UdeA.
- Implementar un módulo informático que soporte parte de las alertas tempranas para apoyar alguno de los procesos de seguimiento y acompañamiento.

2 Marco Teórico y estado del arte

Discapacidad

La OMS hace referencia a la discapacidad como un término general que abarca las deficiencias, limitaciones de la actividad y las restricciones de la participación. Las deficiencias son problemas que afectan a una estructura o función corporal; las limitaciones de la actividad son dificultades para ejecutar acciones o tareas y las restricciones de la participación son problemas para participar en situaciones vitales.

En una convención de la ONU en 2006, se definió la discapacidad como un concepto que evoluciona y que resulta de la interacción entre las personas con deficiencias y barreras debido a la actitud y al entorno, que evitan su participación plena y efectiva en la sociedad, en igualdad de condiciones con las demás personas. (ONU, 2006)

La OPS define a las personas con discapacidad, como aquellas que tienen deficiencias físicas, mentales, intelectuales o sensoriales a largo plazo que, en interacción con diversas barreras, dificultan su participación plena y efectiva en la sociedad en igualdad de condiciones con los demás. (OPS, s.f.)

Según los Centros para el Control y Prevención de Enfermedades (CDC), la discapacidad es una deficiencia o afección del cuerpo o la mente que hace que sea más difícil para una persona la realización de algunas actividades, e interacciones con el mundo que la rodea, generando limitaciones y restricciones. (CDC, 16)

Las discapacidades pueden ser de tipo físico, sensorial, cognitivo, mental o mixta y tener características temporales o permanentes. (Universidad Industrial de Santander, 2022)

La discapacidad puede describirse como cualquier impedimento en la capacidad de realizar una actividad dentro del margen que se considera normal para el ser humano. (GOBIERNO DE MÉXICO, s.f.)

El concepto de discapacidad ha evolucionado extraordinariamente a lo largo de la historia. En las culturas antiguas esta se asociaba con poderes sobrehumanos o castigos divinos, generando rechazo y aislamiento. Para el siglo XV este concepto se transforma y aparecen

las primeras instituciones denominadas manicomiales, de manera estigmatizando y segregadora generando discriminación. En el inicio del siglo XX se comienza a percibir la discapacidad con un enfoque asistencial, donde el estado se implica y nacen los primeros centros de educación especial, sin embargo, esto se lleva a cabo de una manera excesivamente condescendiente, reforzando la dependencia y la discriminación social y laboral. Tras la II Guerra Mundial, con la aparición de numerosas discapacidades repentinas, por primera vez, algunas personas con discapacidad fueron consideradas héroes. De esta manera se empiezan a formar las primeras asociaciones por personas con discapacidad y sus familias para defender sus derechos. Poco a poco las personas con discapacidad van empoderándose y adquiriendo más presencia en la agenda política, aunque el camino por recorrer sigue siendo inmenso. Sin embargo, no es hasta la década 2000, cuando se comienza a abandonar la idea de la persona con discapacidad como dependiente, inactiva e improductiva, para evolucionar hacia un enfoque en el que la persona con discapacidad cuenta con habilidades, competencias, recursos y potencialidades, si se le brinda el apoyo necesario. En el 2001, la Organización Mundial de la Salud (OMS) estableció una definición de discapacidad que supuso un antes y un después. (Fundacion adecco, 2018)

El Informe Mundial de Discapacidad de la Organización Mundial de la Salud estima que el 15% de la población mundial vive con alguna discapacidad. En Colombia, la prevalencia es del 6,3% de la población. El objetivo de este estudio fue conocer los aspectos demográficos y epidemiológicos de la discapacidad en Colombia, así como describir aspectos relacionados con la legislación, la formación de talento humano y la investigación. Para ello, se llevó a cabo una búsqueda sistemática de la información en base de datos gubernamentales e institucionales de cada uno de los aspectos indagados. Se seleccionó la información más actual, escrita en Colombia y con datos poblacionales. Los resultados muestran que la prevalencia de la discapacidad en Colombia es del 6,3%, y la mayoría de las personas desconocen la causa que originó su discapacidad o la atribuyen a alguna enfermedad. La mayor parte de estas discapacidades son de tipo motriz y visual. Además, se encontró que, aunque hay grupos de investigación relevantes en el área, pocos

programas de especialización en Medicina Física y Rehabilitación existen en el país. En conclusión, a pesar de la legislación abundante para las personas con discapacidad, sus condiciones educativas, laborales y de atención en salud y rehabilitación son menos favorables que las de la población general. (Agudelo & Seijas, 2012)

Según el ministerio de salud, hasta el 2020, en Colombia 1.319.049 personas presentan algún tipo de discapacidad. (MINSALUD, s.f.).

La discapacidad en la educación

La educación ha demostrado ser una estrategia fundamental para el cierre de las brechas sociales en diferentes países. Dichas brechas se evidencian al interior del sistema educativo, donde la calidad de la formación depende de las zonas donde estén ubicados los centros de enseñanza, las características sociales y económicas de la población, y la voluntad política de los mandatarios en ejercicio, además de esto la discapacidad es un factor que genera una brecha a un mayor. (Villamizar, Fuentes, & Duarte, 2015)

En Colombia solo el 4,9% de la población con discapacidad tiene título universitario. En lo referente a la escolaridad de las personas en condición de discapacidad, se encuentra que el grado de analfabetismo para la población con alguna discapacidad es tres veces mayor 22,5%, frente a la cifra nacional 7%, lo que demuestra inequidad y exclusión. Solo el 5,4% de las personas en condición de discapacidad que estudian terminan el bachillerato.

Estas cifras demuestran la necesidad urgente de implementar estrategias efectivas para cerrar la brecha educativa y brindar mayores oportunidades a la población con discapacidad en Colombia. Es crucial reconocer que la discapacidad es un factor que aumenta significativamente la brecha educativa y que se requieren medidas específicas para abordar este desafío.

El proyecto presentado busca abordar este reto al desarrollar una estrategia tecnológica que permita generar alertas tempranas y brindar apoyo continuo a los

estudiantes con discapacidad en la Universidad de Antioquia. De esta manera, se busca mejorar la inclusión y el acceso a oportunidades educativas de calidad para esta población en particular, lo que ayudará a cerrar la brecha educativa y promover la equidad en la educación en Colombia.

Uno de los mayores desafíos que tienen las instituciones de educación superior, es dar respuesta a la heterogeneidad de sus estudiantes, encaminando sus acciones a disminuir las barreras de aprendizaje y fomentar la participación. (Quirama & Cáceres, 2019)

La Educación Inclusiva es un proceso que lleva consigo la idea de participación rechaza cualquier tipo de exclusión educativa y reclama el aprendizaje de igualdad. Por lo tanto, es necesario diferenciar el concepto de EI con otros planteamientos afines como el de diversidad, interculturalidad o integración.

La Educación Inclusiva tiene como objetivo fundamental la atención equitativa de todo el alumnado, siendo un proceso en el que debe implicarse y participar toda la comunidad educativa. Los valores que propugna la escuela inclusiva resultan de gran importancia en el mundo actual: la aceptación, la consideración de ser comunidad de aprendizaje, el sentido de pertenencia a la misma, las relaciones interpersonales y la valoración de la diversidad. La inclusión es un enfoque holístico que tiene que impregnar a la comunidad educativa al completo: al alumnado, al personal docente, a las familias y a la comunidad local. Esta visión amplia de la educación ha de orientarse a partir de tres dimensiones de la experiencia educativa: las prácticas escolares, las culturas y las políticas. (Torres, Gaité, & Fiusa, 2015)

Modelos de inclusión a nivel internacional

La Universidad de Valencia cuenta con un programa de inclusión que podría considerarse pionero en el mundo. Este cuenta con tres componentes que son CUDAP, UVdiscapacidad, UVempleo. (Universidad de Valencia, 2022)

CUDAP (Centro diagnóstico de atención temprano)

Tiene como objetivo dar respuesta a las necesidades de aquellas familias con hijos/as que presentan algún tipo de trastorno del neurodesarrollo o riesgo de padecerlo.

Con el fin de optimizar el desarrollo evolutivo del niño/a. El CUPAD adopto un modelo de actuación desarrollado desde la estrecha colaboración entre los profesores del centro y la familia, promoviendo así, conductas de autodeterminación y la inclusión en una sociedad más justa. (Universidad de Valencia, 2022)

UV discapacidad

Es un canal de citas diseñado para el acompañamiento a los estudiantes con discapacidad, donde se pueden hacer solicitudes de informes al profesorado, seguimientos y consultas, también se pueden realizar solicitudes de adaptación de material, apoyo en exámenes o productos de apoyo y asesoramiento a personal de la UV con discapacidad donde se refieren a medidas integradoras. (Universidad de Valencia, 2022)

UV empleo

Es un canal de empleo que se encarga de orientar y acompañar a las personas discapacitadas en su vida laboral, además de mostrarles ofertas de empleo. Cuenta con 5 componentes que son: Programas de empleabilidad, foro de empleo, ofertas de empleo, pide cita de orientación, salidas profesionales, estadísticas de inserción laboral. (Universidad de Valencia, 2022)

Modelos de inclusión a nivel nacional

La Universidad Industrial de Santander (UIS)

Puede considerarse un referente en inclusión en la educación debido al proyecto que lideran. El PIESD es un programa de Bienestar Universitario cuyo objetivo es facilitar la inclusión de estudiantes es situación de discapacidad, brindando atención, acompañamiento, asesoría y apoyo, mediante la concurrencia de esfuerzos de las instancias académicas y administrativas, posibilitando las condiciones necesarias para la accesibilidad, la participación y formación integral.

La política está construida sobre tres ejes, el enfoque de los derechos humanos, el enfoque de género y el enfoque de personas en condición de vulnerabilidad

El programa ofrece a los estudiantes con discapacidad:

Valoración integral de salud (biopsicosocial) mediante la cual se establece el diagnóstico y perfil de salud del estudiante.

Valoración integral de salud (biopsicosocial) mediante la cual se establece el diagnóstico y perfil de salud del estudiante.

Vinculación voluntaria del estudiante en situación de discapacidad.

Valoración y apoyo por profesionales de Trabajo Social y Psicología.

Valoración médica.

Detección de necesidades especiales y remisión a los programas preventivos que ofrece la división de Bienestar Universitario.

Información y asesoría para acceder a los programas y servicios ofrecidos por Bienestar Universitario, las Escuelas, Biblioteca, Planta Física y Dirección de Admisiones.

Coordinar apoyo y acompañamiento durante el I nivel por parte del programa PIVU.

Ofrecimiento de tutorías académicas del programa PAMRA.

Además de esto cuentan con el apoyo de todos los profesionales de su programa de Bienestar Universitario, especialmente en el área de medicina, fisioterapia, psicología, trabajo social y psiquiatría. (Universidad Industrial de Santander, 2022)

Metodología del programa de inclusión UIS:

Investigación cualitativa, descriptiva de tipo exploratorio, con el propósito comprender las condiciones de acceso y permanencia de las y los estudiantes con discapacidad en la Universidad Industrial de Santander de la ciudad de Bucaramanga. Este estudio contó con la participación de la comunidad académica: directivos, docentes, personal administrativo y estudiantes.

Como técnica de recolección de información se utilizó la entrevista semiestructurada, con preguntas abiertas que permitieron guiar la conversación y

promovían la libre expresión, con una duración promedio de 60 minutos. Las preguntas interrogaban explícitamente a las personas sobre sus vivencias cotidianas de las personas participantes en su interacción con estudiantes con discapacidad y el proceso pedagógico llevado a cabo.

Las personas entrevistadas se identificaron a través de los directorios y registros institucionales, previa autorización para el suministro de la información. A partir de este primer mapeo se utilizó el muestreo por "bola de nieve". El contacto se realizó a través de diferentes medios, de manera personal, por medio de llamada telefónica, correo electrónico o carta. A cada participante se le explicó los objetivos de la investigación, la metodología empleada y los resultados esperados del estudio. En todo momento se garantizó el manejo ético, anónimo y confidencial de la información y de las personas participantes.

Todas las entrevistas se grabaron en medio magnético, identificadas teniendo en cuenta la institución educativa y el rol del entrevistado, y se le asignó un número a cada una. Para el procesamiento de la información se utilizó el software ATLAS ti (v. 6.2).

El análisis de la información se llevó a cabo partir de los hallazgos dados en las entrevistas; por tanto, se siguió el proceso de descubrimiento, codificación y relativización de los datos.

La Universidad de Antioquia (UdeA)

La Universidad de Antioquia establece la iniciativa “Educación y equidad para estudiantes con discapacidad” con el propósito de consolidar políticas, culturas y prácticas inclusivas, por ello su gestión se dirige al desarrollo de acciones de formación y acompañamiento orientadas al acceso, la permanencia y graduación de sus estudiantes con discapacidad.

Líneas de acompañamiento de la Universidad de Antioquia

Con-tacto:

Propiciar el acceso, permanencia y egreso de estudiantes con discapacidad visual (ceguera y baja visión)

Sordos en la U:

Busca resaltar la diversidad lingüística, comunicativa y cultural de la comunidad sorda, así como propiciar las condiciones para el acceso, la permanencia y la graduación.

Movilizando Capacidades:

Dirigido a minimizar barreras y a la creación de condiciones de accesibilidad para el ingreso, la permanencia y la graduación de estudiantes con discapacidad motora.

Taller del pensamiento:

Acompañamiento a las unidades académicas y a los docentes en los procesos de enseñanza, y a los estudiantes, para responder en coherencia a la diversidad cognitiva, de estilos y ritmos de aprendizaje, de capacidades y en general de características psicosociales e intelectuales.

Ejes de acción

Asesoría y acompañamiento

Acciones dirigidas a estudiantes, docentes, unidades académicas, unidades administrativas y de bienestar universitario, para el desarrollo de programas, estrategias y acciones orientadas a la transformación curricular, la formación académica y la participación de las personas con discapacidad en la vida universitaria.

Diálogo de saberes

Desarrollo de propuestas de formación e intercambio de conocimientos en articulación con los diferentes campos de saber disciplinario que habitan la universidad, a través del curso permanente de “Discapacidad cultura y sociedad”, cursos de lengua de señas colombiana y cultura sorda y de foros, conferencias, diplomados y talleres articulados con diferentes unidades académicas.

Articulaciones estratégicas

Participación en redes universitarias por la discapacidad y mesas de educación para todos de la política pública de discapacidad, articulación con el grupo de trabajo CLACSO de estudios críticos en discapacidad; y con las diferentes instancias universitarias que propenden por el desarrollo de los ejes misionales de investigación, docencia y extensión.
(Universidad de Antioquia, 2022)

Permanencia Universitaria

Es un departamento de la Universidad de Antioquia que trabaja en función de garantizar que los estudiantes que ingresen a la universidad culminen sus estudios.

“La Universidad de Antioquia se enraíza y migra en contextos incontables. Es una casa de saberes imaginada desde muchos lugares. Está cimentada con el rizoma de las formas de vida más diversas. Su misión debe estar en constante expansión, renovación y diálogo. Acoge, reconoce y afirma todas las sociabilidades coeducativas que vinculan a estudiantes, a docentes y administrativos con el espacio universitario, y con los territorios, los modos de vida y los movimientos sociales.” (Universidad de Antioquia, s.f.)

Permanencia Universitaria trabaja de la mano de la inclusión comprometiéndose con la defensa de todas las vidas, las voces y las señas, respetando y trabajando por la diversidad, buscando responder a una educación inclusiva que garantice el bienestar de los estudiantes. Estas son solidarias con la aspiración de estar y existir en dignidad cognitiva, diversidad y equidad. Buscando construir un tránsito académico y formativo justo, flexible, pertinente, ético y armonioso.

Permanencia Universitaria en sus procesos, practicas, estrategias y acciones de formalización, formación, acompañamiento y accesibilidad busca sanar todas las formas de violencia que han influido, lastimado, fragmento, separado y clasificado la comunidad Universitaria, cuestionando las matrices de opresión capacitistas, sexistas, racistas y patriarcales.



Figura 1. Procesos y estrategias de Permanencia Universitaria

Permanencia Universitaria está compuesta por cuatro procesos:

Accesibilidad:

La accesibilidad en la Universidad de Antioquia es una práctica liberadora y campo formativa para la Permanencia y la Inclusión, que proporciona la posibilidad de participación en currículos, formación, espacios, información, medios, entre otros a todas las personas pertenecientes a la comunidad Universitaria. Evitando la exclusión social y educativa y percibiendo las diferencias, habilitando unas condiciones para el disfrute y la creación del autoconocimiento educativo a todas las personas en todos los ambientes.

Teniendo como principal objetivo promover la apropiación de fundamentos teóricos, pedagógicos y procedimentales sobre asequibilidad, accesibilidad, aceptabilidad y adaptabilidad en los procesos académicos y administrativos de diferentes instancias y dependencias universitarias en perspectiva territorial, mediante estrategias de asesoría, formativas y de acompañamiento.

Acompañamiento:

Acompañamiento en la Universidad de Antioquia tiene como principal objetivo fortalecer las rutas articuladas de acompañamiento que garantice la trazabilidad, evaluación

y cualificación de los procesos de acompañamiento a los ciclos de vida universitarios a partir de los ejercicios de sistematización y rutas de formación para la Permanencia y la Inclusión Universitarias. Este objetivo se determina en el marco del Proyecto UJAMAA: Fortalecimiento de la permanencia universitaria, PAI 2021-2024.

Este proceso nace, debido a que actualmente la UdeA tiene muchas estrategias y acciones de acompañamiento para la permanencia e inclusión universitarias, sin embargo, estas tienen una baja estructuración, lo que dificulta la trazabilidad, evaluación y cualificación de los procesos de acompañamiento a los ciclos de vida universitaria. Sumado a esto falta identificar y fortalecer procesos o líneas de trabajo estratégico para la promoción de la Permanencia, a través de las administraciones de manera independiente a los grupos de trabajo. Además, faltan sistemas de información complejos y articulados que den insumos de manera oportuna sobre las trayectorias académicas, que fortalezcan los procesos de acompañamiento formativos en todas las sedes y seccionales.

Actualmente el Proyecto UJAMAA tiene como aporte a los indicadores en compromiso con el PAI, mediante de la consolidación e implementación de las siguientes rutas de acompañamientos:

- Acompañamientos.
- Acompañamiento en Diversidades psicosociales e intelectuales.
- Con-Tacto
- Educación precedente. LEO en la Escuela.
- Equidad de género.
- Fortalecimiento de prácticas LEO.
- Sordos en la U.

Formación:

El proceso de Formación Universitaria en conformidad con el Proyecto Educativo Institucional de la Universidad de Antioquia (PEI), tiene como objetivo promover el reconocimiento de los saberes y los conocimientos propios desde espacios de enseñanza-aprendizaje como camino para el buen vivir en la comunidad universitaria y de la sociedad. Esto significa que la permanencia como formación para la vinculación a la Universidad,

requiere el reconocimiento y la articulación de los saberes, las prácticas y conocimientos de las distintas comunidades con la cultura universitaria. Con el fin de formar tutores/mentores para el fortalecimiento de la permanencia estudiantil y el mejoramiento de la calidad académica de las lecturas, escrituras y oralidades en el contexto académico.

Este se comprende de cuatro procesos amplios de formación:

- **Formación para el fortalecimiento de las lecturas, escrituras y oralidades:** este proceso de formación se organiza mediante diplomados, seminarios y programas de formación de tutores pares, en articulación con el Programa de Desarrollo Docente, Regionalización, Postgrado y las Unidades Académicas y Administrativas de la Universidad.
- **Formación para el acompañamiento formativo desde la Red de Tutorías:** este espacio se compone de un conjunto de cursos, talleres y experiencias que se renuevan de manera semestral o anual para la comunidad universitaria sobre los acompañamientos formativos, y que reconoce y articula las unidades académicas y administrativas con experiencias en los acompañamientos para la permanencia estudiantil.
- **Formación en diversidades:** cursos de formación en diversidades en los cuales han participado estudiantes, docentes, grupos de investigación, comunidades y colectivo que como parte de la comunidad universitaria reivindican en la institución un horizonte común de justicia cognitiva desde la diversidad epistémica en la educación superior.
- **Formación en accesibilidad:** los procesos de formación en accesibilidad pretenden la formación crítica sobre las accesibilidades como prácticas pedagógicas, políticas, éticas y estéticas transformadoras.

Este proceso de formación tiene como meta proponer la construcción de rutas de formación en estos procesos a través de distintas textualidades, formatos de artículos académicos y apropiación social del conocimiento.

Formalización

El proceso de formalización política de Permanencia Universitaria nace con la intención estratégica de volver a las raíces las experiencias sociales, universitarias y su intersección, en el abordaje de la permanencia, la inclusividad y la equidad en la UdeA de cara a la construcción participativa, amplia, democrática y plural de una política universitaria que posibilite la estructuración institucional de manera corresponsable.

El proceso de formalización tiene como meta lograr:

- La identificación de los actores que intervienen en la gestión institucional de estos asuntos para la definición de roles y responsabilidades;
- La determinación sistemática de las acciones necesarias para su abordaje integral y corresponsable,
- La definición de los criterios para el control y evaluación de los resultados y sus impactos.
- El establecimiento de parámetros para el análisis de los resultados derivados de las acciones realizadas.
- La garantía de la continuidad y sostenibilidad de las estrategias en el tiempo.

Con base en esto, el proceso de formalización presentara la manifestación explícita de las diversas voluntades de la comunidad universitaria, con la construcción del documento técnico de la política universitaria que defina los marcos de actuación institucional para el abordaje integral y corresponsable de la permanencia, la inclusividad y la equidad.

Bienestar Universitario

Bienestar Universitario de la Universidad de Antioquia busca acompañar a los estudiantes, docentes y empleados en su proceso laboral o académico, con el fin de generarles calidad de vida, formación integral y sentido de comunidad, a través de diferentes programas y servicios que se planean desde los departamentos de Desarrollo Humano, Promoción de la Salud y Prevención de la Enfermedad y Deportes, con la

participación activa de las Unidades Académicas a través de las Coordinaciones de Bienestar ubicadas en las sedes de Medellín y las Regiones. (Universidad de Antioquia, s.f.)

Bienestar Universitario con el fin de buscar sentido para toda la comunidad universitaria, se ha enfocado en las siguientes estrategias:

- Equidad y oportunidades: Disminuyendo la desigualdad en la población universitaria.
- Hábitos y estilos de vida saludables: Impulsando las practicas recreativas, de la creatividad y la salud física y mental.
- Desarrollo personal y vida profesional: Mediante la enseñanza de habilidades para la vida, orientación vocacional y profesional, haciendo acompañamiento al proyecto académico de los estudiantes, creatividad y talento universitario.
- Participación y vida universitaria: Formar a la comunidad universitaria en y sobre lo público, fomentando la participación responsable, promocionando la convivencia, la ciudadanía y el respeto por el entorno.

Acompañamiento y apoyos

La dirección universitaria cada semestre busca llegar a estudiantes, profesores y empleados a través de estrategias, programas y servicios que promueven la buena vida de la comunidad universitaria.

Bienestar en línea

Es una estrategia de atención multimodal tanto cualitativo como cuantitativo que por medio del uso de las tecnologías de la información y la comunicación acerca los servicios Bienestar Universitario a toda la comunidad universitaria, proporcionando el acceso a diferentes programas y estrategias desde cualquier lugar, para que la presencialidad y los horarios no sean un obstáculo al momento de participar en actividades que se inclinen a la adaptación o el disfrute de la vida universitaria.

Caracterización

Es el método que utiliza la Universidad de Antioquia para conocer al estudiante, tener acceso a toda su información, necesidades y prioridades. Se realiza a través del portal universitario.

Deporte, recreación y actividad física

Busca promover en la comunidad universitaria una vida más activa y saludable, por medio de los siguientes programas:

- Deporte formativo.
- Deporte recreativo.
- Deporte representativo.
- Deporte en tu región.
- 1 minuto al día.
- Espacios deportivos.
- Actividad física para la salud.
- Juegos interregionales UdeA.

Bienestar saludable

Se encarga de trabajar por la salud de la comunidad universitaria, no solamente física, sino también emocional y mental, facilitando así su estadía en la Universitaria por medio de varios programas:

Psico-orientación:

Conformado por un grupo de psicólogos que brindan un espacio de escucha a los estudiantes que los requieran, con el fin de construir respuestas a las dificultades que se les presenten en su vida académica o personal.

Estudiar a lo bien:

Tiene como propósito acompañar a los estudiantes de pregrados y posgrado en el desarrollo y fortalecimiento de competencias psicopedagógicas que favorezcan la permanencia académica, la formación integral y la vida profesional.

Saludable:

Se encarga de brindar formación, acompañamiento y asesoría a estudiantes de pregrado y posgrado que no cuenten con afiliación en salud, con el fin de incentivar en la comunidad universitaria la salud y el autocuidado, promoviendo hábitos y estilos de vida saludables, desarrollando la vida personal y profesional y proporcionando condiciones de equidad.

Programa educativo de prevención de adicciones PEPA:

Busca conocer el comportamiento de la comunidad universitaria respecto al consumo de sustancias psicoactivas con el fin de formular políticas públicas en beneficio de los jóvenes.

Animo – Salud Mental:

Este programa busca promover el desarrollo de capacidades orientadas al cuidado de la salud mental con el fin de favorecer el bienestar emocional y el desarrollo del proyecto académico y profesional.

Seamos – Sexualidad y amor saludables:

Este programa tiene como objetivo promover practicas saludables y prevenir de comportamientos de riesgo en la sexualidad y los vínculos amorosos de la comunidad universitaria.

Familiarízate en la U:

En conjunto con trabajadores sociales se ofrecen espacios de acompañamiento familiar centrados, en el dialogo, la sensibilización y la escucha, con el fin de fortalecer y desarrollar habilidades que permitan afrontar asertivamente situaciones cotidianas que se puedan presentar a nivel familiar o social.

Ruta violencias sexuales y de género:

Busca generar acciones para la prevención de las violencias de género y violencia sexual.

Ruta atención de amenazas:

La universidad de Antioquia cuenta con unas rutas para poner en conocimiento de las autoridades universitarias o de las autoridades judiciales competentes, con el fin de prevenir o evitar las amenazas contra la vida, integridad física, moral o psicológica o los efectos de su accionar.

Rutas de prevención del suicidio:

La dirección de Bienestar Universitario realiza actividades orientadas a la prevención del suicidio, con el reconocimiento de factores protectores, riesgos y rutas de atención.

Apoyo social

Acompañamiento social a la comunidad universitaria proporcionando los siguientes programas:

- Becas y créditos condonables.
- Servicio de alimentación, apoyos económicos, conectividad y otros.
- Programa tiquete estudiantil.
- Fondo patrimonial.
- Jóvenes en acción.
- Generación E.
- Bienestar para empleados.
- Sistema de estímulos académicos – SEA.
- Programa Domo.
- Comité de liquidación de matrícula.

Bienestar Cultural

Busca incentivar el disfrute, relajación y el aprendizaje en la vida universitaria, con la creación de diversos programas:

- Arte y cultura.
- Festival universitario de la canción.
- Festival universitario de Danza.
- Tejiendo redes.
- Cultivarse.
- Grupos culturales.
- Encuentros artísticos regionales.



Figura 2. Sistema de Bienestar Universitario

3 Metodología

Estudiar la documentación sobre los procesos existentes en la Universidad de Antioquia para validar desde que punto se empezará con el proyecto

Se recopiló la información desde Bienestar Universitario y Permanencia Universitaria para conocer los programas que maneja la Universidad de Antioquia para estudiantes en situación de discapacidad.

Comprender los procesos existentes en la Universidad de Antioquia relacionados con los estudiantes discapacitados

Luego de conocer los procesos existentes en la Universidad de Antioquia y el ciclo de vida de los estudiantes, se evaluaron que procesos y actividades se podrían implementar en el desarrollo de este proyecto. Teniendo en cuenta los modelos y estándares internacionales ya implementados que permitan retomar y mejorar procesos de seguimiento y herramientas tecnológicas.

Identificar las aplicaciones de la universidad que gestionan información de los estudiantes en situación de discapacidad con el fin de evaluar la integración de soluciones para el seguimiento y generación de alarmas tempranas.

Se analizó la aplicación SIBU para conocer su funcionamiento, ya que, este es el sistema de información con el que cuenta Bienestar Universitario para sus procesos de seguimiento y acompañamiento.

Identificar los modelos de datos de los sistemas de información que sirvan de base para los propósitos de este proyecto

Después de analizar las bases de datos, se toma la decisión de utilizar MOISES, donde se encuentra toda la información necesaria para el desarrollo del proyecto.

Realizar el modelamiento de los procesos

A partir de la información recopilada y analizada se diseña un modelo gráfico.

Definir una propuesta para el seguimiento al acompañamiento de los estudiantes, a partir de las situaciones existentes.

Con el uso de MOISES, se desarrolla una tabla “MOIS_RECOMEND_AJUSTES” la cual registrara todas las recomendaciones realizadas por Permanencia Universitaria para el área de Admisiones y Registros.

Definir una estrategia para el mecanismo de alertas tempranas

Con base en el modelo grafico diseñado y la información recopilada, se diseñó una propuesta que permita ayudar al área administrativa de la Universidad de Antioquia respecto al manejo de los estudiantes con discapacidad.

Desarrollar mecanismos de alertas tempranas

Luego de definir la propuesta aplicando conceptos de la ingeniería de sistemas, se desarrollará el sistema de alertas tempranas.

Definir una propuesta para el módulo de informática

Teniendo en cuenta toda la información y los datos recopilados a lo largo del proyecto, se definiría una solución tecnológica para el procesamiento de la data.

Desarrollar del módulo de informática

Se diseñará e implementó una solución tecnológica, la cual permita exponer, consultar y alimentar toda esta data.

Realizar pruebas de las estrategias apoyadas en las tecnologías construidas

Se llevó a cabo un proceso de levantamiento de requisitos para definir el alcance e historias de usuario que se entregarían para el desarrollo del sistema de información para soportar el proceso de acompañamiento al aspirante realizado por Permanencia Universitaria.

Realizar transmisión de conocimiento y uso de las herramientas a los funcionarios de la universidad.

Se realiza un manual técnico del aplicativo.

Este proyecto “Estrategia mediada por tecnología para soportar los procesos de Gestión, seguimiento y acompañamiento de los estudiantes con discapacidad de la UDEA”, en su etapa de conocimiento, ha realizado un análisis a los procesos actuales de gestión, seguimiento y acompañamiento que tienen las unidades de Permanencia Universitaria y Bienestar Universitario para los estudiantes en situación de discapacidad durante. El ciclo de vida de un estudiante de pregrado de la Universidad de Antioquia el cual está dividido en las etapas de aspirante, admitido (Ingreso), estudiante (progreso), egresado y graduado (egreso), durante cada una de estas etapas se gestiona información que se convierte en el elemento fundamental para el acompañamiento a los estudiantes, por parte de los diversos actores.

La información de los estudiantes de la Universidad de Antioquia (La Universidad) se encuentra concentrada en tres Sistemas de información y cuatro bases de datos en las cuales, debe residir y gestionarse la información de los estudiantes en situación de discapacidad y debe proveer a los diferentes estamentos relacionados la data necesaria para el acompañamiento a los estudiantes. MOISÉS se encarga del tratamiento de datos relacionados con los aspirantes a los programas que tiene actualmente la Universidad. MARES se encarga del tratamiento de datos relacionados con la vida académica de los estudiantes. SIBU es una aplicación que gestiona las solicitudes y la información de y para la orientación de los programas y servicios que ofrece la Dirección de Bienestar Universitario.

Como parte de los objetivos del proyecto y para comprender la información, los actores y en general el proceso que se va a intervenir se realizaron una serie de reuniones con los involucrados en cada uno de los procesos, donde a partir de conversaciones, preguntas abiertas y escucha activa se fue levantando la información. Posteriormente se usó la herramienta bizagi, y la notación BPMN 2.0 para realizar los diagramas de todo el

proceso de Permanencia y Bienestar para el acompañamiento que realiza la universidad de Antioquia desde que la persona con discapacidad se inscribe, hasta que egresa del programa o la universidad.

Diagramas de Procesos

De los procesos estudiados en el proyecto, se presenta a continuación los procesos que fueron analizados y modelados desde el Área de Permanencia universitaria y Bienestar Universitario para el acompañamiento de las personas en situación de discapacidad de la UdeA. Los procesos que a continuación se presentan pueden verse en resolución ampliada en <https://procesos-udea.vercel.app/>

Permanencia Universitaria

- Aspirante

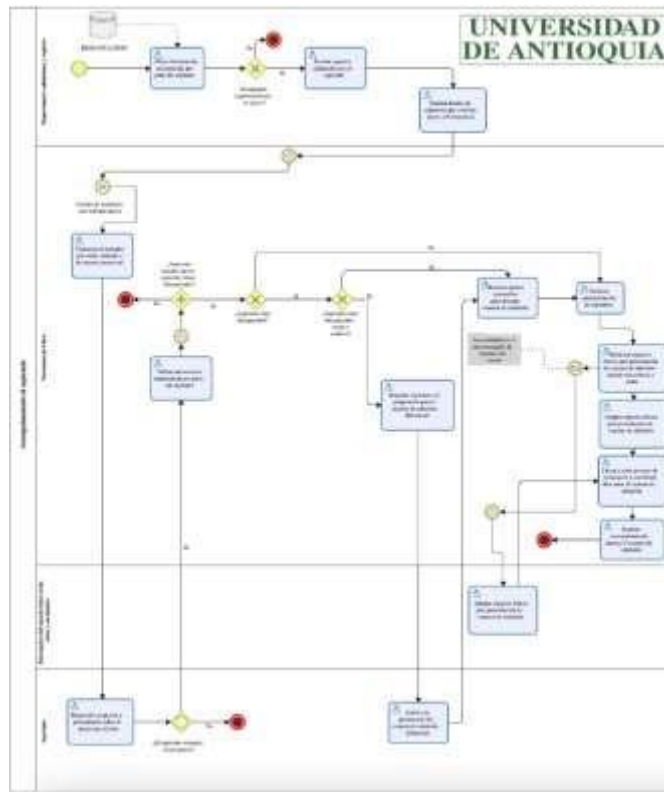


Figura 3. Acompañamiento al aspirante

- **Admitido**

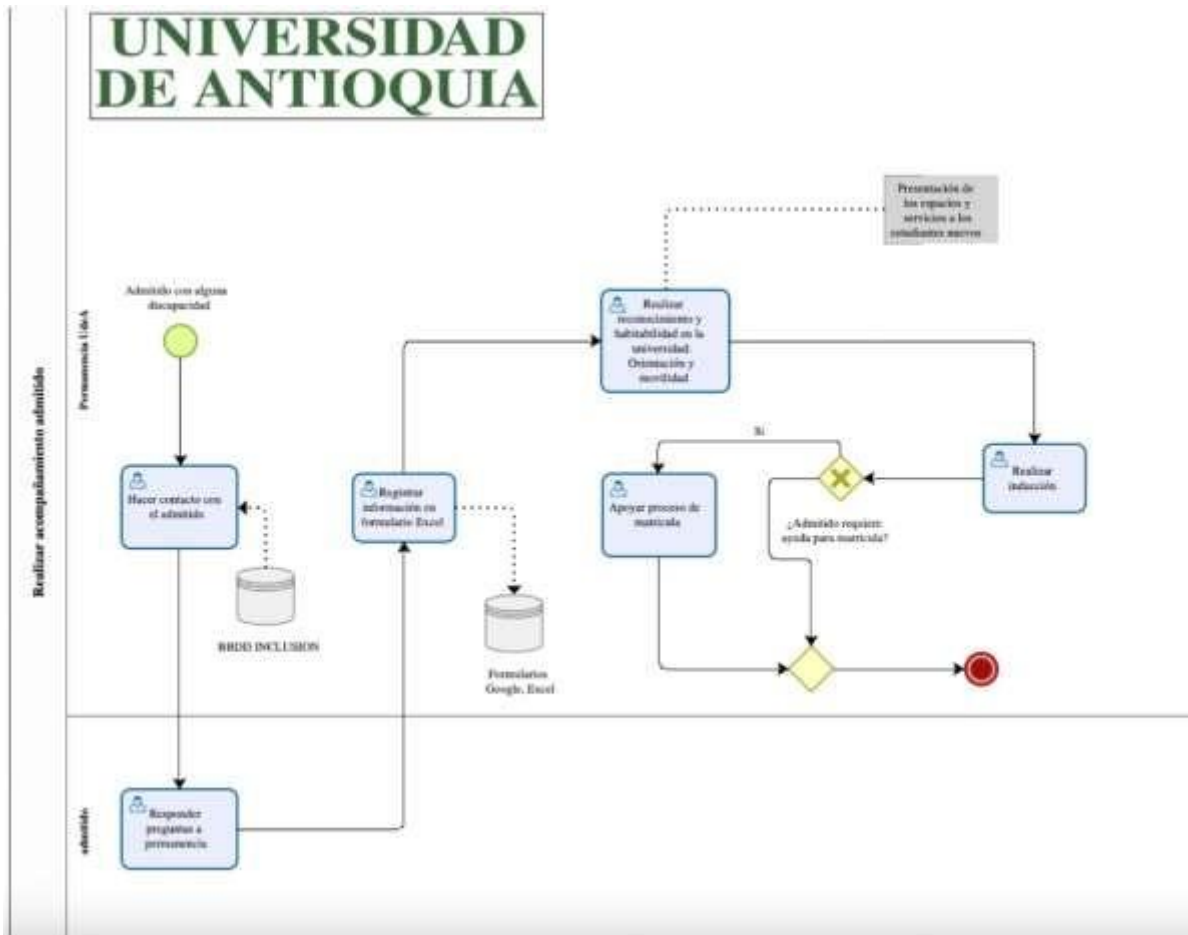


Figura 4. Realizar acompañamiento admitido

- **Estudiante**



Figura 5. Realizar acompañamiento al estudiante

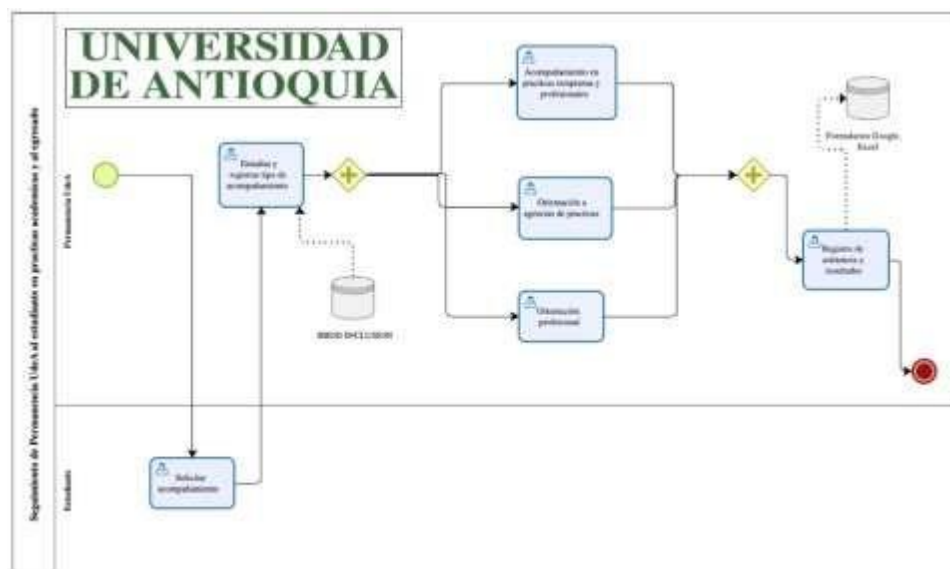


Figura 6. Realizar seguimiento de graduación

- **Egresado**

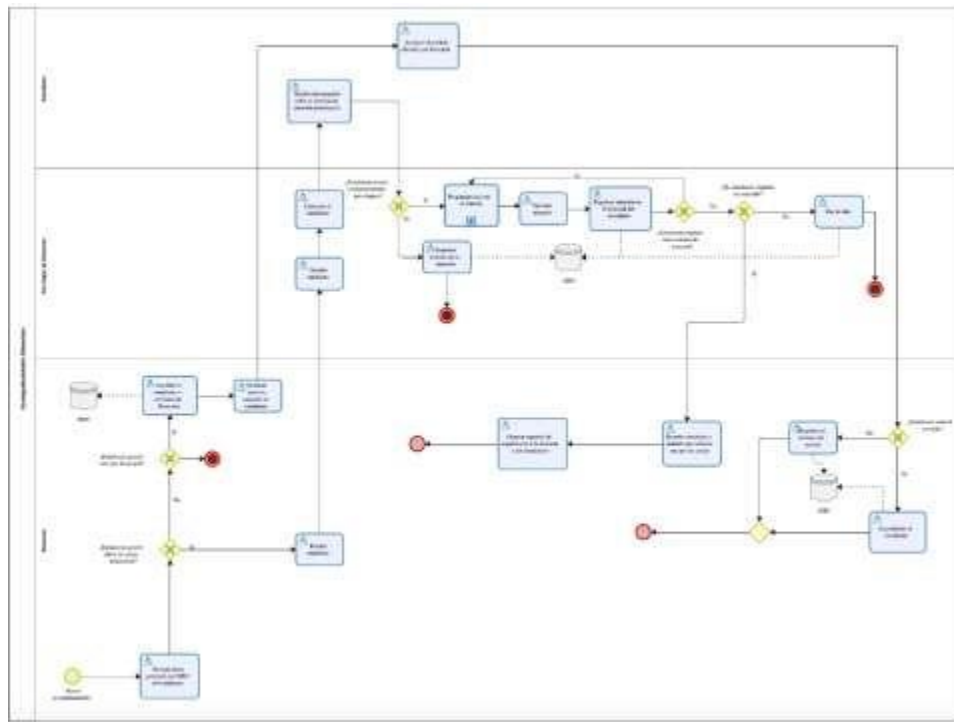


Figura 7. Realizar seguimiento de egreso.

Bienestar Universitario

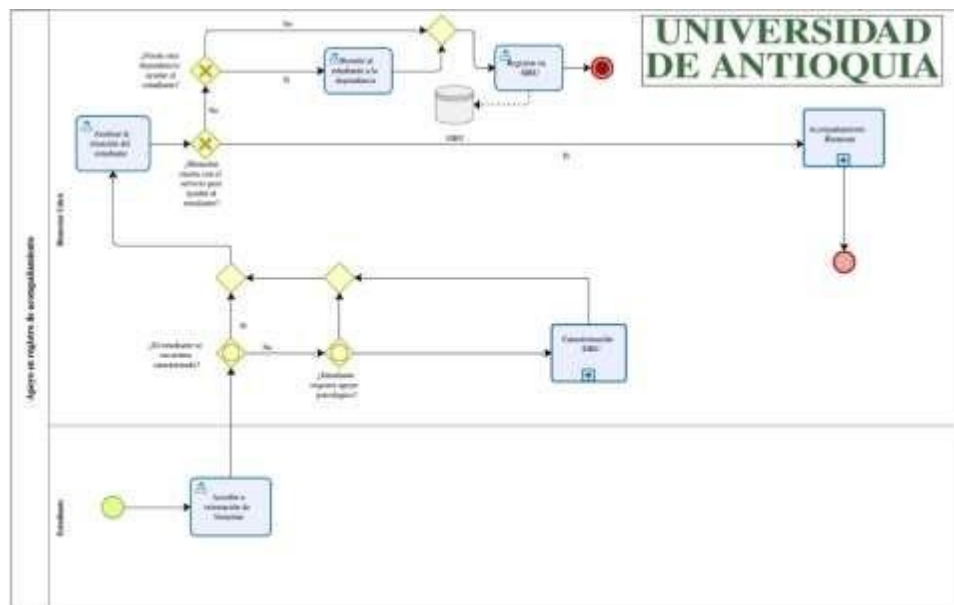


Figura 8. Apoyo en registro de acompañamiento

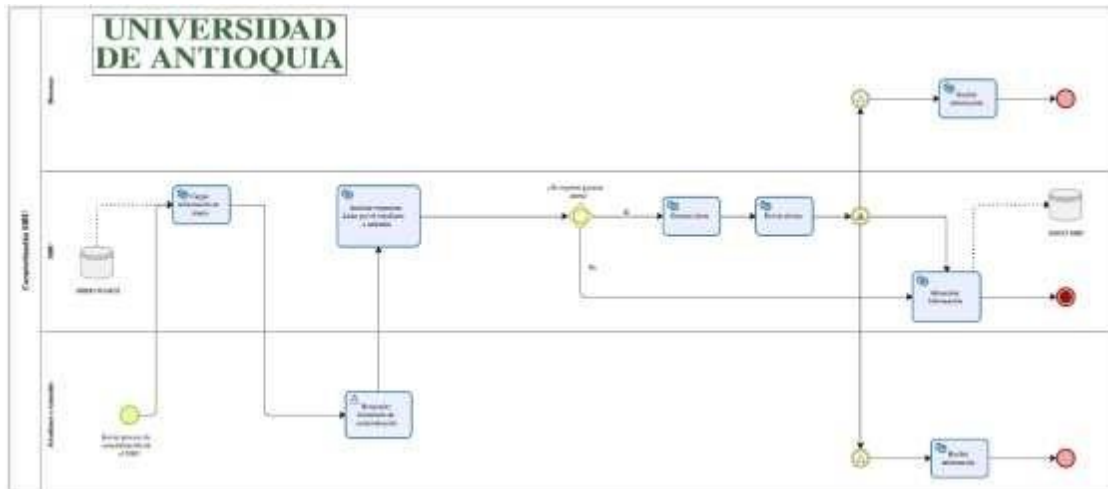


Figura 9. Caracterización SIBU

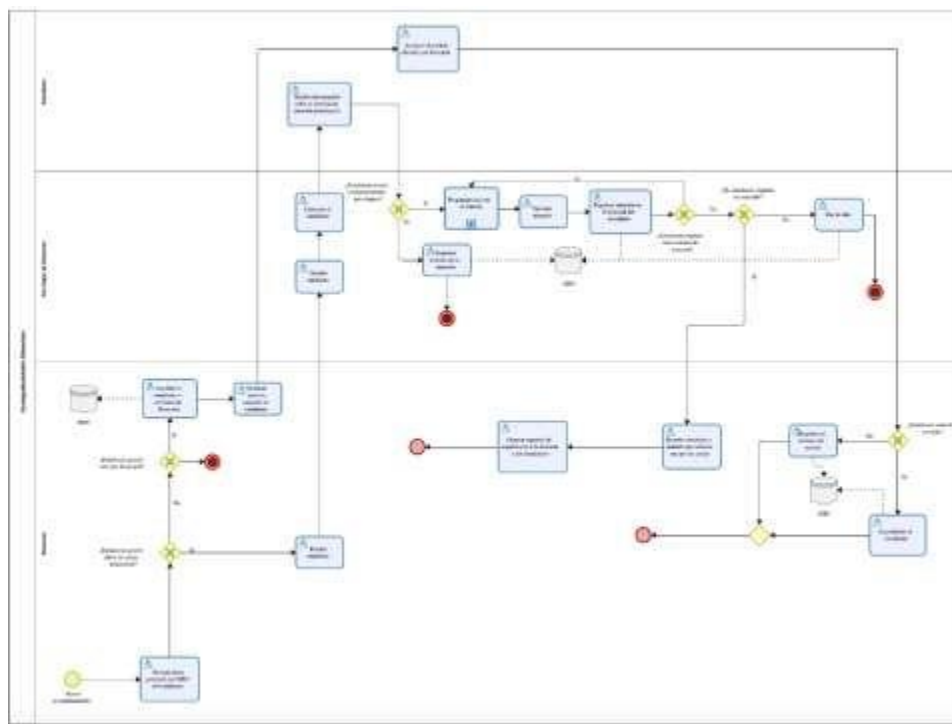


Figura 10. Acompañamiento de bienestar

Documentación de los procesos

Todos los modelos de los procesos —realizados en BIZAGI donde cada modelo y tarea tiene su respectiva documentación, que permite expresar en prosa aquellos detalles

que en el gráfico no alcanza a leerse o que constituye particularidades de este. Como se muestra en el siguiente enlace:

<https://procesos-udea.vercel.app/>

Luego del modelado y documentación de procesos, se procedió a realizar a identificar los hallazgos y recomendaciones de oportunidades de mejora de estos.

Hallazgos

La Universidad de Antioquia (UDEA) ha dispuesto dos unidades con el fin de realizar seguimiento y acompañamiento a los estudiantes en el ciclo de vida académico, por un lado, esta Permanencia Universitaria (PU) que tiene como objetivo fortalecer las rutas de acompañamiento que garanticen la trazabilidad, evaluación y cualificación de los procesos en estos ciclos de vida académica universitaria. Por otro lado, Bienestar Universitario (BU) que busca acompañar a los estudiantes en su proceso académico, con el fin de generarles calidad de vida, a través de diferentes programas y servicios que se planean desde los departamentos de Desarrollo Humano, Promoción de la Salud y Prevención de la Enfermedad y Deportes, contando con la participación de las unidades académicas.

Después de realizar los procesos se realizaron reuniones de trabajo con las personas responsables de cada unidad, se examinó la información relacionada, logrando identificar algunas oportunidades de mejora que podrían intervenir, con el fin de tener una universidad más incluyente y adaptada a las necesidades de los estudiantes en situación de discapacidad, las cuales se presentan a continuación.

I. Aspirante.

La inscripción al examen de admisión a la universidad es una de las actividades más importantes y críticas en los procesos de acompañamiento que realiza Permanencia Universitaria, pues es aquí donde comienza el ciclo de vida universitaria y para las personas en situación de discapacidad se puede presentar la primera barrera para inscribirse en los sistemas de información de la universidad y prepararse para el examen de admisión. PU

está en capacidad de acompañar al aspirante a realizar su inscripción a los diferentes programas que ofrece la universidad. *Sin embargo, esta información y el medio de contacto no está explícito en la documentación y portales universitarios, lo que genera desinformación. Además, La información que se ofrece a los aspirantes sobre el proceso de inscripción mediante el portal universitario, instructivos y algunos vídeos no están adaptados en su totalidad para personas con discapacidades visuales y/o auditiva. Lo que se convierte en una barrera para las personas en situaciones de discapacidad.*

Durante el diligenciamiento del formulario de inscripción en caso de que el aspirante marque las opciones de discapacidad, el sistema de información le solicita especificar el o los tipos de discapacidad que presenta y además adjuntar los soportes médicos o certificaciones de discapacidad que validen esta información. Toda esta data es almacenada en la base de datos de INCLUSION y es Admisiones y Registros quien debe enviarle a Permanencia Universitaria un reporte donde se relaciona los aspirantes con su tipificación de discapacidad, este es la base para generar toda la logística que requieren las adecuaciones físicas y tecnológicas requeridas de acuerdo con las capacidades de la Universidad y que constituyen el acompañamiento de permanencia. *La información es enviada de manera asincrónica por medio de correo electrónico en un archivo de Excel presentándose situaciones tales como: reproceso por información incompleta, cambios de información que afectan la logística ya realizada, soportes faltantes de los aspirantes, tiempos cortos entre la entrega del reporte y el examen de admisión; todo esto genera impedimentos para el desarrollo oportuno de los procesos de gestión, seguimiento y acompañamiento por parte de permanencia.*

II. Estudiante.

A. Permanencia Universitaria:

Para cuando la persona aprueba el examen de admisión y se convierte en estudiante de la Universidad de Antioquia, PU inicia el proceso de acompañamiento entrando en una etapa de análisis, donde se estudia el tipo de discapacidad del estudiante y el programa académico al cual está matriculado, todo esto para realizar recomendaciones a las dependencias académicas para un posible ajuste en los diseños meso y micro curriculares.

También se realizan una serie de ajustes razonables como Formación de pares acompañantes, Orientación a docentes y unidad administrativa, semilleros de investigación y lenguajes y dispositivos: Braille, LCS, SAAC, todo esto con el fin de complementar el acompañamiento de los estudiantes, y viabilizar la permanencia del estudiante en la universidad desde los aspectos académicos. *No obstante, toda la información recopilada en estas labores al igual que en los procesos anteriores y siguientes a este, es almacenada en documentos de Excel lo cuales no actualizan ni alimentan los sistemas de información de la universidad, lo cual es data solo disponible para PU. Cabe destacar que PU se apoya en MARES e INCLUSION.*

El estudiante durante su vida universitaria recibe el acompañamiento mediante una comunicación constante desde BU y todos los servicios que este ofrece para viabilizar la permanencia del estudiante en la universidad desde lo humano, económico, social y deportivo. Ambas dependencias BU y PU, brindan acompañamiento que se complementa y a esta unión entre dependencias se le conoce como “Matrimonio”, generándose remisiones o referenciaciones entre ellas, para que las necesidades detectadas desde cualquiera de ellas puedan ser atendidas desde la otra y viceversa. *Sin embargo, la comunicación relacionada con los remisiones o recomendaciones de atención de los estudiantes, entre estas dos dependencias no se encuentra sistematizada, se realiza por medio de una llamada entre funcionarios, correos electrónicos, o en persona y además se está trabajando en la formalización del protocolo de este “matrimonio y los mecanismos de comunicación para la operación conjunta entre dependencias.*

B. Bienestar Universitario:

Actualmente y por normatividad, Bienestar Universitario realiza sus procesos de seguimiento y acompañamiento solo cuando la persona es estudiante activo de la Universidad y este se ha acercado a solicitar apoyo o algún servicio específico de BU. *Aunque BU cuenta con medios de difusión, para dar a conocer todos los servicios que ofrece aun en la actualidad no es claro para parte del estudiantado cual es la misión y propósito de esta dependencia, y/o servicios que se ofrecen. Lo que se constituye en una*

oportunidad de mejora, en difusión y conocimiento de servicios de bienestar para aumentar la vinculación de los estudiantes a bienestar.

Al igual que permanencia, esta unidad cuenta con sus procesos muy definidos, teniendo como herramienta principal a SIBU Sistema de Información de Bienestar Universitario, de la universidad de Antioquia. Los estudiantes deben caracterizarse en este sistema, e ir generándose alertas a bienestar e información de otros servicios al o estudiante dependiendo de las respuestas que este proporcione. *Sin embargo, para SIBU si el estudiante no se caracteriza, pasa desapercibido para el sistema y para bienestar dado que no se actualiza por sí mismo de los otros sistemas de información con los que cuenta la universidad, y además para el tema de discapacidad, es un campo abierto donde no se cuenta con una categorización de las diferentes discapacidades por lo cual en ocasiones los estudiantes registran información errónea y el sistema de alertas no cuenta con una específica en este tema.*

Oportunidades de mejora

Luego del análisis a los procesos de seguimiento y acompañamiento hacia las personas con discapacidad en la Universidad de Antioquia por parte Permanencia Universitaria y Bienestar Universitario, se ha llegado a una serie de recomendaciones en pro de la mejora de estos procesos y la inclusión de las personas con discapacidad:

- Aumentar la **difusión** (en medio digitales y físicos) de la posibilidad de acompañamiento desde permanencia de la UdeA para los aspirantes con discapacidad.
- Permitir **actualizar** la situación de discapacidad del aspirante, en el registro de inscripción.
- Tener **disponible** para Permanencia la información de discapacidad de los aspirantes desde el inicio del proceso de inscripción (completa y sin reenvíos).

- **Integrar** la información generada por Permanencia con los sistemas universitarios, tales como; MARES, INCLUSION, y MOISES para permitir su disponibilidad en todos los procesos que la requieran.
- **Sistematizar** la comunicación entre dependencias (Biblioteca, Admisiones y registros, Permanencia) en lo referente al proceso de acompañamiento en el examen de admisión, para facilitar trazabilidad.
- **Sistematizar** la comunicación entre Bienestar Universitario y Permanencia Univertaria("Matrimonio"), para facilitar y apoyar su gestión.
- **Establecer y socializar** el procedimiento para la articulación entre Bienestar y Permanencia.
- Lograr una **comunicación** efectiva de la oferta de los servicios ofrecidos por la unidad de Bienestar Universitario a toda la comunidad académica.

Adoptar una **categorización en el SIBU (sistema de Información de Bienestar Universitario)** para la clasificación de la discapacidad, en el proceso de caracterización.

Garantizar que SIBU tome la **información actualizada** de los estudiantes con discapacidad obtenida por diferentes procesos de la UdeA.

Alcance de la implementación

A partir de los hallazgos y recomendaciones realizadas al proceso de Acompañamiento a los aspirantes y estudiantes en situación de discapacidad de la Universidad de Antioquia y el grupo de ingeniería de sistemas involucrado en el proyecto DATA- DISCAPACIDAD UDEA, se tomó la decisión de impactar el proceso de acompañamiento por parte de Permanencia Universitaria a la inscripción de aspirantes a los programas de pregrado que la Universidad ofrece y los ajustes al examen de admisión que se realizan para personas en situación de discapacidad. Lo anterior, por considerar de alto valor actualizar las herramientas información con que cuenta los involucrados en estos procesos, permitiendo generar victorias tempranas para todos.



Figura 11. Permanencia Universitaria

En términos generales se propuso implementar una solución software que permita a los profesionales de Permanencia Universitaria, el acceso en tiempo real a la información de las personas con discapacidad permanente o temporal, inscritas para presentar el examen de admisión a los programas de pregrado de la universidad; con el fin de realizar las adecuaciones físicas y logísticas que viabilicen la presentación y condiciones mínimas requeridas por dichas personas. Además, se realizó el registro de la trazabilidad de dichas adecuaciones y la generación de información relacionada con esta gestión. Para lo cual se realizaron una serie de reuniones con profesionales de la División de Gestión Informática de la Universidad de Antioquia encargados de establecer las condiciones de intervención, desarrollo y puesta en marcha de los sistemas de información, para conocer las especificaciones técnicas exigidas, para la implementación. Igualmente, se estudió técnicamente del aplicativo MOISES, el cual es el encargado del registro de la información de los aspirantes a la universidad, su base de datos y estructura, dejando los datos consistentes en la base de datos anexa INCLUSIÓN. Paralelamente se realizaron reuniones con Permanencia Universitaria, para el diseño detallado del proceso de acompañamiento..

Análisis de requisitos

A continuación, se realiza un análisis de los requisitos expuestos por Permanencia Universitaria, las condiciones tecnológicas requeridas por Planeación y Desarrollo, las condiciones técnicas de la aplicación MOISES y las bases de datos de MOISES e INCLUSION.

El análisis de requisitos es un estudio técnico de los requisitos esbozados por el usuario para proponer las características operacionales y la forma técnica de implementarlos.

Tabla 1. Análisis de requisitos

Requisito	Características operacionales	Condiciones técnicas	Observaciones
Consulta de inscritos	Pantalla de listado de la información	La información se toma de la base de datos de Moisés.	Explorar la articulación entre tipo de discapacidad y tipo de apoyo solicitado. Ej, si se caracteriza como sordoseñante solo se presentan los exámenes en Medellín.
Actualización De Discapacidad	Botón en el listado de aspirantes que lance otra pantalla donde se podrá actualizar la información.	La información que se actualice luego de ser aprobada por el aspirante se guardara en la base de datos de donde se haya suministrado, en MOISES	
Guardar Recomendaciones	Botón en el listado de aspirantes el cual lance una ventana emergente con un campo de texto, donde el usuario podrá escribir las recomendaciones	Al guardar estas recomendaciones ser actualizara un estado en base de datos que permita ser visible esta recomendación para admisiones y registros.	
Aprobación de recomendaciones	Pantalla exclusiva para usuarios de admisiones y registros donde se listarán todas las recomendaciones que se envíen desde el área de permanencia y tendrá un botón para aprobar.	Al guardar la respuesta, será visible para permanencia si la recomendación fue aprobada o no, al igual de que quedara el registro en la base de datos.	

Condiciones técnicas

Tecnologías utilizadas

- Java: Es un lenguaje de programación orientado a objetos muy utilizado en el desarrollo de aplicaciones empresariales. Su sintaxis es similar a la de C++, pero con una serie de mejoras que lo hacen más seguro y fácil de usar.
- SpringBoot: Es un framework de Java que permite crear aplicaciones web rápidamente. Proporciona un conjunto de herramientas para el desarrollo de aplicaciones empresariales, como la gestión de dependencias y la configuración automática.
- Angular: Es un framework de JavaScript desarrollado por Google para la creación de aplicaciones web del lado del cliente. Ofrece una gran cantidad de funcionalidades y herramientas que facilitan el desarrollo de aplicaciones web complejas.
- Oracle: Es un motor de base de datos relacional muy popular en el mundo empresarial. Ofrece una gran cantidad de herramientas y características para el almacenamiento y la gestión de datos.
- Maven: Es una herramienta de gestión de dependencias que se utiliza en proyectos de Java. Permite descargar y gestionar automáticamente las bibliotecas y frameworks necesarios para el proyecto, lo que facilita su configuración y mantenimiento.

Instalación y configuración

Para instalar y configurar la aplicación, se requiere la instalación de varios componentes de software. En primer lugar, es necesario tener instalado Java en su versión 1.8 o superior. Java es un lenguaje de programación y una plataforma de desarrollo de software ampliamente utilizado en la industria.

Además, se requiere la instalación de MAVEN, que es una herramienta de gestión de proyectos de software utilizada para la construcción, el manejo de dependencias y la compilación de aplicaciones. MAVEN es esencial para construir y ejecutar la aplicación correctamente.

Para el desarrollo de la interfaz de usuario, se utiliza Angular en su versión 14 o superior. Angular es un framework de JavaScript ampliamente utilizado para el desarrollo de aplicaciones web. Proporciona herramientas y características avanzadas para la creación de interfaces de usuario interactivas y dinámicas.

Es necesario también contar con una instalación del sistema de base de datos Oracle, ya que la aplicación utiliza este sistema para almacenar y gestionar la información.




Para el desarrollo de la aplicación, se recomienda el uso de Eclipse como entorno de desarrollo integrado (IDE). Eclipse es un IDE muy utilizado en el desarrollo de software, que proporciona herramientas y características avanzadas para la escritura, depuración y prueba de código.

Por último, se requiere la instalación de Tomcat, que es un servidor web y contenedor de servlets utilizado para ejecutar aplicaciones Java. Es necesario realizar una configuración específica en Tomcat para que la aplicación se ejecute correctamente, siguiendo las directrices y recomendaciones específicas de los sistemas de la universidad.

En resumen, para instalar y configurar la aplicación, es necesario tener instalado Java en su versión 1.8 o superior, MAVEN, Angular en su versión 14 o superior, Oracle, Eclipse como IDE de desarrollo y Tomcat como servidor web y contenedor de servlets. Además, es necesario realizar una configuración específica en Tomcat para que la aplicación se ejecute correctamente, siguiendo las recomendaciones de los sistemas de la universidad.

Historias de usuario:

HU001_Consultar Inscritos con discapacidad

Tareas por hacer ▾ ⚡ Acciones ▾


Descripción
Yo como TERAPEUTA

Necesito consultar la información de los aspirantes que se presentan por cohorte, y que manifiestan tener alguna discapacidad o necesitar algún apoyo para presentar el examen de admisión

Para poder contactarlos y recomendar el tipo de ayuda requerida.

Figura 12. Consulta de inscritos

HU002_Recomendaciones

Tareas por hacer ▾ ⚡ Acciones ▾

Descripción
Yo Como TERAPEUTA

Necesito poder guardar las recomendaciones al apoyo requerido dependiendo del tipo de discapacidad

Para que estas recomendaciones puedan ser aprobadas para su implementación por Admisiones y Registros

Figura 13. Recomendaciones



Figura 14. Aprobación de recomendaciones

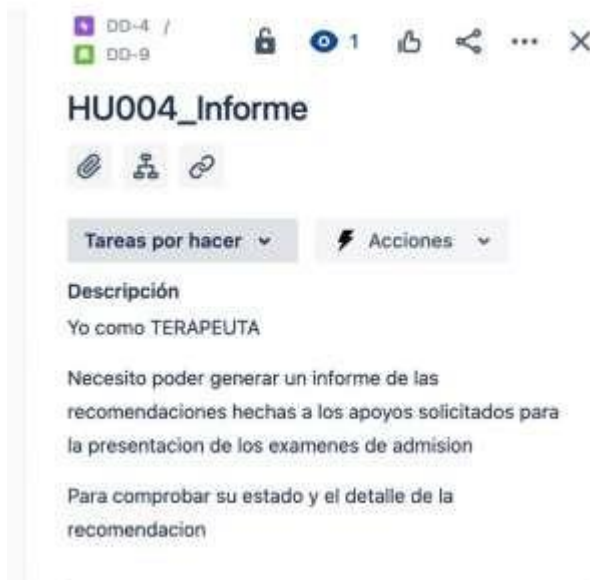


Figura 15. Informe

Aplicativo tecnológico

Diagrama de arquitectura

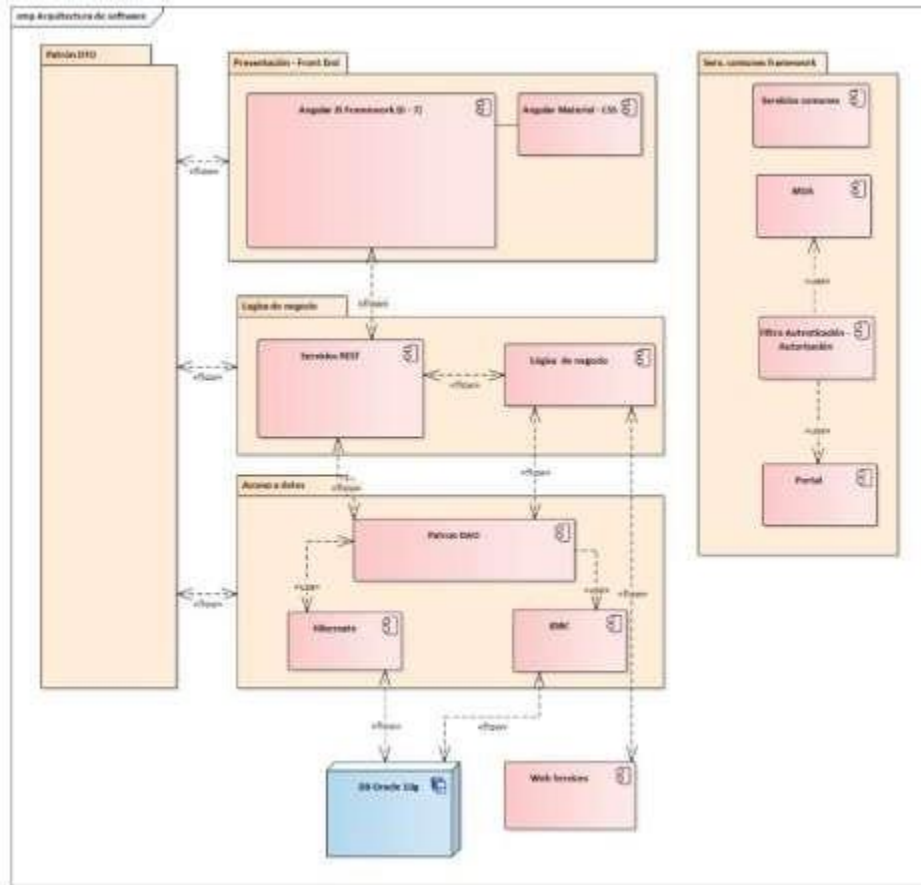


Figura 16. Diagrama de arquitectura.

Diagrama de despliegue

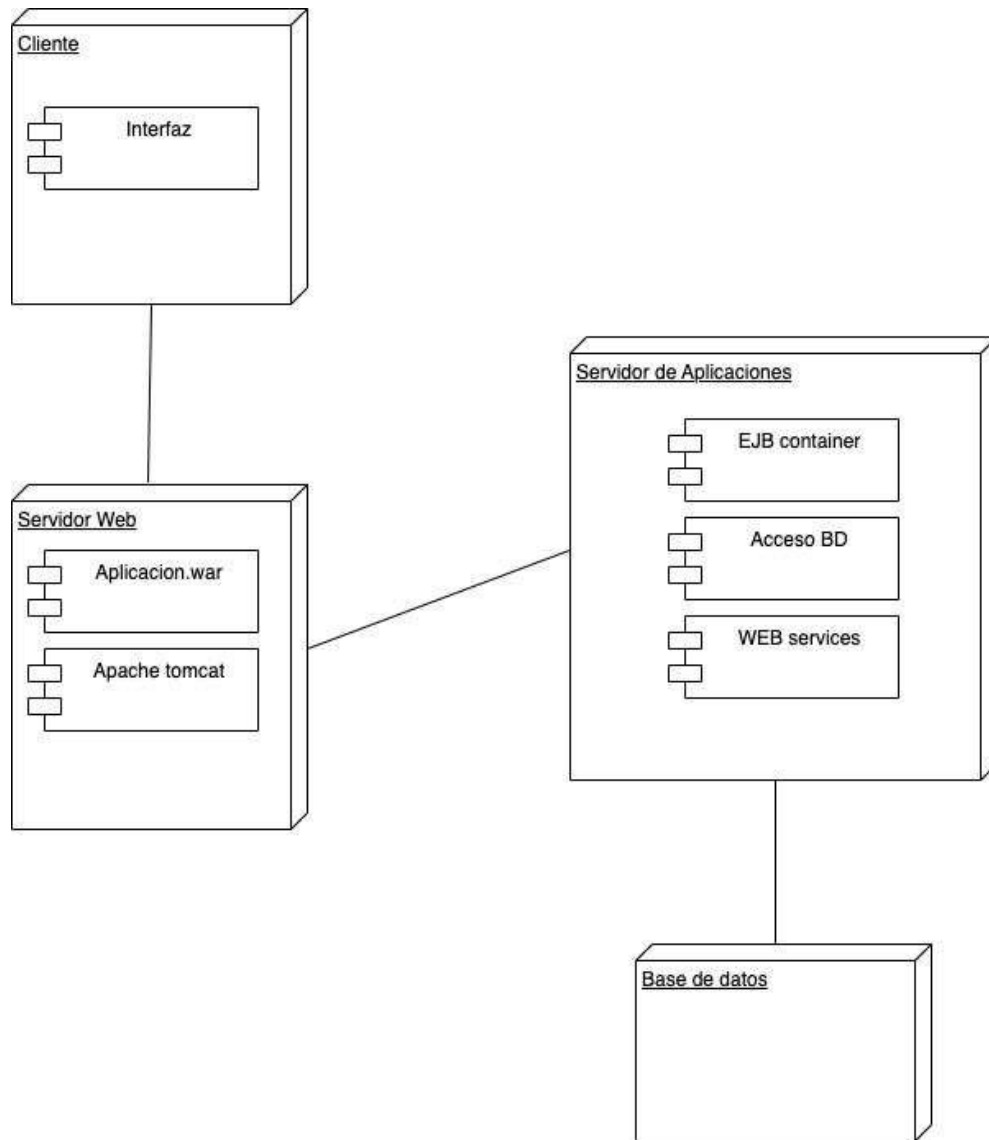


Figura 17. Diagrama de despliegue.

Interfaz de usuario:

Es la forma en que un usuario interactúa con un software, aplicación o dispositivo. Es la capa de diseño gráfico y funcionalidad que permite a los usuarios interactuar con la tecnología de una manera intuitiva y eficiente.

- **Filtro de búsqueda de inscritos al examen de admisión**

Consulta de inscritos

Seleccione la admisión

Admisión	Cohorte	Semestre
	Tipo de Discapacidad	Estado Recomendación

Buscar Cancelar

Figura 19. Filtro de búsqueda de inscritos al examen de admisión.

Documento	Tipo Documento	Primer Apellido	Segundo Apellido	Nombre	Tipo Discapacidad	Lugar Examen	Tipo de Inscrito
94040700228	TI	RESTREPO	MORENO	GILMAR ALEJANDRO	BAJA VISION	MEDELLIN	NORMAL
1020481705	DC	RESTREPO	SÓMEZ	SANTIAGO	HIPOACUSADO	MEDELLIN	NORMAL
71279584	DC	AMAYA	MARÍN	FERNANDO ALFONSO	BORBO	MEDELLIN	NORMAL
1020454821	DC	PÉREZ	VARGAS	MARÍA MAGDALENA	BORBO ORALIZADO	MEDELLIN	NORMAL

Registros por página: 10 1 - 10 de 10 < >

Código	Lugar Colegio	Dirección Colegio	Nro Inscripción	Id Admisión	Estado Recomendación	Respuesta Admisión	Acciones
L	CARTAGO	CALLE 18 NO. 4 - 18	61808	20122PRENECANT1			 
	BELLO	CARRERA 50 NO. 53-54	59981	20122PRENECANT1			 
	MEDELLIN	CARRERA 82 NO. 47 A 65	59963	20122PRENECANT1			 
	BELLO	CALLE 42 A No 51-54	61871	20122PRENECANT1			 

Registros por página: 10 1 / 10 de 33 |< < > >|

Figura 20. Tabla con la información de todos los inscritos que cumplen con los parámetros ingresados en el filtro.

Actualización de Discapacidad

INFORMACIÓN DEL INSCRITO

Número de documento
1020451705

Nombres
SANTIAGO

Telefono
2751577

Telefono Alterno

Celular
3116436234

Correo Electronico
santiago9363@hotmail.com

Primera Opcion
INGENIERÍA DE SISTEMAS

Segunda Opcion
COMUNIC AUDIOV Y MULTIMED

Lugar Examen
MEDELLIN

Discapacidad
HIPOACUSICO

INFORMACIÓN SOBRE LA DISCAPACIDAD

Tipo de Discapacidad
▼

INFORMACIÓN PARA ENVIAR

Mensaje
SANTIAGO Reciba un saludo afectuoso de la UDEA, de acuerdo a nuestra conversación por teléfono le recordamos acceder a la página de la universidad en este enlace y realizar la actualización del tipo y subtipo de discapacidad CIEGO, como se indica en este mensaje. Atentamente, Sergio Casas Psicólogo de Permanencia UdeA

ENVIAR

Figura 21. Visualización de la información específica de un escrito y enviar un correo electrónico.

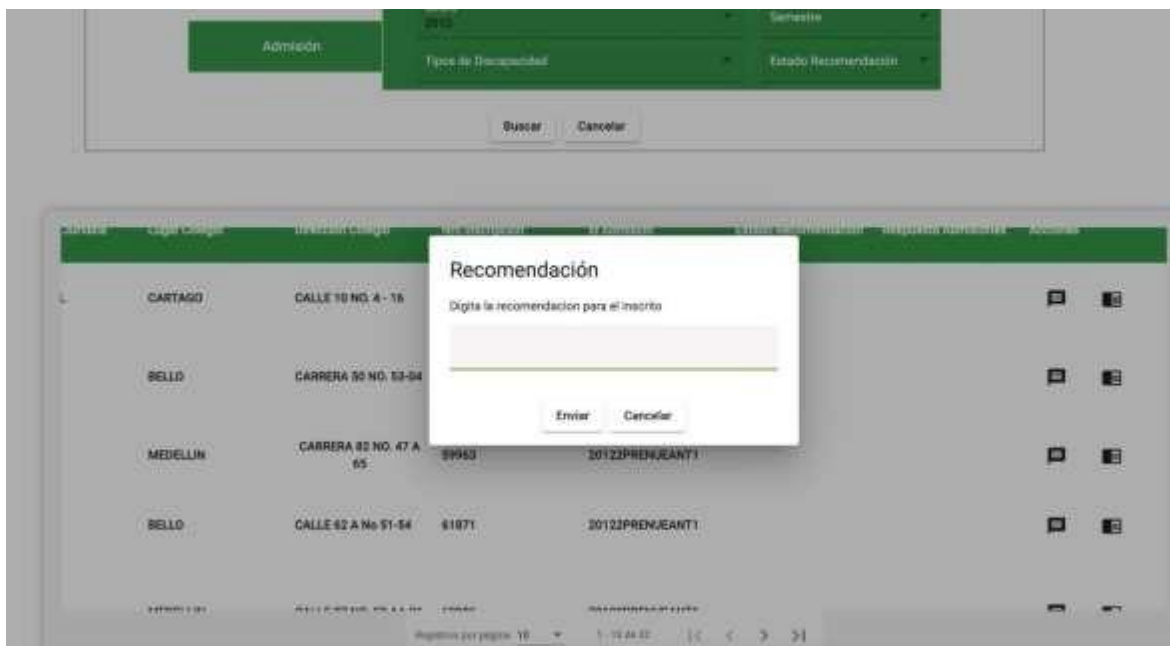


Figura 22. Modal para enviar la recomendación a admisiones y registros.

Consulta de Recomendaciones

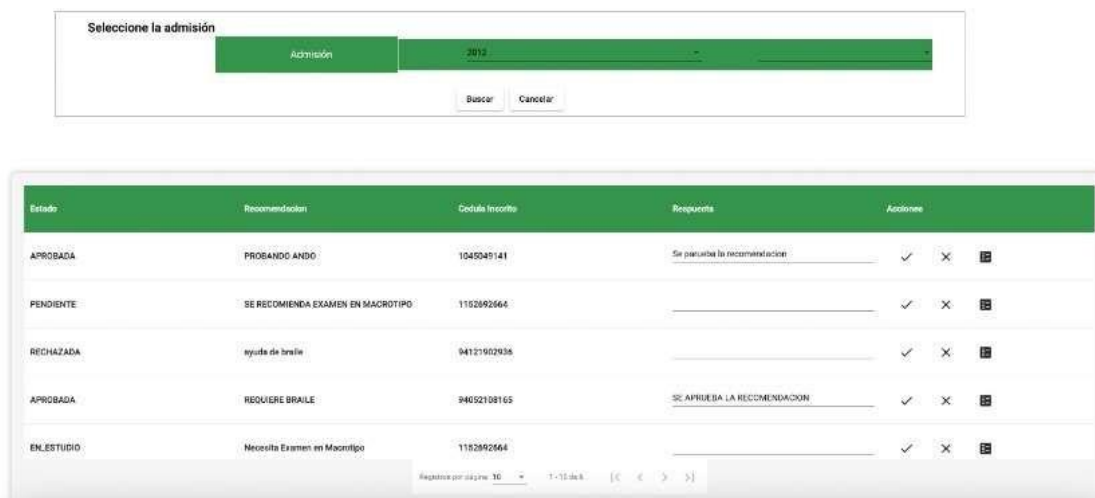


Figura 23. Vista creada para los usuarios de admisiones y registros

Esta vista cuenta con un filtro para ingresar cohorte y una tabla para visualizar las recomendaciones enviadas por los usuarios de permanencia.

Despliegue y pruebas

Para realizar despliegues a desarrollo, se utiliza la aplicación WebSphere de IBM en el ambiente de desarrollo WAS Stand Alone (svrdllo), y se utiliza el datasource dataDiscapacidadAppDSDev. Además, para garantizar la calidad del software y prevenir posibles errores en producción, se realizaron pruebas unitarias en el backend durante la etapa de pruebas. Estas pruebas permitieron identificar y corregir problemas a nivel de código de manera temprana, lo que redujo el tiempo y costo de corrección en etapas posteriores del proyecto.

5

Referencias

- GOBIERNO DE MÉXICO.* (s.f.). Obtenido de <https://www.gob.mx/issste/es/articulos/hablemos-de-discapacidad?idiom=es>
- MINSALUD.* (s.f.). Obtenido de <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/PS/boletines-poblacionales-personas-discapacidadI-2020.pdf>
- Quirama, A. H., & Cáceres, M. d. (2019). *SCIELO.* Obtenido de UIS: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2422-42002019000200113
- Torres, M. L., Gaité, S. O., & Fiusa, Z. M. (2015). *UNIVERSIDAD DE VALENCIA.* Obtenido de https://www.uv.es/gem/gemeduco/publicaciones/Educaci%C3%B3n_inclusiva_familia_escuela_y_estilos_educativos_familiares.pdf
- Universidad de Antioquia.* (s.f.). Obtenido de <https://www.udea.edu.co/wps/portal/udea/web/inicio/institucional/permanencia-universitaria/acerca-permanencia>
- Universidad de Antioquia.* (s.f.). Obtenido de <https://www.udea.edu.co/wps/portal/udea/web/inicio/bienestar/bienestar/>

Universidad de Antioquia. (2022). Obtenido de <https://www.udea.edu.co/wps/portal/udea/web/inicio/institucional/permanencia-universitaria/iniciativas/inclusion>

Universidad de Valencia. (2022). Obtenido de <https://www.uv.es/fundacion-general/es/areas-actuacion/inclusion-social.html>

Universidad de Valencia. (2022). Obtenido de <https://www.uv.es/fundacion-general-cudap/es/centro-universitario-diagnostico-atencion-temprana-cudap.html>

Universidad de Valencia. (2022). Obtenido de <https://www.uv.es/uvempleo/es/uvempleo.html>

Universidad de Valencia. (2022). Obtenido de <https://www.uv.es/uvdiscapacidad/es/uvdiscapacidad.html>

Universidad Industrial de Santander. (2022). Obtenido de <https://www.uis.edu.co/webUIS/es/estudiantes/PIESD.html>

Villamizar, Y. I., Fuentes, Y. L., & Duarte, O. E. (2015). *SCIELO*. Obtenido de UIS: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1692-58582015000200004