

DISEÑO DE UN PROTOTIPO DE MODELO DE GESTIÓN PARA LA ATENCIÓN DE ASPIRANTES Y ESTUDIANTES CON DISCAPACIDAD VISUAL ADOPTANDO EL MARCO DE REFERENCIA ARQUITECTURA TI COLOMBIA. CASO DE ESTUDIO, UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA UNAD EN LA ZONA CENTRO ORIENTE

DESIGN OF A MANAGEMENT MODEL PROTOTYPE FOR THE ATTENTION OF APPLICANTS AND STUDENTS WITH VISUAL DISABILITIES, ADOPTING THE FRAMEWORK OF REFERENCE ARCHITECTURE TI COLOMBIA: CASE STUDY, NATIONAL OPEN AND DISTANCE UNIVERSITY UNAD IN THE CENTRAL EAST ZONE



¹Yulieth Ching Contreras , Katerin Jacome Acosta , Jhon Fernando Sánchez Álvarez

¹Ingeniería de sistemas, UNAD Universidad Nacional Abierta y a Distancia, Colombia

³Maestría en ingeniería de sistemas, UNAD Universidad Nacional Abierta y a Distancia, Colombia,

Recibido: 15/09/20 Aprobado 10/10/20

RESUMEN

En esta investigación se analizaron factores de incidencia en la calidad de atención presencial y virtual a aspirantes y estudiantes con discapacidad visual en la Zona Centro Oriente de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia – UNAD y se diseñó un prototipo de modelo de gestión para la atención de dichos estudiantes, adoptando el marco de referencia Arquitectura TI Colombia. Teóricamente se apoyó en la política de accesibilidad a los aspirantes, estudiantes y egresados con discapacidad de la Universidad Nacional Abierta y Distancia UNAD, así como orientaciones del Eje de Inclusión, proyecto de la Vicerrectoría de Servicios a Aspirantes, Estudiantes y Egresados a través de la Consejería Académica la Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD), lineamientos de educación superior inclusiva del Ministerio de Educación Nacional, y el marco de referencia Arquitectura TI Colombia del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de Colombia. En el plano metodológico, la investigación fue definida como descriptiva con enfoque cualitativo y las

Citación: Ching Contreras, Y., Jacome Acosta, K., & Sanchez Alvarez, J. F. (2021). Diseño de un Prototipo de Modelo de Gestión para la atención de aspirantes y estudiantes con discapacidad visual adoptando el marco de referencia Arquitectura TI Colombia.: Caso de estudio, Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD en la Zona Centro Oriente. Publicaciones E Investigación, 14(3). <https://doi.org/10.22490/25394088.4501>

¹yulieth.ching@unad.edu.co, <https://Orcid:0000-0001-8348-3420>,

²katerin.jacome@unad.edu.co, <https://Orcid:0000-0002-8287-2157>

³jhonf.sanchez@unad.edu.co, <https://Orcid:0000-0003-0170-0220>

<https://doi.org/10.22490/25394088.4501>

principales técnicas de recolección de datos fueron encuesta y entrevista estructurada. Los resultados indican que las barreras de atención a personas con discapacidad visual se presentan en aspectos referentes a infraestructura física, accesibilidad al campus y en menor grado en la gestión institucional.

Palabras clave: Arquitectura TI, discapacidad visual, educación superior, gobierno TI Colombia, marco de referencia, educación inclusiva.

ABSTRACT

In this investigation we analyze some incidence facts in the quality of the presential attention and digital from students and aspirants with visual disability in the middle east zone of the Universidad Nacional Abierta y a Distancia – UNAD and we design a prototype of a management model for the attention for that students, using the framework of TI architecture Colombia. In theory leaned on politics of accessibility for students, aspirants, and graduates with disabilities of the Universidad Nacional Abierta y a Distancia – UNAD, as well as guidelines from the axis of inclusion, project of the Vice-Rectory for Services to Applicants, Students and graduates through the academic counseling the of the consejería Académica la Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD), with guidelines for an inclusive higher education promoted by national education minister and the framework of TI architecture Colombia from the Colombian ministry of information technology and communication. In the methodological plan, the investigation was definite with a descriptive and a qualitative focus and the principal techniques of data collection was a structured interview and surveys. The results point to the walls of attention from people with visual disabilities, are presented in physical structures, campus accessibility and in a low grade in institutional management.

Key words: IT architecture, Visual Disability, Higher Education, IT Government Colombia, reference framework, Inclusive Education.



1. INTRODUCCIÓN

En Colombia, según la Constitución Política de 1991 (Arévalo Reyes, 2016) y la Ley General de Educación de 1994 (Congreso de Colombia, 1994), la educación se reconoce con una doble condición, una de derecho, y otra de servicio público, que busca garantizar el acceso de los ciudadanos al conocimiento, a la ciencia y a los demás bienes y valores culturales; así mismo, contempla la accesibilidad como componente esencial del derecho a la educación, protegiendo el derecho individual de ingresar al sistema educativo en condiciones de igualdad. En este sentido el Ministerio de Educación Nacional (MEN), trabaja para proporcionar las mejores oportunidades educativas posibles para las personas con necesidades especiales en entornos accesibles, con el fin de incluirlos en la sociedad como ciudadanos productivos, capacitados, y con oportunidad de desarrollar plenamente sus competencias, en el marco de una sociedad con igualdad de oportunidades (Mineducación, s.f.).

Aunque la misión del MEN contempla “Liderar la formulación, implementación y evaluación de políticas públicas educativas, para cerrar las brechas existentes, en garantía del derecho a la educación, y en la prestación de un servicio educativo con calidad” existen grupos de estudiantes en la educación superior marginados o subrepresentados, que según lo expresan Riddell, Wilson & Tinklin (2005) uno de ellos corresponde a los estudiantes con discapacidad, de los que en esta investigación se abordarán específicamente los estudiantes con discapacidad visual.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) (2018), más de mil millones de personas, que equivalen aproximadamente al 15% de la población mundial, padece alguna forma de discapacidad; por otra parte, el profesor Rupert R. A. Bourne en (Bourne, 2017) dice que “188,5 millones de personas tienen una

deficiencia visual moderada, 217 millones tienen una deficiencia visual de moderada a grave y 36 millones son ciegos”. En Colombia, según el Censo Nacional de Población y Vivienda - CNPV 2018, realizado por el DANE (2018), más de un millón novecientas mil personas tienen algún tipo de discapacidad visual, lo que representa el 62,1% del total de discapacitados en el país.

Respecto al grado de escolaridad, de cada 100 personas con discapacidad mayores a 24 años, 42 habían cursado la primaria, 20 la secundaria y 31 no han cursado ningún nivel educativo. Por otra parte, la Sala situacional de las Personas con Discapacidad (PCD) (Minsalud, 2018) muestra que de la población censada entre los 5 y 24 años, el 65% se encontraba desescolarizada, refiriendo la causa a su discapacidad; así mismo, el Registro para la Localización y Caracterización de las Personas con Discapacidad - RLCPD (DANE, 2018a), muestra que solo 23 mil personas con algún tipo de discapacidad han iniciado formación técnica, tecnológica o profesional y en lo que corresponde a personas con discapacidad visual, el número de estudiantes matriculados no supera los 3.609.

Las cifras referidas anteriormente dejan ver que el número de personas con discapacidad visual que acceden a la educación, específicamente a educación superior es muy reducido, evidenciando que el marco legal existente y las iniciativas emprendidas por algunas instituciones no son suficientes, y que se requieren cambios sistémicos para eliminar barreras y proporcionar servicios de apoyo y ajustes razonables que garanticen el acceso a la educación de esta población, de tal forma que exista coherencia entre la teoría de inclusión y su práctica, lo que para Donley (2002) es una de las causas de la marginación de esta población.

Actualmente en Colombia las instituciones de educación superior (IES) se enfrentan a entornos de funcionabilidad, operatividad e inclusión complejos, en los que la diversidad educativa emergente las obliga a mantener altos niveles de competitividad que garanticen una educación de calidad basada en la igualdad de oportunidades.

En ese sentido, la UNAD en coherencia con su misión institucional adelanta procesos de educación inclusiva que ha permitido la atención de estudiantes universitarios en condición de discapacidad visual, quienes cuentan con recursos de apoyo tales como lectores y magnificadores de pantalla, a través del proyecto Convertic; de igual forma, a través del Eje de Inclusión, la Vicerrectoría de Servicios a Aspirantes, Estudiantes y Egresados (VISAE), mediante la Consejería Académica, proporciona pautas para el establecimiento de políticas institucionales de inclusión para la equiparación de oportunidades de las personas con discapacidad y diversidad al interior de la institución, sin embargo las cifras de Personas con Discapacidad Visual (PcDV) matriculadas en la UNAD no difieren del total mundial o nacional, ya que en 2018, de 160.882 matriculas, solo 37 fueron estudiantes con discapacidad visual, en 2019 fueron 52 de 175.036 y en el primer semestre de 2020 van 21 de 84.033 matriculados.

Teniendo en cuenta el bajo índice de PcDV matriculadas en la UNAD y considerando que la entidad cuenta con entornos virtuales de aprendizaje favorables y que posibilitan el acceso a la información y promueven la construcción de conocimiento; la arquitectura empresarial (AE) se convierte en una herramienta útil para llevar a un estado ideal los procesos de atención a esta población, ya que según Molano (2015) la AE “es una metodología de la informática que se encarga de orientar la tecnología en función de los objetivos del negocio, convirtiéndola en eje para toda la organización en pro de la administración de recursos y la optimización de tiempos y resultados”.

2. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA. CONTEXTUALIZACIÓN DE LA ENTIDAD Y ESTADO DEL ARTE

La arquitectura empresarial (AE, en inglés “Enterprise Architecture”) es definida por

Arroyo (2015) en su artículo “Definición de principios de arquitectura para arquitectura empresarial de la organización” como el esquema mediante el cual se estructuran los componentes de una empresa, bajo

guías y principios que delimitan sus relaciones y evolución en el tiempo orientado a dar valor en el negocio.

La AE permite a las organizaciones alinear el recurso tecnológico y evolucionar la organización con miras a una visión específica, que facilita integrar en forma dinámica los objetivos y procesos de negocio con la TI para maximizar las capacidades [30].

Así pues, la AE es adoptada y aplicada por las organizaciones en su contexto estratégico, con el fin de mejorar su desempeño y productividad.

Luego de una revisión teórica de los diferentes frameworks de arquitectura empresarial, se establece la adopción de la metodología “Arquitectura TI Colombia” la cual aporta estándares, principios, políticas y lineamientos para todos los modelos y arquitectura involucrada. Así mismo, se documentan acciones en la atención a estudiantes con discapacidad visual adelantadas por instituciones de educación superior en el mundo que puedan servir como referentes para el caso de estudio, entre las que se encuentran instituciones de educación superior en Alemania, Francia, Austria y Reino Unido, que han sido pioneras en la prestación de servicios de atención a estudiantes con discapacidad visual, que desde la década de los años 70 han adelantado estrategias de atención directa, programas de tutorías, materiales en sistema braille y apoyo con tecnologías de información y comunicación, así como la adaptación de su infraestructura curricular, pedagógica y física [19]; estos servicios son prestados desde el contacto inicial con el estudiante, hasta su condición de egresado.

Para el caso de América Latina, a través del Proyecto Educación Superior Virtual Inclusiva- América Latina (ESVI-AL) financiado por el programa ALFA III de la Unión Europea se han vinculado universidades de países como Colombia, Perú, Ecuador, Uruguay, El Salvador y Paraguay con el objetivo de mejorar la accesibilidad de la educación superior virtual, a través de la creación e implantación de metodologías que establecen un modelo de trabajo para el cumplimiento de requisitos y estándares de accesibilidad en el contexto de la formación virtual, especialmente a través de la

web [24], una de las acciones iniciales fue la formación de los docentes de las instituciones vinculadas en la creación de materiales digitales accesibles.

Por otra parte, en la contextualización de la UNAD respecto al caso de estudio, se encuentra que para el cumplimiento de su misión cuenta con redes, equipos y aplicaciones informáticas que conforman sus recursos tecnológicos, los cuales son gestionados por la Gerencia de Innovación y Desarrollo Tecnológico – GIDT.

De igual forma, la UNAD cuenta con tecnologías de inclusión, a través de las cuales minimiza barreras de aprendizaje, comunicación y participación para facilitar la accesibilidad a personas con discapacidades o necesidades especiales.

Para los estudiantes con discapacidad visual, la UNAD cuenta con las siguientes licencias de software:

- Lector de pantallas Jaws, el cual permite a las personas ciegas escuchar la información de la pantalla, procesar textos y caracteres.
- Magnificación Magic, amplificador de pantalla, permite a las personas con baja visión trabajar en el computador. [26]

Se realiza una evaluación heurística a través de una adaptación de la “Matriz ponderada de evaluación de heurísticas de usabilidad web” propuesta por Soto, [55] con la cual se evalúa “la usabilidad web, concretamente de la estructura de las aulas virtuales de la UNAD”; así mismo, se integran algunas de preguntas tomadas del Cuestionario sobre Universidad y Discapacidad - Cunidis-d diseñado por [56]; y otras tomadas de la investigación “Educación superior para estudiantes con discapacidad” [57], teniendo en cuenta que ambas contemplan aspectos necesarios para la evaluación de la inclusión educativa en escenarios universitarios.

Los instrumentos constan de dos dimensiones, la primera corresponde a información general del encuestado y la segunda, según el tipo de encuestado, estudiar en la UNAD, para estudiantes, la atención en la UNAD, para aspirantes y por último trabajar en la UNAD, para funcionarios.

Los expertos realizan la evaluación a través de la aplicación de un instrumento en línea, propuesto por Soto [55] a través de las cuales se evalúan aspectos de claridad, utilidad y pertinencia del cuestionario. Este instrumento se evalúa a través de una escala de Likert y se obtiene el grado de aceptación del cuestionario propuesto.

Por otra parte, con el fin de evaluar las condiciones de accesibilidad para la comunidad educativa y visitantes en las sedes de la UNAD, se diseñó un instrumento basado en la norma técnica denominada NTC-6304 Accesibilidad de las personas al medio físico. Instituciones de educación superior (IES). Requisitos, en el cual se presentan “los requisitos para garantizar las condiciones de igualdad a la comunidad institucional y visitantes, en el acceso y permanencia en las instalaciones de las instituciones, así como los ajustes en la infraestructura existente” [58].

3. DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN

A través del diseño de la arquitectura empresarial para la atención a PcDV de la UNAD, adoptando el marco de referencia TI Colombia, se busca identificar los elementos que componen el ecosistema de la

UNAD de forma integrada, y la definición de estrategias que permitan una interacción fluida y asertiva con esta población. Siempre teniendo en cuenta uno de los objetivos estratégicos que tiene el Sistema Integrado de Gestión de la entidad de “Orientar el fortalecimiento permanente de las relaciones solidarias, activas y proactivas con las comunidades, mediante acciones de formación, investigación e interacción que promuevan la inclusión y la equidad social y contribuyan a la preservación ambiental, la solución de problemas locales, regionales, nacionales, globales, y al desarrollo integral, armónico, sostenible y autosostenible de las comunidades” (UNAD, 2019).

Durante la investigación, se adelantaron las fases propuestas en el Marco de Referencia Arquitectura TI Colombia, definición de la estrategia para la realización del ejercicio de arquitectura, definición del proceso de AE y ejecución del proceso de AE empresarial.

Fase 1: definición de la estrategia para la realización del ejercicio de arquitectura. Se realiza un diagrama de contexto para observar la interacción de las PcDV al momento de requerir atención (presencial o virtual) teniendo en cuenta el proceso ciclo de vida del estudiante.



Fig 1. Contexto de atención a PcDV

Así mismo, se presentan necesidades y partes interesadas (stakeholders) identificadas.

TABLA 1.
Involucrados y necesidades

STAKEHOLDER	NECESIDAD
Alta Dirección	Promover la mejora continua en la institución.
	Orientar la implementación de proyectos institucionales.
	Velar por el cumplimiento de la normativa y disposiciones vigentes
	Aplicar disposiciones normativas de orden nacional
Funcionarios Administrativos	Mejorar procesos de atención a PcDV
Comité de Convivencia y Copasst	Recibir formación respecto a la interacción y atención a PcDV
Docentes	Mejorar procesos de acompañamiento a estudiantes con discapacidad visual
Aspirantes	Recibir información clara y oportuna de oferta educativa
Estudiantes	Recibir orientación pertinente y oportuna para el desarrollo de su proceso de formación
Personas en condición de discapacidad visual	Cumplir con actividades de los cursos matriculados para lograr la aprobación de los mismos
Familias de estudiantes	Adelantar su proceso de formación para mejorar su calidad de vida.
Instituciones educativas nacionales e internacionales (Colegios, Universidades, Instituciones para el trabajo y desarrollo humano)	Recibir información clara y oportuna de oferta educativa, calendario académico y términos para establecer convenios interinstitucionales, que beneficien a sus miembros.
Instituciones publicas	
Instituciones privadas	
Organizaciones no Gubernamentales ONG	

Se presenta como visión de la arquitectura empresarial: garantizar que el servicio de atención a estudiantes y aspirantes con discapacidad visual de la UNAD cuente con procedimientos claros de actuación.

Por otra parte, se pretende incrementar el número de PcDV matriculadas, y fortalecer el proceso de formación de la población objeto de estudio, de tal forma que aumente la tasa de retención y permanencia de estos. Así mismo, el análisis de los dominios del marco de referencia en este ejercicio de AE permitirá identificar acciones de mejora, convenientes para la comunidad educativa. A partir de lo anterior se presenta el Estado actual arquitectura de negocio, presentado en la Ilustración 2.

Se definen en el diseño de los principios de arquitectura empresarial, teniendo en cuenta los objetivos estratégicos del Sistema Integrado de Gestión de la UNAD, presentados en la siguiente tabla, así mismo, se adoptan teniendo en cuenta el enfoque misional de la universidad, enmarcado en una iniciativa estratégica con influencia del contexto y la oferta académica soportada en los sistemas tecnológicos actuales, lo anterior se alinea al desarrollo de la arquitectura con los 12 principios de la Arquitectura TI Colombia, reglas de alto nivel para alinear el desarrollo de la arquitectura a la estrategia GEL, enunciados en la Tabla 2.

Fig. 2. Estado actual arquitectura de negocio

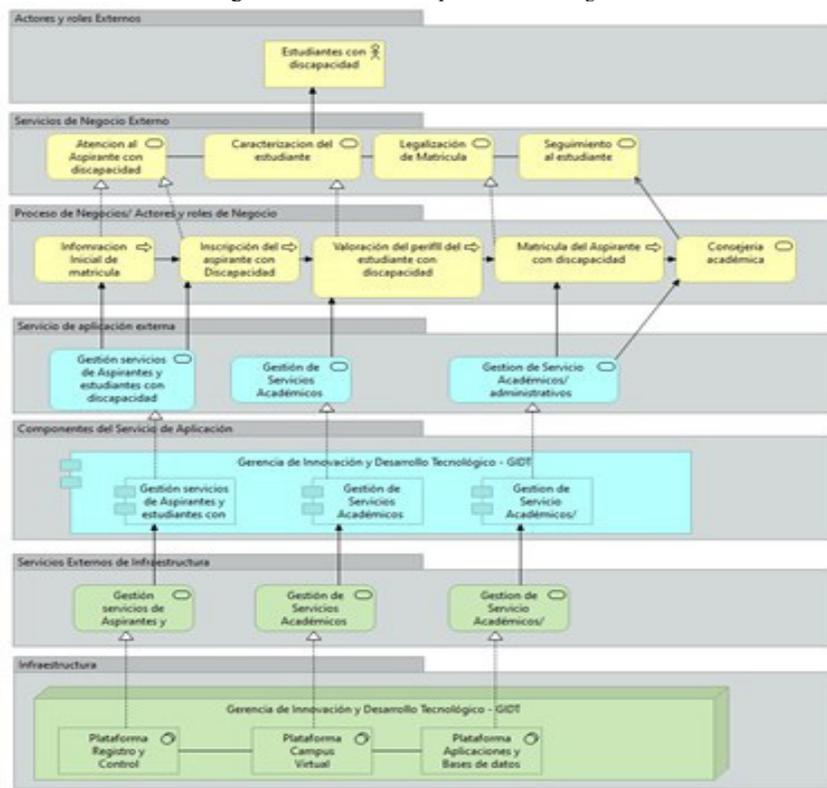


Tabla 2. Principios de arquitectura

P.01	Predominio de Principios
DECLARACION	Los principios de gestión de atención a PcDV aplican a todos los funcionarios involucrados en procesos de atención a PcDV de la UNAD.
EXPLICACION	La aplicación de los presentes principios proporciona información, lineamientos y recomendaciones generales para la atención de PcDV a los funcionarios involucrados (presencial - virtual)
IMPLICACIONES	La no aplicación de este principio limita el cumplimiento de los objetivos y metas propuestas frente a la atención de PcDV
P.02	Maximizar el beneficio para la UNAD
DECLARACION	Las decisiones para la gestión y control de la atención a PcDV se toman para brindar el máximo beneficio a la UNAD frente su responsabilidad sustantiva de inclusión.
EXPLICACION	La UNAD requiere brindar atención a PcDV, por lo que es de gran importancia contar con orientaciones para una atención adecuada, pertinente y oportuna.
IMPLICACIONES	Para obtener el máximo beneficio de la UNAD, requerirá adaptaciones en protocolos de atención a PcDV
P.03	La atención a PcDV es responsabilidad de todos
DECLARACION	La atención adecuada a PcDV requiere del compromiso y gestión de todos los funcionarios para asegurar su calidad, pertinencia y oportunidad.
EXPLICACION	Todos los funcionarios de la UNAD deben garantizar una atención de calidad a PcDV
IMPLICACIONES	Malas prácticas en la atención a PcDV ponen en riesgo el cumplimiento de la responsabilidad social de la UNAD frente a la inclusión y equidad social.
P.04	Continuidad en la atención
DECLARACION	La aplicación de este principio permite brindar atención a PcDV de forma permanente a pesar de situaciones atípicas.
EXPLICACION	La UNAD debe contar con protocolos y planes de contingencia que permitan brindar atención pertinente y oportuna a PcDV ante cualquier imprevisto (no contratación de personal o asignación en el campus de responsable, entre otros)
IMPLICACIONES	La no aplicación de este principio puede dar lugar incumplimientos legales frente a normatividad vigente de educación inclusiva, además de la deserción o no matrícula de estudiantes - aspirantes.

La entidad cuenta con diferentes convenios y alianzas que fortalecen la atención a PcDV, tales como:

- Alianza UNAD – INCI: alianza estratégica para aunar esfuerzos entre ambas instituciones que permita visibilizar, afianzar y consolidar la educación a distancia y virtual, bajo programas y condiciones de inclusión educativa en beneficio de la comunidad de personas ciegas del país. [64]
- UNAD – MINTIC: A través del proyecto de inclusión del Ministerio TIC denominado Convectiv, con el fin de promover la inclusión social, educativa, laboral y cultural a través del uso de las tecnologías para las personas ciegas o con baja visión, mediante la entrega y masificación de los software Jaws, Magic y ZoomText. [65]

Fase 2: Definición del proceso de arquitectura empresarial. El desarrollo de esta fase corresponde a la descripción de los elementos para la planeación del ejercicio de arquitectura empresarial (AE). Para ello es necesario el análisis de necesidades de estudiantes y aspirantes en condición de discapacidad visual, y los resultados obtenidos en la Fase 1.

Necesidad: articular acciones de acompañamiento pedagógico, académico, administrativo y de interacción con aspirantes y estudiantes con discapacidad visual, así mismo, es necesario fortalecer el abordaje pedagógico a esta comunidad educativa.

Alcance: generar el diagnóstico del estado actual y futuro de la atención a estudiantes y aspirantes con discapacidad visual en la UNAD, con el fin de formular el diseño de un prototipo de modelo de gestión para la atención a esta población.

Recurso humano requerido: para ejecutar este proyecto es necesario contar con el equipo humano descrito en la Tabla 3.

TABLA 3.
Recurso humano requerido

EQUIPO HUMANO	ROL
Alta Dirección	Promover la mejora continua en la institución.
	Orientar la implementación de proyectos institucionales.
	Velar por el cumplimiento de la normativa y disposiciones vigentes
	Aplicar disposiciones normativas de orden nacional
Funcionarios Administrativos	Atención y gestión de situaciones académicas a aspirantes y estudiantes con discapacidad visual
Comité de Convivencia y Copasist	
Docentes	“Desarrollar la planeación, diseño, seguimiento y actualización de currículos. Elaborar y actualizar materiales didácticos y objetos virtuales de aprendizaje. Realizar el diseño de estrategias e indicadores de acompañamiento. Asesorar y hacer seguimiento a estudiantes. Diseñar y elaborar sistemas e instrumentos de evaluación de procesos de aprendizaje y bancos de pruebas. Realizar diseño de estrategias para las interactividades” [67]
Consejería Académica	“Realizar acciones de orientación, seguimiento, acompañamiento y apoyo al estudiante, relacionada con la autogestión del proceso de aprendizaje autónomo y colaborativo, con la formación integral en el marco de la educación a distancia y con la consolidación de una actitud de compromiso con su proyecto de desarrollo académico” [67].
Director de Curso	“Diseñar, actualizar y mejorar el contenido didáctico del curso (Módulo del curso), diseñar las actividades del curso CORE (Actividades del curso virtual), dirigir la red nacional de tutores de su curso y administrar las aulas de curso en el entorno de campus virtual” [67].

Resultados esperados: con el desarrollo del ejercicio de AE se espera identificar oportunidades de mejora en la atención a esta población de aspirantes con discapacidad visual, de tal forma que se incremente el número de matriculados.

Así mismo, fortalecer estrategias pedagógicas para atender necesidades educativas de estudiantes con discapacidad visual, promoviendo el máximo desarrollo de su potencial de aprendizaje y el aumento de su participación en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Cubrimiento organizacional: teniendo en cuenta que la UNAD cuenta con un listado maestro de procesos y procedimientos enmarcados en el Sistema de Gestión de Calidad, a continuación, se relacionan los procedimientos involucrados en la atención a estudiantes con discapacidad visual.

Tabla 4. Procedimientos involucrados en la atención a estudiantes con discapacidad visual

Tipo de proceso	Código de proceso	Nombre de proceso	Versión proceso	Nombre de procedimiento
Estratégico	C-1	Mejoramiento Universitario	6-06-09-2018	Gestión de Planes de Acción y Planes de Mejora
				Reconocimiento de Buenas Prácticas Universitarias
				Gestión Ejercicios de Consulta
	C-2	Gestión de la Información y del Conocimiento Organizacional	7-25-05-2018	Gestión de la Información del Estudiante y Registro de Notas
				Gestión de Servicios de Apoyo al Aprendizaje y la Investigación
				Medios y Mediaciones Comunicacionales
C-6	Planificación Institucional		Elaboración, Ajustes y/o Modificación al Presupuesto	
			Planificación Institucional	
De Evaluación	C-3	Evaluación y Control de la Gestión	5-12-09-2018	Aseguramiento del Sistema Integrado de Gestión
				Evaluación de Planes Operativos
				Atención al Usuario
De Apoyo	C-4	Gestión de Recursos Físicos, Administrativos y Financieros	3-03-08-2018	Contratación de Bienes y Servicios
	C-5	Gestión del Talento Humano	5-11-09-2018	Capacitación del Talento Humano
	C-12	Gestión de Servicios de Infraestructura Tecnológica	1-25-05-2018	Estrategia del Servicio
				Transición del Servicio
Misional	C-7	Ciclo de Vida del Estudiante	3-30-05-2018	Inscripción y Matrícula
				Evaluación del Aprendizaje
				Gestión del Componente Práctico
				Consejería Académica

Teniendo en cuenta los interesados identificados en la Fase 1, a continuación, se caracterizan frente a la atención a aspirantes y estudiantes con discapacidad visual.

TABLA 5.

Caracterización interesados frente a la atención a PcDV.

STAKEHOLDER	TIPO	COMPROMISO	ESTRATEGIA
Alta Dirección	I	A	Gestionar de Cerca
Funcionarios Administrativos	I	A	Gestionar de Cerca
Docentes	I	A	Monitorear
Aspirantes	E	D	Informar
Estudiantes	I	A	Informar
Familias de estudiantes	E	D	Mantener Satisfecho
Instituciones educativas nacionales e internacionales (Colegios, Universidades, Instituciones para el trabajo y desarrollo humano)	E	D	Informar
Instituciones publicas	E	D	Mantener Satisfecho
Instituciones privadas	E	D	Mantener Satisfecho
Organizaciones no Gubernamentales ONG	E	D	Mantener Satisfecho

Escala

I: Interno

E: Externo

D: Deseado

A: Alto

B: Bajo

Fase 3: Ejecución del proceso de arquitectura empresarial. La ejecución del proceso de AE se realizará teniendo en cuenta cinco de los seis dominios propuestos en el marco de Arquitectura TI Colombia, y los lineamientos asociados a cada uno de ellos, según G.GEN.03 [63], presentados en la tabla 6.

TABLA 6.

Dominios y lineamientos asociados para la ejecución

Dominio	Lineamientos	Requerimientos
Estrategia	Entendimiento estratégico – LI.ES.01 Definición de la arquitectura empresarial – LI.ES.02 Catálogo de servicios de TI – LI.ES.11	<ul style="list-style-type: none"> Plan estratégico de Tecnologías y sistema Información - PETI Estrategia de la entidad Estrategia del sector Trámites y servicios de la entidad
Gobierno	Apoyo de TI a los procesos – LI.GO.02 Criterios de adopción y de compra de TI – LI.GO.07	<ul style="list-style-type: none"> Normatividad asociada a la institución y a Políticas de TI Macroproceso y subprocesos de gestión d Estructura organizacional de TI. Comités de decisión o en los que participa con su objetivo. Manual de funciones y roles de TI. Indicadores de proceso y gestión de TI existentes.
Información	Gestión de documentos electrónicos – LI.INF.04 Mecanismos para el uso de los componentes de información – LI.INF.10 Protección y privacidad de componentes de información – LI.INF.14	<ul style="list-style-type: none"> Inventario y caracterización de bases de d descripción, plataforma, administrador, debilidades, fortalezas, necesidades e iniciativas. Documentos administrados de forma físic electrónica Documentos y datos en otras herramientas Directorio o inventario de entidades de negocio, información y servicios de información. Mapa de información de la entidad (incluy flujos internos y externos)
Servicios Tecnológicos	Directorio de servicios tecnológicos – LI.ST.01 Acceso a servicios en la nube – LI.ST.04 Soporte a los servicios tecnológicos – LI.ST.09 Seguridad informática – LI.ST.15	<ul style="list-style-type: none"> Inventario y caracterización de servicios tecnológicos: descripción, plataforma, administrador, debilidades, fortalezas, necesidades e iniciativas. Diagramas de diseño de cada uno de los servicios. Estadísticas de capacidad, operación y sop de los servicios tecnológicos. Indicadores y variables de monitoreo de la infraestructura y servicios tecnológicos. Mecanismos de seguridad de los servicios tecnológicos.
Uso y apropiación	Plan de formación – LI.UA.05	<ul style="list-style-type: none"> Estrategia de uso y apropiación de TI. Clasificación de los interesados y/o grupo interés. Plan de gestión del cambio. Indicadores de uso de los servicios de información, sistemas de información y servicios tecnológicos. Indicadores de entendimiento de la estrate y gobierno de TI.

Se formula el catálogo de actores de la UNAD para iniciar la descripción de dominio.

TABLA 7.

Catálogo de actores centrado en la atención a PcDV en la UNAD

STAKEHOLDER	DESCRIPCION	CATEGORIA	METAS	TAREAS
Alta Dirección	Dirigen la Institución	Interno	Consolidación de la UNAD como Megauniversidad al servicio de la sociedad colombiana	
Funcionarios Administrativos	Personal de apoyo a la gestión que realiza labores administrativas y de apoyo tecnológico.	Interno	Dinamizar los procesos administrativos de la UNAD, estar atentos a los requerimientos de las solicitudes de la comunidad académica para su gestión.	Realizar procesos de atención y gestión a solicitudes de la comunidad educativa
Docentes	Profesionales que preparan recursos pedagógicos y actividades de evaluación para los estudiantes.	Interno	Promover el desarrollo integral de los estudiantes	Realizan orientación, acompañamiento pedagógico y evaluación del proceso de formación a estudiantes matriculados en los programas ofertados.
Aspirantes	Persona natural que manifiesta interés en matricularse en alguno de los programas ofertados	Externo	Adelantar un proceso de formación integral que aporte al desarrollo de su entorno	Solicitar información de programas académicos ofertados.
Estudiantes	Persona natural matriculada en algunos de los programas ofertados	Interno	Conocer la metodología de formación, criterios de evaluación y mecanismos de participación en la UNAD, durante el proceso de formación de su familiar.	Cumplir con actividades de apropiación del conocimiento y evaluación de actividades académicas propuestas en el marco de su proceso de formación.
Familias de estudiantes	Personas naturales que realizan acompañamiento y seguimiento al proceso de formación de un estudiante	Externo		Realizar acompañamiento y seguimiento al proceso de formación de su familiar.
Instituciones educativas nacionales e internacionales (Colegios, Universidades, Instituciones para el trabajo y desarrollo humano)	Entidades potenciales para establecer alianzas y convenios que permitan a sus miembros recibir servicios educativos.	Externo		Fortalecer competencias profesionales en los miembros de su comunidad
Instituciones públicas		Externo		
Instituciones privadas		Externo		
Organizaciones no Gubernamentales ONG		Externo		

A continuación, se describe la interacción de las PcDV al momento de requerir atención (presencial o virtual) teniendo en cuenta el proceso ciclo de vida del estudiante haciendo uso de la notación BPMN.

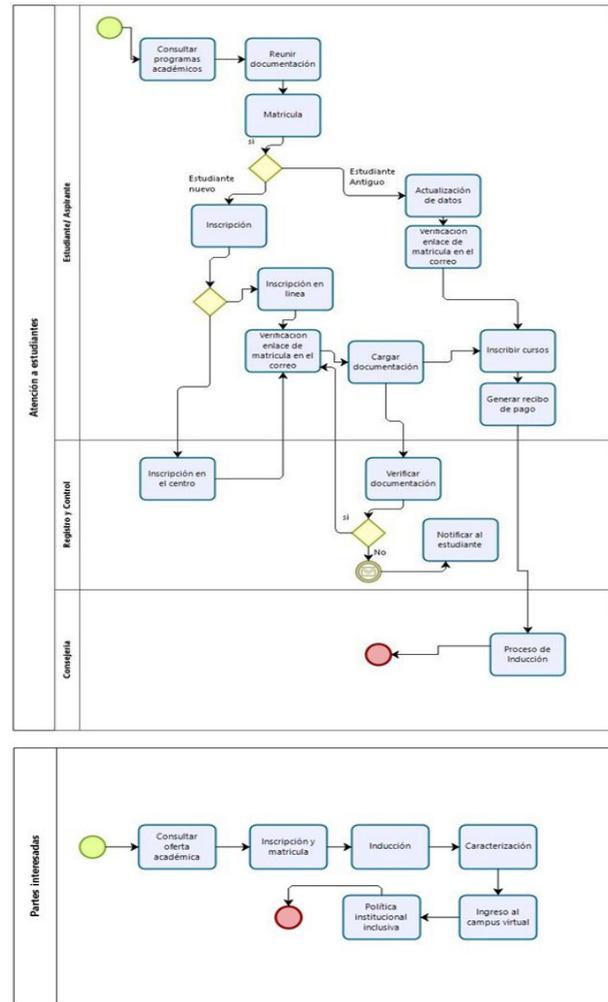


Fig. 3 Interacción de las PcDV al momento de requerir atención (presencial o virtual)

Según el modelo anterior, los aspirantes pueden ingresar al portal web institucional de la UNAD, a través del cual es posible acceder información de programas ofertados, calendario académico, servicio a estudiantes, centros y sedes, acceso a campus virtual, buzones de correo institucional y tramites de matrícula. Se observa que no cuenta con una barra de accesibilidad para facilitar la navegación de PcDV, así mismo,

no tiene identificados todos los bloques que componen el sitio web. Por lo que se propone en la arquitectura futura (TO-BE) integrar estas funcionalidades.

4. CONCLUSIONES

Según el caso de estudio, el marco de Arquitectura TI Colombia permite adaptarse al sector de la educación virtual, su articulación logra el mejoramiento de los servicios de atención a PdDv y la optimización de los procesos en el que se hace un seguimiento académico para detectar puntos claves que se acoplen a las necesidades detectadas.

Los software implementados Bizagi y Archimate para modelar los procedimientos permiten que los grupos de interés logren entender con claridad los procesos tanto en el modelo de negocio como en la relación de los conceptos de la Arquitectura Ti Colombia

AGRADECIMIENTOS

Gracias a la Universidad Nacional Abierta y a Distancia por brindarnos la oportunidad de formarnos como magister y abrirnos el espacio para implementar nuestro proyecto como aporte a la educación inclusiva.

Gracias al Mag. Jhon Fernando Sánchez, por compartir sus conocimientos y brindarnos su disposición para orientarnos y resolver las dudas que surgían en el desarrollo de este proyecto.

REFERENCIAS

Arévalo Reyes, H. D. (2016). *Constitución política de Colombia 1991*. Bogotá: Ecoe.

Arroyo, E. (2015). Definición de principios de arquitectura para arquitectura empresarial de la organización. <https://docplayer.es/6670221-Definicion-de-principios-de-arquitectura-para-arquitectura-empresarial-de-la-organizacion.html>

Bourne, R. R. (2017). Magnitude, temporal trends, and projections of the global prevalence of blindness and distance and near vision impairment: a systematic review and meta-analysis. *The Lancet Global Health*, 5(9), 888-897. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28779882/>

Congreso de Colombia (1994). Ley 115 de 1994, Ley General de la Educación http://www.secretariasenado.gov.co/senado/base-doc/ley_0115_1994.html

DANE (2018). *Censo nacional de población y vivienda - CNPV 2018*. Departamento Administrativo Nacional de Estadística. <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/demografia-y-poblacion/censo-nacional-de-poblacion-y-vivienda-2018>

DANE (2018). Discapacidad. Departamento Administrativo Nacional de Estadística. <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/demografia-y-poblacion/discapacidad>.

Donley, P. (2002). *Teaching Languages to the Blind and Visually Impaired: Some Suggestions*. Toronto: University of Toronto Press.

Mineducación (s.f.). *Educación superior*. Ministerio de Educación. <https://www.mineducacion.gov.co/portal/Educacion-superior/>

Minsalud (2018). *Sala situacional de las personas con discapacidad (PCD)*. Ministerio de Salud y Protección Social. <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/PS/sala-situacional-discapacidad-junio-2018.pdf>

Molano, A. (2015). *Colombia digital*. <https://colombiadigital.net/actualidad/articulos-informativos/item/8136-ventajas-de-la-arquitectura-empresarial>

Organización Mundial de la Salud (2018). Ceguera y discapacidad visual. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/blindness-and-visual-impairment>.

Riddell, S., Tinklin, T. & Wilson, A. (2005). *Disabled Students in Higher Education, Perspectives on widening access and changing policy*. New York: Routledge.

UNAD (2019). Resolución 013757 del 25 de septiembre de 2019. https://sig.unad.edu.co/documentos/sig/resoluciones_sig/resolucion_013757_de_2019_SIG_politica_objetivos.pdf

UNAD (2019). Recursos pedagógicos digitales. Vicerrectoría de Medios y Mediaciones Pedagógicas. <https://vimep.unad.edu.co/index.php/objetivos/22-gitcred/recursos-pedagogicos-digitales>