

Propuesta de implementación: Modelo de Sistema de Información para Acreditación Institucional

Johanna Paola Parra Molano

jparramol@uoc.edu

10/02/2022

Tutor: Miquel Alimbau Comas

Trabajo final de máster

Curso 2022, Semestre 1

Índice

1	INTRODUCCIÓN	7
1.1	Resumen	7
1.2	Justificación	8
1.3	Objetivo y Alcance	8
1.4	Planificación temporal.....	9
2	Metodología.....	11
	FASE 1 – Metodología creación del modelo.....	11
2.1	Metodología de investigación cualitativa.....	11
2.2	Identificación de la problemática.....	11
2.3	Formular hipótesis	12
2.4	Marco teórico.....	12
2.5	Levantamiento de requerimientos (juicio de expertos)	12
2.6	Formulación de un modelo de solución – juicio de expertos	13
2.7	Selección de las metodologías a usar.....	13
	FASE 2 – Metodología de diseño del modelo.....	13
2.8	Metodología Scrum.....	13
2.9	Tecnología BlockChain.....	14
2.10	Tecnología Big data.....	15
	FASE 3 – Metodología de la construcción del Modelo.....	16
2.11	Scrum.....	16
2.12	Gestión de Proyectos	17
3	Identificación de Problemática.....	18
3.1	Transformación y aceleración digital en las instituciones de educación superior en Colombia	18
3.1.1	<i>Universidades, una reinención hacia la tecnología.....</i>	19
3.1.2	<i>Pandemia, un acelerador de cambio.....</i>	19
4	Juicio de Experto	21
4.1	Levantamiento de Requerimiento	21
4.2	Formulación de un modelo de solución.....	22
5	Entes Regulatorios en Colombia - Normativa.....	22
5.1	Fundamento Legal de la Acreditación.....	23
6	Acreditación.....	24
6.1	¿Qué es la Acreditación?.....	24
6.2	¿Qué significa Acreditación de Alta Calidad para una Universidad?	24
6.3	¿Cuál es el objetivo del proceso de Acreditación?.....	24

6.4	¿Cómo se obtiene?	25
6.5	¿Cuáles son las condiciones iniciales?	25
6.6	Beneficios de tener Acreditación de Alta Calidad.....	26
6.7	¿Quién hace la acreditación?	27
6.8	Entendamos los Pares Académicos.....	27
6.9	Tiempo que dura una Acreditación de Alta Calidad	28
6.10	Tipos de Acreditación en Colombia	28
6.11	Universidades Acreditadas	29
7	Viabilidad del modelo de sistema de información	30
8	Análisis de Factibilidad	31
8.1	Análisis Externo	31
8.1.1	Análisis PESTEL.....	31
8.2	Análisis Interno	32
9	Diseño Funcional.....	32
9.1	2. Diseño Gráfico Funcional.....	39
9.2	Página Home.....	40
9.3	Módulo Configuración General - Usuarios	41
9.4	Módulo Configuración General – Institución.....	42
9.5	Módulo Configuración General – Componentes	43
9.6	Módulo Configuración General – Permisos.....	44
9.7	Módulo Configuración General – País	45
9.8	Módulo Configuración General – Roles	46
9.9	Estructura Académica – Plan Académico	47
9.10	Estructura Académica – Institución Académica	48
9.11	Estructura Académica - Campus	49
9.12	Estructura Académica – Grado Académico.....	50
9.13	Estructura Académica – Objetivos Institucionales.....	51
9.14	Modelo de Evaluación – Estructura Evaluación	52
9.15	Modelo Evaluación – Evidencias	53
9.16	Modulo Encuestas – Configuración Encuestas o Evaluaciones	54
9.17	Modulo Encuestas – Configuración Sección Encuestas o Evaluaciones.....	55
9.18	Seguridad de Datos	56
9.19	Módulo de generación indicadores y estadísticas	57
10	Conclusiones y Recomendaciones.....	61
10.1	Conclusiones	61
10.2	Recomendaciones	62

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	63
ANEXOS	65

Lista de tablas

Figura 1: Fases de Trabajo Final de Máster	10
Figura 2: Mapa de Ruta	10
Figura 3: Fases Scrum	13
Figura 4: Modelo BlockChain	15
Figura 5: Componentes Big Data	16
Figura 6: Modelo Sistémico	21
Figura 7: Componentes	21
Figura 8: Modelo de Solución	22
Figura 9: Universidades Acreditadas	29
Figura 10: Universidades Públicas y Privadas	29
Figura 11: Tipos de Instituciones	30
Figura 12: Análisis Pestel	31
Figura 13: Análisis DAFO	32

1 INTRODUCCIÓN

1.1 Resumen

El objetivo del trabajo final de máster es desarrollar un sistema de información que permita a las instituciones de educación superior tener un proceso de acreditación orgánico, este sistema de información, suministrará las herramientas tecnológicas necesarias para poder conocer y evaluar el estado del arte del proceso de acreditación institucional en consecuencia a este hecho podrá postularse ante los entes regulatorios y normativos con la documentación requerida así como del desarrollo que se define para obtener la acreditación lo cual garantizará una postulación inequívoca a la acreditación en cualquiera de las áreas que la institución universitaria lo defina.

La metodología que se empleará en este sistema de información estará principalmente desarrollada con base en blockchain y usando big data, buscando lograr un sistema que más que analice y gestione con eficiencia el volumen de datos en su ecosistema, sea una solución que nos permita brindar protección a la información, lo que se hace necesario ya que el sistema contendrá información confidencial de cada institución universitaria, garantizando así transparencia y trazabilidad en la gestión de los datos y del proceso de acreditación al momento de presentar la información requerida ante los entes que se encargan de evaluar y otorgar estos títulos a dichas instituciones educativas.

La indagación en el mercado nos mostró que actualmente no hay un sistema con las características y finalidades que se exponen en este proyecto, lo que supone un hito significativo en la transformación digital en educación y una innovación en los procesos académicos de educación superior en Colombia.

Abstract

The objective of the final master's work is to develop an information system that allows higher education institutions to have an organic accreditation process, this information system will provide the necessary technological tools to know and evaluate the state of the art of the institutional accreditation process as a result of this fact may apply to the regulatory and normative bodies with the required documentation as well as the development that is defined to obtain accreditation which will ensure an unequivocal application for accreditation in any of the areas that the university institution defines.

The methodology to be used in this information system will be mainly developed based on Blockchain and big data for the consumption of micro services, seeking to achieve a system that more than analyzing and efficiently managing the volume of data in its ecosystem, is a solution that allows us to provide information protection, This is necessary because the system will contain confidential information of each university institution, thus ensuring transparency and traceability in the management of data and the accreditation process when submitting the required information to the entities responsible for evaluating and granting these titles to these educational institutions.

The market research showed us that there is currently no system with the characteristics and purposes described in this project, which is a significant milestone in the digital transformation in education and an innovation in the academic processes of higher education in Colombia.

Palabras Clave

Acreditación, blockchain, datos, universidad, sistema, proceso.

1.2 Justificación

La transformación y aceleración digital es una realidad que no es indiferente a ninguna organización que quiera marcar hitos significativos referentes en tecnología y que a su vez sean un cambio disruptivo permitiendo facilitar la rápida innovación y respuesta a las demandas como oportunidades del mercado (Ross y otros (2016)), sino además contribuyan a la simplificación de trabajos repetitivos. Esto implica articular decisiones y acciones organizacionales que resulten en estrategias competitivas demostrando que un cambio no es solo un requisito sino una necesidad.

Un cambio disruptivo a estos procesos apoyará a las instituciones de educación superior a gestionar y obtener de manera coordinada y exitosa una acreditación institucional de alta calidad que ayude en la obtención del éxito estudiantil, ya que la educación superior tiene una función social estratégica con la sociedad que la hace responsable de formar a un profesional con capacidades para crear conocimiento y proponer diversas alternativas de análisis, es por ello que la acreditación asegura a la sociedad la credibilidad y calidad de los procesos educativos así como sus resultados.

Actualmente, muchas instituciones están encaminadas a mejorar sus procesos de gestión académica, administrativos y financieros mediante metodologías de transformación digital que permitan simplificar los trabajos que se consideren manuales o repetitivos con el fin de enfocarse en otros ámbitos que son más relevantes a la hora de tomar decisiones y acciones, es por ello, que al centrarnos en el proceso de acreditación de alta calidad el cual se constituye como un instrumento de búsqueda continuo de niveles de alta calidad académica, existe la necesidad de implementar un sistema que permita recopilar esta información de forma orgánica y centralizada el cual pueda aplicarse a las instituciones educativas de educación superior que busquen no solo una optimización en tiempos sino que además encuentren una forma holística y centralizada para presentarse ante los entes autorizados para obtener una acreditación.

Para la consecución y desarrollo de la presente propuesta, el primer acercamiento de desarrollo del sistema se realizará en instituciones de educación superior ubicadas en Colombia, sin omitir que esta solución podrá replicarse en cualquier institución educativa de educación superior sin importar el país de constitución o ejercicio de esta.

1.3 Objetivo y Alcance

El monumental y acelerado crecimiento en innovación, transformación tecnológica y digital en sectores como telecomunicaciones, energía e hidrocarburos, turismo, hotelería y educación conllevan a la necesidad sobre dos aspectos humanos que se contemplan fundamentales: la necesidad y el tiempo, ya que algunos procesos pueden ser reemplazados por tecnología lo que resulta en una minimización en tiempo y costes. Ahora bien, el reto para muchas instituciones de educación superior es la acreditación, ya que encuentran en ella una motivación que propicia el mejoramiento continuo de procesos académicos y motiva a la comunidad estudiantil a ser profesionales pensantes y propositivos siguiendo con George Siemens teórico en la enseñanza en la sociedad digital dice “en el pasado, el conocimiento servía a los propósitos de la economía y del desarrollo. Hoy, el conocimiento es la economía”

El objetivo de nuestra indagación será: presentar una solución articulada que permita a las instituciones de educación superior contar con un sistema de gestión de estadísticas e inteligencia de negocio que apoye y oriente el proceso de acreditación institucional, de esta manera fomentar en las universidades una comunidad conectada con la innovación por medio de la transformación digital, donde el avance de la tecnología y las tendencias emergentes

maximicen la indagación y la imaginación, de manera que se incentive el pensamiento crítico interdisciplinario para el crecimiento sostenible de la sociedad.

“El objetivo de la educación es la virtud y el deseo de convertirse en un buen ciudadano” (Platón. Filósofo griego. Atenas (427-347 a. C.)

La idea surge del plano profesional, resultado de mi experiencia en el campo de la educación superior y viendo la necesidad que las instituciones tienen al momento de iniciar un proceso y obtención de una acreditación de alta calidad, lo que supone un hito significativo en innovación en el plano de la educación.

El objetivo de la acreditación es propiciar la calidad y solidez de las instituciones que ofrecen el servicio público de educación superior, siendo un incentivo para que las instituciones demuestren el cumplimiento de su misión, sus propósitos y sus objetivos en el marco de la constitución, la ley y de acuerdo con sus propios estatutos.

Por lo anterior, esta investigación buscará por medio de herramientas tecnológicas crear un modelo de sistema de información pensado en el proceso de acreditación de alta calidad facilitando la articulación de cada etapa que se requiere para presentarse frente a los entes regulatorios que certifican una acreditación de acuerdo con la tipificación y localización que la institución universitaria lo haya definido.

Como alcance, esperamos crear un modelo de sistema de información que apoye los procesos de calidad institucional reflejándose en la acreditación para universidades, que permita mantener la información de la acreditación acorde al proceso y manejando las evidencias del proceso, así como la información almacenada de forma coherente y estructurada.

El sistema de acreditación contará con tres módulos que unificados permitirán tener un *end to end* del proceso de acreditación institucional, los módulos a desarrollar son:

1. Módulo de referenciación, permitirá a la institución dar una mirada a la efectividad de los criterios de alta calidad que se ha propuesto frente a su alineación estratégica, dando una visión tanto interna como externa a los indicadores de gestión usados para la acreditación.
Metodología por usar: Blockchain
2. Seguimiento y gestión a la acreditación, este módulo permitirá la configuración seguimiento y gestión a la acreditación mediante indicadores y *workflows* que permitirán gestionar cualquier tipo de acreditación.
En este módulo se podrán desarrollar y almacenar las actividades de acreditación.
Metodología por usar: Blockchain
3. Módulo de Quality Assurance, a través de los microservicios se asegura la fiabilidad en como se maneja la información que está contenida en el software.
Tecnología por usar: Big Data

“Ningún país con tantos jóvenes por educar puede permitirse financiar a largo plazo un sistema de educación superior que no cuente con una buena rendición de cuentas e incentivos de desempeño” (Informe de la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE) y Banco Mundial sobre la educación superior en Colombia. 2013)

1.4 Planificación temporal

Las fechas principales del Trabajo Final de Máster estarán definidas por las fechas de entrega de cada una de las pruebas de evaluación continua las cuales están definidas en el plan docente

de la asignatura como hitos en la figura 1. Por lo anterior se plantean los siguientes esquemas de trabajo los cuales se desarrollarán en cada una de las entregas:

Figura 1: Fases de Trabajo Final de Máster

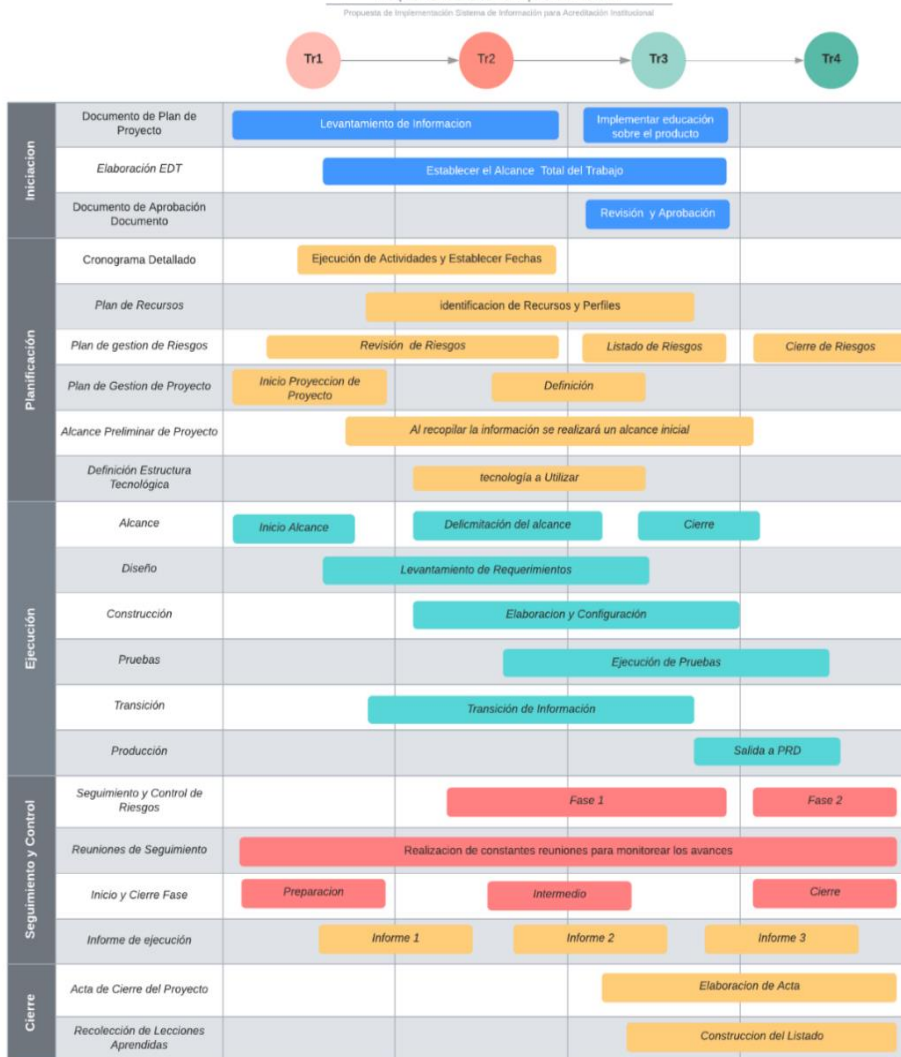


Fuente: Elaboración propia

Mediante un mapa de ruta (figura 2) se representará de forma cronológica el tiempo de dedicación para cada uno de los hitos descritos en la figura anterior

Figura 2: Mapa de Ruta

Mapa de Ruta de la Implementación



Fuente: Elaboración Propia

2 Metodología

Para dar respuesta a la problemática se presenta un proyecto de tres fases y en cada una utilizaremos diferentes metodologías para obtener como resultado un sistema de información que permita a las universidades gestionar sus procesos de alta calidad:

1. Primer Fase: creación del modelo
2. Segunda Fase: diseño del modelo
3. Tercera Fase: construcción del modelo.

En la primera fase para el levantamiento de la problemática, hipótesis y modelo se utilizará la metodología de investigación cualitativa, de esta forma se obtendrá como resultado el levantamiento de necesidades, así como la lista de requerimientos para presentar como entregable un documento con un modelo que dé respuesta a la problemática planteada.

En la segunda fase para el diseño del modelo, se utilizarán tres metodologías de forma conjunta. La primera Scrum, como desarrollo de la administración del proyecto garantizando con esta la ejecución de principio a fin enfocado sobre todo en los ámbitos de entregables de los diseños técnico-funcionales y la gestión del proyecto.

Dentro de la ejecución de esta fase utilizaremos la tecnología blockchain como parte de la metodología para la gestión de: procesos, procesamiento de datos y la arquitectura a plantear. Del mismo modo, se utilizará de manera paralela la tecnología del big data para la administración de la información, y la solución enfocada en los datos así como la formulación de los indicadores que serán usados arquitectura en el modelo.

En una tercera fase, que se enfoca en la construcción del modelo se utilizará la metodología de gestión de proyectos para gestionar las fases de ejecución del proyecto garantizando el seguimiento y control (costo y producto), del mismo modo, conociendo que scrum es una metodología enfocada al agilismo esta se utilizará en la construcción y pruebas del proyecto donde se utilizarán sprint que es el núcleo de esta metodología.

FASE 1 – Metodología creación del modelo

2.1 Metodología de investigación cualitativa

Esta metodología nos acercará a definir el problema así como los objetivos de nuestra indagación, permitiéndonos diseñar un modelo que puede dar respuesta a un paradigma que por hoy no tiene representación en el mercado educativo, de esta manera los instrumentos que recopilaremos en el mismo diseño serán válidos y fiables para la recolección de datos, los cuales serán analizados estableciendo desde el inicio criterios de calidad de la información (interna y externa) así como la fiabilidad de la información recopilada en el sistema de información.

2.2 Identificación de la problemática

A partir del conocimiento de un experto o la identificación de una situación se plantea una problemática, la cual mediante la metodología de investigación podremos dar respuesta, esto podemos hacerlo mediante una entrevista, juicio de expertos o mediante una investigación propia por lo que al identificar la problemática podremos exponerla a un equipo y así dar una posible solución.

La acción principal del presente modelo es dar respuesta a una necesidad la cual se enmarca en un proceso de obtención de alta calidad académica que conlleva a las instituciones de educación superior a constantes desvíos por el desconocimiento del estado del arte de la misma organización y en algunos casos a extender los tiempos en que se espera obtener la acreditación, la cual está directamente relacionada con el presupuesto que se designa para este fin.

La problemática de las universidades en Colombia es que inician con la idea de obtener una acreditación de alta calidad en cualquiera de sus tipificaciones realizando un plan que como objetivo principal busca la acreditación sin antes realizar una evaluación interna de la institución frente al proceso, el en mismo segmento comprenderemos que el proceso actual de acreditación no es sencillo por el tiempo y presupuesto que se designa para llegar al objetivo, por lo cual, para dar respuesta por medio del diseño del sistema de información se debe contemplar algunas fases para desarrollar el sistema como el análisis y comprensión del proceso actual permitiéndonos modelar una respuesta holística y sistémica a la problemática actual.

Otra problemática que se abordará es el Covid – 19 en el año 2020, ya que hizo que el mundo cambiara procesos por medio de la aceleración y transformación digital siendo indispensable para que las instituciones de educación superior tuvieran una visión mejorada de sus procesos que rápidamente se pueden traducir en excelencia.

Ahora bien, al comprender el impacto de la aceleración y transformación digital debemos entender que su contribución no fue sectorizada sino general para que las organizaciones pudieran continuar en el mercado lo cual, ayudó a reestructurar la forma en como desarrollaban sus actividades hasta ser pioneros en cambiar el paradigma de trabajar y estudiar de formas antes impensadas pero que abrieron paso a que las organizaciones afrontaran este desafío con respuestas inmediatas. Por lo anterior trataremos puntos importantes dentro de este trabajo final de máster sobre la pandemia del covid-19 y la educación.

2.3 Formular hipótesis

Mediante una indagación en el mercado (funcional y técnico) y en reuniones con expertos del sector, se presenta la problemática y a partir de esto se plantea una hipótesis que da como resultado un primer acercamiento de un modelo de solución a alto nivel. En metodologías de gestión de proyectos, esto se denomina como “alcance general”

2.4 Marco teórico

Se abordarán varios segmentos como:

2.4.1 Marco Legal

Haremos mención y revisión de la literatura normativa consagrada en Colombia por el ministerio de educación nacional (MEN), consejo nacional de acreditación (CNA), las instituciones de educación superior (IES), Consejo Nacional de Educación Superior (CESU), el Sistema Nacional de Información de la Educación Superior (SNIES), el Sistema para la Prevención de la Deserción de la Educación Superior (SPADIES) y la fundamentación legal que existe actualmente en el país. Estas fuentes bibliográficas supondrán el punto de partida significativa para poder diseñar el modelo del sistema de información para la acreditación para el presente Trabajo Final de Máster.

2.4.2 Marco Conceptual

Entender todo el proceso de la acreditación, así como los actores que intervienen en ella.

2.5 Levantamiento de requerimientos (juicio de expertos)

A partir de la hipótesis se crea un documento de requerimientos a alto nivel que deben dar respuesta a la problemática frente al modelo presentado, y en la metodología se pueden formular de varias formas este levantamiento, para nuestro caso se utilizara el modelo de juicio de expertos donde personas con conocimiento académico funcional y técnico indicaran las necesidades a responder.

Con base en el juicio de expertos donde con el conocimiento de uno de ellos se elaborará un plan de trabajo que ayudará a modelar el diseño del sistema de información, la importancia de contar con este juicio es porque el experto tiene todo el conocimiento en tres frentes que son fundamentales en el desarrollo y ejecución del presente modelo los cuales se citan en el apartado 2.6 *Formulación de un modelo de solución – juicio de expertos.*

2.6 Formulación de un modelo de solución – juicio de expertos

Se plantean tres modelos para elaborar un producto que pueda almacenar la información en un modelo de gestión de la acreditación, otro que permita generar los reportes de inteligencia de negocio para construir los reportes necesarios para obtener la acreditación y un tercer modelo que con la información recolectada de entes acreditadores como el consejo nacional de acreditación (CNA) se pueda presentar la brecha de las necesidades del proceso para obtener la acreditación.

2.7 Selección de las metodologías a usar

Como resultado se plantea:

1. La solución al modelo.
2. Las fases, metodologías y técnicas para la creación, diseño y construcción del modelo para el sistema de información.

Una vez concluida la metodología de investigación o fase uno, iniciaremos con la fase dos o la metodología de diseño del modelo.

FASE 2 – Metodología de diseño del modelo

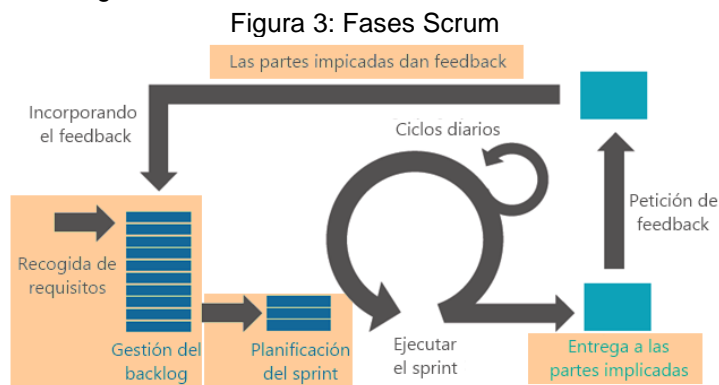
En esta metodología vamos a mencionar las técnicas y metodologías a usar para diseñar el modelo del sistema de información para la acreditación de alta calidad.

2.8 Metodología Scrum

Esta metodología es un proceso en el que se aplican de manera regular un conjunto de buenas prácticas para trabajar colaborativamente en equipo y lograr el mejor resultado posible de proyectos, este método esta caracterizado por:

- Acoger una estrategia de desarrollo exponencial, en lugar de la planificación y ejecución final del producto.
- Solapar las diferentes fases del desarrollo, en lugar de realizar actividades en cascada.

Una vez definido el concepto general, nos centraremos en la aplicación de esta metodología en el diseño de nuestro modelo, y es que con Scrum se realizará la recolección de requisitos y se planificarán los sprint para hacer los diseños funcionales y técnicos y de manera final se hará una parte de relevamiento de los requisitos teniendo en cuenta el feedback del juicio de experto, los cuales se señalan en la figura 3:



Fuente: Leal, B. (2022). Metodología Scrum en proyectos digitales - Blog IDA Chile

Tomando como referencia algunos pasos del proceso de la metodología scrum en proyectos digitales vamos a tomar:

1. La recolección de los requisitos

Este proceso comienza con la generación de la lista de objetivos o requisitos priorizada, que actúa como plan del proyecto las cuales inician con:

- Conocer los requerimientos del juicio de experto.
 - Convertir los requerimientos en objetivos de desarrollo.
 - Analizar el mercado actual del proceso de acreditación institucional de alta calidad.
 - Conocer el impacto que tendría este modelo en el mercado académico
2. Gestión del Backlog, nos permitirá definir las tareas a realizar como la ejecución y modelamiento del diseño
3. Planificación de los Sprint, partiendo de la tecnología blockchain se realizarán los modelos de los procesos a entregar dentro del sistema de información, con esto se pretende cubrir todo el proceso de negocio desde la consecución de la iniciativa de la acreditación hasta la obtención de esta.
4. Entrega a las partes implicadas, se entregarán los modelos al juicio de experto y de manera simultánea cubrir la etapa de feedback.

2.9 Tecnología BlockChain

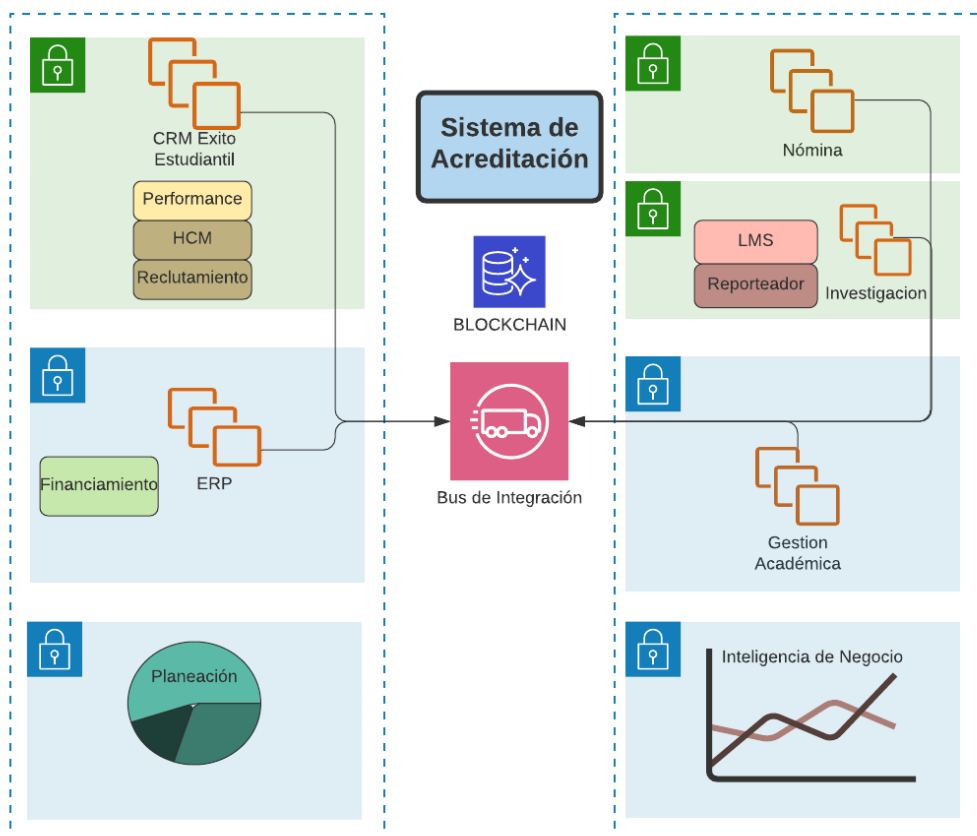
Antes de dar contexto, al definir blockchain, entendemos que es una gran base de datos descentralizada en la que se ingresan diferentes tipos de datos como transacciones, procesos, acuerdos, datos personales (entre otros), los cuales pueden estar cifrados bajo operaciones matemáticas complejas, para aumentar la seguridad.

Ahora bien, al intentar comenzar la implementación bajo blockchain y que se analicen los procesos para así gestionar el proyecto de forma positiva hay que ejecutar el proyecto en distintos componentes que conducirán al objetivo principal del sistema como:

- Contemplar cuáles son los recursos existentes para desarrollarlos, aquí tendremos que mencionar el proceso actual para poder desarrollar un sistema orgánico que dé respuesta a la problemática planteada.
- Identificar las posibles barreras y las limitaciones que puedan presentarse en la implementación que se reconocen en el proyecto en:
 - La data que se utilizará es exclusiva de la institución y de la localización de esta, por ende, en la implementación del sistema no habrá socialización o relacionamiento de la información de otras instituciones educativas.
 - Otro punto igual de importante es que se espera que la información contenida en el sistema sea una guía y permita no solo obtener la acreditación institucional de alta calidad, sino que sea un medio evaluador interno de la institución educativa.
- Desarrollo de un modelo de sistema de información que puede ser respuesta a una necesidad que generará beneficios a las instituciones de educación superior que lo adopten.

El modelo que vamos a seguir se plasma en la figura 4

Figura 4: Modelo BlockChain
Sistema de Gestión Documental



Fuente: Elaboración Propia

2.10 Tecnología Big data

Respecto al concepto del big data, lo primero que se debe hacer en toda organización es identificar los datos ideales para trabajar, entender cuál es la información que se requiere para así establecer cómo transformar estos datos en información útil. El Big data busca a través del análisis de estos datos obtener información necesaria para la mejora del rendimiento de la organización.

En términos de implementación, debemos tener en cuenta que con esta metodología se puede optimizar la ejecución del diseño, así como sumar un componente significativo referente a la vulnerabilidad de ciberseguridad que está contenida en el sistema.

Los puntos que se deben tener en cuenta son:

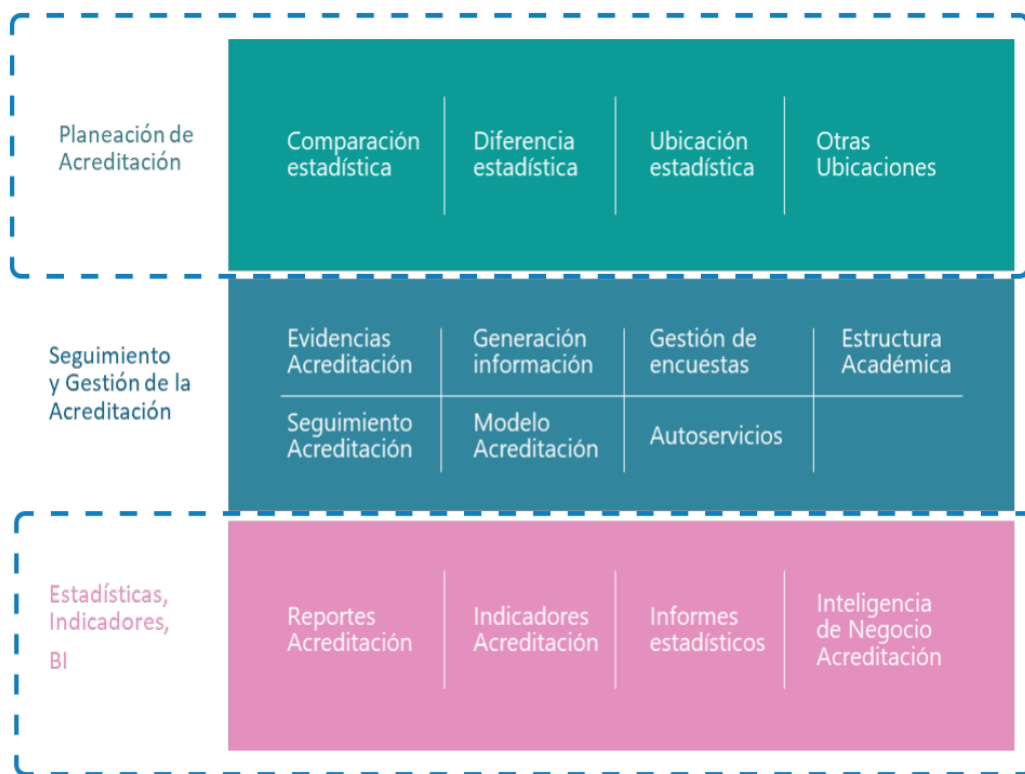
- Definición de elementos básicos, aquí es clave conocer la problemática la cual a este punto del proyecto hemos entendido a dónde o qué queremos responder con nuestro planteamiento.
- Determinar los datos a integrar, aquí es clave que la información de la institución educativa sea verás y que lo que este en el sistema tengan el propósito claro del de acreditación.
- Integrar los datos, se deben desarrollar servicios que permitan cualificar el dato como consistente y real así como la herramienta que se utilizaran como Hadoop o Bases de Datos NoSQL (MongoDB, Cassandra o HBase).
- Análisis de datos dentro del proyecto lo que nos permitirá controlar su funcionamiento

Esta tecnología la vamos a utilizar principalmente en el planteamiento de solución para obtener indicadores y en analítica predictiva en el modelo de encaje de sistema de información, de manera que el usaremos big data para tener información en tiempo real la cual está asociada a inteligencia artificial, esto es lo que comúnmente se conoce como análisis predictivo.

En cuanto a la inteligencia de negocios nos enfocaremos en la utilización del big data para obtener la información estadística requerida, análisis conocido como analítico.

Por lo anterior, Big data se va a aplicar en diseño del modelo en los siguientes componentes demarcados en la figura 5 en la planeación de acreditación y las estadísticas e indicadores:

Figura 5: Componentes Big Data



Fuente: Elaboración Propia

FASE 3 – Metodología de la construcción del Modelo

2.11 Scrum

Como se mencionó en la fase 2, para la construcción del modelo se recopilarán los requerimientos y juicio de expertos para modelar diversos factores que se hacen requeridos para proponer el diseño y que este tenga aceptación en el mercado académico.

Mediante sprint y partiendo de la validación de los diseños funcionales se iniciará la elaboración del código para el desarrollo de la solución, cada uno de los sprint están enfocados a construir las funcionalidades de cada uno de los módulos que son parte del sistema de acreditación

Componentes diseño funcional:

- Menú principal – Configuraciones Generales
- Módulo de Referenciación
- Menú Principal
- Módulo de Seguimiento y Gestión de la Acreditación
- Configuración Plan Estratégico
- Plan Estratégico

- Configuración Modelos de Evaluación
- Tipo de Evaluación
- Planes de Mejora
- Procesos de Generación de Información

Estos sprint tendrán como metodología de entrega la elaboración de casos de prueba y aceptación técnico-funcional de cada una de las entregas.

2.12 Gestión de Proyectos

Siguiendo la metodología de gestión de proyectos se elaborará una Estructura de Desglose de Trabajo (*EDT*) para tener una segmentación del trabajo a realizar en el proyecto. (*Ver punto 1.4 Planificación temporal*)

Con toda esta información se podrá diseñar el sistema de información para la acreditación de alta calidad con la creencia que “De vez en cuando, una nueva tecnología, un antiguo problema y una gran idea se convierten en una innovación” (Dean Kamen,2019).

3 Identificación de Problemática

La problemática de las universidades en Colombia es que se parte de un modelo de pensar que una institución universitaria se va a acreditar en cualquiera de sus tipificaciones como programa, campus (entre otros), y a partir de ello realizan un plan de trabajo, con ello enfocan a la calidad como un requisito que se establece en un proyecto y no en una forma de ver la situación real de la institución frente a un proceso de acreditación de alta calidad.

A partir de lo anterior, la acreditación institucional lo que busca es la alta calidad en la educación, por ello se debe ver la acreditación como el resultado del ejercicio cotidiano de ejercer calidad en el proceso académico, de esta manera poder evaluar cuales son los resultados que necesito y espero tener con la ejecución de los planes de acción, es con ello que una institución puede iniciar el proceso de acreditación. Es decir, evaluar internamente qué es aquello que necesita una institución universitaria para poder acreditarse mediante el desarrollo de planes de acción, los cuales se asignarán en un plan de ejecución de un tiempo no mayor a 2 años, ya que una vez realizado y ejecutado podrá presentarse ante el ministerio de educación y al consejo nacional de acreditación manifestando la intención de iniciar el proceso de acreditación de alta calidad cumpliendo los estándares requeridos, convirtiendo de esta manera la acreditación de alta calidad como parte misma de la institución.

Actualmente, una institución universitaria se presenta al consejo nacional de acreditación y mediante los pares académicos quienes son los encargados de emitir un juicio sobre la calidad, emitirán un comunicado a la institución educativa informando cuáles son los planes de acción que requiere para poder postularse a la acreditación.

El modelo que se presenta en estas páginas, planea organizar y recopilar toda la información institucional para ayudar a las instituciones de educación superior a evaluar los puntos de acción que requiere tener para presentarse a una acreditación, pudiendo así identificar de manera interna y temprana el estado del arte institucional para iniciar el proceso de acreditación de alta calidad, facilitando no solo presupuesto de la misma organización sino tiempo de ejecución en el proceso mismo que se debe iniciar y cumplir para recibir la calificación de alta calidad institucional por los entes regulatorios y mandatarios en Colombia.

Por lo anterior, se concluye que el objetivo del modelo del sistema de información es apoyar de forma sistémica el proceso de acreditación de alta calidad e identificar de manera temprana los aspectos fundamentales que la institución académica requiere previo a la postulación a una acreditación de alta calidad. En el mismo proceso se plantea ayudar a la institución y una vez completados los planes de acción iniciar el proceso de acreditación.

3.1 Transformación y aceleración digital en las instituciones de educación superior en Colombia

La visión de esta aceleración y transformación digital llegó en un momento en el cual se contemplaba ejecutar en un mediano plazo, sin embargo con la aparición de la pandemia en el año 2020 redefinió paradigmas y estereotipos en todos los ámbitos y la educación tuvo un impacto casi inmediato en aquellos días ya que los niños y jóvenes no podían simplemente congelar sus estudios por lo que las instituciones educativas sin importar su estatus socioeconómico tuvieron que adoptar medidas para dar respuesta a su servicio y la necesidad de aquellos estudiantes que estaban activos.

Por lo anterior, trataremos algunos puntos que se hacen relevantes mencionar en este trabajo final de master.

3.1.1 *Universidades, una reinención hacia la tecnología.*

Hoy en el mundo, existen un sin número de inclinaciones tecnológicas las cuales están potenciando un cambio de visión en las organizaciones. A esto, se suma la globalización de la información y la economía, pues tiene una marcada tendencia a una transformación enfocada al logro de maximizar la eficacia organizacional haciendo uso de los recursos digitales que están disponibles, del mismo modo, se trabaja continuamente en un proceso de cambio de cultura organizacional hacia herramientas e instrumentos digitales, como es de esperarse, este tipo de cambios están segmentados en la creación de cultura digital y un ecosistema tecnológico (European Commission, 2006).

El camino hacia nuevas maneras de ejecutar procesos y procedimientos misionales con ayuda de lo digital está representado en que las organizaciones consideren el cambio del diseño y la definición de su unidad estratégica a apropiarse de una nueva identidad la cual se dedica a implantar soluciones de tecnología con sentido y valor para las mismas.

Por todo lo anterior, las instituciones de educación superior no son indiferentes a estos retos, los cuales conllevan a un proceso disruptivo en su estructura académica y administrativa, encontrando no solo un beneficio a la academia o institución sino a la comunidad universitaria y la sociedad quienes son el eje central de la existencia misma de la universidad lo que se denomina excelencia y excelencia es acreditación.

3.1.2 *Pandemia, un acelerador de cambio.*

En el año 2020 con la aparición del COVID-19, alrededor de 2.355.603 de estudiantes universitarios y poco más de 153.824 docentes universitarios en Colombia (SNIES, 2020) se vieron afectados por el cese de las clases presenciales en los campus universitarios.

Es por ello por lo que surgen las siguientes inquietudes:

- ¿Las universidades lograron adaptar rápidamente su modelo de negocio pedagógico y rutinario para funcionar de forma eficaz?
- ¿Cuáles fueron los principales desafíos?
- ¿Qué lecciones deja la pandemia a las universidades del mundo?

Antes de dar contexto a algunas respuestas, se hace indiscutible mencionar que la emergencia sanitaria dió en un ámbito de retos competitivos los cuales las instituciones de educación superior ya se estaban enfrentando como resultado de la cuarta revolución o cambio tecnológico acelerado en la sociedad y la economía. Es evidente que la tecnología representa la redefinición de actividades laborales, así como los puestos de trabajo, por lo que se requiere otros perfiles y habilidades para responder a las necesidades que por hoy son una realidad y no solo en el ámbito administrativo sino también de los docentes quienes deben tener habilidades y conocimientos requeridos para responder a las necesidades de la institución, los estudiantes y mercado académico.

Del mismo modo, las universidades han venido observando un incremento significativo de competidores con la aparición de modelos que se ajustan a la necesidad del estudiante por su flexibilidad y sus bajos costes, la entrada de universidades corporativas en línea abiertas al público con una oferta de cursos tecnológicos y el surgimiento de startups educativas especializadas en la formación rápida e intensiva en formación de habilidades avanzadas, las instituciones han generado bootcamps de programación siendo una alerta para las instituciones para que renueven sus ofertas académicas pues para muchas empresas le es significativo que un colaborador tenga un título universitario y no un curso (así miden su escala salarial y rango), es allí donde las instituciones académicas de educación superior le es indispensable contar con acreditación institucional ya que esto supone un reconocimiento para la misma institución y también para el estudiante.

Ahora bien, dando contexto a las preguntas que se formularon inicialmente, la mayoría de instituciones académicas en Colombia tuvieron que acelerar su proceso de transformación digital si querían continuar prestando el servicio a la comunidad estudiantil, y es que ninguna organización estuvo preparada para este cambio tan complejo que se extendió hasta el año 2021 por lo que muchas instituciones tuvieron que adaptar su modelo educativo a plataformas virtuales siendo la modalidad virtual protagonista al ser la respuesta ágil y rápida a la coyuntura mundial.

Muchas instituciones tuvieron que adaptar sus modelos a herramientas que le permitieran tener mayor control y seguimiento sobre toda la comunidad estudiantil por lo que hablamos de aceleración y transformación digital en Educación la cual no solo demostró ser una respuesta a la necesidad, sino que permitió mejorar aspectos que una institución académica no contemplaba como necesaria una transformación hacia lo digital a ser parte de la cuarta revolución.

Algunos aspectos para tener en cuenta con la pandemia del año 2020 así como la transformación y aceleración digital:

- La transformación digital como herramienta

La pandemia nos ha mostrado cómo la tecnología y la digitalización son herramientas útiles para el desempeño de la labor educativa, sin embargo, no toda la transformación de una institución debe girar en torno a esta variable, simplemente son herramientas que hay que aprender a utilizar de forma eficaz, eficiente, y siempre poniendo atención sobre las necesidades del alumno así como de la institución académica.

- Emplear modelos de gestión que fomenten la transformación.

Crear modelos que permitan que los procesos sean más sencillos y que involucren a todos los grupos de interés de la institución educativa como: padres, profesores, alumnos, trabajadores, proveedores, etc. Así se podrán definir planes estratégicos sostenibles a corto, medio y largo plazo para que el tránsito hacia los cambios no sea complejo.

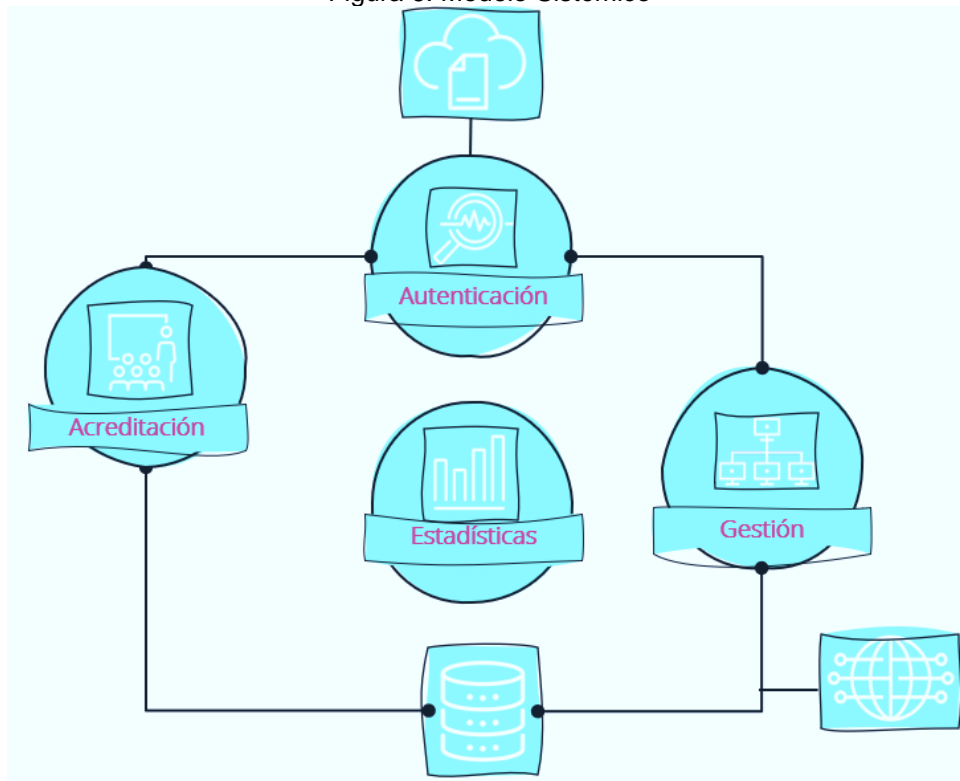
- Emplear ideas de innovación en las personas.

Invertir en los profesores, en el cuerpo administrativo, los alumnos y sus familias es más importante que sepan utilizar las herramientas innovadoras que existen actualmente de forma eficaz, eficiente y segura por lo que se necesita formación continua.

4 Juicio de Experto

Mediante reuniones con expertos del sector de educación, ingenieros de sistemas con amplio conocimiento en herramientas técnicas y desarrollo de software se plantea la problemática donde ellos con su nivel de conocimiento presentan un modelo sistémico y una arquitectura de solución (Figura 6)

Figura 6: Modelo Sistémico



Fuente: Elaboración propia

4.1 Levantamiento de Requerimiento

A partir del modelo presentado se generan los requerimientos para dar respuesta al modelo donde se plantean dos esquemas para la solución:

1. Modelo de negocio
2. Generación de estos a partir de los diseños funcionales

Lo anterior se presenta en la figura 7 para dar respuesta a los requerimientos, así como el esquema al cual se espera dar respuesta.

Figura 7: Componentes



Fuente: Elaboración propia

4.2 Formulación de un modelo de solución

A partir del juicio de expertos se presenta un modelo de solución en la figura 8 que plantea un sistema de información de tres grandes grupos de funcionalidades que permiten a las instituciones de educación superior tener un proceso de principio a fin en todos los modelos de acreditación en Colombia.

Figura 8: Modelo de Solución

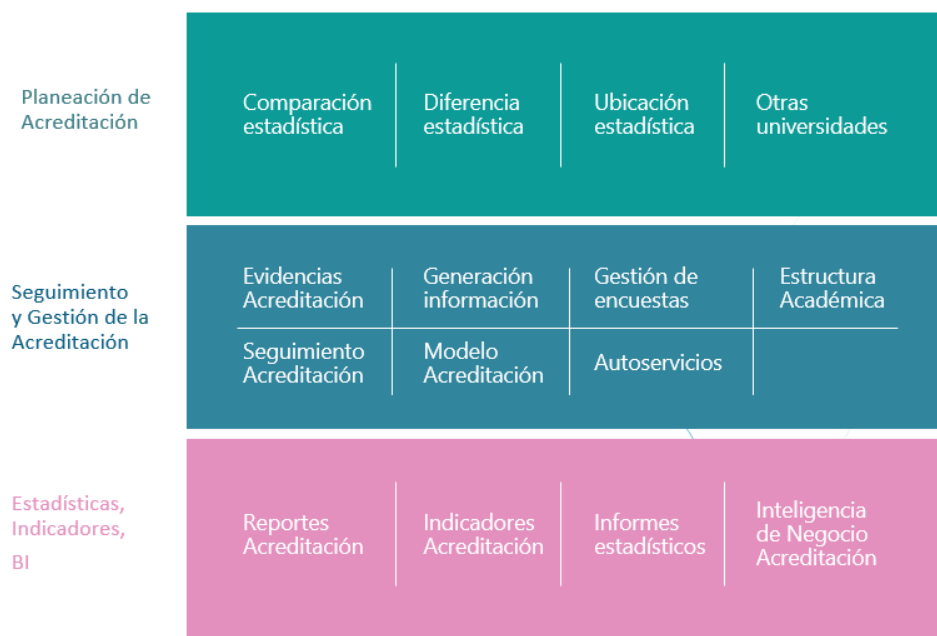


Figura 8: Fuente: Elaboración propia

Después de entender la problemática y hacer los diseños técnicos se plantean los beneficios del modelo que debe ofrecer la solución

Se tienen estos modelos en los Anexos.

5 Entes Regulatorios en Colombia - Normativa

Al hablar de acreditación citamos en diferentes contextos los entes regulatorios en Colombia, por ello, se hace necesario mencionar cada uno de ellos y así entender la definición y objetivo de cada uno en la educación superior en el país.

- Sistema Nacional de Acreditación en Colombia (SNA): su objetivo es garantizar a la sociedad que las instituciones de educación superior que son parte del sistema cumplen con todos los requisitos de calidad y que realizan sus propósitos y objetivos. (Artículo 53 de la Ley 30 de 1992).
- Ministerio de Educación de Colombia (MEN): es un ministerio de la República de Colombia encargado de formular la política de educación nacional y fomentar el desarrollo de una educación competitiva y de calidad en Colombia.
- Consejo Nacional de Educación Superior (CESU): es un organismo con funciones de asesoría, coordinación, planificación, y recomendación en el nivel de educación superior que apoya al Ministerio de Educación Nacional.
- Consejo Nacional de Acreditación (CNA): es una entidad de carácter pública adscrita al Sistema Nacional de Acreditación del Ministerio de Educación de Colombia, esta entidad

es creada por la Ley 30 del 28 de diciembre de 1992. De manera que su objetivo es garantizar que las instituciones y programas que se acreditan cumplen con los más altos niveles de calidad.

- Instituciones de Educación Superior (IES): son las entidades que cuentan con las normas legales, así como el reconocimiento oficial como prestadoras del servicio público de la educación superior en el territorio colombiano.
- Sistema Nacional de Información de la Educación Superior (SNIES): es un sistema de información creado con el fin de responder a las necesidades de información de la educación superior en Colombia. Por ello se utiliza como fuente de información en relación con las instituciones y programas académicos aprobados por el Ministerio de Educación Nacional permitiendo conocer la información consolidada a través de estadísticas e indicadores que son:
 - Oportunos: La información se consolida y divulga en un tiempo establecido.
 - Relevantes: la información responde a las necesidades del sector según los públicos objetivo (instituciones de educación superior, estudiantes de educación superior, directivos y docentes de educación superior entre otros).
 - Confiables: La información es suministrada por la fuente responsable y es consolidada y validada por el Ministerio de Educación Nacional.
- Sistema para la Prevención de la Deserción de la Educación Superior (SPADIES): es un sistema de información especializado para el análisis de la permanencia en la educación superior colombiana a partir del seguimiento a la deserción estudiantil, el cual consolida y clasifica la información facilitando el acompañamiento a las condiciones que desestiman la continuidad en el sistema educativo.

5.1 Fundamento Legal de la Acreditación

La acreditación se fundamenta en:

La Constitución Política, promulgada en 1991, estableció que la educación es un derecho de la persona y un servicio público que tiene una función social y consagró las libertades de enseñanza, aprendizaje, investigación y cátedra. De igual manera, garantizó la iniciativa universitaria, obligando al estado reforzar la investigación científica en las instituciones de educación superior oficiales y privadas a ofrecer condiciones especiales para su desarrollo, y le asignó la obligación de facilitar mecanismos financieros que hagan posible el acceso de todas las personas aptas a la educación superior.

Por su parte, la Ley 30 de 1992, por medio del CNA y el SNA a desarrollar los deberes y derechos consagrados en la Constitución, en cual tiene como principio orientador de la acción del Estado el interés de fomentar la calidad del servicio educativo.

El Decreto 2904 de 1994 define la acreditación, indica quiénes forman parte del Sistema Nacional de Acreditación y señala las etapas y los agentes del proceso de acreditación.

El Acuerdo 04 de 1995 del CESU expide el reglamento que determina las funciones e integración del Consejo Nacional de Acreditación. Se precisa allí que este Consejo debe promover y ejecutar la política de acreditación adoptada por aquél, debe coordinar los respectivos procesos, orientar a las instituciones en su autoevaluación y adoptar los criterios de calidad y los instrumentos e indicadores que han de aplicarse en la evaluación externa.

Por último, se han fijado las políticas que han de seguirse en materia de acreditación mediante el Acuerdo 06 de 1995 del CESU. En esta norma se reiteran los fundamentos del proceso de acreditación y las características de este proceso y del de autoevaluación, se precisa quiénes son los agentes de la acreditación y se detallan las etapas de ese proceso; así mismo se reitera el papel del Consejo Nacional de Acreditación en el conjunto del Sistema.

6 Acreditación

6.1 ¿Qué es la Acreditación?

El modelo de acreditación en Colombia elaborado por el Consejo Nacional de Acreditación (CNA), parte de un ideal de Educación Superior que busca articular referentes universales con los referentes específicos definidos por la misión y el proyecto institucional.

Los lineamientos para la acreditación publicados por el Consejo Nacional de Acreditación están concebidos como:

- El resumen de la estructura del modelo en un marco conceptual.
- Criterios de calidad que dirigen las distintas etapas de la evaluación, factores o áreas de desarrollo institucional
- Características óptimas de calidad.

El modelo propone variables e indicadores, planteando la metodología y limitando los instrumentos requeridos. (CNA, 1998).

Si bien, tener los lineamientos es parte fundamental del proceso, debemos considerar la parte de la evaluación y es que este proceso se realiza por pares académicos, quienes estudian y analizan la estructura del cumplimiento de las exigencias de calidad establecidas por las comunidades académicas de la respectiva profesión o disciplina en conexión con puntos de calidad que define el modelo del CNA.

La acreditación institucional denota la facultad de la institución para mantener en el largo y mediano plazo su capacidad para enfrentar y dar respuesta pertinente a los rápidos cambios que plantea el entorno representando un sello de calidad y excelencia educativa. “la mejor forma de predecir tu futuro, es construirlo” (Peter Drucker, 1909)

6.2 ¿Qué significa Acreditación de Alta Calidad para una Universidad?

Esta acreditación es un reconocimiento público que expide el Ministerio de Educación Nacional a todas las instituciones de educación superior (IES) que logran la excelencia académica exigida tanto en sus programas académicos como en su labor educativa.

Es decir, este reconocimiento indica que el capital humano y la formación académica están garantizadas en determinado programa o en la institución en general. Las condiciones de calidad de cada uno de los programas de la institución deben ser aceptables o excelentes para que así el estado otorgue tal certificado.

6.3 ¿Cuál es el objetivo del proceso de Acreditación?

El proceso de acreditación, integralmente considerado, tiene los objetivos siguientes:

- Propiciar el mejoramiento de la calidad de la educación superior.
- Ser un mecanismo para que las Instituciones de Educación Superior expongan cuentas ante la sociedad y el Estado sobre el servicio educativo que prestan.
- Propiciar la idoneidad y la solidez de las instituciones que prestan el servicio público de educación superior.

- Ser un incentivo para que las instituciones verifiquen el cumplimiento de su misión, sus propósitos y sus objetivos en el marco de la Constitución y la Ley, y de acuerdo con sus propios estatutos.
- Propiciar el auto-exámen permanente de las instituciones y programas académicos en el contexto de una cultura de la evaluación.
- Ser un instrumento mediante el cual el Estado da fe pública de la calidad de las instituciones y de los programas de educación superior.
- Brindar información confiable a los usuarios del servicio educativo del nivel superior y alimentar el Sistema Nacional de Información creado por la Ley.
- Ser un incentivo para los académicos, en la medida en que permita objetivar el sentido y la credibilidad de su trabajo y propiciar el reconocimiento de sus realizaciones.

6.4 ¿Cómo se obtiene?

La iniciativa la toma cada institución de educación superior, es decir, es un proceso voluntario. Cabe resaltar que si una institución no está interesada en iniciar el proceso puede continuar funcionando de manera normal.

Ahora bien, como primer instancia el representante legal de la institución deberá enviar una carta dirigida al Consejo Nacional de Acreditación (CNA) en la que exprese:

- La voluntad de la Institución de acreditar uno o varios de sus programas.
- Que la Institución conoce los lineamientos para la acreditación.
- Que el programa y la Institución cumplen con las condiciones iniciales señaladas.

Una vez enviada se tendrá que considerar:

- a. Evaluación de condiciones iniciales: La institución envía al CNA un informe que evidencia que cuenta con las condiciones básicas para iniciar el proceso. Posteriormente, el CNA visita la institución para verificar lo que está plasmado en el informe y así poder dar el visto bueno y continuar con el proceso o, por el contrario, negarlo.
- b. Autoevaluación: Debe realizarse como requisito para la acreditación y como base para el mejoramiento continuo; en este informe (que se debe entregar al CNA) se expresan las fortalezas y debilidades identificadas.
- c. Evaluación externa: El CNA designa a unos **pares académicos** (profesionales con experiencia en el campo disciplinario exigido) para verificar personalmente la información presentada en el informe de autoevaluación.
- d. Evaluación final: El CNA emite el juicio sobre la calidad de la institución con base en la autoevaluación y el informe presentado por los pares externos.
- e. Acreditación: Con base en el concepto del CNA, el Ministerio de Educación Nacional emite una resolución mediante la cual concede la Acreditación de Alta Calidad.

6.5 ¿Cuáles son las condiciones iniciales?

Tomaremos como ejemplo las condiciones necesarias para solicitar la acreditación de un **programa**, a juicio del Consejo Nacional de Acreditación que la institución cumpla con las siguientes condiciones iniciales:

- Estar autorizada para operar como una Institución de Educación Superior y así otorgar títulos en el programa que se intenta acreditar.
- Ejecutar las normas legales definidas para la educación superior y, en particular, las que corresponden a las instituciones de su tipo (privada o pública).
- Tener una misión definida que sea coherente con su naturaleza y su definición institucional y de igual manera tenga de conocimiento público.
Esta misión debe proyectarse en las actividades del programa así como los logros del mismo los cuales deben ser susceptibles de evaluación.

- Tener un proyecto educativo que sirva como antecedente clave y fundamental en los procesos que permitirán la toma de decisiones.
- Contar con un núcleo profesoral que sea acorde a la cantidad, calidad y dedicación, así como a la naturaleza de la institución y del programa que se aspira a acreditar.
- Tener estatutos y reglamentos de profesores y estudiantes definidos los cuales incluirán políticas institucionales claras de selección y vinculación de profesores, así como de admisión de estudiantes. Estas normas estipulan los deberes y derechos de toda la comunidad estudiantil, así como profesorado, así como de unos y otros y el régimen de su participación en los órganos directivos de la institución.
- El programa deberá contar con varios años de activo si se espera acreditar, de manera que refleje en su incidencia efectiva en el medio y en la existencia de varias promociones de egresados, de estos habrá que tener una alternativa de éxito o de seguimiento.
- Disponer de una estructura organizacional, así como de sistemas de administración y gestión que correspondan a la naturaleza, tamaño y complejidad de la institución y del programa.
- Tener una infraestructura locativa y logística que satisfaga las necesidades de la institución (planta de gestión de actividades, así como del personal indistinto su cargo) y las del programa.
- Demostrar estabilidad financiera y usar adecuadamente los recursos que dispone, en correspondencia con su misión y objetivos.
- Tener un ambiente institucional de acuerdo con las políticas institucionales, así como las instalaciones físicas las cuales estén orientadas a mantener el bienestar de todas aquellas personas que son parte de sus miembros.
- No tener sanciones en los últimos cinco años ya sea por el incumplimiento de las disposiciones legales que rigen la educación superior en el país y tampoco estar intervenida en el momento en que se hace la solicitud.

Por otro lado, hay algunas de las exigencias por parte del Ministerio de Educación Nacional (MEN) para la acreditación de **programas académicos** dentro de una institución de educación superior y es que tenga mínimo ocho años de antigüedad y, además, que el funcionamiento durante dicho periodo haya sido continuo.

Por otro lado, si la apuesta es por la acreditación a nivel **institucional**, se exigen al menos cinco años de funcionamiento continuo. Por añadidura, también se recomienda evidenciar un buen manejo de finanzas, haber promovido procesos de participación académica y no haber recibido sanciones durante los últimos cinco años.

6.6 Beneficios de tener Acreditación de Alta Calidad

Una de las ventajas que obtiene la institución acreditada es la solidez y credibilidad de toda la información que se comunique tanto a nivel interno como externo. Además, se puede promover de manera continua la autoevaluación en la institución, lo cual permite un mejoramiento continuo de los procesos y cambios que se gesten desde la comunidad académica y directiva.

Otro de los beneficios radica en las convocatorias de movilidad, homologación y alianzas interinstitucionales a nivel nacional e internacional, así como las oportunidades de financiación (como créditos educativos o becas) para los miembros de la comunidad y aspirantes.

Reconocimiento en la comunidad estudiantil como reconocimiento de calidad académica, lo que significa un reconocimiento profesional del estudiante ya que algunas empresas del país requieren que sus colaboradores sean egresados de instituciones reconocidas por alta calidad académica.

6.7 ¿Quién hace la acreditación?

La acreditación deberá estar basada en un proceso evaluativo, que no sólo debe dar cuenta de una situación puntual en el tiempo, sino también de un proceso dinámico de la institución, rescatando los logros obtenidos durante un período de tiempo y las metas que se hayan señalado, la planeación que se haya prospectado para alcanzar los objetivos, y los mecanismos y recursos acordados para ser realizada.

Los pares académicos, designados por el Consejo Nacional de Acreditación, examinan la pertinencia, veracidad y efectividad del proceso interno y de los resultados de la autoevaluación a la luz de los criterios de calidad y de los instrumentos definidos por este Consejo.

El Consejo Nacional de Acreditación, compuesto por académicos que presiden todo el proceso, organiza los trámites, los fiscaliza, da fe de su calidad y finalmente recomienda al ministro de educación nacional acreditar los programas e instituciones que lo merezcan; además señala metas de crecimiento a las que todavía no llegan, según niveles de calidad convenidos.

Al ministro de Educación Nacional le compete proferir el acto de acreditación.

6.8 Entendamos los Pares Académicos

6.8.1 Pares Académicos ¿Qué significa?

En el proceso de Acreditación, el «par» está encargado de emitir un juicio sobre la calidad, así que debe ser reconocido por la comunidad que lo identifica profesionalmente como alguien que posee la autoridad y conocimiento que le permite emitir ese juicio.

6.8.2 Rol de Par

Los pares académicos tienen una tarea precisa en el proceso de Acreditación: ellos son responsables del juicio sobre la calidad en la etapa de Evaluación Externa. Como miembros destacados de sus comunidades académicas, los pares pueden reconocerse, en primera instancia, por la forma en que realizan las tareas propias de su campo. Los pares son, además, representantes de la cultura académica

6.8.3 Marco de acción del par académico

Juzga lo que debe evaluar sólo atendiendo a criterios académicos y atendiendo las directrices del CNA, no por comparación con la institución en donde trabaja o donde se ha formado.

6.8.4 Marco Ético de los Pares Académicos del CNA

El Consejo Nacional de Acreditación espera que los pares académicos, en el cumplimiento de su función evaluadora y en sus relaciones con las instituciones y las comunidades académicas, promuevan el respeto por los valores y referentes universales que configuran el ethos académico, y actúen con las siguientes orientaciones:

- No exponer o difundir información de esta manera se preserva estricta confidencialidad sobre la información del programa o de la institución contenida en la documentación entregada por el CNA y de igual forma sobre los juicios a los que llegue el equipo de pares académicos en el cumplimiento de su función evaluadora.
- Principio de confidencialidad: para lo cual deberá privarse de difundir o exponer por cualquier medio información relativa al proceso de evaluación.

- Valorar los programas e instituciones de acuerdo con los lineamientos definidos por el Consejo Nacional de Acreditación e inhibirse de dar pautas, iniciativas o guías distintas a las propuestas por el Consejo.
- Comunicar al Consejo Nacional de Acreditación sobre vínculos que tenga o haya tenido con la institución o con el programa académico que se va a evaluar así como cualquier otra que pueda configurar inhabilidad para el desempeño de su función como par académico.
- Provocar acciones que prevengan en ventajas inequitativas para la institución de educación superior o para el programa evaluado.
- No tener en el momento de la evaluación vínculo matrimonial o de parentesco hasta el segundo grado con un directivo de la institución de educación superior o de la unidad académica que es evaluada.
- No deberá recibir reconocimientos especiales que lo comprometan o expongan con la función de par académico.

6.8.5 Banco de Pares

Deberá estar integrado por expertos académicos nacionales e internacionales, cuyos requisitos específicos serán establecidos por el Consejo Nacional de Acreditación - CNA y aprobados por el Consejo Nacional -de Educación Superior - CESU.

El Consejo Nacional de Acreditación -CNA- en uso del banco de pares seleccionará la comisión de pares académicos que realizará la visita de evaluación externa y realizará la evaluación integral y permanente con el fin de mantener un banco de pares de alta calidad.

6.9 Tiempo que dura una Acreditación de Alta Calidad

De acuerdo con las exigencias del MEN, las acreditaciones van desde los seis hasta los diez años. Sin embargo, se resalta que aquellas IES que opten por la acreditación institucional para el periodo de ocho años deben tener acreditados mínimo el 40 % de sus programas académicos. Y, para aquellas que opten por el periodo de diez años, deben tener como mínimo el 60 %.

6.10 Tipos de Acreditación en Colombia

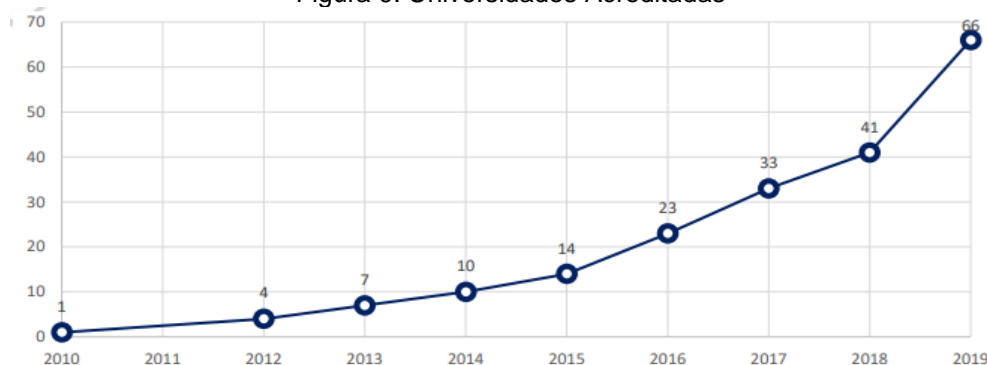
- 6.10.1 *Acreditación Programas de Pregrado* – esta acreditación certifica la calidad de acuerdo con criterios y objetivos por las comunidades profesionales y educativas. *(Aplica para toda Latinoamérica y España)*
- 6.10.2 *Acreditación Programas de Ciencias de la Salud* – es una evaluación personalizada y estandarizada por expertos a su programa de simulación en ciencias de la salud *(Aplica para toda Latinoamérica)*
- 6.10.3 *Acreditación Programas de Posgrado*: esta acreditación certifica la calidad de acuerdo con criterios y objetivos por las comunidades profesionales y educativas. *(Aplica para toda Latinoamérica y España)*
- 6.10.4 *Acreditación Multicampus* – es un proceso voluntario y colectivo al que se presentan todas las sedes, seccionales y extensiones de una misma Institución de Educación Superior (IES) ante el Consejo Nacional de Acreditación (CNA) *(Aplica para toda Latinoamérica)*
- 6.10.5 *Acreditación Institucional* – examina el cumplimiento sobre la existencia de mecanismos de autorregulación y de aseguramiento de la calidad *(Aplica para toda Latinoamérica y España)*

6.11 Universidades Acreditadas

A partir de la Ley 30 de 1992 o Ley General de Educación La Acreditación, se implantó la creación del Sistema Nacional de Acreditación (SNA), el cual “es la agrupación de políticas, estrategias, procesos y organismos cuyo objetivo primordial es garantizar a la sociedad que las instituciones de educación superior que hacen parte del sistema cumplen con los más altos requisitos de calidad y que realizan sus propósitos y objetivos” (Ley 30 de 1992, 1992). Además, se creó el Consejo Nacional de Acreditación -CNA-, el cual formalizó el modelo de acreditación para las Instituciones de Educación Superior (IES) en Colombia.

Una vez mencionado la parte normativa, nos enfocamos un poco en las universidades que obtuvieron la acreditación institucional de Alta calidad en Colombia, y es que en este país existen 316 de instituciones de educación superior las cuales solo 66 tienen esta acreditación (Figura 9), además de ello, con la primer universidad acreditada en el 2010 la cual fue la Universidad Nacional de Colombia, se puede observar un incremento significativo en las instituciones que apuntan a una acreditación en el país.

Figura 9: Universidades Acreditadas

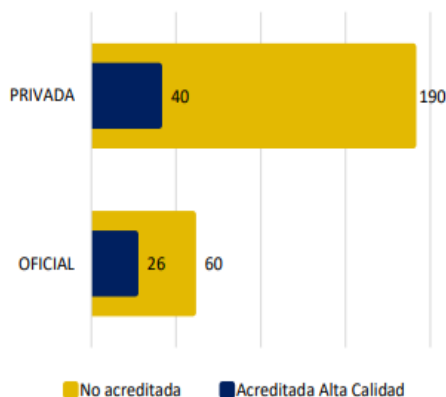


Fuente. Cantidad de Instituciones con Acreditación de Alta Calidad entre 2010 y 2019 en Colombia 2020. Fuente SNIES 2020.

Otros segmentos que son objeto de análisis son justamente la tipificación de las universidades (privada y/o publica) y la diversidad de instituciones educativas existentes.

1. **Universidades públicas y privadas**, en la indagación encontramos que hay una fuerte similitud en la cantidad de instituciones (Figura 10), lo que responde a que el proceso se torna difícil y nos abre una posibilidad a brindar una solución orgánica y estructurada para aquellas instituciones que inicien un proceso de alta calidad.

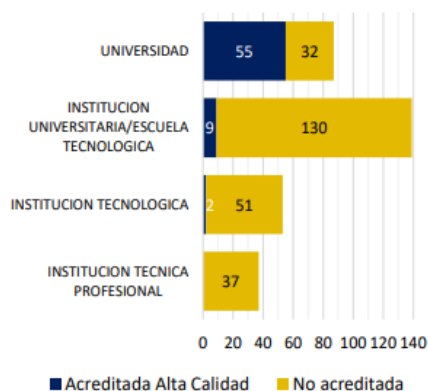
Figura 10: Universidades Públicas y Privadas



Fuente: Cantidad de Instituciones que tienen Acreditación Institucional de Alta Calidad por Sector en Colombia 2020

2. Referente a los diversos tipos de instituciones educativas, tenemos que el 63% de las Instituciones Académicas de **Universidad** tienen Acreditación Institucional de Alta Calidad, mientras que las Instituciones con carácter de **Instituciones Universitarias o Escuelas Tecnológicas** las cuales son aquellas instituciones facultadas legalmente para ofrecer programas de formación en ocupaciones, programas de formación académica en profesiones o disciplinas y programas de especialización en sus respectivos campos de acción (Artículo 18º de la Ley 30 de diciembre 28 de 1992 - Artículo 213º de la Ley 115 de febrero 8 de 1994) tienen actualmente el 6%, por otro lado, están las instituciones que se clasifican como **Instituciones Tecnológicas**, son aquellas instituciones que pueden ofrecer y desarrollar programas de formación hasta el nivel profesional (Artículo 2º ley 749 de 19 Julio 2002) y solo el 4% poseen la titulación de acreditación. Por último, tenemos las Instituciones de carácter **técnica Profesional**, son las instituciones que pueden ofrecer y desarrollar programas de formación hasta el nivel profesional sólo por ciclos propedéuticos y en las áreas de las ingenierías, tecnología de la información y administración, siempre que se deriven de los programas de formación técnica profesional y tecnológica que ofrezcan, y previo cumplimiento de los requisitos señalados en la ley (Artículo 17º de la Ley 30 de diciembre 28 de 1992 - Artículo 1º de la Ley 749 de julio 19 de 2002) hasta el momento ninguna ha logrado obtener este tipo de Acreditación. (Figura 11).

Figura 11: Tipos de Instituciones



Fuente: Cantidad de Instituciones que tienen acreditación Institucional de alta calidad por Carácter Académicos en Colombia 2020

7 Viabilidad del modelo de sistema de información

Se realiza una socialización del modelo al director de la práctica de educación de Neoris Colombia quien tiene aproximadamente más de 20 años de experiencia en el sector de educación superior siendo líder funcional del proceso académico y financiero por más de 7 años en una prestigiosa universidad en Colombia, sumado a ello ha gerenciado innumerables proyectos en instituciones de educación superior y con una basta y amplia experiencia como director de la práctica de Educación en Neoris Colombia nos dará su visión frente al modelo presentado.

Una vez explicado el modelo, los resultados que se esperan obtener y lo que se planea una vez esté operando el sistema de información, opina que es un sistema que puede significar un avance muy significativo en el proceso de acreditación teniendo en cuenta que el modelo que se tiene actualmente es inexistente en cuanto a temas tecnológicos, además de esto es un modelo que tendría un impacto significativo en la vertical de educación en la organización ya que se espera vender el modelo a todas las instituciones de educación superior Colombianas y de esa manera

no solo ser un referente en tecnología ERP sino en mejora de los procesos académicos en el país y por qué no pensarlo en el mundo, así que es un paso muy significativo en la transformación digital de un proceso como el que se plantea.

8 Análisis de Factibilidad

8.1 Análisis Externo

8.1.1 Análisis PESTEL

PESTEL es una herramienta que permite analizar el entorno macroeconómico en el que opera una empresa o proyecto a través del estudio y valoración de 5 factores: Político, Económico, Social, Tecnológico, Ecológico y Legal, razón por la cual validaremos este análisis en la figura 12.

Figura 12: Análisis Pestel

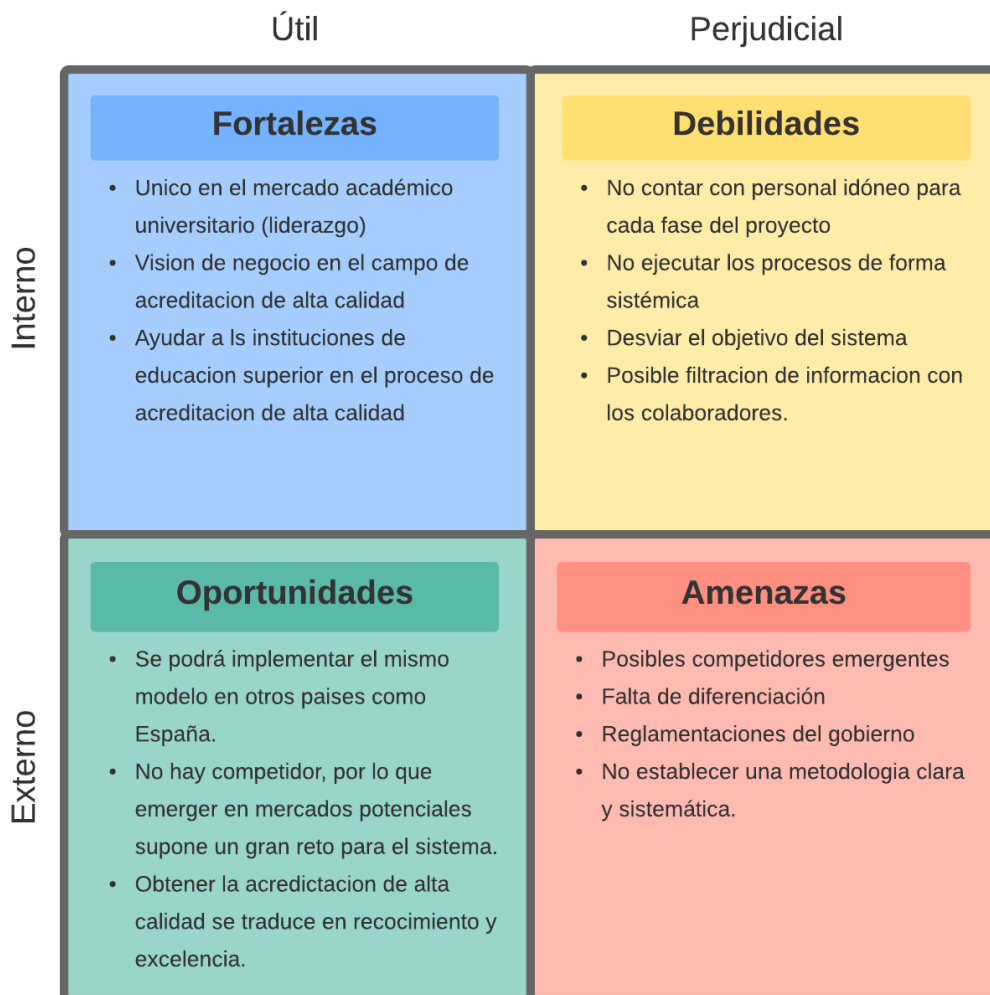


Fuente: Elaboración Propia

8.2 Análisis Interno

Una vez establecido el análisis de los factores externos que pueden afectar positiva y negativamente el proyecto, se realizará un análisis interno de éste para poder trazar las estrategias que permitan alcanzar el objetivo del diseño.

Figura 13: Análisis DAFO



9 Diseño Funcional

El presente diseño es una idea que responde a la necesidad de modelar un sistema que responda a las necesidades académicas que se han mencionado a lo largo de este Trabajo Final de Máster así como el planteamiento de la solución que se ha descrito, contemplado así una solución a la problemática expuesta y permitiendo al lector comprender de forma conceptual y visual a lo que se espera llegar.

Módulo de Configuración General

Este módulo nos acercará a conocer generalidades propias de la información de la institución, así como el manejo de la seguridad de los accesos al sistema de acuerdo con el rol del usuario dentro del sistema.

Menú principal – Configuraciones Generales

En este menú se podrá configurar los parámetros generales para la identificación de la Institución académica

- Parámetros de identificación

Esta funcionalidad nos permitirá definir las características con las que se plantearán y definirán los parámetros de identificación dentro del sistema.

- Seguridad

Se establecerán los siguientes criterios que permitirán determinar los roles y accesos a los diversos componentes del sistema dentro de estos

- Lista de permisos

Se definen los permisos que se tendrán disponibles en el ambiente.

- Rol

Colección de permisos definida para todo el sistema que se puede asignar a usuarios específicos en contextos específicos.

- Usuario

La palabra usuario proviene del latín “usuarius” que hace referencia a aquella persona que hace uso de algo. Dentro de este se crearán los usuarios que tendrán acceso al sistema.

- Seguridad País

La seguridad de país permite que los usuarios sólo vean lo correspondiente a las configuraciones del o los países permitidos por esta página

- Seguridad Institución académica

Se configurará los esquemas que servirán para determinar la seguridad de los datos de la institución.

- Seguridad de Datos

Página de configuración compleja que contiene la seguridad de la información de usuario, instituciones, campus, grado académico, programa académico, pensum y comités.

Módulo de Referenciación

Módulo que permite a la institución dar una mirada a la efectividad de los criterios de alta calidad que se ha propuesto en la alineación estratégica, dándole a una visión tanto interna como externa a la gestión de la calidad Institucional

Menú principal – información académica

Este menú permite al usuario cargar la información referente al tipo de acreditación o certificación que requiere para hacer las comparaciones de los requerimientos mínimos y estatus frente a la acreditación

- Información académica

En esta sección tendremos información referente al tipo de acreditación que se busca obtener

Menú principal – Información de brechas o de encaje

En este menú se podrá tener acceso a la información histórica académica de programas así como la construcción de los indicadores.

- Referenciación Interna

Será una página de resultados en la que se parte de la información académica del módulo cargada, muestra los resultados de acreditaciones o permisos de funcionamiento por programa anteriores.

- Referencia Externa

En esta página de resultados se mostrarán los resultados a partir de la información de otras universidades y de acuerdo con los indicadores preconstruidos.

Menú principal – Efectividad

En este menú veremos la información que a partir de información cargada en línea el sistema muestre la visión o clasificación de la institución universitaria en comparación con otras universidades de manera que le indique a la organización las brechas o encajes del proceso referenciado.

- Por Institución
- Por programa

Módulo de Seguimiento y gestión a la Acreditación

Menú principal – Estructura Académica

En este menú se podrán configurar los parámetros que caracterizan a la institución académica, lo que permitirá a la institución universitaria tener independencia de cualquier sistema de gestión académica y de manera paralela podrá tener una integración sencilla con el sistema de gestión académica por contener los parámetros de estructura académica.

Es por ello que se propone una estructura de información institucional:

- País
- País de origen de la institución universitaria.
- Información básica de la Universidad como:
 - Código Institución
 - Nombre de la Institución (nombre formal)
 - Dirección
 - Teléfono
 - Tipo de Institución
 - Información Complementaria
 - Misión
 - Visión
 - Valores Institucionales
 - Objetivos institucionales
 - Lineamientos estratégicos
- Campus
 - Información básica del campus como nombre, código SNIES.
 - Institución académica
 - Nombre de la institución académica
 - Código Campus
 - Código del campus en el programa (ID) y código del campus en el ERP de la institución universitaria.
- Campus
 - Se podrá codificar de manera alfanumérica el campus, será a definición institucional
- Descripción del Campus
 - Se podrá describir el nombre
- Ubicación
 - Escribir la locación como: dirección y ciudad
- Grado académico
 - Especificar el grado académico del programa (pregrado-posgrado)
- País
 - País de la institución académica
- Institución
 - Nombre de la institución académica
- Periodo académico
 - Periodo correspondiente del programa académico
- Fecha de inicio del programa
- Periodo académico de inicio del programa
- ~~Fecha fin de programa~~

- Periodo académico final del programa
- Campus (De Parametrización de campus)
- Plan académico (pensum)
Se tendrá la información básica del plan de estudios como:
- Grado académico el cual depende de la parametrización de grados académicos
- Programa académico el cual depende de la parametrización del programa.
- Programa académico esta sección depende de la parametrización del programa.

Menú principal – Configuración Plan estratégico

En este menú se podrán configurar la información del plan estratégico de la institución, que acompañados de los planes de mejora continua son los pilares de los modelos de planes de acción y por ende del proceso de gestión de la Acreditación o de la consecución, renovación de registros calificados.

- Plan estratégico, se tendrá información como: país, nombre de institución entre otros datos demográficos institucionales los cuales se extraerán de institución académica.
- Ejes estratégicos, los ejes estratégicos son las rutas básicas que agrupan varios objetivos y metas que desarrollará y alcanzará la Universidad durante la vigencia del plan estratégico.

Menú principal – Configuración modelos de evaluación

En este menú se podrán configurar los tipos de evaluación a ser usados por la institución, así como los componentes que hacen parte de la evaluación.

- Tipo de Evaluación

Página que permite configurar los tipos de evaluación que se usa en cada país, permite configurar acreditaciones o permisos calificados o cualquier tipo de evaluación institucional que se requiera

Nota:

- Dentro de los tipos de evaluación se pre-configuran las siguientes:
 - Registro calificado programa
 - Renovación registro calificado programa
 - Acreditación por programa
 - Acreditación multi-campus
 - Renovación acreditación por programa
 - Renovación acreditación multi-campus
 - Acreditación Institucional
 - Re-acreditación Institucional
 - Evidencias
En esta configuración se relacionan las evidencias que se muestran
 - Plan de Calificación
Descripción del tipo de plan de calificación
 - Actores
Es el organismo de control que otorga el permiso u interactúa con la evaluación de alta calidad
 - Pares
Identificación de los roles u entidades que interactúan como pares dentro del proceso de evaluación
 - Actores internos
Definición de los roles que son actores internos y que estarán dentro del proceso de evaluación

Menú principal - Configuración de Comité de seguimiento (Sesiones de seguimiento)

Menú donde se configuran las sesiones de trabajo donde se realizan las actividades de seguimiento y control de y se puede almacenar de forma coordinadas las sesiones de trabajo con actas, y planes de acción definidas

- Tipo de Comité
Adiciona los tipos de comité que se pueden trabajar en el sistema, Comité, consejo, etc.
- Roles de Comité
Pagina que permite crear los roles que hacen parte de los comités, ejemplo secretario, presidente, asistente, etc.

Menú principal - configuración de encuestas o evoluciones

Menú donde se configuran las encuestas o evaluaciones que se pueden utilizar para generar indicadores en los procesos de acreditación o permisos para programas

- Tipo de encuesta o evaluación
Indica el tipo de encuesta a que publico va dirigida y a qué tipo de evaluación aplica
- Tabla de tipo de respuestas a usar
Permite habilitar los tipos de respuestas que pueden ser usadas en un tipo de evaluación
- Tabla de preguntas
Relación de preguntas a usar en las encuestas o evaluaciones, estas preguntas pueden ser usadas en diferentes tipos de encuestas o evaluaciones
- Configuración de Encuesta
Se configuran los parámetros de la encuesta o evaluación.
- Configuración de fechas de encuesta o evaluación
Se parametrizan las fechas de inicio y fin

Menú principal – Configuración Planes de Mejora

Plan de Mejoramiento

Configuración de los planes de mejoramiento que estén asociados a la alineación estratégica

- Procesos de generación de información
Menú que permite generar de forma general información parametrizada, cargar información a partir de archivos planos o generar los segmentos de población a encuestar
- Segmentos
Son las poblaciones que serán abordadas para generar usuarios y contraseñas y ser encuestados o evaluados
- Generación de Encuestas
Procesos mediante el cual se genera la información necesaria para hacer una encuesta, asociando usuarios y encuestas
- Cargar Archivos planos
Se podrán cargar archivos planos .xls, .doc entre otros de información como programas, planes de estudio, personas,
- Autoservicio
Menú que me permite acceder a los servicios de autogestión para diligenciamiento de encuestas
- Información de personas
- Personas
- Seguimiento
Paginas que permiten gestionar las actividades, compromisos, resultados de las acreditaciones, registros calificados en curso
- Gestión Plan de Mejoramiento
Paginas que permiten gestionar las actividades, compromisos, resultados de las acreditaciones, registros calificados en curso

Menú Principal - Procesos de gestión

- Gestión de Personas

La información de personas permite almacenar los datos básicos de las personas que de forma directa van a interactuar con el sistema.

Nota:

La información de empleados, estudiantes y información de la comunidad en general será gestionada por usuarios y no será necesario que sea cargada en la información de personas

- Personas

En esta sección se ingresa la información general de personas, las personas del sistema se asociarán a los usuarios, perfiles de comités y roles de evaluadores y pares

- Identificación

Información como tipo de documento, país de procedencia

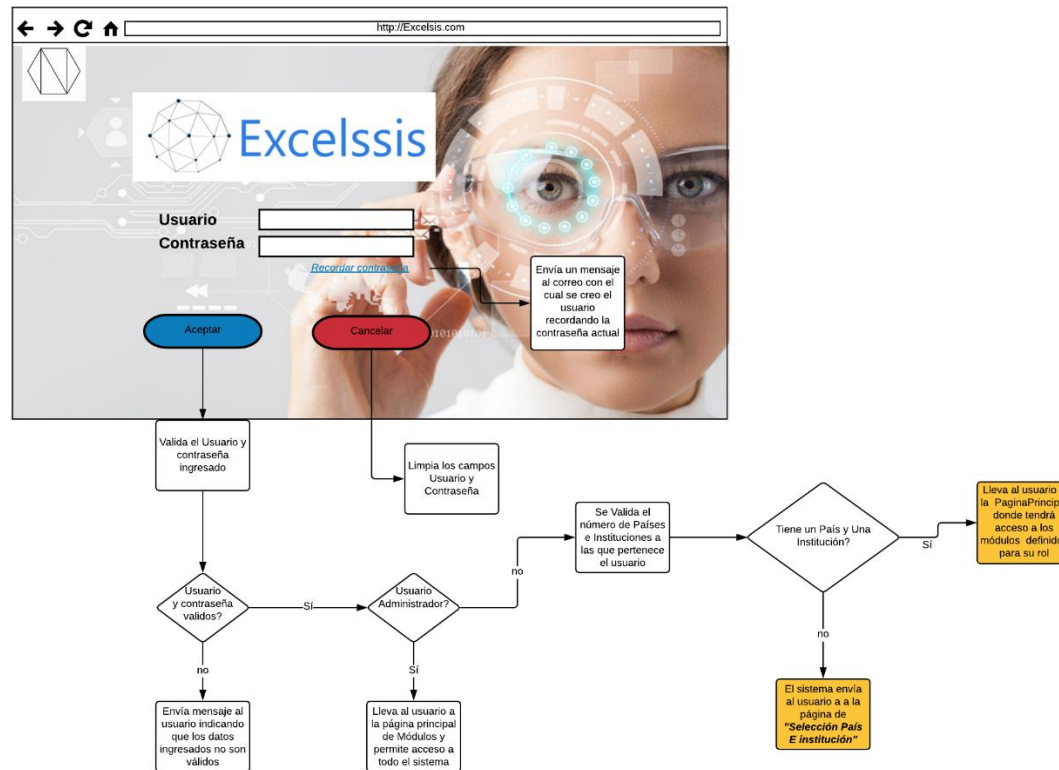
- Desarrollo de Agenda

Se activarán las secciones que se hayan configurado en tipos de comité

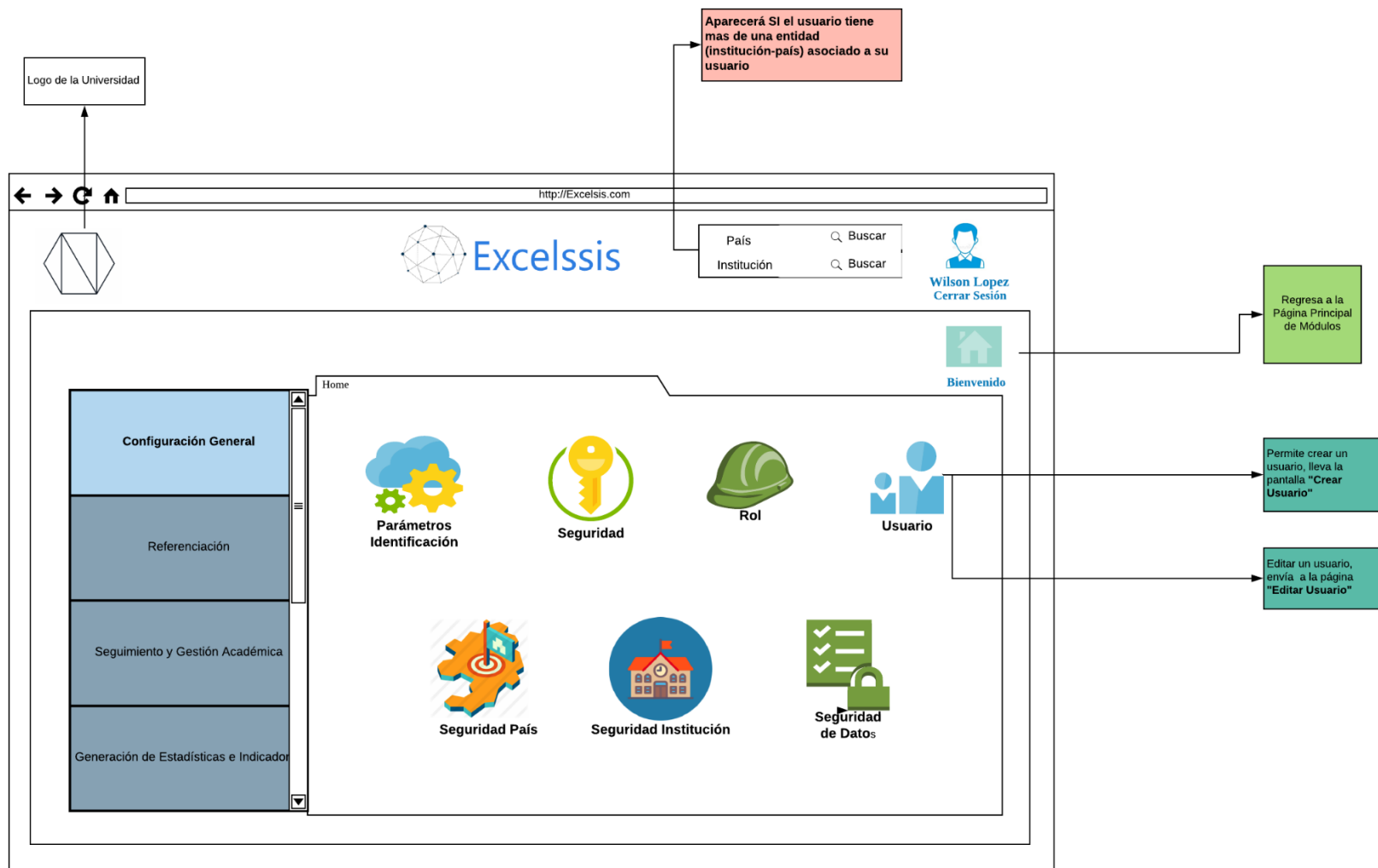
- Compromisos

Describe los compromisos de la reunión, un compromiso debe tener por lo menos dos tareas a desarrollar

9.1 2. Diseño Gráfico Funcional
Página de Login



9.2 Página Home



9.3 Módulo Configuración General - Usuarios

Módulo de Configuración General

Usuarios Crear / Editar Usuario

Buscar

Nuevo Usuario

Nombre Usuario	Estado	Fecha Inicio	Fecha Fin	Acción
Wilson Lopez	Activo	1/01/2019	1/01/2030	
Leonardo Contreras	Activo	1/01/2019	1/01/2030	
Pepito Perez	Inactivo	1/01/2019	1/01/2020	

<< Anterior 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Siguiente >>

Wilson Lopez [Cerrar Sesión](#)

Regresa a la Página Principal de Módulos

Permite buscar Usuarios por nombre

Permite crear un usuario, lleva la pantalla "Crear Usuario"

Editar un usuario, envía a la página "Editar Usuario"

9.4 Módulo Configuración General – Institución

Módulo de Configuración General

Componentes

Permisos

Roles

Usuarios

País

Institución

Listar Institución

Crear Institución

Editar Institución

Seguridad País Institución

Seguridad Datos

Estructura Académica

Estructura Modelos de Evaluación

Otros

Institución

Crear Institución

Editar Institución

Filtros de Búsqueda

País

ID Institución

Buscar

Nueva Institución

Nombre	Código	País	Tipo Institución	Fecha Creación	Estado	Acciones
Andina	A005F	Colombia	Universidad	1/01/2019	Activo	i
Politécnico Grancolombiano	B154C	Colombia	Universidad	1/01/2019	Inactivo	i
PUCE	DD323D	Ecuador	Universidad	1/01/2019	Activo	i

<< Anterior 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Siguiente >>

Regresa a la Página Principal de Módulos

Lista la información de acuerdo a los filtros seleccionados, muestra la información de la tabla de "Institutions"

Permite crear un país, lleva la pantalla "CrearInstitución"

Editar un usuario, envía a la página "EditarInstitución"

9.5 Módulo Configuración General – Componentes

Módulo de Configuración General

Componentes Crear Componente Editar Componente

Lista primero los Componentes Activos

Permite buscar en la lista de Componentes

Buscar

Nuevo Componente

ID	Nombre	Descripción	Tipo	Fecha Creación	Fecha Modificación	Estado	Acciones
001	1/01/2019	1/01/2019	Activo	
002	1/01/2019	1/01/2019	Inactivo	

<< Anterior 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Siguiente >>

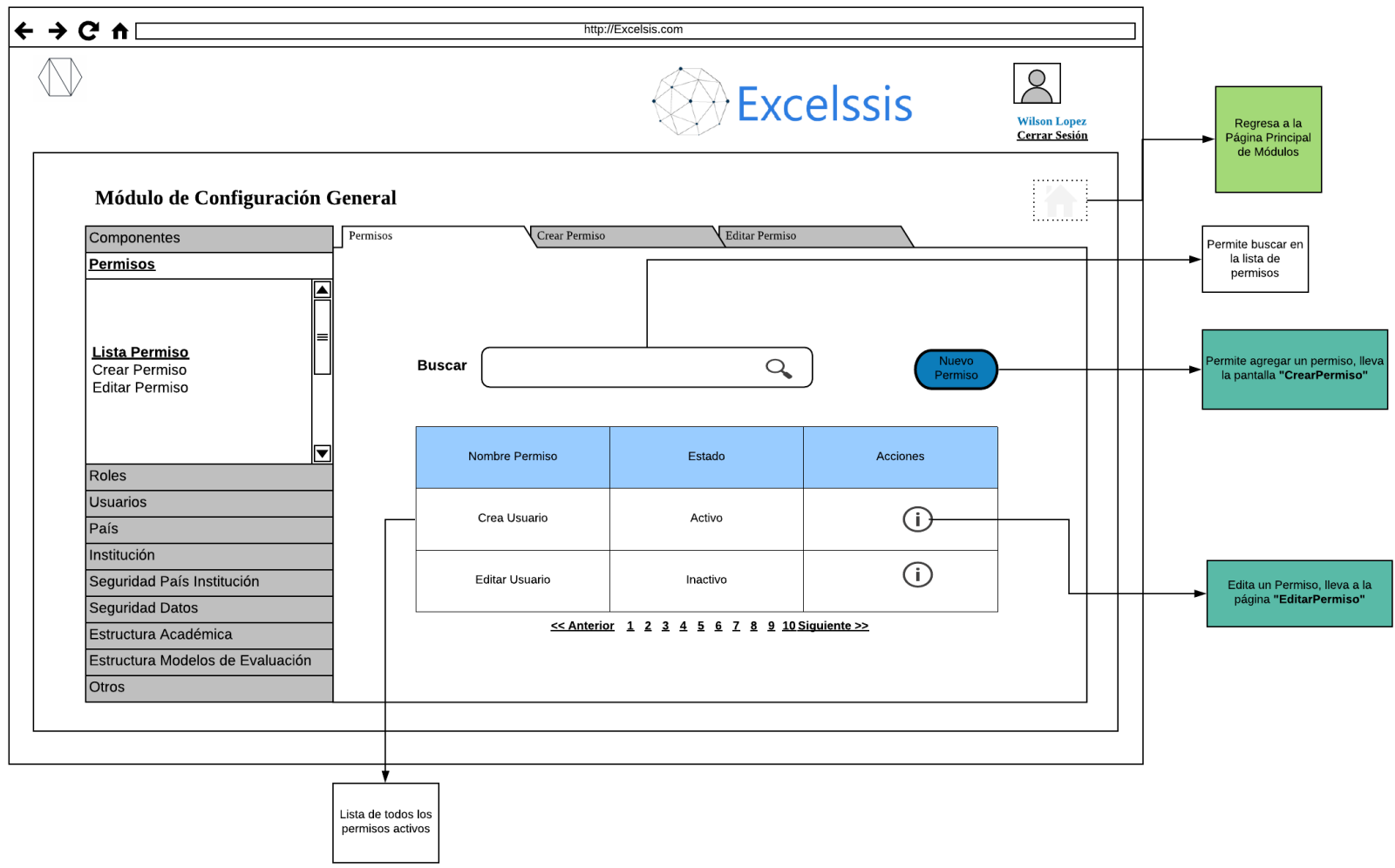
Wilson Lopez
Cerrar Sesión

Regresa a la Página Principal de Módulos

Permite agregar un Componente, lleva la pantalla "CrearComponentes"

Edita un Componente, envía a la página "EditarComponentes"

9.6 Módulo Configuración General – Permisos



9.7 Módulo Configuración General – País

The screenshot shows the 'Módulo de Configuración General' for 'País'. The interface includes a sidebar with navigation options, a search filter, a table of countries, and action buttons. Annotations explain the functionality of various elements.

Componentes

- Permisos
- Roles
- Usuarios
- País**
- Institución
- Seguridad País Institución
- Seguridad Datos
- Estructura Académica
- Estructura Modelos de Evaluación
- Otros

Filtros de búsqueda

País

Acciones: Buscar, Nuevo País

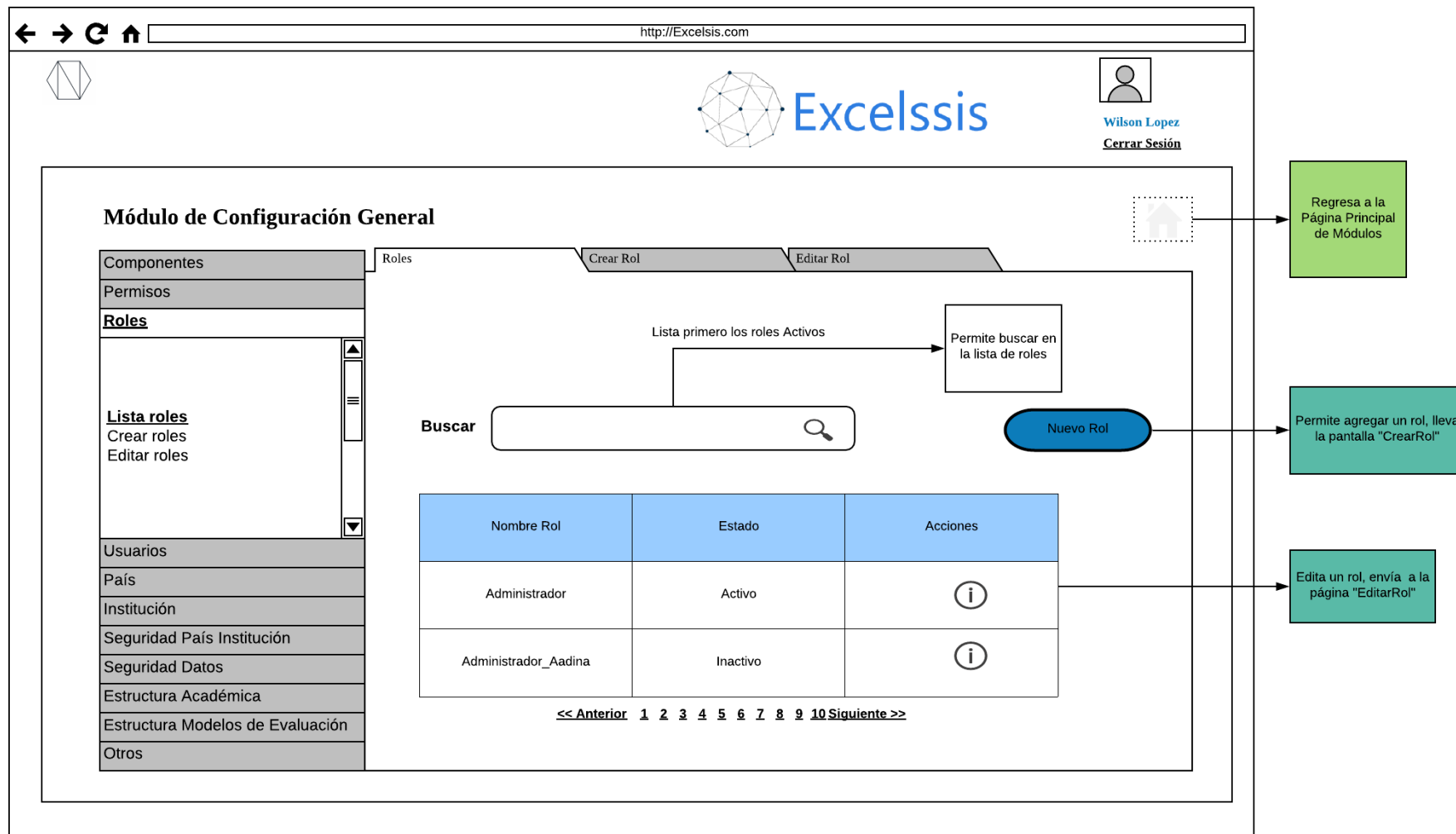
Nombre	Descripción	Descripción Formal	Fecha Creación	Estado	Acciones
Colombia	1/01/2019	Activo	
Ecuador	1/01/2019	Inactivo	

Navigation: << Anterior 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Siguiente >>

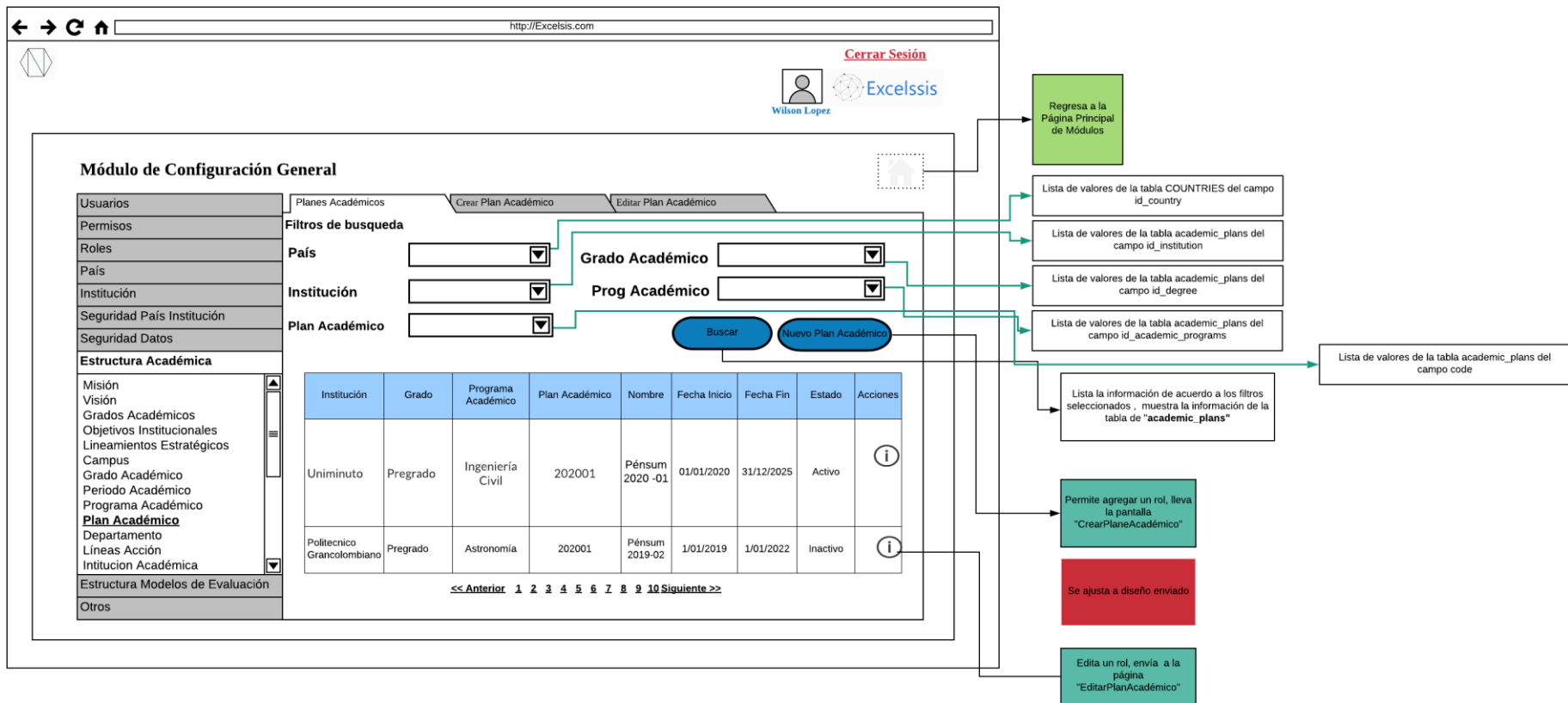
Annotations:

- Regresa a la Página Principal de Módulos (Home icon)
- Lista la información de acuerdo a los filtros seleccionados, muestra la información de la tabla de "Pases" (Search filter)
- Permite crear un país, lleva la pantalla "CrearPaís" (Nuevo País button)
- Editar un usuario, envía a la página "EditarPaís" (Info icon in table)

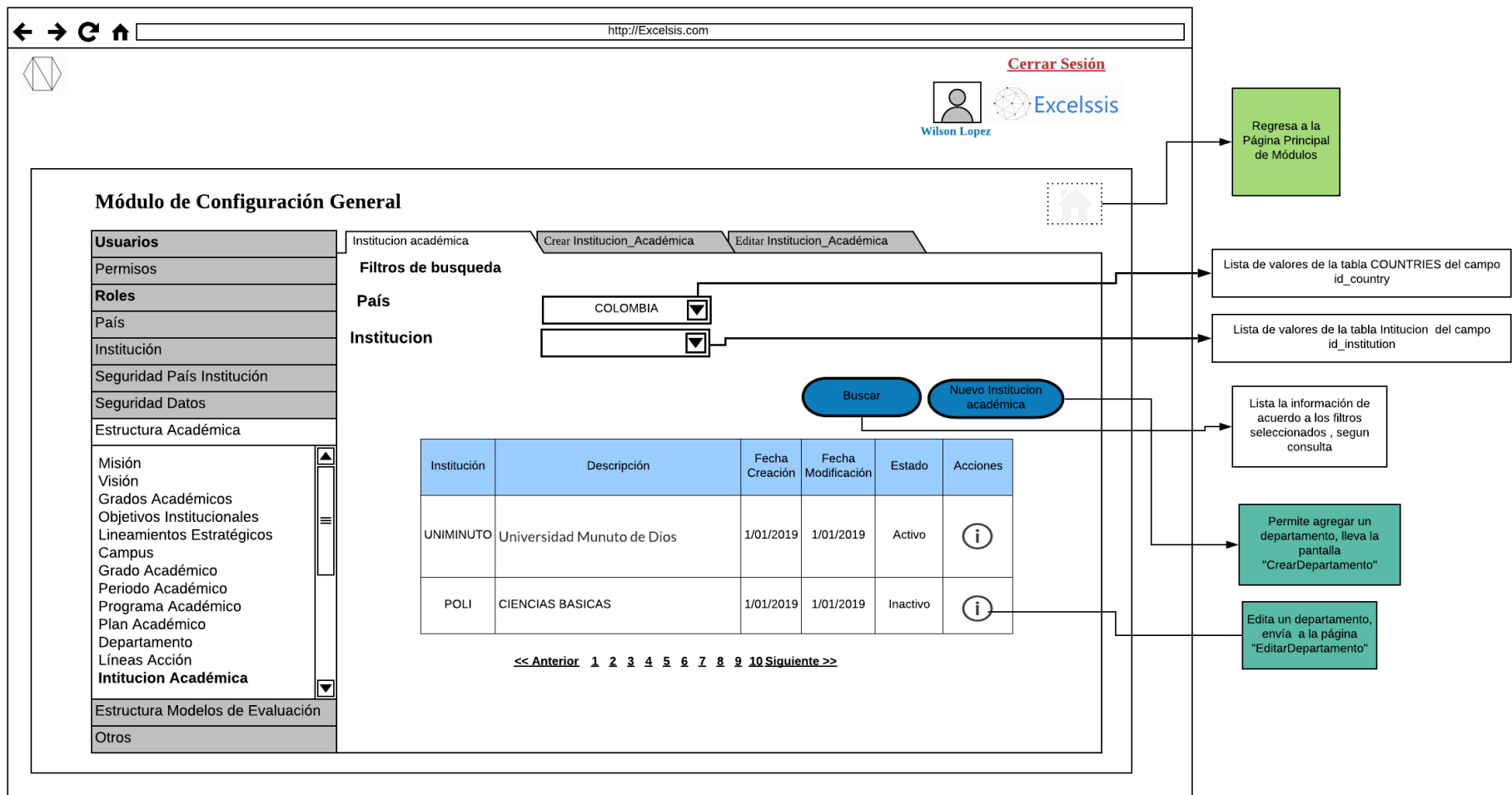
9.8 Módulo Configuración General – Roles



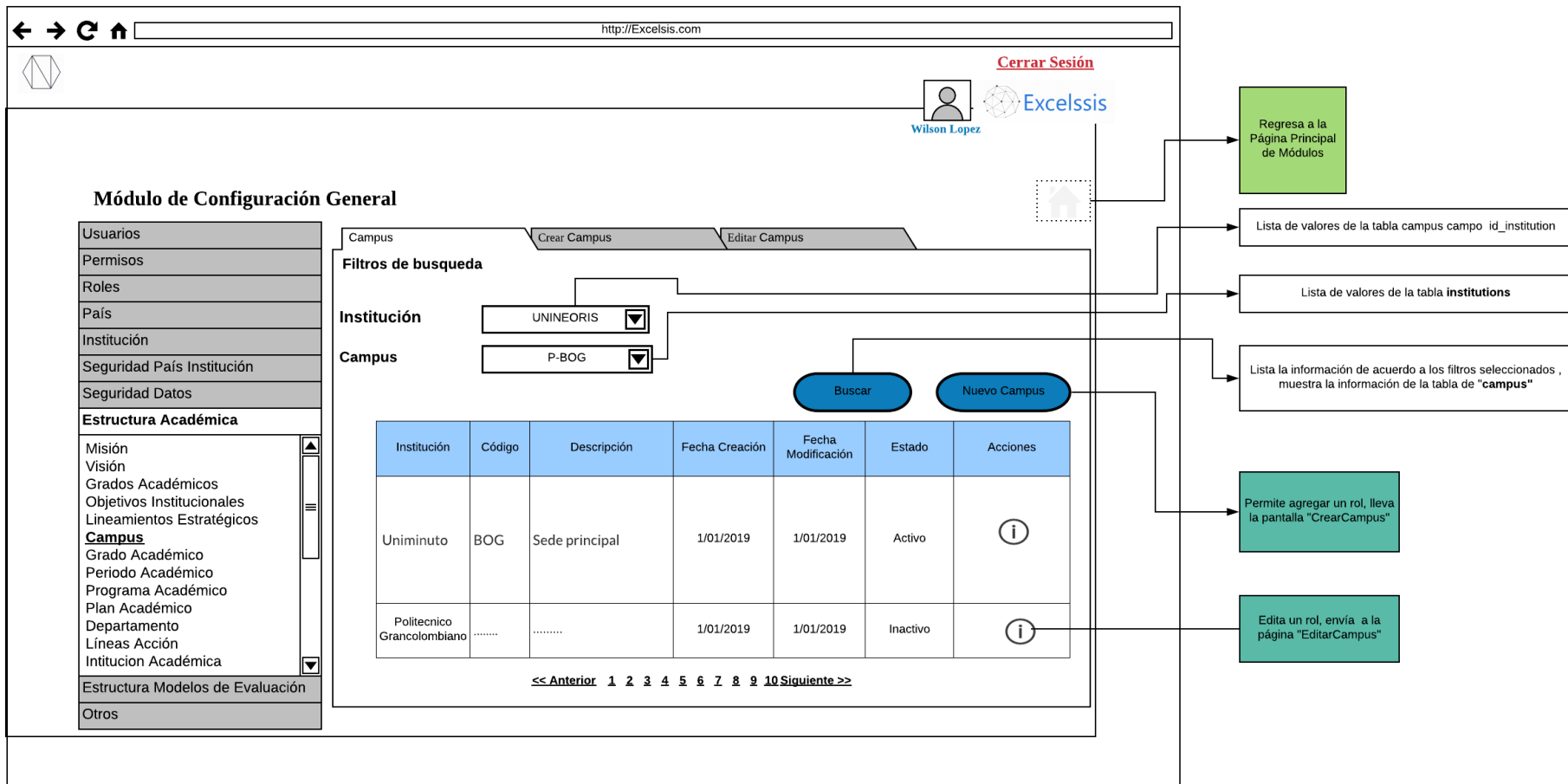
9.9 Estructura Académica – Plan Académico



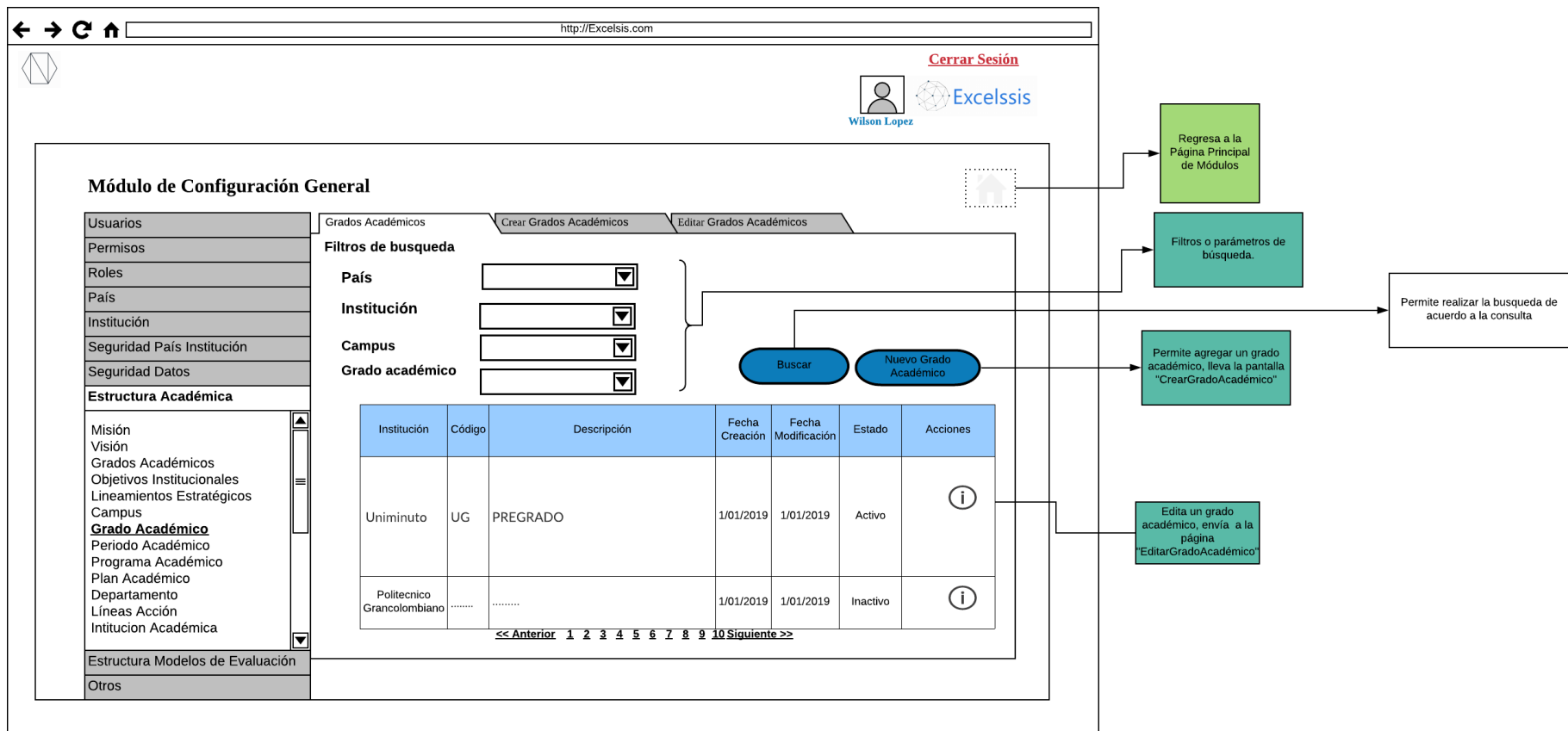
9.10 Estructura Académica – Institución Académica



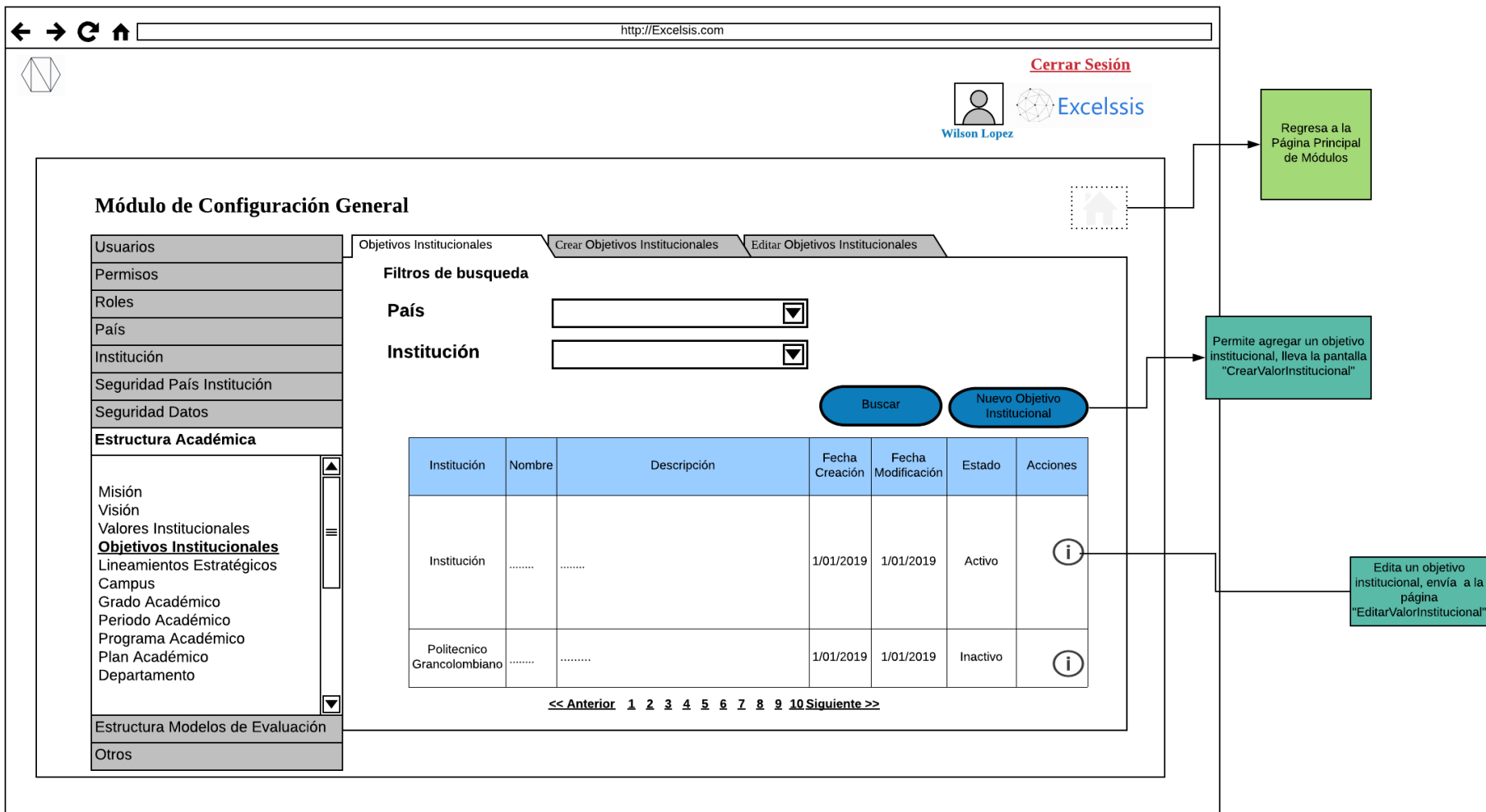
9.11 Estructura Académica - Campus



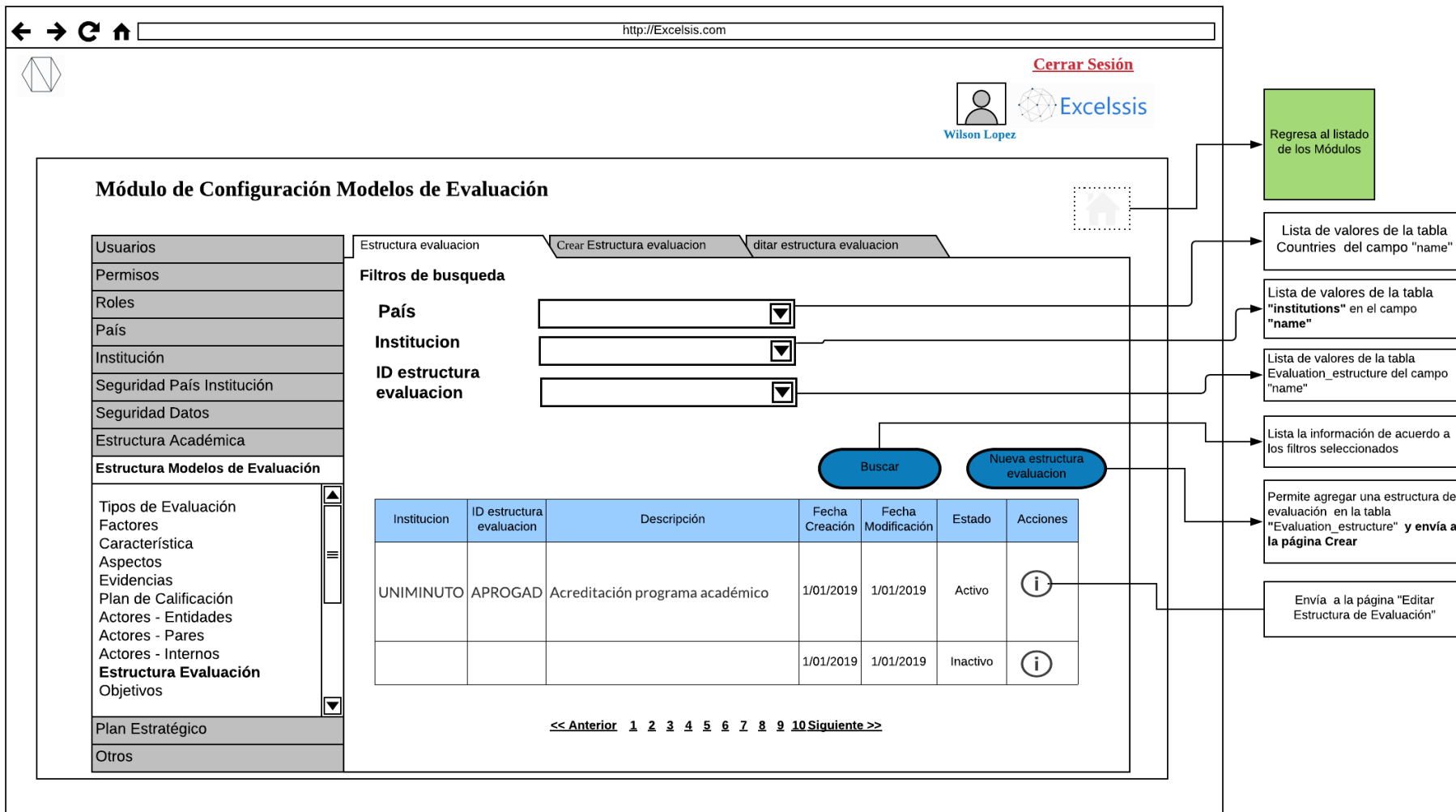
9.12 Estructura Académica – Grado Académico



9.13 Estructura Académica – Objetivos Institucionales



9.14 Modelo de Evaluación – Estructura Evaluación



9.15 Modelo Evaluación – Evidencias

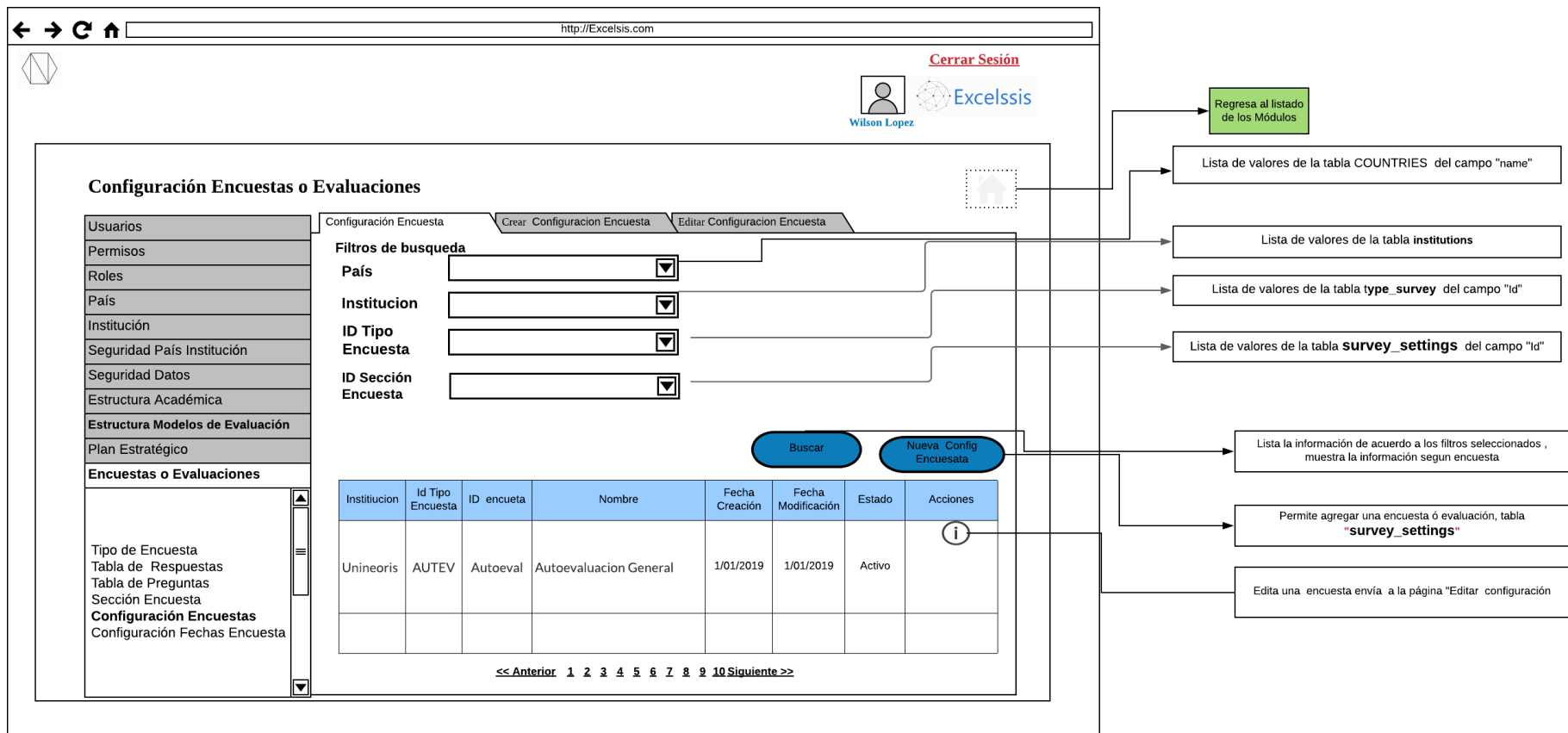
The screenshot shows a web browser window with the URL <http://Excelsis.com>. The user is logged in as Wilson Lopez. The main content area is titled 'Módulo de Configuración Modelos de Evaluación' and features a sidebar with navigation options like 'Usuarios', 'Permisos', 'Roles', 'País', 'Institución', 'Seguridad País Institución', 'Seguridad Datos', 'Estructura Académica', and 'Estructura Modelos de Evaluación'. The 'Estructura Modelos de Evaluación' section is expanded to show 'Actores Pares'. The main interface includes search filters for 'País' (set to COL) and 'ID Par' (set to PAR-A), a 'Buscar' button, and a 'Nuevo Actore Par' button. A table displays the following data:

ID Par	Descripción	Fecha Creación	Fecha Modificación	Estado	Acciones
PARACAD	Par Académica	1/01/2019	1/01/2019	Activo	
EVALEXT	Evaluador externo	1/01/2019	1/01/2019	Inactivo	

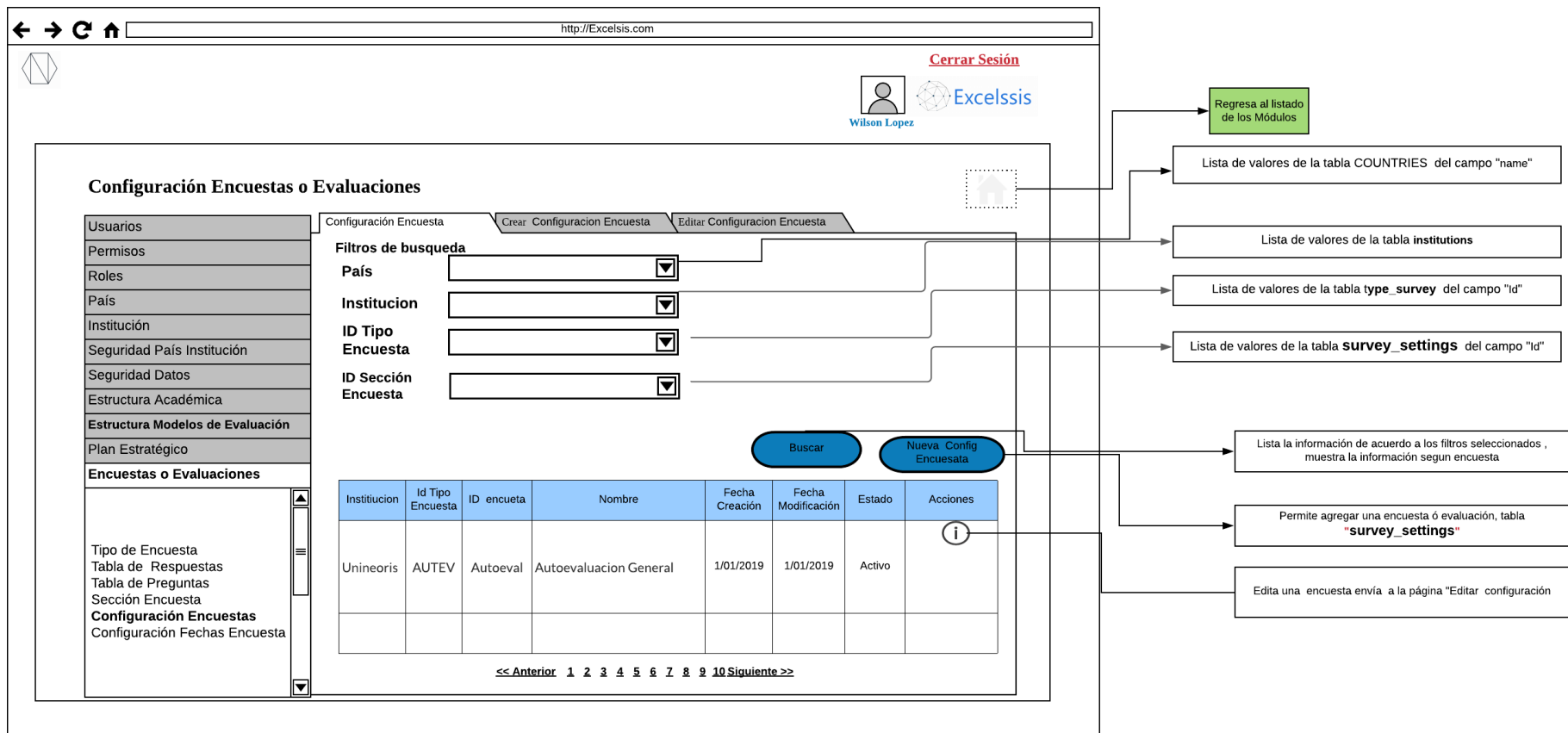
Callouts on the right side of the image provide the following explanations:

- Regresa al listado de los Módulos**: Points to the home icon in the top right.
- Lista de valores de la tabla COUNTRIES del campo "name"**: Points to the 'País' dropdown menu.
- Lista de valores de la tabla Partner del campo "ID"**: Points to the 'ID Par' dropdown menu.
- Lista la información de acuerdo a los filtros seleccionados, muestra la información de acuerdo a la consulta**: Points to the search filters and the 'Buscar' button.
- Permite agregar un par en la tabla "Partner" mediante la pagina crear actores pares**: Points to the 'Nuevo Actore Par' button.
- Edita una Par y envía a la página "Editar ACTORE PARES"**: Points to the info icon in the table's 'Acciones' column.

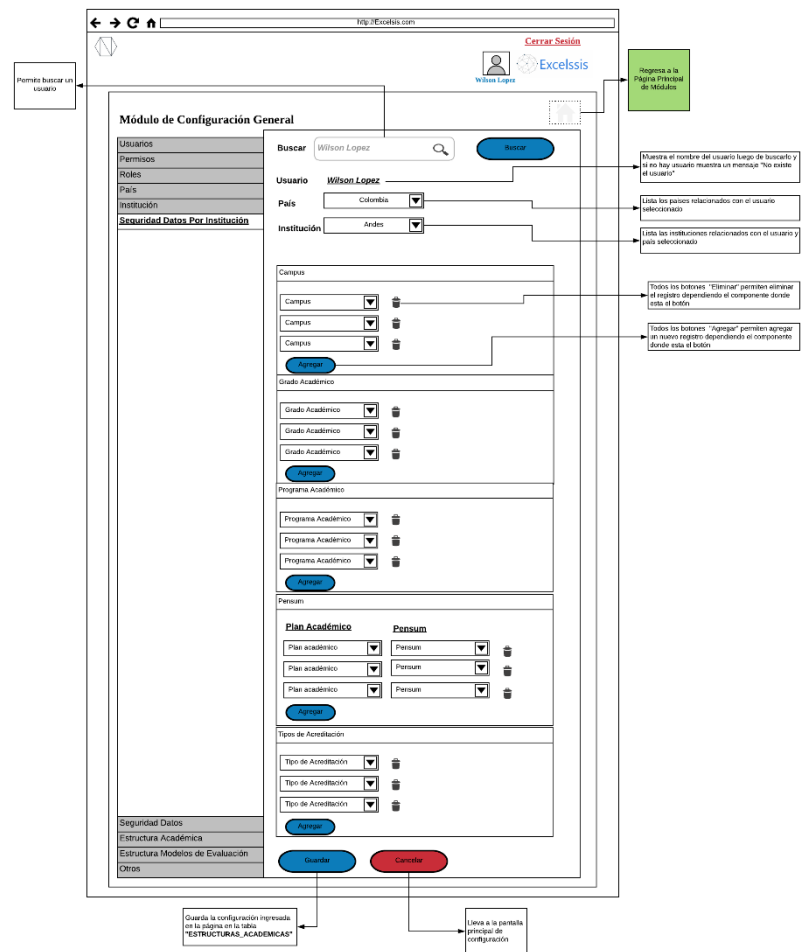
9.16 Modulo Encuestas – Configuración Encuestas o Evaluaciones



9.17 Modulo Encuestas – Configuración Sección Encuestas o Evaluaciones



9.18 Seguridad de Datos



9.19 Módulo de generación indicadores y estadísticas

Indicadores para la acreditación

A continuación, se relacionan los reportes más solicitados en los procesos de acreditación en SNIES Y SPADIES los cuales son requeridos hoy por el ministerio de educación para la acreditación

Nota:

1. Se clasifica en Gestión académica, gestión del talento humano y gestión financiera ya que son los tres sistemas más importantes de las universidades en Colombia.
2. En el gráfico se clasifican en Bajo, Medio y Alto estos se clasifican por la complejidad para desarrollar el reporte.

Autoevaluación con fines de acreditación de Programas de Pregrado:

Descripción del Requerimiento	Gestión Académica	Gestión Talento	Gestión Financiera
- Duración y Jornada	Bajo		
- Numero, nivel de formación académica y dedicación de los profesores del programa	Medio	Medio	
- Número total de estudiantes matriculados	Bajo		
- Valor de matrícula y demás derechos pecuniarios por periodo académico	Medio		
- Numero de promociones y de graduados desde su creación	Medio		
- Plan de estudios del currículo	Alto		
. Extensiones del programa	Medio		
- Lugares donde se oferta el programa	Medio		
- Número de estudiantes en cada extensión	Medio		
- Plan de estudios, síntesis de los objetivos del programa y otros aspectos relevantes del currículo	Medio		
- Relación entre programas y otros programas académicos de la Institución de educación superior ya sea de pregrado o de posgrado	Medio		
Cuadro 2 – Estudiantes			
2.1 Matriculados	Bajo		
2.2 Graduados	Bajo		
2.3 Deserción	Medio		
2.4 Movilidad	Medio		
Cuadro 3 – Profesores			
3.1 Número de profesores dedicados principalmente al programa	Alto		
Cuadro 4 Profesores			
4.1 Forma de contratación	Medio	Medio	
Cuadro 5 Profesores			
5.1 Profesores - Nivel de formación		Medio	
Cuadro 6 Profesores			
6.1 Listado detallado	Alto	Alto	
Cuadro 7 Investigación			
7.1 Grupos de investigación relacionados con el programa	Medio		Medio

Cuadro 8 . Publicaciones			
8,1 Referencias bibliográficas	Alto	Alto	Alto
Cuadro 9 Extensión propia del programa			
9.1 Extensiones del programa	Medio		
Cuadro 10 Convenios y alianzas estratégicas del programa			
Cuadro 11 Profesores visitantes del programa			
11.1 Profesores visitantes	Medio	Medio	
Cuadro 12 Innovaciones generales por el programa			
Factores			
Factor 2			
Mecanismos de Selección e ingreso	bajo		
Estudiantes admitidos y capacidad institucional	Medio		
Participación en actividades de formación integral			
Reglamento estudiantil y académico			
Factor 3 Profesores			
Selección, vinculación y permanencia docente		Medio	
Estatuto profesoral			
Número, dedicación, nivel de formación y experiencia de los profesores		Medio	
Desarrollo profesional		Medio	
Estímulos a la docencia, investigación, creación artística y cultural. Extensión o Proyección social y a la Cooperación internacional			
Producción, pertinencia, utilización e impacto de material docente			
Remuneración por méritos		Medio	
Evaluación de profesores	Medio	Medio	
Factor 7			
Factor 7 - Bienestar institucional			
Políticas, programas y servicios de bienestar universitario			
Permanencia y retención estudiantil	Medio		
Factor 9 Impacto de los egresados sobre el medio			
Seguimiento a egresados			
Impacto de los egresados en el medio social y académico	Alto		
Factor 10 Recursos físicos y financieros			
Recursos físicos	Medio		
Presupuesto del programa			Medio
Administración de recursos			

Renovación acreditación programa

Descripción del Requerimiento	Gestión Académica	Gestión Talento	Gestión Financiera
Plan de estudios vigente señalando los ajustes que haya sufrido desde el otorgamiento de la acreditación	Medio		
Numero de egresados y graduados del programa	Medio		

Número de profesores al servicio del programa, discriminados por dedicación y niveles de formación	Medio		
Recursos académicos, bibliográficos e informáticos			

Acreditación Institucional

Descripción del Requerimiento	Gestión Académica	Gestión Talento	Gestión Financiera
Factores			
Misión y proyecto Institucional			
Estudiantes y profesores	Medio	Medio	
Procesos académicos			
Investigación			Medio
Pertinencia e impacto social			
Procesos de autoevaluación y autorregulación	Medio		
Bienestar institucional			
Organización, gestión y administración			
Planta física y recursos de apoyo académico	Medio		
Recursos financieros			Alto
Sinopsis			
Número de estudiantes matriculados en los últimos 5 años por cada programa acreditado a la fecha de presentación del informe	Alto		
Programas en proceso de autoevaluación a la fecha de presentación del informe	Bajo		
Centros, institutos y grupos de investigación, señalando los grupos registrados y reconocidos por Colciencias, detallando las líneas de investigación y número de académicos vinculados a estas actividades			Alto
Profesores de la institución, discriminados por facultades, institutos, centros, departamentos y programas, indicando su vinculación, dedicación y nivel de formación	Medio	Medio	
Principales convenios interinstitucionales activos (Indicar universidad o el centro de investigación extranjero)	Medio		Medio
Convenios activos con el sector productivo			Bajo
Sistemas de información			
Bibliotecas generales y especializadas; servicios de informática ofrecidos la comunidad			
Títulos adquiridos por la universidad en los últimos 5 años			Medio
Evolución de la productividad académica de la institución en los últimos 5 años			
Publicaciones periódicas de la universidad, producidas en los últimos 5 años			
Laboratorios por temáticas de trabajo	Medio		
Sitios de practicas	Bajo		
Centros y actividades de extensión	Medio		

Principales servicios de Bienestar			
Estructura financiera de la Institución			Medio
Recursos físicos y tecnológicos	Medio		
Instalaciones con que cuenta la Institución	Medio		
Otros que la institución considere pertinentes			

10 Conclusiones y Recomendaciones

10.1 Conclusiones

Al concluir, presentamos las siguientes observaciones a los objetivos planteados:

1. Presentar una solución articulada que permita a las instituciones de educación superior a orientar el proceso de acreditación institucional, como respuesta a esto hemos contextualizado a lo largo de este trabajo en el modelo de un sistema abrir una puerta que les permita a estas organizaciones realizar el proceso de forma sistematizada y organizada.
2. Por medio del modelo que se propone, se da un incentivo a aquellas instituciones de educación superior que desconocen el proceso de la acreditación institucional y en algunos casos no disponen de tiempos y presupuestos concretos para que el proceso sea exitoso logrando con nuestro modelo motivar a las organizaciones a obtener un reconocimiento de excelencia marcando diferencia no solo en el mercado académico sino un referente en el país.
3. Basados en las herramientas, metodologías y tecnologías como blockchain y big data hemos estructurado de forma ordenada la estructura en cómo se ejecutará el modelo, siendo nuestra mayor ventaja al momento de llevar a cabo la idea.

Por otro lado, se tienen las siguientes observaciones que se consideran en el mismo apartado:

- El presente trabajo de investigación ha plasmado la importancia de contar con un modelo orgánico frente a un proceso de acreditación institucional, el cual permitirá a las instituciones educativas de educación superior acceder a un sistema que no solo les servirá de apoyo externo sino de manera inicial como un medio evaluador interno.
- Al ser un modelo innovador, es un reto favorable no solo por la arquitectura del sistema sino por la funcionalidad que se espera obtener ya que será un hito significativo en el campo de la aceleración y transformación digital en el sector de la educación superior en el ámbito del proceso de acreditación institucional de alta calidad el cual carece de un cambio sistémico en la actualidad.
- El segmento del mercado al cual se espera llegar con el modelo suscita una acogida positiva en el mercado, esto se manifiesta por el resultado de la charla que se sostuvo con el juicio de expertos sumado con la opinión del director de la vertical de educación en Neoris y es que la configuración de modelo del sistema está definido en gran parte por la normativa del país de origen de la institución universitaria, respondiendo al público objetivo con confianza sobre el manejo de información que se tendrá en el sistema de información, adicionalmente este modelo según análisis preliminares podrá ser usado en otros países y para otras certificaciones como el registro calificado en Colombia (permiso de impartir docencia a las universidades suministrado por el ministerio de educación).
- Con el uso del modelo presentado las instituciones de educación superior podrán planear la acreditación desde el mismo proceso de planificación institucional y sus planes de mejoramiento asociando dichos planes a planes específicos para obtener acreditación cambiando así el modelo conceptual donde las acciones son el resultado de la acreditación y no planes de mejoramiento para alcanzar la excelencia y así la acreditación será un eje más de la obtención de factores de alta calidad.
- Una de las ventajas que tiene el modelo que se plantea en este trabajo final de master, es que se podrá implantar en cualquier institución universitaria que esté legalmente constituida en cualquier lugar del mundo, es por ello que dentro del modelo se tienen componentes y módulos específicos para locación o ubicación (entre otros) que permitirán a una institución de educación superior contar con un modelo de sistema adaptable, generalizable y escalable.

- Cuando se tiene un sistema de información asociado a la acreditación se podrá contar con historiales, evidencias e indicadores de la gestión para la acreditación. Hoy no existe un sistema orgánico enfocado a este proceso.

10.2 Recomendaciones

1. Antes de plantear una solución para un proceso de acreditación el lector deberá tener información de planes de acción y planes de mejora dentro del proceso de presupuestación de las universidades.
2. Leer el documento de acreditación del CNA en Colombia
3. Por hablar de metodologías como blockchain y big data es importante que las personas que van a leer el modelo tengan conocimiento de cada una de estas a fin de que les sea fácil el entendimiento del diseño.
4. Si alguno de los lectores quiere implementar un sistema de información como el que se plantea, adicionalmente al documento será necesario el juicio de experto para identificación de problemas propios de la región donde se haga el modelo.
5. Aunque este documento ha planteado una solución para Colombia y se planea que pueda ser una solución usada en el resto del mundo, se recomienda que se sigan los pasos planteados en este documento y se detalle a un nivel mas bajo la fase de diseño.
6. El modelo esta presentado para que sea usado en arquitectura Software as a Service (SAAS) con la complejidad que esto representa en la construcción.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Cna.gov.co. (2021). Recuperado el 12 noviembre 2021, desde https://www.cna.gov.co/1779/articles-401007_documento.pdf.
- CNA - Acreditacion Institucional. Mineducacion.gov.co. (2021). Recuperado el 10 noviembre 2021, from <https://www.mineducacion.gov.co/CNA/1741/article-186371.html>.
- CNA - Glosario. Mineducacion.gov.co. (2021). Recuperado el 27 noviembre 2021, desde <https://www.mineducacion.gov.co/CNA/1741/article-187840.html>.
- CNA - Sistema Nacional de Acreditacion en Colombia. (2021). Retrieved 20 December 2021, from <https://www.mineducacion.gov.co/CNA/1741/article-186365.html>
- Consejo Nacional de Educacion Superior -CESU - ...:Ministerio de Educacion Nacional de Colombia:...(2021). Recuperado el 20 diciembre 2021, desde <https://www.mineducacion.gov.co/1621/w3-printer-196487.html>
- Cómo las técnicas de ofuscación de datos pueden ayudar a proteger a las empresas. ComputerWeekly.es. (2021). Recuperado el 29 noviembre 2021, desde <https://www.computerweekly.com/es/consejo/Como-las-tecnicas-de-ofuscacion-de-datos-pueden-ayudar-a-proteger-a-las-empresas>.
- EDUCACION TECNICA PROFESIONAL: -Ministerio de Educacion Nacional de Colombia:Mineducacion.gov.co. (2021). Recuperado el 29 noviembre 2021, desde <https://www.mineducacion.gov.co/1621/article-81294.html>.
- (ESS), S., ESS, U., & Convocatoria a presentación de artículos para próximo número de la Revista ESS (vol. 34, N. (2021). COVID-19: su impacto en la educación superior y en los ODS – UNESCO-IESALC. iesalc.unesco.org. Recuperado el 12 noviembre 2021, desde [https://www.iesalc.unesco.org/wp-content/uploads/2020/05/COVID-19-ES-130520.pdf](https://www.iesalc.unesco.org/2021/06/01/covid-19-su-impacto-en-la-educacion-superior-y-en-los-ods/#:~:text=En%20Am%C3%A9rica%20Latina%20y%20el,terciaria%20afectados%20por%20la%20pandemia.&text=Por%20dem%C3%A1s%20la%20calidad%20de,educaci%C3%B3n%20presencial%20sobre%20la%20virtualizada.iesalc.unesco.org.(2021).Recuperado el 23 noviembre 2021, desde <a href=)
- Inicio - Consejo Nacional de Acreditación - CNA. Cna.gov.co. (2021). Recuperado el 14 noviembre 2021, desde <https://www.cna.gov.co/portal/>.
- La importancia de la transformación digital en la educación superior | Universidad El Bosque. Unbosque.edu.co. (2021). Recuperado el 22 noviembre 2021, desde <https://www.unbosque.edu.co/centro-informacion/noticias/la-importancia-de-la-transformacion-digital-en-la-educacion-superior>.
- Máster en Desarrollo de Aplicaciones Android - Ofuscación del código. Androidcurso.com. (2021). Recuperado el 26 noviembre 2021, desde <http://www.androidcurso.com/index.php/48-tutoriales/iot-y-vision-artificial/unidad-9-ingenieria-inversa-en-android/348-ofuscacion-del-codigo>.
- Mineducacion.gov.co. (2021). Recuperado el 27 noviembre 2021, desde https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-86432_Archivo_pdf.pdf.
- Ministerio de Educacion Nacional - INSTITUCIONES UNIVERSITARIAS O ESCUELAS TECNOLOGICAS. Mineducacion.gov.co. (2021). Recuperado el 27 noviembre 2021, desde <https://www.mineducacion.gov.co/1621/article-136488.html>.
- Ministerio de Educación de Colombia - Wikipedia, la enciclopedia libre. (2021). Recuperado el 20 diciembre 2021, desde https://es.wikipedia.org/wiki/Ministerio_de_Educaci%C3%B3n_de_Colombia
- Pastor, J. (2021). Este donut es un ejemplo de la magia del código ofuscado: así es como los programadores juegan a disfrazar el código de otra cosa. Xataka.com. Recuperado el 25

- noviembre 2021, desde <https://www.xataka.com/aplicaciones/este-donut-ejemplo-magia-codigo-ofuscado-asi-como-programadores-juegan-a-disfrazar-codigo-otra-cosa>.
- Qué es SCRUM. Proyectos Ágiles. (2021). Recuperado el 23 noviembre 2021, desde <https://Proyecto sagiles.org/que-es-scrum/>.
- ¿Qué es el SNIES? - Sistemas información. (2021). Recuperado el 20 diciembre 2021, desde <https://www.mineducacion.gov.co/sistemasinfo/Informacion-Institucional/211868:Que-es-el-SNIES>
- Scrum: qué es y cómo funciona esta metodología. Wearemarketing.com. (2021). Recuperado el 16 noviembre 2021, desde <https://www.wearemarketing.com/es/blog/metodologia-scrum-que-es-y-como-funciona.html>.
- Scrum (desarrollo de software) - Wikipedia, la enciclopedia libre. Es.wikipedia.org. (2021). Recuperado el 23 noviembre 2021, desde [https://es.wikipedia.org/wiki /Scrum_\(desarrollo_de_software\)#cite_note-1](https://es.wikipedia.org/wiki/Scrum_(desarrollo_de_software)#cite_note-1).
- Somesics.org. (2021). Recuperado el 13 noviembre 2021, desde <https://www.somesics.org/acreditacion#:~:text=La%20acreditaci%C3%B3n%20es%20una%20evaluaci%C3%B3n,e n%20ciencias%20de%20la%20salud.&text=Los%20est%C3%A1ndares%20no%20son%20prescriptivos,de%20la%20salud%20de%20calidad>.
- SPADIES - Sistema para la Prevención de la Deserción de la Educación Superior - Sistemas información. (2021). Recuperado el 20 diciembre 2021, desde https://www.mineducacion.gov.co/sistemasdeinformacion/1735/w3-article-212299.html?_noredirect=1
- Torrico, B. (2021). Digitalización acelerada: lo que la pandemia le enseñó a las universidades - Puntos sobre la i. Puntos sobre la i. Recuperado el 11 noviembre 2021, desde <https://blogs.iadb.org/innovacion/es/digitalizacion-acelerada-lo-que-la-pandemia-le-enseno-a-las-universidades/>.
- (2021). Recuperado el 20 noviembre 2021, desde http://www.realinstitutoelcano.org/wps/portal/rielcano_es/contenido?WCM_GLOBAL_CONTEXT=/elcano/elcano_es/zonas_es/ciberseguridad/ari106-2019-alonsolecuitt-seguridad-y-privacidad-del-blockchain-mas-alla-de-tecnologia-y-criptomonedas.
- (2021). Recuperado el 22 noviembre 2021, desde <https://www.mineducacion.gov.co/1759/w3-propertyvalue57274.html?noredirect=1#:~:text=Observatorio%20Laboral%20para%20La%20Educaci%C3%B3n,de%20Educaci%C3%B3n%20Nacional%20de%20Colombia>.
- (2021). Recuperado el 20 diciembre 2021, desde https://minciencias.gov.co/sites/default/files/upload/convocatoria/anexo_13_terminos_y_definiciones_1.pdf
- (2021). Recuperado el 20 diciembre 2021, desde https://www.cna.gov.co/1779/articles-402848_documento.pdf

ANEXOS

Anexo modelos – Formulación diseño de Expertos

Diseño Modelo Estructura Académica

Información Básica Institucional			
Página de Consulta			
Información Básica Institucional			
Código Institucional	<input checked="" type="checkbox"/> NUC	Nombre de la Institución	Neoris University Of Colombia
			Campo bloqueado
País	<input checked="" type="checkbox"/>		De la lista de países
Depto/Estado	<input checked="" type="checkbox"/>		De la lista depto
Ciudad	<input checked="" type="checkbox"/>		De la lista de ciudad
Telefono			Campo numérico de 13 caracteres
Email			Campo abierto con formato correo de 100 carácter
		Anular	Guardar

Página de Creación			
Crear código institucional			
Código	Descripción		
NUC	Neoris University of Colombia		
			Campo abierto/dispose de 1 a 5 caracteres
			Campo abierto/dispose de 100 caracteres
		Anular	Insertar
			Guardar

Información Complementaria			
Código Institucional	<input checked="" type="checkbox"/> NUC	Nombre de la Institución	Neoris University Of Colombia
Mision	*Síntesis (Min 10 - Max 3000 caracteres) describir brevemente la misión del programa-		Campo de texto abierto
Visión	*Síntesis (Min 10 - Max 3000 caracteres) describir brevemente la visión del programa-		Campo de texto abierto
Objetivos institucionales	Igualdad Social en los ambientes..... Emprendimiento en las áreas		Campo de texto abierto /dispose 1500 caracteres
		Anular	Guardar

Página de Consulta			
Campus			
Código Institucional	<input checked="" type="checkbox"/> NUC	Nombre de la Institución	Neoris University Of Colombia
Código de Campus	<input checked="" type="checkbox"/> C-001	Nombre del Campus	Campus Bogotá
Descripción del campus			
Cuenta con unas instalaciones a través de las cuales ofrece diversos servicios con el fin de generar un entorno propicio para el buen desarrollo y funcionamiento de las actividades universitarias; éstas están a disposición de los diferentes usuarios del Campus (los estudiantes, profesores, empleados, egresados, visitantes y contratistas).			Campo bloqueado
Ubicación del campus			
País	Av Este con Oeste		Campo bloqueado
Depto/Estado	COL		
Ciudad	CND		
	BOG		
		Anular	Guardar

Página de Creación			
Crear campus			
Código	C-001	Nombre del Campus	Campus Bogotá
			Campo abierto/dispose de 1 a 5 caractere
			Campo abierto/dispose de 100 caracteres
Descripción			
Cuenta con unas instalaciones a través de las cuales ofrece diversos servicios con el fin de generar un entorno propicio para el buen desarrollo y funcionamiento de las actividades universitarias; éstas están a disposición de los diferentes usuarios del Campus (los estudiantes, profesores, empleados, egresados, visitantes y contratistas).			
Ubicación			
País	Av Este con Oeste		
Depto/Estado	COL		
Ciudad	CND		
	BOG		
		Anular	Insertar
			Guardar

Página de Consulta	
Grado Académico	
Código de Grado Académico	<input checked="" type="checkbox"/> PR-1902
Código de Campus	<input checked="" type="checkbox"/> C-001
Nombre de la Institución	Neoris University Of Colombia
Campo bloqueado	
Descripción	Pregrado 2019-2
Campo bloqueado Se adiciona el boton + ó - en caso que se quieran agregar ó quitar grados	
<input type="button" value="Anular"/> <input type="button" value="Crear"/> <input type="button" value="Guardar"/>	

Página de Creación	
Crear código institucional	
Código	PR-1902
Descripción	Pregrado 2019 2
Campo abierto/dispone de 1 a 6 caracteres Campo abierto/dispone de 100 caracteres	
<input type="button" value="Anular"/> <input type="button" value="Insertar"/> <input type="button" value="Guardar"/>	

Página de Consulta	
Información básica de los programas académicos ofertados por la institución académica	
Nombre de la Institución	Neoris University Of Colombia
Código Grado Académico	<input checked="" type="checkbox"/> PR-1902
Código de Programa	<input checked="" type="checkbox"/> PR-CONT
Campus	<input checked="" type="checkbox"/> C-001
Descripción	Programa contaduria publica con énfasis en normas internacionales de información financiera
Campo de texto abierto de 3000 caracteres	
Vigencia	
Fecha Inicio Programa	<input checked="" type="checkbox"/> 01/01/0000
Fecha Fin Programa	<input checked="" type="checkbox"/> 01/01/0000
Periodo Académico	<input checked="" type="checkbox"/> 20192
Lista de valores con formato DA Lista de valores con formato DA Lista de valores con formato DA	
<input type="button" value="Anular"/> <input type="button" value="Insertar"/> <input type="button" value="Guardar"/>	

Diseño de Pagina Pais

Página de Consulta	
ID Pais	<input checked="" type="checkbox"/>
Código de tres digitos	
<input type="button" value="Consultar"/> <input type="button" value="Adicionar"/>	
COL	Colombia 057
ECU	Ecuador
MEX	Mexico
Página de Creación	
ID pais	
Código de tres digitos El codigo es de de ingreso directo no es un contador	
<input type="button" value="Adicionar"/>	
ID Pais	COL
Nombre	
Campo de 30 Caracteres	
Descripción Formal	
Nombre Formal País, campo de 240 Características	
Código Postal	
Código Zip	
Indicativo	
Código postal del país Código zip del país Indicativo telefónico del país	
<input type="button" value="Guardar"/>	

Página de Consulta	
ID Depto/Estado	<input type="text" value="CUN"/> Consultar Adicionar
CUN	Cundinamarca
STD	Santander
Met	Meta
Página de Creación	
ID Depto/Estado	<input type="text"/> Adicionar Anular
Código de tres digitos El código es de ingreso directo no es un contador	
ID Depto/Estado	CUN
Nombre	<input type="text" value="Cundicamarca"/>
Descripción Formal	<input type="text"/>
Código Postal	<input type="text"/>
Código Zip	<input type="text"/>
Indicativo	<input type="text"/>
Guardar Anular	

Página de Consulta	
ID ciudad	<input type="text" value="CUN"/> Consultar Adicionar
BOG	Bogotá
YOP	Yopal
BAR	Barranquilla
Página de Creación	
ID Ciudad	<input type="text"/> Adicionar Anular
Código de tres digitos El código es de ingreso directo no es un contador	
ID Depto/Estado	CUN
Nombre	<input type="text" value="Cundicamarca"/>
Descripción Formal	<input type="text"/>
Código Postal	<input type="text"/>
Código Zip	<input type="text"/>
Indicativo	<input type="text"/>
Guardar Anular	

- Anexo Diseño funcional y técnico

Estos anexos comprenden el diseño funcional de cada uno de los módulos los cuales se entregarán al personal técnico y funcional para tener una estructura de funcionamiento así como del relacionamiento mismo de cada uno de los campos y módulos.

Menú Principal – Configuraciones Generales

En este menú se podrá configurar los parámetros generales para la identificación de la Institución académica.

- Parámetros de identificación
 - ✓ Logo Institución
 - ID institución
 - Descripción de la Institución
 - Logo Institución
- Seguridad
 - ✓ Lista de permisos
 - Id Lista de seguridad (de la configuración de lista de seguridad)
 - Descripción
 - ID Lista de Seguridad
 - Nombre (50 caracteres)
 - Descripción

La descripción debe indicar en 540 caracteres para qué sirve esta lista

- Adición de componentes
 - Menú
 - Sub Menú
 - Componente
 - Página
 - Acciones
 - Escritura
 - Consulta
- ✓ Rol
 - ID Rol (de la configuración de Roles)
 - Nombre
 - ID Rol
 - Nombre (50 Caracteres)
 - Descripción (detalle de lo que hace el rol 540 caracteres)
 - Adición de lista de permisos
 - Lista de permisos
 - Nombre
 - Rol principal
- ✓ Usuario
 - Usuario
 - Usuario
 - Contraseña
 - Información Usuario
 - Cuenta
 - Activa
 - Inactiva
 - Vigencia
 - Fecha inicio
 - Fecha Fin
 - Horario
 - Inicio

- Fin
- Roles
 - Rol
 - Nombre
- ✓ Seguridad País

La seguridad de país permite que los usuarios sólo vean lo correspondiente a las configuraciones del o los países permitidos por esta página

- Usuario
- Descripción
- Usuario
- Descripción
- Instituciones
- Países
 - País (de la configuración de países)
 - Nombre

Nota:

Todos los que sean necesarios

- ✓ Seguridad Institución académica
 - Usuario (De lista de valores)
 - Descripción
 - Usuario
 - Descripción
 - Instituciones
 - Institución De lista de valores
 - Nombre
- ✓ Seguridad de Datos
 - Usuario (De lista de valores)
 - Descripción
 - Usuario
 - Descripción
 - Instituciones
 - ID Institución
 - Nombre
 - Campus
 - Campus
 - Nombre
 - Grado académico
 - Grado académico
 - Nombre
 - Programa académico
 - Programa académico
 - Nombre
 - Pensum
 - Pensum
 - Nombre
 - Tipos de acreditación
 - Tipo acreditación
 - Nombre
 - Comités
 - Tipo de comité

○ ID evaluación

- Rol
 - Adicionar
 - Consultar

Módulo de Referenciación

Módulo que permite a la Institución dar una mirada a la efectividad de los criterios de alta calidad que se ha propuesto en la alineación estratégica, dándole a una visión tanto interna como externa a la gestión de la calidad Institucional

Funcionalidades

Menú principal – información académica

Este menú permite al usuario cargar la información referente al tipo de acreditación o certificación que requiere para hacer las comparaciones de los requerimientos mínimos y estatus frente a la acreditación

- ✓ Información académica

Información referente al tipo de acreditación que se busca

Menú principal – Información de brechas o de encaje

- ✓ Referenciación Interna

Página de resultados que, partiendo de la información académica del módulo cargada, muestra los resultados de acreditaciones o permisos de funcionamiento por programa anteriores.

- ✓ Referencia Externa

Página de resultados que, partiendo de la información académica cargada, muestre los resultados a partir de la información de otras universidades y de acuerdo a los indicadores preconstruidos

Menú principal – Efectividad

- ✓ Por Institución
- ✓ Por programa

Información que a partir de información cargada en línea el sistema muestre la visión o clasificación de la Universidad versus otras universidades que le indique a la Universidad las brechas o encajes del proceso referenciado,

Nota:

Para esto el usuario debe ingresar información que solicitará, donde a partir de un conjunto de parámetros el sistema muestre estadísticamente una clasificación, que se resumen en la efectividad y gestión de calidad propuesto por la Institución, reflejando los resultados obtenidos tanto con una visión interna como con una visión externa.

Módulo de Seguimiento y gestión a la acreditación

En este menú se podrán configurar los parámetros que caracterizan a la Institución académica, esto lo que permitirá tener independencia de cualquier sistema de gestión académica, pero también podrá tener una integración sencilla con el sistema de gestión académica, por contener los parámetros de estructura académica.

Funcionalidades

Menú principal – Estructura Académica

- País
- Institución académica
- País
- Institución académica
- ✓ Información básica de la Universidad
 - ✓ Código Institución
 - ✓ Nombre de la Institución (nombre formal)
 - ✓ Dirección

- ✓ Teléfono
- ✓ Tipo de Institución
 - Técnica profesional
 - Tecnológica
 - Universidad o Escuela tecnológica
 - Universidad
- ✓ Información Complementaria
 - ✓ Misión
 - ✓ Visión
 - ✓ Valores Institucionales
 - ID Valor Institucional
 - Nombre
 - Descripción (log largo)
- ✓ Objetivos institucionales
 - ID Objetivo Institucional
 - Nombre
 - Descripción (Log largo)
- ✓ Lineamientos estratégicos
 - ID Lineamiento
 - Nombre
 - Descripción
 - Líneas de acción
 - ID Línea
 - Nombre
 - Descripción

➤ Campus

Información básica del campus

- ✓ Institución académica (depende de la Parametrización de Institución académica)
- ✓ Código Campus
- ✓ Descripción del Campus
- ✓ Ubicación
 - Dirección
 - Ciudad
 - Instalaciones (se pueden adicionar los valores que sean necesarios)
 - Nombre
 - Dirección
 - Ciudad

➤ Grado académico

- País
- Institución
- Campus
- ID Grado académico

Información general de los grados académicos usados por la Institución

- ✓ Institución académica (Parametrización de Institución académica)
- ✓ Código de Grado académico
- ✓ Campus (Se pueden adicionar todos los campus necesarios)
- ✓ Descripción de Grado académico
- ✓ Descripción corta
- ✓ Descripción larga

➤ Periodo académico

- ✓ País
- ✓ Institución académica (Parametrización de institución académica)

- ✓ Campus
- ✓ Grado académico
- ✓ Código periodo académico

Información de periodos académicos para identificación de vigencias de programas y planes de estudio

- ✓ Institución académica (Parametrización de institución académica)
- ✓ Campus
- ✓ Grado académico
- ✓ Código periodo académico

En un scroll transversal la siguiente información

- ID periodo académico
- Descripción (10 caracteres)
- Descripción larga (30 caracteres)
- Fecha Inicio
- Fecha Fin
- Activo (Si se marca deja de utilizarse el ID en la configuración
- “+” para adicionar nuevos periodos académico
- “-“ Para eliminar un periodo académico, no se podrá eliminar un periodo académico que exista en la configuración del sistema, se debe inactivar

➤ Programa Académico

Información básica de los programas académicos ofertados por la Institución académica

- ✓ Institución académica (de Parametrización de Institución académica)
- ✓ Grado académico (de Parametrización de grado académico)
- ✓ Código programa
- ✓ Descripción formal programa (Nombre del programa)
- ✓ Vigencia
 - Fecha de inicio del programa
 - Periodo académico de inicio del programa
 - Fecha fin de programa
- ✓ Periodo académico final del programa
- ✓ Campus (De Parametrización de campus) permite adicionar varios campus si es necesario – Se adicione mediante un más y un menos

➤ Plan académico (pensum)

Información básica del plan de estudios

- ✓ Institución académica De la Parametrización de Institución Académica)
- ✓ Grado académico (depende de la Parametrización de Grados académicos)
- ✓ Programa académico (Depende de la Parametrización del programa)
- ✓ Institución académica De la Parametrización de Institución Académica)
- ✓ Grado académico (depende de la Parametrización de Grados académicos)
- ✓ Programa académico (Depende de la Parametrización del programa)
- ✓ General
 - Nombre (50 caracteres)
 - Descripción formal (240 caracteres)
- ✓ Información académica
 - Programa (de la lista de programas)
 - Nombre
 - Vigencia
 - Fecha inicio
 - Fecha Fin
 - **Ciclo de inicio**

- Ciclo Fin

- Departamento

Información básica de departamentos de la Institución académica

- ✓ ID Institución académica (De la lista de Instituciones académicas)
- ✓ ID Departamento
- ✓ ID Institución académica (De la lista de Instituciones académicas)
- ✓ ID Departamento
- ✓ Información General
 - Nombre (Nombre del departamento)
 - Descripción (50 caracteres)
- ✓ Información académica
 - Programa académico (de la lista de programas académicos)
 - % del departamento

Nota:

La sumatoria de programas debe sumar 100 %, si no se coloca % se asume que se tendrá el 100 % de un programa

Menú principal – Configuración Plan estratégico

En este menú se podrán configurar la información del plan estratégico de la institución, que acompañados de los planes de mejora continua son los pilares de los modelos de planes de acción y por ende del proceso de gestión de la Acreditación o de la consecución, renovación de registros calificados.

- Plan estratégico

- ✓ País (Página de países)
- ✓ Institución académica (Parametrización Institución académica)
- ✓ ID Plan estratégico
- ✓ País (Página de países)
- ✓ Institución académica (Parametrización Institución académica)
- ✓ ID Plan estratégico
- ✓ Nombre (Nombre del plan estratégico)
- ✓ Descripción (log largo) – Descripción de plan estratégico
- ✓ Vigencia
 - Fecha de Inicio
 - Fecha Fin
- ✓ Misión
 - ID Misión (ver página de Institución académica misión)
 - Descripción
- ✓ Visión
 - ID Visión (ver página de Institución académica misión)
 - Descripción
- ✓ Valores Institucionales
 - ID Valor
 - Nombre del valor
 - Descripción del valor Institucional

- Ejes estratégicos

Los ejes estratégicos son las rutas básicas que agrupan varios objetivos y metas que desarrollará y alcanzará la Universidad durante la vigencia del plan estratégico.

- ✓ ID Institución académica
- ✓ ID Plan estratégico
- ✓ ID eje estratégico

- ✓ ID Institución académica
- ✓ ID Plan estratégico
- ✓ ID eje estratégico
- ✓ Nombre eje estratégico
- ✓ Descripción
- ✓ Vigencia
 - Fecha Inicio
 - Fecha Fin
- ✓ Presupuesto eje estratégico (numérico). Valor total presupuestado
 - Rubro presupuestal (numérico)
 - Valor (numérico)
- ✓ Objetivos institucionales (se pueden tener varios objetivos)
 - ID Objetivo (se trae de la configuración de plan estratégico)
 - Nombre del objetivo
 - Descripción del Objetivo
 - Presupuesto objetivo
 - Rubro presupuestal
 - Valor (numérico)

➤ Menú principal – Configuración modelos de evaluación

En este menú se podrán configurar los tipos de evaluación a ser usados por la institución, así como los componentes que hacen parte de la evaluación

➤ Tipo de Evaluación

Página que permite configurar los tipos de evaluación que se usa en cada país, permite configurar acreditaciones o permisos calificados o cualquier tipo de evaluación institucional que se requiera

- ✓ País (de la página de Países)
- ✓ Id Tipo de evaluación (Nuevo o de uno ya existente)
- ✓ País
- ✓ ID tipo de evaluación
- ✓ Descripción (50 Caracteres)
- ✓ Descripción larga (540 caracteres)
- ✓ Observaciones (540 caracteres)
- ✓ Renovación (Flag de aceptación)
- ✓ Si es renovación indicar ID de tipo de evaluación anterior
- ✓ Modelo de evaluación
 - Acreditación
 - Permiso calificado
- ✓ Uso
 - Nacional
 - Internacional (Solo se activa si el uso es Acreditación o renovación acreditación)
- ✓ Modelo de acreditación
 - Voluntaria
 - Obligatoria

Nota:

Dentro de los tipos de evaluación se pre-configuran las siguientes:

- Registro calificado programa
- Renovación registro calificado programa
- Acreditación por programa

- Acreditación Multi-campus
- Renovación acreditación por programa
- Renovación acreditación multi-campus
- Acreditación Institucional
- Reacreditación Institucional

- Factores
 - ✓ País
 - ✓ ID Factor (Código de Factor de 8 caracteres)
 - ✓ País
 - ✓ ID Factor (Código de Factor de 8 caracteres)
 - ✓ Nombre (80 caracteres)
 - ✓ Descripción detallada (540 caracteres) – Explicación del factor

- Características
 - ✓ País
 - ✓ ID Característica (8 caracteres)
 - ✓ País
 - ✓ ID Característica (8 caracteres)
 - ✓ Nombre (80 caracteres)
 - ✓ Descripción detallada (540 caracteres) – Explicación de la característica

- Aspectos por evaluar
 - ✓ País
 - ✓ ID Aspecto (8 caracteres)
 - ✓ País
 - ✓ ID Aspecto (8 caracteres)
 - ✓ Nombre
 - ✓ Descripción corta (30 caracteres)
 - ✓ Descripción (80 caracteres)
 - ✓ Descripción detallada (540 caracteres) – Explicación
 - ✓ Tipo de evaluación
 - Cuantitativa
 - Cualitativa

- Evidencias

En esta configuración se relacionan las evidencias que se muestran o entregables del cada una de las interacciones del proceso evaluativo

- ✓ País
- ✓ ID Evidencia (8 caracteres)
- ✓ País
- ✓ ID Evidencia (8 caracteres)
- ✓ Nombre
- ✓ Descripción detallada (540 caracteres) – Explicación
- ✓ Tipo de evidencia
 - Documento
 - Archivo digital
 - Calificación
 - Estadística
 - Observaciones generales