UNIVERSIDAD EAN

FACULTAD DE ESTUDIOS EN INGENIERÍA

MAESTRÍA EN GERENCIA DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN Y PROYECTOS TECNOLÓGICOS

GUÍA 1. LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN Y LA ORGANIZACIÓN

ACTIVIDAD 1 y 2

AUTORES:

JULIÁN MAURICIO LONDOÑO GIRALDO

DANIEL LEONARDO RAMIREZ SALAZAR

ROMAN ALBERTO FERRER SALAS

ALVARO DAVID MORENO GOMEZ

PROFESORA:

YOLANDA CLAVIJO ALONSO

BOGOTÁ, D.C., FEBRERO DE 2021

Contenido

## 

## 

## 

## 

## 

## 

## 

## 

## 

## 

## 

## 

## 

## 

## 

## 

## 

## 

## 

## 

## 

## 

## 

## 

## 

## 

## 

[INTRODUCCIÓN 5](#_Toc63615287)

[1. ACTIVIDAD 1: APORTE DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN A LA ORGANIZACIÓN 7](#_Toc63615288)

[1.1. Descripción de la organización 7](#_Toc63615289)

[1.2. Departamentalización de la División de Extensión Bogotá – UNAL 9](#_Toc63615290)

[1.3. Organigrama de la División de Extensión Bogotá - UNAL 10](#_Toc63615291)

[1.4. Descripción de los Sistemas de Información de la organización 10](#_Toc63615292)

[1.5. Matriz de Sistemas de Información y áreas que atienden 13](#_Toc63615293)

[2. ACTIVIDAD 2: NECESIDADES QUE SE PUEDEN ATENDER CON LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN 15](#_Toc63615294)

[2.1 Análisis de las 5 fuerzas competitivas de Porter y cadena de valor 15](#_Toc63615295)

[2.2 Contrastación de los Sistemas de Información vs. Resultados del análisis del punto 2.1. 21](#_Toc63615296)

[2.3 Oportunidades, brechas e iniciativas 23](#_Toc63615297)

[3. TEMÁ SELECCIONADO POR EL GRUPO PARA LA EXPOSICIÓN DEL ENCUENTRO FINAL](#_Toc63615298)

[4. CONCLUSIONES 25](#_Toc63615299)

[5. BIBLIOGRAFÍA 26](#_Toc63615300)

**LISTA DE TABLAS**

[Tabla 1 Departamentalización de la División de Extensión Bogotá – UNAL 9](#_Toc63610296)

[Tabla 2 Descripción sistemas de información de la organización 10](#_Toc63610297)

[Tabla 3 Sistemas de información versus área que atienden 12](#_Toc63610298)

[Tabla 4 Fuerzas de Porter versus Cadena de Valor 14](#_Toc63610299)

[Tabla 5 Análisis de las actividades de Cadena de Valor versus Fuerzas de Porter 15](#_Toc63610300)

[Tabla 6 Escala mapa de calor 20](#_Toc63610301)

[Tabla 7 Mapa de Calor Análisis Fuerzas de Porter y Cadena de Valor 20](#_Toc63610302)

[Tabla 8 Sistemas de Información versus Resultados 21](#_Toc63610303)

[Tabla 9 Matriz de oportunidades, brechas e iniciativas 22](#_Toc63610304)

**LISTA DE FIGURAS**

[Ilustración 1 Organigrama Extensión Bogotá – UNAL 10](#_Toc63591857)

[Ilustración 2 Ecosistema de la División de Extensión UNAL 13](#_Toc63591858)

# INTRODUCCIÓN

Según Laudon & Laudon (2016) sistema de información se puede definir como un conjunto de componentes interrelacionados que recolectan, procesan, almacenan y distribuyen información para apoyar los procesos de toma de decisiones, la coordinación y el control, para su uso eficaz se debe comprender la organización, administración y tecnología de la información, creando valor y siendo parte integral de la organización alineándose con sus objetivos estratégicos. Las inversiones en los sistemas de información

Tienen como propósito lograr seis objetivos de negocios estratégicos: excelencia operacional; nuevos productos, servicios y modelos de negocios; intimidad con el cliente y con el proveedor; toma de decisiones mejorada; ventaja competitiva, y sobrevivencia.

Se está viviendo a nivel global un momento disruptivo del cual nadie estaba preparado, la pandemia de Covid-19 ha llevado a los gobiernos a tomar medidas de contención, entre ellas se encuentra la suspensión de las clases presenciales en todos los ámbitos educativos. La modalidad de extensión universitaria que ha sido la más impactada de forma favorable por la emergencia sanitaria es la de Educación Continua y Permanente, debido que es considerada como autosustentable y con la capacidad de generar recursos propios sin contar con el financiamiento de la institución, resaltando que la creación de un curso académico virtual de tal manera reportan una disminución en sus indicadores principalmente en casos como la Universidad Nacional de Colombia donde tradicionalmente se desarrollaban de manera presencial, lo cual ha implicado un aceleramiento en el proceso de transformación digital de la extensión en la implementación de los cursos y diplomados de manera virtual, generando altas prioridades en el uso las tecnologías y la integración de los sistemas de información como soporte al cumplimiento de los nuevos objetivos estratégicos.

En el presente documento, se toma la División de Extensión de la Universidad Nacional de Colombia como objeto de estudio, la cual se caracteriza por desarrollar actividades, proyectos, programas y planes de extensión, en articulación con las Facultades e Institutos, mediante la Educación Continua y Permanente, la cual se realiza mediante cursos y diplomados, los cuales se desarrollan en modalidad presencial, semipresencial o virtual. Por consiguiente, se describen y analizan cada uno de los sistemas de información relacionados con las áreas que la componen, llevando a un análisis de la información obtenida aplicando las 5 fuerzas competitivas de Porter y la cadena de valor de referencia, concluyendo con las oportunidades que son susceptibles de ser aprovechadas en la organización con base en los sistemas de información identificados.

# ACTIVIDAD 1: APORTE DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN A LA ORGANIZACIÓN

## Descripción de la organización

La extensión es una función misional y sustantiva de la Universidad, reglamentada en el Acuerdo 036 de 2009 del Consejo Superior Universitario. La Universidad Nacional de Colombia, cuenta dentro de su estructura con la División de Extensión de la Sede Bogotá (DEB), a la cual se le asignan sus funciones por medio de la Resolución 531 de 2015, entre las cuales se encuentra el acompañamiento y adopción de estrategias para la gestión de las relaciones con el entorno, que fortalezcan las actividades de extensión (DNEIPI - UNAL, s.f.).

Misión: La misión de la División de Extensión de la sede Bogotá es gestionar, apoyar, asesorar y coordinar procesos y actividades de extensión dirigidos a la sociedad, mediante el apoyo a programas, eventos e iniciativas y proyectos de extensión universitaria y la implementación de estrategias de divulgación (DEB - UNAL, s.f.).

Visión: A 2022, la División de Extensión será el referente de interacción universidad – empresa, Estado y sociedad, organizado en Bogotá Región, para dinamizar la innovación, ciencia y tecnología, a través del acompañamiento a proyectos, eventos, consultorías y demás actividades que permitan la construcción de tejido social como parte del proyecto cultural y colectivo de nación (DEB - UNAL, s.f.).

Servicios que ofrece la DEB: La Educación Continua y Permanente es una de las modalidades de Extensión. Esta modalidad se realiza mediante cursos de extensión, actualización o profundización, diplomados y programas de formación docente, articulados con los programas académicos de pregrado y postgrado de la Universidad. Estos cursos pueden ser presenciales, semipresenciales o virtuales. (DNEIPI - UNAL, s.f.).

* Cursos de Extensión: Son programas educativos en los que se adquieren o actualizan conocimientos e información sobre una temática específica. Pueden ser teóricos, prácticos o una combinación de ambos.
* Cursos de actualización o de profundización: Son programas académicos de corta o media duración cuyo objetivo es actualizar o profundizar conocimientos e información, producto del trabajo investigativo, docente y de extensión de la Facultad a la que está adscrito el programa respectivo. Se dirigen a estudiantes y profesionales. Pueden ser teóricos, prácticos o una combinación de ambos.
* Diplomados: Son programas educativos cuyo propósito es profundizar o actualizar los conocimientos o desarrollar competencias y habilidades específicas para el desempeño profesional.
* Programas de Formación Docente: Son programas académicos dirigidos a la actualización y el mejoramiento profesional de los educadores vinculados al sistema de educación pública. En estos programas se otorgan créditos que se exigen como requisito de capacitación para el ingreso y al ascenso en el Escalafón Docente. Son propuestos para complementariedad pedagógica, investigativa y disciplinaria dirigido a maestras y maestros.
* Eventos: Comprenden las siguientes actividades: a. Congresos-Seminarios-Talleres-Conferencias: Su finalidad es examinar temas que contribuyan a desarrollar o fortalecer competencias para trabajar en diversas áreas del conocimiento mediante la actualización permanente. b. Ferias especializadas: Su finalidad es divulgar y difundir avances científicos, investigaciones y programas de formación que se realizan u ofrecen en la Universidad, en cooperación con otras instituciones. c. Eventos temáticos: Su propósito a convocar a los actores sociales para realizar prácticas y discusiones académicas sobre los temas estratégicos de los distintos programas y promover el encuentro entre la Universidad y la sociedad.

## Departamentalización de la División de Extensión Bogotá – UNAL

Tabla 1 Departamentalización de la División de Extensión Bogotá – UNAL

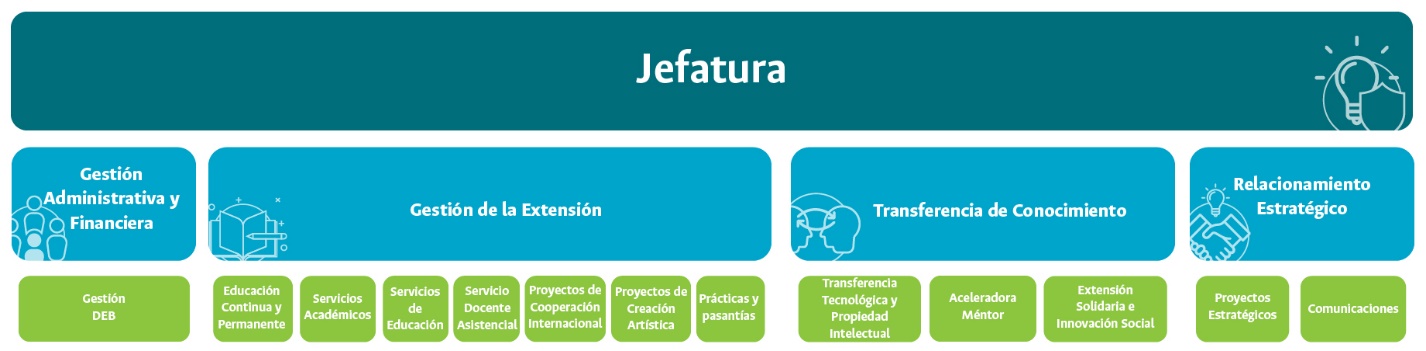
|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Nombre del área | Descripción | Funciones que realiza | Nivel de importancia |
| Dirección | Jefatura | - Coordinar la formulación del Plan de Acción de Extensión en concordancia con el Plan Global de Desarrollo de la Universidad Nacional integrando los planes de acción de las facultades.  - Realizar seguimiento y evaluación a los resultados de la extensión y proponer mecanismos tendientes a garantizar la calidad, pertinencia y cobertura de las actividades de extensión adelantados. | 5 |
| Gestión administrativa y financiera | Gestión | - Aplicar los procedimientos asociados a la gestión financiera y administrativa de la Universidad.  - Consolidar y presentar información de carácter financiero y de servicios administrativos.  - Realizar el registro de actividades correspondientes al sistema de información QUIPU. | 4 |
| Gestión de la Extensión | - Educación Continua y Permanente  - Servicios Académicos  - Servicios de educación  - Servicio de docente asistencial  - Proyectos de cooperación internacional  - Proyectos de creación artística  - Prácticas y pasantías. | - Velar por la integralidad y consistencia de la información de la función de extensión  - Acompañar y realizar el seguimiento del desarrollo de la Extensión en la Sede y las Facultades | 5 |
| Transferencia de conocimiento | - Transferencia tecnológica y propiedad intelectual  - Aceleradora Mentor  - Extensión solidaria e innovación social | - Acompañar en los procesos de protección y aprovechamiento de la propiedad intelectual.  - Realizar actividades que contribuyan a la conformación de redes, el intercambio académico, a través de las diferentes modalidades de extensión. | 4 |
| Relacionamiento estratégico | - Proyectos estratégicos  - Comunicaciones | - Acompañar y proponer la adopción de estrategias para la gestión de las relaciones con el entorno.  - Propender por y apoyar la adecuada divulgación de las actividades de extensión. | 3 |

Fuente: Elaboración propia

Para la Tabla 1 Departamentalización de la División de Extensión Bogotá – UNAL se uso como medida de valoración la escala numérica de 1 a 5, siendo 1 menor importancia y 5 mayor importancia.

## Organigrama de la División de Extensión Bogotá - UNAL

Ilustración 1 Organigrama Extensión Bogotá – UNAL



Fuente: http://extension.unal.edu.co/

## Descripción de los Sistemas de Información de la organización

Tabla 2 Descripción sistemas de información de la organización

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nombre del Sistema de Información | Descripción del Sistema de Información | Función del SI en el área |
| HERMES - Extensión | En el año 2014 mediante Resolución 09 de 2014 de la (VRI) se adoptó el sistema de información HERMES para la gestión de proyectos de extensión en la Universidad Nacional de Colombia y se inició el proceso de implementación de este componente a nivel nacional. | * Gestión de proyectos de extensión tanto interno como externo * Centralizar documentos de la Universidad Nacional de Colombia en todas sus sedes. * Consolida toda la información organizacional |
| QUIPU | Sistema integrado de información que permite el registro, seguimiento y control detallado de las operaciones asociadas al Macro proceso de gestión administrativa y financiera de la Universidad Nacional de Colombia. | * Formular políticas, procedimientos y normas * Actuar como ente consolidador de la información administrativa * Contabilidad, presupuesto y reportes de recaudos |
| BPUN | Es el sistema de gestión que vincula la planeación con la formulación, el registro, el seguimiento, el ajuste, cierre y evaluación de los distintos proyectos de inversión que hace parte del Plan de Acción Institucional. | * Banco de Proyectos de la Universidad Nacional de Colombia |
| SARA | Sistema de información de gestión de talento humano (SARA), el cual da soporte a todos los ejes misionales a través de procesos de vinculación de talento, procesos de compensaciones, gestión de puntaje docente, salud ocupacional, entre otros, apuntando a una comunidad usuaria que incluye estudiantes, docentes, administrativos, egresados y pensionados | * Multiorganización y multiempresa. * Nómina en línea. * Única versión para todas las organizaciones. * Alta capacidad de configuración. * Accesibilidad desde dispositivos móviles. * Tecnología basada en componentes y servicios. * Integración con otros sistemas de información. |
| MOODLE | Sistema de información de enseñanza diseñado para crear y gestionar espacios de aprendizaje online a partir de la necesidad de los estudiantes, profesores, creadores y administradores del contenido | * Repositorio de los cursos online creados * Plataforma de interacción de estudiantes y profesores * Gestionar usuarios, accesos y roles * Evaluar a los alumnos y generar reportes * Crear espacios de aprendizaje colaborativo * Controlar y hacer seguimiento del proceso de aprendizaje de los alumnos |

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 2 Descripción sistemas de información de la organización podemos encontrar de forma detallada cada uno de los sistemas de información que gestiona la división de extensión de la UNAL, y en las cuales centraremos nuestro estudio para el desarrollo de todas las actividades, en dichos sistemas podemos encontrar y determinar cómo se consolida el ecosistema digital de la división de extensión de la Universidad Nacional de Colombia.

Ilustración 2 Ecosistema de la División de Extensión UNAL

Fuente: Elaboración propia

## Matriz de Sistemas de Información y áreas que atienden

Tabla 3 Sistemas de información versus área que atienden

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | HERMES | QUIPU | BPUN | SARA | MOODLE |
| Gestión administrativa y financiera | N/A | Registrar y hacer seguimiento de contratación por OPS y pagos SAR a docentes | Realizar seguimiento financiero a los proyectos de inversión | Obtener información de los docentes UNAL | Reporte de los estudiantes activos |
| Gestión de la Extensión (Educación continua) | Seguimiento de la información de cursos y diplomados | N/A | Registrar y hacer seguimiento de los proyectos de inversión | Obtener información de los docentes UNAL | Plataforma de educación |
| Transferencia de conocimiento (propiedad intelectual) | N/A | N/A | Apoyar los proyectos desde la asesoría jurídica | N/A | Repositorio de los cursos implementados |
| Relacionamiento estratégico (comunicaciones) | N/A | N/A | Realizar actividades indicadas en el sistema | N/A | N/A |
| Oficinas de educación continua en Facultades e Institutos | Inscribir estudiantes para cursos, y obtención de certificados | Registro y seguimiento de contratación por prestación de servicios | Registrar y hacer seguimiento de los proyectos de inversión | Obtener información de los docentes UNAL | N/A |

Fuente: Elaboración propia

Con base en la Tabla 3 Sistemas de información versus área que atiende, podemos determinar que todos los sistemas de información se complementan y no duplican actividades, e independiente de la sede o dependencia se encuentra toda la información consolidada y disponible, no obstante, pareciera que el sistema BPUN tienen poco uso pero es notable ya que se convierte en un repositorio único y de obligatorio uso con el fin de evitar duplicidad de la información y una fuente confiable para el área de proyectos, los demás sistemas de información tienen un rol y único propósito en el ecosistema general de la formación continua y permanente en la Universidad Nacional de Colombia.

Teniendo como base la Ilustración 2 Ecosistema División de Extensión UNAL se puede determinar que el sistema de información HERMES es relevante debido a que contiene los datos de información registrados por todas las facultades de todos los cursos y diplomados a realizar y realizados, dicho registro es de carácter obligatorio previo a la creación de contenido, en segundo orden de relevancia se encuentra el sistema de información MOODLE debido a que allí reposa la gestión y acceso de los usuarios, repositorio de los cursos y entrega de reportes que permiten complementar y retroalimentar el desarrollo de la educación virtual y permanente.

|  |
| --- |
| ACTIVIDAD 2: NECESIDADES QUE SE PUEDEN ATENDER CON LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN |
| 2.1 Análisis de las 5 fuerzas competitivas de Porter y cadena de valor |
| La siguiente tabla analiza cada una de las 5 Fuerzas de Porter versus las actividades de la Cadena de Valor, determinando por medio de una X cual fuerza ubicada en las filas de la tabla interactúa con las columnas donde se encuentran ubicadas las actividades primarias y de apoyo de la Cadena de Valor, N/A representa que la fuerza no interactúa en algunas de las actividades teniendo como base con el objeto de estudio de la educación continua y permanente, cabe resaltar que dicho análisis se profundiza en la Tabla 5 Análisis de las actividades de Cadena de Valor versus Fuerzas de Porter siendo la tabla una representación grafica de su interacción. |

Tabla 4 Fuerzas de Porter versus Cadena de Valor

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Cadena de Valor  Fuerzas de Porter | Actividades Primarias | | | | | Actividades de Apoyo | | | |
| Logística Interna | Operaciones | Logística Externa | Marketing y ventas | Servicio y/o ventas | Infraestructura | Administración de recursos humanos | Desarrollo tecnológico | Compra (adquirir servicios o productos |
| Poder de negociación de los clientes | N/A | X | X | X | X | N/A | X | X | N/A |
| Poder de negociación de los proveedores | X | X | X | N/A | N/A | N/A | N/A | X | X |
| Amenaza de nuevos competidores | N/A | X | N/A | X | X | X | X | X | N/A |
| Amenaza de productos sustitutos | N/A | N/A | N/A | X | X | N/A | X | X | X |
| Rivalidad entre los competidores | N/A | N/A | N/A | X | X | N/A | X | X | N/A |

Fuente: Elaboración propia

A continuación, tomando como referencia la Tabla 4 Fuerzas de Porter versus Cadena de Valor se procede a realizar un análisis profundo con el fin de determinar cómo cada una de las cinco fuerzas de Porter interactúa con las actividades primarias y de apoyo de la Cadena de Valor.

Tabla 5 Análisis de las actividades de Cadena de Valor versus Fuerzas de Porter

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Cadena de Valor | Fuerzas de Porter | Análisis |
| Logística Interna | Poder de negociación de los clientes | Analizando el poder de negociación de los clientes con logística interna se denota que no tiene alcance con el poder de negociación porque los procesos misionales radican en el funcionamiento para proyectar el enfoque en educación virtual, situación que es ajena inicialmente en la atención del cliente. |
| Poder de negociación de los proveedores | La logística interna interactuando con el poder de negociación de los proveedores radica en señalar para obtener una materia prima de los cursos virtuales como proveedores se debe tener un excelente talento humano profesoral y técnico para ofrecer los productos acordes con los objetivos misionales. |
| Amenaza de nuevos competidores | No es posible relacionar la logística interna con amenaza de nuevos competidores ya que en este punto los procesos estandarizados no se transmiten a otras instituciones |
| Amenaza de productos sustitutos | La logística interna con respecto a los productos sustitutos no se integra ya que los procesos se encuentran estandarizados y consolidados, teniendo como plataforma base el Moodle no se considera una amenaza, por lo tanto, la influencia de productos sustitutos se evaluará de acuerdo al impacto de la demanda establecida y de acuerdo a la aceptación de los servicios. |
| Rivalidad entre los competidores | La logística interna versus la rivalidad de los competidores no se evidenciar en los procesos internos de acuerdo al caso de estudio, sino en la organización como tal, debido a que en la logística interna se requiere mayor fortaleza para negociar con los proveedores y a partir de allí generar el contenido virtual. |
| Operaciones | Poder de negociación de los clientes | Los clientes al estar condensados y depender en gran medida de la educación continua para seguir con sus estudios llevan a cabo un proceso de consolidación de necesidades, por ende, facilita fidelizar, pero también facilita el ingreso de nuevos competidores, sin embargo, al ser servicios únicos para estudiantes de la Universidad Nacional, permite de manera efectiva para satisfacer las necesidades y obtener retroalimentación efectiva |
| Poder de negociación de los proveedores | Se hace hincapié nuevamente con la calidad de los insumos físicos y digitales con los que cuenta la universidad nacional para garantizar la integridad de los procesos operativos de la organización. |
| Amenaza de nuevos competidores | Se consolida el posicionamiento que tiene la universidad nacional con respecto a la competencia, permitiendo la libre elección de los usuarios en relación a las instituciones de educación superior. |
| Amenaza de productos sustitutos | No se identifica una amenaza de productos sustitutos debido a que apenas se encuentra en la consolidación de la educación continua ya que la inversión realizada previamente, permite prestar servicios de calidad con adecuada satisfacción de sus usuarios. |
| Rivalidad entre los competidores | Las operaciones con respecto a la rivalidad con los competidores radican en los estándares de calidad en la educación superior, por ende, independientemente de los procesos, la organización garantiza procesos idóneos acorde con las necesidades de los usuarios, y no se negocian con la competencia. |
| Logística Externa | Poder de negociación de los clientes | El proceso de inscripción de estudiantes en la Universidad garantiza el flujo de clientes a la institución, por ende, la estrecha relación entre sus procesos de inscripción y selección, garantizan el flujo de estudiantes a la organización contribuyendo a su rentabilidad y sostenibilidad. |
| Poder de negociación de los proveedores | Las herramientas utilizadas dentro de la Universidad Nacional deben garantizar el alcance necesario para poder reclutar estudiantes para cumplir los procesos, esto hace que sus insumos físicos y no físicos, tengan el funcionamiento óptimo para darle continuidad a los procesos. |
| Amenaza de nuevos competidores | La logística externa con respecto a los nuevos competidores radica en que la organización debe proyectar confianza en cuanto a la estandarización de los procesos con mínimo margen de error, lo que hace que la competencia lo referencie como el mayor estándar en cuanto a la educación superior y desarrolle estrategias de superación que pueda sobrepasarlos. |
| Amenaza de productos sustitutos | No aplican ya que los productos se encuentran dentro de los procesos con mínimo margen de error, se debe medir el impacto a lo largo de la demanda de los servicios |
| Rivalidad entre los competidores | No aplican ya que la logística externa de cada competidor en relación a la Universidad Nacional también se encuentra estandarizadas, simplemente potenciarían cada uno sus fortalezas |
| Marketing y ventas | Poder de negociación de los clientes | Las estrategias de marketing y ventas en relación a la negociación con los clientes radican en poder adecuar sus procesos a sus necesidades, de tal manera que se aproveche toda la oferta institucional. |
| Poder de negociación de los proveedores | No aplica esta interacción ya que no se puede generar marketing y ventas a insumos físicos. |
| Amenaza de nuevos competidores | En situaciones de contingencias, los principios de administración estratégica, podría fortalecer de manera importante el direccionamiento estratégico, en cuanto a generar inversiones acordes a la necesidad de los clientes, generando la necesidad de nuevos insumos para fortalecer la cadena de valor, dando mayor alcance los servicios. |
| Amenaza de productos sustitutos | Las estrategias de marketing y ventas con respecto a las universidades que están estandarizadas, en situaciones de contingencia pueden tener ciertas grietas, sin embargo, el margen de error es bajo. Las nuevas tendencias surgen a raíz de una necesidad, sin embargo, las propuestas de las economías emergentes pueden ser sumamente atractivas a los clientes, lo cual puede generar propuestas de valor desde diferentes ángulos logrando una integración social importante. |
| Rivalidad entre los competidores | La cadena de valor es una tendencia que las organizaciones buscan fortalecer constantemente para continuar siendo competitivas, la interacción de estos puntos radica en que cada organización busca promover el consumo de sus productos incurriendo en el mejoramiento continuo logrando comparaciones con los máximos referentes para aumentar los estándares de calidad y lograr un mejor posicionamiento y gracias a esto proyectan de manera hábil sus fortalezas que resultan atractivas para sus clientes. |
| Servicio y/o ventas | Poder de negociación de los clientes | El servicio y las ventas logran un impacto importante a los clientes, en el momento que los usuarios optan por invertir, evalúan aspectos como impacto, costos y riesgos, lo cual es determinante contemplarlo en el momento de una negociación con los clientes. |
| Poder de negociación de los proveedores | No aplica dicha interacción ya que la negociación de los servicios hacia el cliente no se negocia con los proveedores, sino con el servicio ofertado. |
| Amenaza de nuevos competidores | Las estrategias de ventas y servicios con respecto a nuevas tendencias se integran de manera en que la universidad nacional debe aumentar el alcance de sus productos a nuevas tendencias, de tal manera que pueda acceder a nuevos clientes e incursionar en nuevos mercados. |
| Amenaza de productos sustitutos | Para poder ofrecer servicios y ventas de mayor alcance, se debe destinar recursos a nuevas inversiones como infraestructura tecnológica para expandir a mercados no explorados, con el fin de adquirir insumos diferentes a los tradicionales para aumentar el mercado en el que se desenvuelve. |
| Rivalidad entre los competidores | Para integrar estos parámetros, de acuerdo a los cuadros de mando con que proyectan los objetivos misionales, redireccionan su proceso de ventas y servicios para ser más competitivos, esto hace que las organizaciones, compitan constantemente por ofrecer servicios de alta calidad para poder recolectar clientes contribuyendo a su rentabilidad y sostenibilidad. |
| Infraestructura | Poder de negociación de los clientes | Con los clientes no se negocian las condiciones físicas y digitales, solo servicios. |
| Poder de negociación de los proveedores | Con los proveedores no se negocian las condiciones físicas y digitales, solo los servicios. |
| Amenaza de nuevos competidores | La infraestructura de la universidad fomenta una mayor diversidad de actividades dado la variedad de servicios se ofrecen, sin embargo, dichos servicios son físicos. Hay que tener en cuenta que, dadas las circunstancias actuales, la infraestructura física no garantiza cobertura, por ende, las nuevas tendencias, no necesitan grandes edificaciones para poder tener un alcance, solo necesitan acceso a infraestructura tecnológica para desarrollar el alcance que necesitan. Dado esto, la estructura física pasaría a un segundo plano. |
| Amenaza de productos sustitutos | No se puede integrar productos sustitutos en una planta física, si se piensa en tener servicios de educación virtual. |
| Rivalidad entre los competidores | No se puede integrar rivalidad de competidores con infraestructura ya que la planta física no es determinante en la cadena de valor. |
| Administración de recursos humanos | Poder de negociación de los clientes | La interacción de los colaboradores con los clientes es determinante, ya que estos proyectan los objetivos misionales de la organización, lo cual, hace muy posible la entrada de clientes a la universidad, si se ejecuta una adecuada atención al usuario. El alcance se podría parametrizar estandarizando las palabras claves de la negociación, manteniendo una dinámica uniforme con discretas variabilidades que radican en la particularidad de cada cliente. |
| Poder de negociación de los proveedores | No se puede proyectar un producto o servicio a un recurso interno en el contexto en que los recursos se destinan a proyectar los objetivos misionales a los clientes externos. |
| Amenaza de nuevos competidores | El talento humano debe ser idóneo para proyectar los objetivos misionales, la universidad nacional debe garantizar que el tema de educación virtual sea una cultura organizacional dentro del personal operativo, ya que ellos ofrecen el servicio. Los nuevos competidores emergen de una necesidad, lo cual hace que su fuerza laboral tenga conocimiento de las estrategias de virtualización que promueven. No obstante, el cliente interno de la organización debe estar en contexto con los requerimientos del entorno para poder proyectar los servicios que se ofrecen. |
| Amenaza de productos sustitutos | El talento humano debe capacitarse, conocer nuevas tecnologías y cambiar su esquema mental tradicional a virtual. Claramente estos cambios generan costos a la organización, sin embargo, esta inversión se debe realizar apoyándose en herramientas tecnológicas contemporáneas y estrategias de digitalización que garanticen el conocimiento deseado para los funcionarios. |
| Rivalidad entre los competidores | La rivalidad entre las organizaciones radica en que tan efectivos son para fomentar la cultura organizacional con respecto a la virtualización y proyectar sus objetivos misionales. |
| Desarrollo tecnológico | Poder de negociación de los clientes | El desarrollo tecnológico con respecto a los clientes suele ser muy atractivo ya que los procesos de aprendizaje pueden ser más efectivos si la conectividad, estructura tecnológica, y el servicio son oportunos e inmediatos. Un cliente que se encuentre estudiando, tenga acceso a las bases de datos as actualizadas con información veraz, tendrá unos índices de satisfacción altos ya que contribuye a su crecimiento personal. en esta interacción el desarrollo tecnológico fortalece la cadena de valor por los servicios que ofrece la universidad nacional. |
| Poder de negociación de los proveedores | El desarrollo tecnológico depende de la calidad de los insumos para mantener la integridad de los servicios tecnológicos dentro de la organización. |
| Amenaza de nuevos competidores | El desarrollo tecnológico debe tener los máximos estándares de calidad para que la competencia no pueda competir con la eficacia de los procesos, los nuevos competidores que son organizaciones contemporáneas que tienden a estar a la vanguardia de la tecnología, ya que emergen de una necesidad tecnológica por la demanda. |
| Amenaza de productos sustitutos | El desarrollo tecnológico depende de la adquisición de productos sustitutos, ponderando la inversión de recursos digitales sobre los recursos físicos, teniendo en cuenta que la universidad nacional fortalece su educación presencial, necesita fortalecer su infraestructura tecnológica para ser competitivos. |
| Rivalidad entre los competidores | El desarrollo tecnológico crea un producto que todos apuestan, sin embargo, la calidad y la efectividad de los procesos, es lo que determina la diferenciación de los procesos en la organización con respecto a la competencia. |
| Compra (adquirir servicios o productos | Poder de negociación de los clientes | No aplica esta interacción puesto que el cliente aporta activo tangible, no productos o servicios a la organización. |
| Poder de negociación de los proveedores | La negociación con el proveedor radica en adquirir insumos con la más alta calidad posible a menor costo para no incrementar los gastos fijos de producción. |
| Amenaza de nuevos competidores | Los competidores no aportan productos o servicios a la organización. |
| Amenaza de productos sustitutos | Los productos sustitutos aportan diferenciación en los servicios o productos, por ende, dentro de la inversión, es importante evaluar que producto podría generar innovación y calidad a los servicios ofertados. |
| Rivalidad entre los competidores | N aplica al marco de estudios ya que cada competidor en este segmento de la industria enfoca sus esfuerzos en el marketing y servicio como medida de fidelización de los usuarios. |

Fuente: elaboración propia

## 2.2 Contrastación de los Sistemas de Información vs. Resultados del análisis del punto 2.1.

Usando la Tabla 4 Fuerzas de Porter versus Cadena de Valor se creó un mapa de calor en el cual se pudo identificar sobre qué actividades primarias y de apoyo de la Cadena de Valor se tenía mayor injerencia o incidían directamente sobre cada una de las fuerzas de Porter, dicho análisis general nos permite establecer medidas preventivas y correctivas, así como establecer prioridades a la hora de brindar fortaleza al ecosistema que se mencionó en la Ilustración 2 Ecosistema División de Extensión UNAL, dicho mapa se tiene como referencia para el contraste de los sistemas de información con los resultados del análisis de la Tabla 5 Análisis de las actividades de Cadena de Valor versus Fuerzas de Porter.

Tabla 6 Escala mapa de calor

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 4 | 5 | ALTO |
| 2 | 3 | MEDIO |
| 0 | 1 | BAJO |

Fuente: Elaboración propia

La Tabla 6 Escala mapa de calor se diseñó teniendo como referencia cuales de las cinco fuerzas de Porter interactúan con cada una de las actividades primarias y de apoyo de la Cadena de Valor, clasificando en tres escalas o estilo semáforo, obteniendo como resultado el mapa de calor que se muestra en la parte inferior de la Tabla 7 Mapa de Calor Análisis Fuerzas de Porter y Cadena de Valor.

Tabla 7 Mapa de Calor Análisis Fuerzas de Porter y Cadena de Valor



Fuente: Elaboración propia

Tabla 8 Sistemas de Información versus Resultados

|  |  |
| --- | --- |
| Nombre del Sistema de Información | Resultados |
| HERMES | Se determina que el sistema de información HERMES de acuerdo con la actividad primaria de logística interna y actividad de apoyo infraestructura de la Cadena de Valor no tiene interacción mayoritaria con las fuerzas de Porter lo que dilucida que la rentabilidad de la educación continua no es la óptima y que presenta un potencial de crecimiento. |
| MOODLE | Se determina que el sistema de información MOODLE presenta falencias debido a que no tiene una integración con el sistema de información HERMES, lo que no permite su interoperabilidad y de acuerdo con el mapa de calor su clasificación es rojo en la actividad de apoyo infraestructura, si bien no es considerada una actividad primaria dicho sistema es transversal para la ejecución y elaboración de la educación continua adquiriendo una mayor relevancia. |
| QUIPU | El sistema de información QUIPU administra el proceso contable y financiero y de acuerdo con el análisis de la Tabla 7 Mapa de Calor Análisis Fuerzas de Porter y Cadena de Valor se soporta en las actividades de apoyo presentando en el mapa de calor en su actividad administración de recursos de humanos y compra clasificación verde y amarillo respectivamente, indicando que es susceptible de mejora y este alienado a las fuerzas de Porter. |
| BPUN | BPUN al ser un sistema de repositorio de todos los proyectos generales de la Universidad Nacional de Colombia donde se encuentra la División de Extensión y en cual se establece las necesidades de los proyectos de inversión a ejecutar en la organización, sirviendo de soporte a los cursos que se desean implementar, clasificándose como actividad de apoyo según la Cadena de Valor y al ser un sistema de registro de proyectos su interacción con la fuerzas de Porter no es fuerte, no obstante, dicha interacción débil no significa que su importancia sea disminuida ya que de allí parte todo la proyección a inversión de la División de Extensión UNAL. |
| SARA | * Este sistema de información se clasifica como actividad de apoyo en la administración de los recursos humanos dado que en el reposan toda la información de los profesores de la Universidad Nacional de Colombia |

Fuente: Elaboración propia

## 2.3 Oportunidades, brechas e iniciativas

Teniendo en cuenta los resultados de los análisis realizados en los numerales 2.1 y 2.2 se identificaron oportunidades, brechas e iniciativas en dos de los cinco sistemas de información del Ecosistema de la División de Extensión UNAL que se muestran a continuación.

Tabla 9 Matriz de oportunidades, brechas e iniciativas

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Sistema de Información | Oportunidades | Brechas | Iniciativas |
| HERMES | Escalabilidad que permita la interoperabilidad con todo el Ecosistema de la División de Extensión UNAL | Obsolescencia en su código fuente impidiendo su actualización | Diseño en un entorno de programación que permita responder a los nuevos requerimientos |
| MOODLE | Interacción con todos los sistemas de información | Tener un rol bajo a nivel a organizacional | Ampliar la oferta académica de los cursos de educación continua en modalidad virtual |

Fuente: Elaboración propia

# TEMÁ SELECCIONADO POR EL GRUPO PARA LA EXPOSICIÓN DEL ENCUENTRO FINAL

El tema seleccionado por el equipo de trabajo para la exposición al final del curso es: Inteligencia de negocios usando Power BI en TI.

# CONCLUSIONES

* Analizar las cinco fuerzas de Porter en la División de Extensión de la Universidad Nacional de Colombia permitió dilucidar que estas tienen limitantes, dichos límites se representan en algunas funciones constitucionales del sector público colombiano.
* La educación virtual presenta barreras y oportunidades únicas creando circunstancias adicionales de análisis, las mismas permiten mejorar e identificar otros factores que plantean la necesidad en la que cinco fuerzas no son suficientes, es decir, se recomienda crear una o más fuerzas complementarias que amplíen el espectro de análisis y mejoren la interpretación de la Ilustración 2 Ecosistema de la División de Extensión UNAL.
* La Cadena de Valor aplicada al contexto de la educación continua expone nuevos desafíos y paradigmas que maximizan la creación de valor y la entrega de un producto con costos razonables y de excelente calidad.
* Correlacionando la Tabla 4 Fuerzas de Porter versus Cadena de Valor se identifica que la División de Extensión UNAL enfocada principalmente en la educación continua soportada en las tecnologías y como respuesta a la transferencia del conocimiento desde la academia a la sociedad, reflexiona en la necesidad de incluir en los análisis otros marcos de referencia para que los mismos refuercen las actividades primarias y de apoyo especialmente las clasificadas en color rojo de acuerdo a la Tabla 7 Mapa de Calor Análisis Fuerzas de Porter y Cadena de Valor.
* La aplicación de las 5 Fuerzas de Porter, Cadena de Valor y lecturas complementarias como Sistemas de Información Gerencial al contexto de la educación continua y permanente desarrollado en el documento, logro correlacionar el contexto estratégico, económico y gerencial que fortalece la visión, misión, objetivos y ámbito de aplicación de la División de Extensión UNAL.
* La Universidad Nacional de Colombia tradicionalmente instruye a sus alumnos usando métodos presenciales, sin embargo, la pandemia del COVID-19 ha conllevado a que dicho conocimiento se imparta usando otros medios entre ellos la Educación Continua y Permanente potencializando la División de Extensión y dando relevancia a todos los sistemas de información que la componen.

# BIBLIOGRAFÍA

DEB - UNAL. (s.f.). *Acerca de la División de Extensión Bogotá*. Recuperado el 14 de Octubre de 2020, de http://extension.bogota.unal.edu.co/acerca-de/division-de-extension/

DNEIPI - UNAL. (s.f.). *Dirección Nacional de Extensión, Innovación y Propiedad intelectual*. Recuperado el 14 de octubre de 2020, de http://extension.unal.edu.co/

Laudon, K., & Laudon, J. (2016). *Sistemas de Información Gerencial.* Mexico: Pearson.

UNESCO IESALC. (2020). *COVID-19 y educación superior: De los efectos inmediatos al día después.*

Universidad EAN. (2017). *Guía de Citación y Referenciación de la Universidad EAN Bajo el Estándar APA.* Obtenido de https://repository.ean.edu.co/bitstream/handle/10882/9035/Gui%cc%81aAPAUniversidadEAN.pdf?sequence=1&isAllowed=y