

INNOVACIÓN TECNOLÓGICA DE LA GESTIÓN DE VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD EN LA UNIVERSIDAD LAICA ELOY ALFARO DE MANABÍ

INNOVACIÓN TECNOLÓGICA EN LA GESTIÓN DE VINCULACIÓN

AUTORES: Pedro Emilio Anchundia Delgado¹

Isidro Ignacio Alcívar Vera²

Derlí Francisco Álava Rosado³

DIRECCIÓN PARA CORRESPONDENCIA: isidro.alcivar@uleam.edu.ec

Fecha de recepción: 15-10-2021

Fecha de aceptación: 19-11-2021

RESUMEN

En los últimos años, la función sustantiva de vinculación con la sociedad ha tomado un interés particular dentro de las Universidades, puesto que se ha comprendido el aporte significativo de la academia en el desarrollo de los territorios. En ese contexto, la Uleam ha desarrollado una serie de proyectos direccionados a cumplir con dicho objetivo, sin embargo, existía cierta complejidad en el desarrollo de los proyectos por la cantidad de documentos (formatos y matrices) que se debían generar. Como respuesta a esta problemática, a principios del 2020 se creó el sistema SAPIS, el cual agiliza de forma significativa estos quehaceres. En ese sentido, este trabajo persigue mostrar al lector los resultados que ha tenido hasta la actualidad el software y cómo la innovación tecnológica ha facilitado todo un proceso que hasta antes del SAPIS requería de una gran inversión de tiempo. Los resultados que se presentan han sido generados por el propio sistema, en un proceso metodológico que consiste en generar descargas desde la base de datos de la plataforma, no obstante, los autores desarrollaron tablas y gráficos para la interpretación de estos, así como un código QR donde reposa la información de manera amplia. La investigación concluye sosteniendo que,

¹Ingeniero en sistemas. Maestrante del programa de maestría en tecnologías de la información de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí. Mail: pedro.anchundia@uleam.edu.ec. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3344-8915>. Manabí-Ecuador.

²Ingeniero en administración de empresas turísticas. Máster en gestión de empresas turísticas. Profesor-Investigador de la Extensión Pedernales Carrera de Turismo de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí. Mail: isidro.alcivar@uleam.edu.ec. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7243-8907> Manabí-Ecuador.

³Ingeniero en contabilidad y auditoría. Magister en contabilidad y Auditoría. Doctor/PhD en Ciencias Administrativas por la Universidad Nacional Mayor de San Marcos-Perú. Decano de la Extensión Pedernales-Uleam. Profesor-Investigador de la carrera de Ciencias Administrativas. Mail: derli.alava@uleam.edu.ec ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9906-5784> Manabí-Ecuador.

el software es una solución innovadora y prometedora para el área de Vinculación y Emprendimiento de la Uleam.

PALABRAS CLAVES: vinculación con la sociedad; innovación; tecnología.

TECHNOLOGICAL INNOVATION OF SOCIETY RELATIONSHIP MANAGEMENT AT THE LAY UNIVERSITY ELOY ALFARO OF MANABÍ

ABSTRACT

In recent years, the substantive function of linking with society has taken on a particular interest within the Universities, since the significant contribution of the academy in the development of the territories has been understood. In this context, Uleam has developed a series of projects aimed at fulfilling this objective, however, there was a certain complexity in the development of the projects due to the number of documents (formats and matrices) that had to be generated. In response to this problem, at the beginning of 2020 the SAPIS system was created, which significantly streamlines these tasks. In this sense, this work aims to show the reader the results that software has had to date and how technological innovation has facilitated a whole process that, even before SAPIS, required a large investment of time. The results presented have been generated by the system itself, in a methodological process that consists of generating downloads from the platform's database, however, the authors developed tables and graphs for their interpretation, as well as a code QR where the information rests in a wide way. The research concludes by stating that the software is an innovative and promising solution for Uleam's Linking and Entrepreneurship area.

KEYWORDS: society relationship; innovation; technology.

INTRODUCCIÓN:

La Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí (Uleam), como toda Institución de Educación Superior (IES) del país, se encuentra sostenida en 3 pilares o funciones sustantivas, que son la cosa académica, la investigación y la vinculación con la sociedad o extensión universitaria (Reglamento de Régimen Académico, 2019), que conjugados son también llamados triada universitaria (Brito et al., 2017). En ese sentido, al igual que cualquier otra organización, la IES ha venido en un proceso de evolución constante, tanto en la forma como desarrolla sus procesos, como en la implementación de tecnología que los facilite en coherencia con las tendencias nacionales e internacionales en el uso de las tecnologías de la información y comunicación (TIC).

Sobre esta última afirmación, la misma es corroborable al hacer notorio que en las 3 funciones sustantivas existen plataformas que facilitan el desarrollo de los procesos, en el caso de los quehaceres académicos, por ejemplo, el aula virtual es la herramienta que hace posible la interacción profesor-estudiante, ahora más ante la crisis del COVID-19, pero además de esta plataforma, existen también otras como la de tutorías académicas, donde el profesor registra sus horas de tutoría y al final del semestre genera automáticamente sus informes. Así mismo, hay un módulo para la función sustantiva de investigación, donde se lleva un registro de los proyectos y las diferentes tareas científicas que abarcan. En ese escenario, la vinculación con la sociedad, entendida como la proyección del saber científico y tecnológico al servicio de los sectores más vulnerables (Guzmán y Mariño, 2016), no es la excepción, esta cuenta con el Sistema de Administración de Proyectos de Intervención Social (SAPIS), en el cual se sube la planificación de los proyectos, se evidencia su ejecución y se informa de los avances.

En ese contexto, es oportuno señalar que las autoridades institucionales están en conocimiento que la vinculación gana cada vez mayor importancia en el proceso de gestión social del conocimiento, en la que, los dominios universitarios se constituyen en administradores y proponentes de acciones que coadyuvan al desarrollo de proyectos regionales y locales para el desarrollo territorial y de sus habitantes (Reyes, 2016), por ello, la IES, para el desarrollo de la vinculación, mantiene procesos y procedimientos con sus respectivos manuales, formatos, y flujos que, permiten generar información veraz y oportuna para la toma de decisiones de los directivos de las carreras y las facultades, y además sirven como evidencia en las evaluaciones internas y externas (Alcívar et al., 2020) y que con el desarrollo del aplicativo SAPIS han migrado a la virtualidad.

Si bien en este trabajo no se busca explicar el proceso de construcción de la plataforma SAPIS, si se hace un recorrido por varios de los elementos tecnológicos que permitieron su desarrollo. Más bien, la investigación se centra en mostrar los resultados que ha tenido hasta la actualidad el software y cómo la innovación tecnológica ha facilitado todo un proceso que hasta antes del SAPIS requería de una gran inversión de tiempo por parte del profesorado para lograr generar informes y cumplir con los cerca de 23 formatos que se utilizaban para justificar el desarrollo de proyectos de vinculación con la sociedad en los territorios de acción de la Uleam.

DESARROLLO:

Las TIC en las organizaciones

En el siglo XXI, se espera que cada vez más las personas hagan utilización de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) para acceder y

manipular la información. Para estar plenamente preparado y funcionar productivamente en una sociedad orientada a las TIC, las personas deben desarrollar no sólo conocimientos de informática básica, sino también la competencia en el uso de una variedad de herramientas TIC para resolver problemas, tomar decisiones, y generar nuevos conocimientos (Martín et al., 2017).

En ese escenario, Reoyo (2019), menciona que actualmente se manejan grandes volúmenes de datos y se utilizan procesos cada vez más complejos en los quehaceres administrativos. Es por ello, que aparece la necesidad de aplicar la transformación digital en los sistemas y métodos de la organización. Por este motivo, aparecen soluciones software ERP y CRM. Una de ellas es Microsoft 365, que ofrece una solución organizacional integral y modular que se adapta a las necesidades y objetivos de la organización. La capacidad de poder sistematizar una gran cantidad de datos puede ayudar a una organización a manejar información que podría fortalecer o debilitar su campo de acción, agilitando la detección del modelo deseado o identificando cuando es mejor no proceder con dicho modelo de gestión.

Entre tanto Reoyo (2019), indica que los modelos Cloud otorgan otra serie de ventajas como la despreocupación por la infraestructura del sistema, almacenamiento de los datos y el mantenimiento en general aporta grandes ventajas a la organización. Su equipo de TI o proveedores externos de desarrollo no han de centrar sus esfuerzos en estas tareas, las cuales en sistemas tan grandes y complejos como Microsoft Dynamics 365 no son sencillas y requieren de una alta inversión en tiempo y esfuerzo.

La optimización de procesos dentro de las empresas se vuelve con el día a día un factor elemental para el desarrollo de estas. Las herramientas tecnológicas se vuelven determinantes ya que integran soluciones que se adaptan fácilmente a sus necesidades, la versatilidad en este caso a través de Microsoft 365 con sus aplicaciones SharePoint y PowerApps se convierten en un aliado indispensable para las organizaciones que buscan mejorar su flujo de trabajo y generación de aplicativos móviles sencillos pero potentes que ayudan a optimizar estos procesos (Murilla y Canchila, 2018).

Enmarcando la investigación ese postulado, un sistema de intervención para evaluar procesos e implementar actividades de aprendizaje permite crear plataformas para brindar capacitaciones, servicios y la vez evaluar el desempeño de los usuarios. Con la pandemia del COVID 19 surge un auge por la creación de este tipo de contenidos o plataformas para el beneficio de toda la comunidad educativa.

Estas plataformas permiten agilizar los procesos de administración de las entidades, en el caso de la universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí este

sistema es fuente de inicio de innovación en el uso de plataformas para mejorar los procesos de vinculación de la institución en la comunidad.

Existen muchas propuestas de innovación e inclusive hay muchos proyectos ya aplicados en varias instituciones que facilitan los procesos de administración de las instituciones como la propuesta de Cristancho y Lozano (2020), donde indica el proceso para el desarrollo de un sistema de gestión de bases de datos en la nube para la optimización del proceso de integración de información de tecnología médica y validación a través de indicadores de cumplimiento.

Otro tema de interés para la implementación de servicios digitales dentro de las instituciones son el respaldo de la información y la accesibilidad para todos sus usuarios como ejemplos de estos usos se encuentra el trabajo de Duque et al., (2014), en el que los autores hacen especial énfasis en la importancia de las plataformas digitales dentro de la educación durante periodos lectivos de modalidad virtual.

Para fundamentar el uso de las plataformas digitales en la implementación de sistemas dentro de las instituciones educativas se puede hacer referencia al trabajo de Valcárcel (2012), sobre las herramientas tecnológicas para mejorar la docencia Universitaria como una reflexión desde la experiencia y la investigación. Actualmente los cambios de la tecnología tienen gran impacto en las empresas que buscan mejorar sus sistemas para poder respaldar sus datos (Cueva et al., 2014).

En ese sentido, la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí se encuentra en una ruta amigable con el uso de las TIC, puesto que muchos de los procesos del quehacer académico, investigativo y de vinculación en la actualidad cuentan con alguna plataforma virtual, por citar algunos ejemplos: la plataforma para el registro de tutorías académicas (DPGA-Tutorías), permite al docente registrar en la aplicación la temática de la tutoría, los estudiantes participantes y al final de cada periodo académico generar automáticamente informes, actividad que antes se debía hacer manualmente y tomaba mucho tiempo al profesor. Otra aplicación que ha tenido muy buenos resultados es el aula virtual, una herramienta que le da tanto al profesor como estudiante una serie de facilidades, que van desde compartir documentos, tener debates académicos, publicar notas, calificar tareas, hasta generar las actas de calificación al final de cada semestre.

Así mismo el módulo de gestión de proyectos de investigación, donde se lleva un registro y control de los proyectos existentes, así como el seguimiento de las actividades y tareas científicas planificadas en cada periodo académico. Otro aplicativo, es el del Presupuesto Operativo Anual

(POA), en este se registran todas las actividades de la IES que requieren presupuesto, con un detalle que indica cuánto y en qué se va a invertir el dinero planificado anualmente en las direcciones y unidades académicas.

La construcción del SAPIS

El Sistema de Administración de Proyectos de Intervención Social (SAPIS), surgió por la necesidad de facilitar la gestión del profesor en los quehaceres de esta función sustantiva, en un primer momento se concibió como una matriz de Excel que permitiera registrar algunos datos para generar informes de la gestión docente y estudiantil al final de cada semestre, con los buenos resultados obtenidos, a comienzos de 2020 se propuso convertirlo en la una plataforma virtual interconectada con el sistema de gestión académica (SGA) y el del POA, que en la actualidad se encuentra institucionalizado para vinculación (Anchundia, 2020).

En ese sentido, es oportuno detallar algunos de los elementos con los que se construyó el SAPIS, a saber: primero se debe puntualizar que la plataforma es un software, entendido este como una colección de programas de ordenadores y documentos relacionados que están destinados a proporcionar características, funcionalidades y mejor rendimiento para los procesos o resultados finales que se esperan (Llacchua, 2007). Así mismo, para su desarrollo se hizo uso de PowerApps, que es un conjunto de aplicaciones de Microsoft, que permite crear rápida y sencilla aplicaciones personalizadas que se pueden ejecutar en el ordenador, Tablet y dispositivos móviles.

Se refleja en este aplicativo también el uso de Power Automate, conocida herramienta de Microsoft que permite crear flujos de trabajos conectando dos o más aplicaciones mediante conectores prediseñados ahorrando tiempo en las tareas de una empresa, como se mencionaba en párrafos anteriores el SAPIS está interconectado con otras aplicaciones institucionales. Otro elemento importante en la construcción del SAPIS, es SharePoint, una herramienta de colaboración y gestión de documentos basadas en la web que comprenden el uso de las tecnologías múltiples que se integran en el Office365 (Sánchez, 2019).

En el mismo orden de ideas, aparece la utilización de Microsoft Teams, el cual se lo usa con los flujos de procesos en caso de existir algún error o advertencia mientras se ejecutan los flujos de la aplicación, de tal forma que sean enviados con mensaje prioritario de alerta al Teams de la persona que configurará y obtendrá el soporte inmediato para que la aplicación no tenga mucho retraso al momento de su ejecución. Además, se requirió de la tecnología de IDE Visual Studio, que es un conjunto completo de herramientas de desarrollo para la generación de aplicaciones web ASP.NET, Servicios Web XML, aplicaciones de escritorio y aplicaciones móviles. Visual

Basic, Visual C# y Visual C++ utilizan todos los mismos entornos de desarrollo integrado (IDE), que habilita el uso compartido de herramientas y facilita la creación de soluciones en varios lenguajes. Asimismo, dichos lenguajes utilizan las funciones de .NET Framework, las cuales ofrecen acceso a tecnologías clave para simplificar el desarrollo de aplicaciones web ASP y Servicios Web XML (Microsoft, 2014).

Por otro lado, se aplicó la tecnología SQL Server, la cual proporciona nuevas soluciones de copia de seguridad y de recuperación ante desastres, así como de arquitectura híbrida con Windows Azure, lo que permite a los clientes utilizar sus actuales conocimientos con características locales que aprovechan los centros de datos globales de Microsoft. Además, SQL Server 2014 aprovecha las nuevas capacidades de Windows Server 2012 y Windows Server 2012 R2 para ofrecer una escalabilidad sin parangón a las aplicaciones de base de datos en un entorno físico o virtual (Microsoft, 2017). Se requirió también la utilización de ASP.NET, tecnología que lleva el nombre de .NET, y que incluye un nuevo lenguaje denominado C#, una nueva versión de Visual Basic, con el nombre de Visual Basic.Net y otra serie de tecnologías, entre las que se encuentra: ASP.NET, que viene a reemplazar a las Active Server Pages (ASP), logrando el desarrollo de aplicaciones web más dinámicas, con un código más claro y limpio, por ende reusable, multiplataforma y definitivamente más simple, ya que el entorno ASP.NET permite la creación automática de alguna de las tarea más comunes para un creador web, cómo los formularios o la validación de los datos(Microsoft, 2020).

Finalmente, se hace uso de Microsoft Azure y Reporting Services, el primero es un almacenamiento en la nube que se lo usa como repositorio y alojamiento donde se guardan los reportes generados por el aplicativo, ayudando a la necesidad de los usuarios, todo lo que se trabajaba de manera local se lo puede alojar en la nube usando el Datacenter de Microsoft con las certificaciones de seguridad y los mejores acuerdos de servicios. Mientras que Reporting Services, es una herramienta de Visual Studio en la cual sirve para modelar los tipos de reportes que se van a utilizar logrando conectarse mediante el conector de Sharepoint y SQL a la nube y enlazándose al aplicativo, cuando el informe se encuentre modelado se sube en Azure y con el Datacenter de Microsoft le ayudará al usuario a ver el informe desde donde se encuentre mediante la URL (Microsoft, 2019).

El aplicativo ha sido desarrollado de tal forma que se puedan establecer los diferentes roles o funciones a 3 tipos de docentes participantes en la función sustantiva de vinculación, es decir: el presidente de la comisión de vinculación, el líder del proyecto y los supervisores. De esta manera, el presidente es quien carga las actividades de los proyectos por objetivo,

mientras que el líder sube las tareas y las asigna a los docentes supervisores, quienes se encargan de monitorear que los educandos cumplan con el trabajo asignado. Esta estructura, permite tener una verdadera planificación de las actividades a ejecutarse y el seguimiento de estas. Al culminar el semestre, desde los 3 roles mencionados, se generan informes del cumplimiento de la planificación de vinculación.

En líneas generales, el SAPIS incide en el procedimiento de la gestión Vinculación monitoreando los proyectos y mejorando el control de los procesos establecidos, como herramienta de innovación debido al avance tecnológico y el impacto que genera un modelo de gestión para la toma de decisiones óptima y eficiente. Analizar este sistema y sentar las bases para que abra camino al desarrollo de otros entornos web en pos de digitalizar procedimientos de la función sustantiva de vinculación en la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí se vuelve importante para lograr los fines de innovación de la IES. Entre las ventajas que representa el uso del aplicativo SAPIS, se pueden mencionar varias de ellas:

- Reduce el uso de matrices de la función sustantiva de vinculación de 24 a únicamente 3, donde se refleja en su mayoría el trabajo realizado por el docente y los estudiantes.
- Permite tener una base de datos, tipo repositorio donde se encuentran alojados todos los proyectos de vinculación de la IES.
- Da la facilidad al docente de registrar actividades y tareas, además de la asignación de estas a docentes supervisores y estudiantes participantes.
- En el aplicativo se puede registrar a los beneficiarios directos de los proyectos y generar estadística descriptiva.
- Al estar conectado con otras herramientas virtuales de la IES, permite generar los informes de calificaciones de los estudiantes para la aprobación o no de sus horas de vinculación con la sociedad.
- Así mismo, es una herramienta útil para dar seguimiento a los resultados de los proyectos y medir el impacto que han tenido en los territorios.

METODOLOGÍA:

En la presente investigación, se hace un abordaje de los resultados obtenidos a partir de la puesta en funcionamiento del aplicativo SAPIS en la función sustantiva de vinculación con la sociedad desde el periodo académico 2020-1 hasta el 2020-2 de la Uleam. La información que se presenta fue descargada desde la base de datos del sistema, y la misma se exterioriza en tablas y gráficos estadísticos para su comprensión e interpretación, no obstante, ante

las limitaciones de espacio y extensión del documento, se ha optado por generar un código QR (que debe ser escaneado), donde reposan las tablas y gráfico a mayor detalle.

En ese sentido, la información que se expone es la siguiente: el número de proyectos vigentes, el registro histórico de estudiantes participantes, el número de docentes participantes, las comunidades y/o entes beneficiados con los proyectos, los convenios existentes bajo los que se desarrollan los proyectos, los aliados estratégicos, además de una proyección de usuarios (docentes) para el periodo académico 2021-1. Por ello, el alcance del trabajo es explicativo, debido a que se busca llegar a la comprensión de la importancia del uso de la tecnología en la función sustantiva de vinculación.

Es oportuno señalar, que el desarrollo de esta obra también tiene un respaldo en la investigación documental, que en palabras de Arias (2012), es entiendo como "...un proceso basado en la búsqueda, recuperación, análisis, crítica e interpretación de datos secundarios, es decir, los obtenidos y registrados por otros investigadores en fuentes documentales: impresas, audiovisuales o electrónicas", lo que permitió la construcción de un breve marco teórico-conceptual.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN:

A continuación, y por el aspecto dimensión del trabajo, se presenta en tablas y gráficos la información descargada desde el aplicativo SAPIS en torno a los criterios detallados en la metodología:

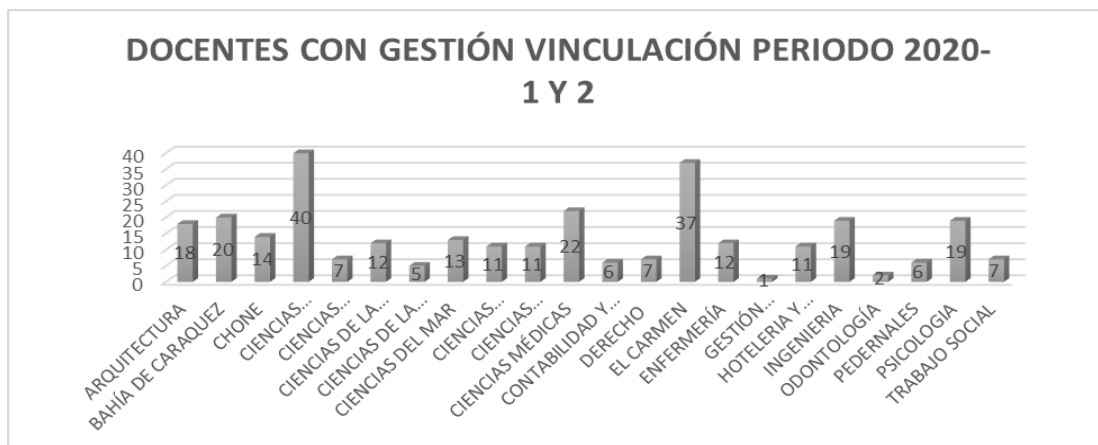
Tabla 1. Número de proyectos en vinculación periodo 2020.

No.	Unidad académica	No. de proyectos
1	Uleam matriz Manta	27
2	Extensión Uleam El Carmen	3
3	Extensión Uleam Chone	4
4	Extensión Uleam Bahía	2
5	Extensión Uleam Pedernales	3
	Total	39

Fuente: elaborado por los autores.

En la tabla 1, se detalla la existencia de 39 proyectos de vinculación con la sociedad en los dos periodos académicos del 2020, de los cuales 27 se desarrollaron en la Uleam matriz Manta, mientras que 3 en la Extensión El Carmen, 4 en Chone, 2 en Bahía y 3 en la Extensión Pedernales, en el código QR se pueden observar todos los nombres de los proyectos y las facultades participantes, de tal forma que la comprensión gráfica sea más enriquecedora para el lector

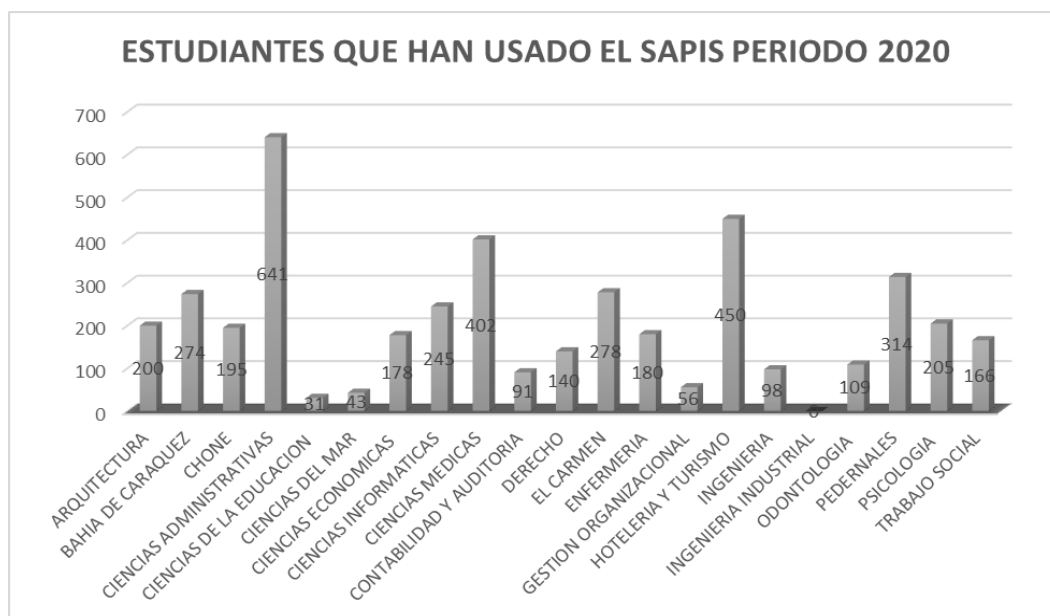
Gráfico 1.



Fuente: elaborado por los autores.

En el mismo orden de ideas y de acuerdo con la información generada desde el aplicativo SAPIS, se aprecia en el gráfico 1, el número de docentes con horas de gestión en vinculación. Según los datos, el número de docentes participantes asciende a 300 y las facultades con mayor número de participantes son la de Ciencias Administrativas y la Extensión El Carmen.

Gráfico 2.



Fuente: elaborado por los autores.

Se expone en el gráfico 2, el número de estudiantes que hicieron uso del SAPIS en el periodo académico 2020 (1 y 2). Según los datos generados, el número de estudiantes que registraron el cumplimiento de sus actividades y

tareas asciende a 4296, a los cuales además se les registraron sus calificaciones en el Sistema de Gestión Académica de la Uleam.

Tabla 2. Comunidades beneficiadas durante el periodo 2020.

No.	Ciudad/Cantón	No. de comunidades
1	Montecristi	1
2	Manta	13
3	Jaramijó	5
4	El Carmen	4
5	Pedernales	2
6	Chone	1
7	24 De Mayo	1
8	Sucre-Bahía de Caráquez	1
9	Puerto Cayo	1
	Total	29

Fuente: elaborado por los autores.

Entre las diversas funciones que cumple el SAPIS, una de ellas es el registro de las comunidades (empresas, ciudades, direcciones, cantones, entre otros) donde se desarrollan los proyectos de vinculación con la sociedad y, que a lo largo del 2020 fueron 29 entes con los que se trabajó, repartidos de la siguiente forma: 1 en Montecristi, 13 en Manta, 5 en Jaramijó, 4 en El Carmen, 2 en Pedernales, mientras que en Chone únicamente se trabajó con 1, así mismo en 24 de Mayo, Sucre-Bahía de Caráquez y Puerto Cayo.

Es importante señalar que la IES no trabaja de manera aislada, sino dentro de convenios que aseguren el desarrollo de las prácticas de vinculación con la sociedad conforme a estándares de calidad, de tal forma que se realice un buen trabajo, tanto para las personas que reciben el apoyo de la IES como de los estudiantes que llevan a la práctica sus conocimientos. Por ello, se presenta en la tabla 3, los convenios existentes que tiene la Universidad con diversos entes.

Tabla 3. Convenios Uleam con otras instituciones.

No.	Ciudad/Cantón	No. de convenios
1	Manta	10
2	El Carmen	1
3	Sucre-Bahía de Caráquez	2
4	Chone	1
	Total	14

Fuente: elaborado por los autores.

Según la información del SAPIS, están en vigencia 14 convenios, en las modalidades de específicos y marco de cooperación, los cuales garantizan un ambiente confortable de trabajo para las partes.

Tabla 4.

No.	Ciudad/Cantón	No. de aliados estratégicos
1	Manta	11
2	El Carmen	1
3	Chone	1
4	Calceta	1
5	Portoviejo	4
	Total	18

Fuente: elaborado por los autores.

Así mismo, existen una serie de aliados estratégicos, los cuales se observan en tabla 4, la función de los aliados es apoyar al desarrollo de los proyectos a través de aportes económicos, equipos tecnológicos, logística, comodatos, etc., entre ellos aparecen los GAD Municipales, las Direcciones de los GAD, Universidades, Cooperativas, Cámaras de Comercio, entre otros, para el 2020 se tuvo el apoyo de 18 aliados estratégicos según la información proporcionada por el SAPIS.

Tabla 5. Proyección de usuarios (profesores) para el 2021

No.	Unidad académica	No. de usuarios
1	Uleam matriz Manta	110
2	Extensión Uleam El Carmen	6
3	Extensión Uleam Chone	14
4	Extensión Uleam Bahía	11
5	Extensión Uleam Pedernales	7
	Total	148

Fuente: elaborado por los autores.

En la tabla 5, se muestra la proyección de usuarios (profesores) de la plataforma SAPIS para el periodo académico 2021-1, así pues, la información generada señala que con cohorte al 19 marzo del año en curso estarán 148 docentes utilizando la plataforma, cabe mencionar que estos son datos preliminares, ya que conforme se inicia y avanza en las actividades se podrían añadir más participantes, situación que muy probablemente será así, puesto que la planificación de actividades y horarios de los docentes aún no está del todo dada.

Finalmente, y como se indicó en la metodología, se ha generado un código QR, que al ser escaneado va a redirigir a los lectores a un enlace donde se encuentran los gráficos y tablas a mayor detalle, y que por aspectos de forma no se han ubicado en el cuerpo del trabajo.

Gráfico 7. Código QR



Fuente: elaborado por los autores.

Es importante señalar, que para acceder a la información que se aloja en el código QR, este debe ser escaneado con la cámara del teléfono, en caso de que el teléfono no cuente con scanner QR, se puede descargar alguna aplicación en la AppStore para Android o en la tienda de IOS para teléfonos Apple.

CONCLUSIONES:

Toda vez que se han presentado varios de los resultados estadísticos de la información que se encuentra alojada en el repositorio del SAPIS, se exponen algunas conclusiones:

La innovación tecnológica dentro de las organizaciones, donde también aparecen las Universidades, es cada vez más creciente y necesaria para agilizar los procesos académicos, de investigación y vinculación con la sociedad. En el año 2020, la existencia de varias plataformas virtuales dentro de la IES, permitieron el desarrollo eficaz de diversas actividades sin necesidad de presencialidad, la mayoría de los quehaceres universitarios fueron manejados a través de la virtualidad, al menos en los 3 primeros meses del confinamiento causado por el COVID-19, donde las restricciones de movilidad y trabajo de oficina fueron muy estrictas por la necesidad de menguar la tasa de contagios.

Es necesario que la Uleam, mantenga las plataformas existentes con actualizaciones periódicas, pero que, además, incremente y desarrolle nuevas aplicaciones para los diversos procesos de las 3 funciones sustantivas. Respecto al SAPIS, es pertinente mencionar que, cada fase desarrollada del aplicativo es generalmente marcada por la revisión, el desempeño y mejora del sistema, verificando los proyectos de intervención

social en las comunidades en la cual se encuentra participando la Uleam, detectando y corrigiendo errores de manera eficiente.

El aplicativo SAPIS, ha cumplido una tarea transcendental en la función sustantiva de vinculación con la sociedad donde muchos profesores eran reacios a participar debido al número considerable de matrices e informes que se debían presentar para justificar las horas asignadas de gestión, además de los avances y logros de los proyectos en cada periodo académico. En la actualidad el proceso que antes era complejo se encuentra mejorado, debido a que tanto estudiantes como profesores velan por el cumplimiento de los objetivos de los proyectos a través de la plataforma.

A través del sistema SAPIS, se brinda apoyo a la Dirección de Planificación, Proyectos y Desarrollo Institucional de la Uleam, puesto que la plataforma de la referida dirección se conecta con el SAPIS, de tal forma que se despliega información financiera de los proyectos que se ejecutan por periodo académico, así como las facultades que intervienen en estos, de tal manera que se puede medir la eficacia en la ejecución de los presupuestos asignados. La plataforma, ofrece información inmediata de las actividades y tareas realizadas dentro de los proyectos de intervención social, es decir que, brinda una solución de reportes de los estudiantes que han participado, facilitando el trabajo a los docentes supervisores, líderes de proyectos y presidentes de Vinculación.

Finalmente, la implementación del sistema SAPIS es una solución innovadora y prometedora para el área de Vinculación y Emprendimiento, puesto que, permite la reducción del 80% de documentos, optimizar tiempo; control permanente, sin pérdida de información; integración con el POA, llamando los datos de los proyectos para el respectivo seguimiento de sus actividades y tareas; permite el acceso al SGA para el ingreso de notas; así como alinear la evaluación de desempeño docente; realizar el seguimiento a las actividades y tareas; además de permitir subir evidencias y descargar reportes.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Alcívar, I., Andrade, P., & Marín, K. (2020). Eficacia de los proyectos de vinculación con la sociedad de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí. *Revista Electrónica Cooperación Universidad Sociedad*, 5(1), 1–10. <https://doi.org/https://doi.org/10.33936/recus.v5i1.1991>
- Anchundia, P. (2020). *Sapis Fortaleza Institucional*. <https://www.uleam.edu.ec/sapis-fortaleza-institucional/>
- Arias, F. (2012). *El proyecto de investigación. Introducción a la metodología científica* (6th ed.). Editorial EPISTEME, C.A.
- Brito, L., Quezada, C., & Gordillo, I. (2017). La vinculación con la sociedad y la universidad pública en el Ecuador. In *La Universidad y la Vinculación con la Sociedad. Una condición impostergable* (1st ed., pp. 28–53). Editorial UTMACH.

- Reglamento de Régimen Académico, 54 (2019). https://www.ces.gob.ec/lotaip/AnexosGenerales/a3_Reformas/r.r.academico.pdf
- Cristancho Lenis, C., & Lozano Hoyos, M. (2020). *Desarrollo de un sistema de gestión de bases de datos en la nube para la optimización del proceso de integración de información de tecnología médica y validación a través de indicadores de cumplimiento* (Vol. 21, Issue 1). Universidad del Rosario.
- Cueva Andrade, C., Jerez Cevallos, S., Díaz Zuñiga, P., & Ron Egas, M. (2014). Determinación de la línea base para la aplicación de sistemas de BI (Business Intelligence) en el Ecuador, dentro de un programa para el uso de tecnología de avanzada en la administración pública y privada. *Repositorio ESPE*, 1–9.
- Duque Quezada, R., Sánchez Vaca, J., Marcillo Parra, D., & Salvador Mera, S. (2014). *Implementación de servicios computacionales flexibles en la nube para el área de investigación del departamento de ciencias de la computación (decc) Rosa*. 1–10.
- Guzmán, C., & Mariño, M. (2016). La Vinculación con la Sociedad y la Práctica preprofesional en la Universidad Ecuatoriana. *Revista Electrónica Formación y Calidad Educativa (REFCALE)*, 4(1), 149–164.
- Martín, M. M., Hernández Suarez, C. A., & Mendoza Lizcano, S. M. (2017). Ambientes de aprendizaje basados en herramientas web para el desarrollo de competencias TIC en la docencia. *Revista Perspectivas*, 2(1), 1–8. <https://doi.org/10.22463/25909215.1282>
- Microsoft. (2019). *¿Qué es SQL Server Reporting Services (SSRS)?* <https://lineasycodigo.blogspot.com/que-es-sql-server-reporting-services>
- Microsoft. (2020). *Introducción a .NET Framework*. <https://docs.microsoft.com/es-es/dotnet/framework/get-started/>
- Murilla Mosquera, N., & Canchila Ayazo, A. F. (2018). *Optimización del proceso de preventa de la empresa IG Services integrando Microsoft 365*.
- Reoyo Carrón, J. (2019). *Desarrollo y despliegue de un sistema escalable y extensible con otros sistemas basado en Microsoft Azure y Dynamics CRM 365 Online potenciado con Power Apps*. Universidad de Valladolid.
- Reyes, A. (2016). *Modelo Educativo de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí* (1st ed.). Editorial Mar Abierto.
- Sánchez, L. (2019). *Microsoft Flow ahora es Power Automate*. <https://algoritmia8.com/2020/02/04/microsoft-flow-es-ahora-power-automate-y-otras-novedades-de-microsoft-power-platform-que-debes-conocer/>
- Valcárcel Muñoz, A. (2012). Herramientas Tecnológicas Para Mejorar La Docencia Universitaria. Una Reflexión Desde La Experiencia Y La Investigación. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 10(2), 125–148. <https://doi.org/10.5944/ried.2.10.996>