

Desarrollo e implementación del SIGEX: un sistema de gestión para acciones de extensión universitaria

Desenvolvimento e implementação do SIGEX: um sistema de gerenciamento para ações de extensão universitária

Development and implementation of SIGEX: a management system for extension actions

Edilucia Barros da Silva¹
Jorge Luís Cavalcanti Ramos²
Platini Gomes Fonseca³

RESUMEN

Este artículo tiene como objetivo describir la investigación, el desarrollo y la implantación de un sistema de información para apoyar la gestión de la extensión en la Universidad Federal del Valle del São Francisco (Univasf). El Sistema de Gestión para Acciones de Extensión (SIGEX) fue desarrollado con el propósito de optimizar los procesos de presentación, evaluación y organización de las actividades extensionistas, además de automatizar la generación de informes sectoriales y de indicadores de extensión. En la Univasf, corresponde a la Pró-Rectoría de Extensión (PROEX) la función de institucionalizar programas, proyectos, eventos, cursos y demás acciones; sin embargo, el flujo de estos registros es artesanal, lo que implica lentitud en el trabajo y pérdida de datos importantes. En general, es un estudio interdisciplinario, de naturaleza aplicada. En cuanto a los objetivos, se definió como una investigación exploratoria y descriptiva, con un enfoque mixto. El método utilizado fue el Design Science Research (DSR), una metodología específica para investigaciones que buscan crear un artefacto tecnológico, con el fin de solucionar problemas concretos. Se observó, a través de los resultados de la evaluación del SIGEX, que el sistema es útil, intuitivo y de fácil utilización. Así, el software busca proporcionar celeridad en los protocolos de registro y evaluación de acciones, y facilidad en la emisión de informes de gestión de la extensión.

Palabras clave: Sistema de información. Gestión de extensión. Extensión universitaria.

RESUMO

¹ Mestra em Administração Pública pela Universidade Federal do Vale do São Francisco, Pernambuco, Brasil; assistente administrativa na mesma instituição / Master in Public Administration; Federal University of Vale do São Francisco, State of Pernambuco, Brazil; administrative assistant at this institution / Magíster en Administración Pública por la Universidad Federal del Valle del São Francisco, Pernambuco, Brasil; asistente administrativa en la misma institución. (edilucia.silva@univasf.edu.br).

² Doutor em Ciências da Computação pela Universidade Federal de Pernambuco, Brasil; professor associado da Universidade Federal do Vale do São Francisco, Campus Juazeiro, Bahia, Brasil / PhD in Computer Science; Federal University of Pernambuco, State of Pernambuco, Brazil; associate professor; Federal University of Vale do São Francisco, Juazeiro Campus, State of Bahia, Brazil / Doctor en Ciencias de la Computación por la Universidad Federal de Pernambuco, Brasil; profesor asociado de la Universidad Federal del Valle del São Francisco, Campus Juazeiro, Bahia, Brasil (jorge.cavalcanti@univasf.edu.br).

³ Doutor em Administração pela Escola de Administração da Universidade Federal da Bahia, Brasil; administrador na Universidade Federal do Vale do São Francisco, Campus Petrolina, Pernambuco, Brasil / PhD in Administration from the School of Administration; Federal University of Bahia, State of Bahia, Brazil; administrator at the Federal University of Vale do São Francisco, Petrolina campus, State of Pernambuco, Brazil / Doctor en Administración por la Escuela de Administración de la Universidad Federal de Bahia, Brasil; administrador en la Universidad Federal del Valle del São Francisco, Campus Petrolina, Pernambuco, Brasil. (platini.fonseca@univasf.edu.br).

Este artigo tem como objetivo descrever a pesquisa, o desenvolvimento e a implantação de um sistema de informação para apoiar a gestão da extensão na Universidade Federal do Vale do São Francisco (Univasf). O Sistema de Gerenciamento para Ações de Extensão (SIGEX) foi desenvolvido com o intuito de otimizar os processos de submissão, avaliação e organização das atividades extensionistas, além de automatizar a geração de relatórios setoriais e de indicadores de extensão. Na Univasf, cabe à Pró-Reitoria de Extensão (PROEX) a função de institucionalizar programas, projetos, eventos, cursos e demais ações, contudo, o fluxo desses registros são artesanais, implicando morosidade no trabalho e perda de dados importantes. De modo geral, é um estudo interdisciplinar, de natureza aplicada. Quanto aos objetivos, definiu-se como uma pesquisa exploratória e descritiva, com abordagem mista. O método utilizado foi o *Design Science Research* (DSR), uma metodologia específica para pesquisas que visam criar um artefato tecnológico, a fim de solucionar problemas concretos. Observou-se, por meio dos resultados da avaliação do SIGEX, que o sistema é útil, intuitivo e de fácil utilização. Assim, o *software* busca proporcionar celeridade nos protocolos de cadastramento e avaliação de ações e facilidade na emissão de relatórios de gestão da extensão.

Palavras-chave: Sistema de informação. Gestão de extensão. Extensão universitária.

ABSTRACT

This article describes the research, development, and implementation of an information system to support extension management at the Federal University of Vale do São Francisco (Univasf). The Management System for Extension Actions (SIGEX) was developed to improve the processes of submission, evaluation, and organization of extension activities, in addition to automating the generation of sectoral reports and extension indicators. At Univasf, the Dean of Extension (PROEX) is responsible for institutionalizing programs, projects, events, courses, and other actions, however, the records flow is artisanal, resulting in slow work and loss of important data. In general, it is an interdisciplinary study, of an applied nature. As for the objectives, it is defined as exploratory and descriptive research, with a mixed approach. The method used was Design Science Research (DSR), a specific methodology for research that aims to create a technological artifact to solve concrete problems. It can be observed, through the results of the SIGEX evaluation, that the system is useful, intuitive, and easy to use. Thus, the software seeks to provide speed in the registration and evaluation protocols of actions and ease in issuing extension management reports.

Keywords: Information system. Extension management. University extension.

INTRODUCCIÓN

Las universidades brasileñas obedecen al principio constitucional de la indisociabilidad entre enseñanza, investigación y extensión (Brasil, 1988). Este trípode sustenta una actuación conjunta que resulta en un proceso de enseñanza-aprendizaje dinámico, que transita más allá de las aulas tradicionales y de las paredes de una Institución de Enseñanza Superior.

En este contexto, el Foro de Pro-Rectores de Extensión de las Instituciones Públicas de Educación Superior Brasileñas (Forproexc), que desde 1987 desempeña un papel fundamental

en la elaboración de políticas y directrices extensionistas, caracteriza la extensión universitaria como un proceso interdisciplinario, educativo, cultural, científico y político que propicia la interacción transformadora entre universidad y sociedad (Forproexc, 2012).

Así, en este concepto, está intrínseca la idea de que la extensión debe dialogar con la sociedad a partir de una relación transformadora y de aprendizaje recíproco. Por intermedio de esta vía de doble sentido, se debe considerar el conocimiento proveniente de la universidad y escuchar el proveniente de la comunidad. Conforme Gadotti (2017), la vía de doble sentido simboliza el intercambio de saberes académico y popular, cuya consecuencia es la democratización del conocimiento académico y la producción científica, tecnológica y cultural enraizada en la realidad.

Con base en la Resolución nº 7, de 18 de diciembre de 2018, del Consejo Nacional de Educación, las actividades de extensión deben componer como mínimo el 10% del total de la carga horaria curricular estudiantil de los cursos de grado. En ese mismo documento consta que las acciones extensionistas deben ser sistematizadas y acompañadas con el adecuado registro (Brasil, 2018), es decir, es preciso garantizar medios oficiales de registrar y gestionar las iniciativas de extensión.

En la UnivASF, la misión de sistematizar e institucionalizar las actividades de extensión desarrolladas por los docentes, técnicos y estudiantes es atribuida a la Pró-Rectoría de Extensión. De esta forma, compete a ese sector el compromiso de atender la legislación, en lo que se refiere al debido control de los datos e informaciones sobre programas, proyectos, eventos, cursos, Ligas Académicas, Empresas Junior y otras acciones de extensión de la respectiva comunidad académica. “La organización de la extensión no puede prescindir de un sistema de información en razón de la diversidad y multiplicidad de las acciones desarrolladas y de las articulaciones e interacciones internas y con otros sectores de la sociedad” (Forproex, 2013, p. 126).

De acuerdo con Cruz (2000), el desarrollo de los sistemas de información ayuda a las organizaciones a obtener la seguridad indispensable en el proceso administrativo. Para Laudon y Laudon (2010), un sistema de información puede ser definido como un conjunto de componentes interrelacionados que recolectan, procesan, almacenan y distribuyen información, a fin de apoyar la toma de decisiones, la coordinación y el control en una organización.

Conforme a Kroenke (2012), los cinco componentes que interactúan entre sí y estructuran un sistema de información son hardware, software, datos, procedimientos y personas. O’Brien y Marakas (2013) refuerzan esa lógica, al expresar que un sistema de información puede ser una combinación organizada de personas, hardware, software, redes de

comunicación, datos, políticas y procedimientos que almacenan, restauran, transforman y diseminan información.

Ante estas definiciones, se entiende que el desarrollo e implementación de un sistema de gestión de acciones de extensión para facilitar la tramitación de documentos, el monitoreo y la obtención de informes con indicadores es esencial para la gestión de la extensión, lo que posibilitará también mejores planificaciones y tomas de decisiones acerca de las actividades extensionistas. Así, se elabora la siguiente pregunta de investigación: ¿de qué manera sistematizar la información para apoyar la gestión de la extensión en la UnivASF? Con el fin de responder a esta cuestión, este estudio buscó describir el desarrollo de un sistema de información para apoyar la gestión de la extensión en la Universidad Federal del Valle del São Francisco (UnivASF).

METODOLOGÍA

El estudio en cuestión es una investigación interdisciplinaria, ya que engloba asuntos diversos, como extensión universitaria, sistemas de información y desarrollo de software. Es de naturaleza aplicada, puesto que se anhela generar, como resultado, un producto técnico-tecnológico. De acuerdo con Vergara (2016), la investigación aplicada tiene como base la motivación de resolver problemas concretos.

En cuanto a los objetivos, la investigación se clasifica como exploratoria y descriptiva. En relación con el enfoque, presenta elementos cualitativos y cuantitativos. La parte cualitativa consiste en la observación del investigador y el análisis de los requisitos necesarios para el funcionamiento del sistema. Ya la cuantitativa ocurre en la fase de prueba y evaluación del sistema propuesto.

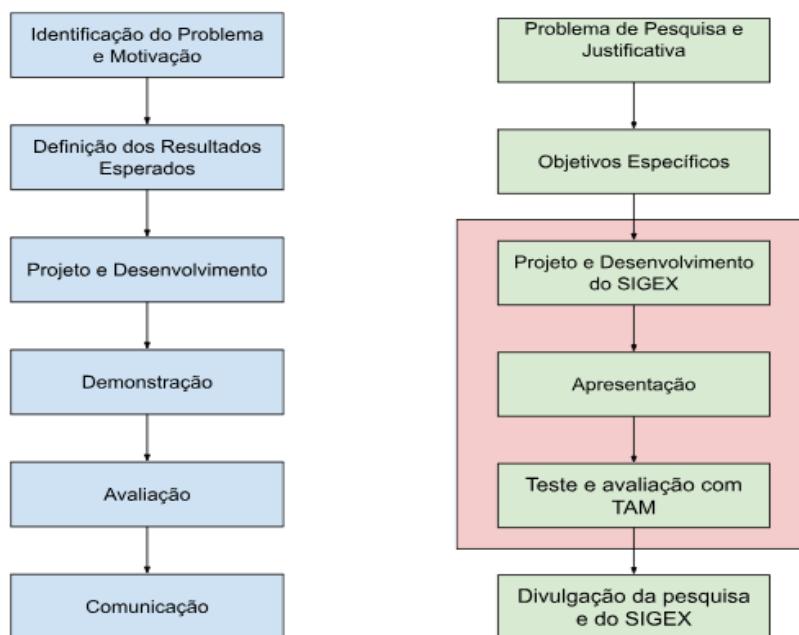
Pero como el objetivo es desarrollar un sistema informatizado para la gestión de los proyectos y demás acciones de extensión de la UnivASF, esto exige ir más allá de los abordajes tradicionales de investigación. De esta forma, el método utilizado es el Design Science Research (DSR), el cual fundamenta la conducción de investigaciones cuando el objetivo a ser alcanzado es un artefacto tecnológico o una prescripción (Dresch; Lacerda; Antunes Júnior, 2015). Para Lacerda *et al.* (2013, p. 744), “Design Science sería responsable por concebir y validar sistemas que aún no existen, sea creando, recombinando, alterando productos/procesos/softwares/métodos para mejorar las situaciones existentes”.

Hay otras maneras de conducir una investigación fundamentada en la Design Science Research, pero el estilo adoptado para la presente investigación es el inspirado en Peffers *et al.*

(2007). Con base en ese modelo, las etapas esenciales son: identificación del problema y motivación, definición de los resultados esperados, proyecto y desarrollo, demostración, evaluación y comunicación.

La Figura 1 representa el modelo de Peffers *et al.* (2007) y, su aplicación, en esta investigación. En la representación gráfica, la columna de la derecha corresponde a los pasos seguidos por la investigadora, o sea, de un lado está la teoría y del otro la respectiva práctica.

Figura 1 – Etapas de la investigación con método DSR



Fuente: Elaborado por los autores, adaptado de Peffers *et al.* (2007).

La actividad inicial fue la identificación del problema y motivación. En esa fase primaria, es primordial que el investigador defina el problema para que el artefacto pueda ser desarrollado y sea útil para solucionarlo. En ese sentido, la situación que el sistema pretendió resolver fue: ¿de qué manera sistematizar las informaciones para apoyar la gestión de la extensión de la Univasp?

Además, la justificación principal para este estudio es la inexistencia de un sistema automático específico para la presentación, evaluación y control de proyectos y otras actividades de extensión. Se consideró también que el registro, el monitoreo y la recopilación de datos sobre las acciones de extensión se realizan de forma manual, lo que genera reprocesos, inconsistencias, demoras y dificultades para obtener informes de los indicadores relevantes para el seguimiento y una mejor planificación de la extensión.

En la segunda etapa, fue necesario establecer los resultados esperados u objetivos específicos, es decir, lo que se buscó atender con la creación del sistema. En este caso, los resultados esperados con la creación del SIGEX eran: facilitar el proceso de registro, presentación y evaluación de acciones de extensión; obtener, de forma ágil y precisa, los principales indicadores de extensión; y posibilitar la elaboración de informes sectoriales e institucionales de la extensión en el ámbito de la UnivASF.

La tercera etapa del método consistió en el proyecto y el desarrollo, que fue la fase de la creación de la solución del problema, es decir, es cuando se hace el diseño y la construcción del artefacto. "Es fundamental que en este momento se definan las funcionalidades deseadas, su arquitectura y su desarrollo en sí" (Dresch; Lacerda; Antunes Júnior, 2015, p. 85).

En esa ocasión, para definir los requisitos esenciales del sistema, los modelos de documentos, como formularios, informes y fichas de evaluación utilizados por la PROEX, además de los indicadores de extensión, se constituyeron como base para el proyecto del sistema. Aún en esta fase de proyecto y desarrollo, la Secretaría de Tecnología de la Información (STI) creó, a pedido, la dirección electrónica sigex.univasf.edu.br, oficializando el sistema en el ámbito de la UnivASF.

La cuarta etapa de la DSR es la demostración, que es una forma de presentar el artefacto a los usuarios potenciales; en el caso, el SIGEX fue exhibido a miembros de la Cámara de Extensión y al equipo de la Pró-Rectoría de Extensión, a través de una aplicación de *WhatsApp*.

A seguir, a quinta atividade da metodologia, a avaliação, por meio da qual há o teste pelos usuários para verificar se o artefato atende aos resultados esperados. Caso o resultado encontrado não seja satisfatório, o pesquisador decide se retorna à etapa do projeto e desenvolvimento para ajustes ou se continua e deixa as melhorias para projetos futuros (Peffers *et al.*, 2007).

A continuación, la quinta actividad de la metodología, la evaluación, mediante la cual se realiza la prueba por los usuarios para verificar si el artefacto cumple con los resultados esperados. En caso de que el resultado encontrado no sea satisfactorio, el investigador decide si regresa a la etapa del proyecto y desarrollo para ajustes o si continúa y deja las mejoras para proyectos futuros (Peffers *et al.*, 2007).

Se resalta que las etapas de proyecto y desarrollo, demostración, y evaluación de la investigación están ligadas directamente con la producción del sistema en sí.

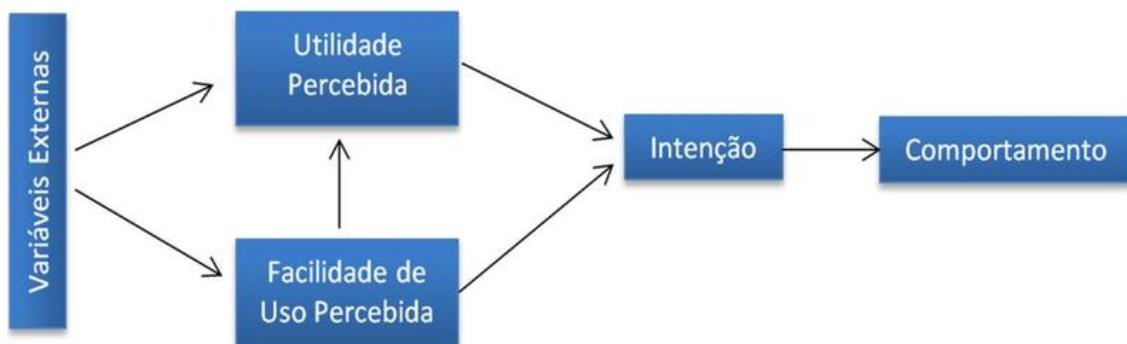
Para realizar la fase de evaluación, posterior a las pruebas en el sistema, se utilizó el Technology Acceptance Model (TAM), conocido como Modelo de Aceptación de Tecnología o simplemente TAM, y propuesto por Davis (1989). Con base en este modelo, se mide el grado

de utilidad percibida y facilidad de uso percibida sobre determinada tecnología, siendo influenciadas por las características del diseño del sistema.

Estos factores subjetivos afectan la decisión de los usuarios en usar o no el sistema propuesto, pero este análisis es importante para validar una tecnología, ya que aceptarla es fundamental para el éxito de su implementación.

De acuerdo con el TAM (Figura 2), la “utilidad percibida” es cuánto los usuarios entienden que el uso del sistema va a mejorar su desempeño, ya la “facilidad de uso percibida” se refiere a cuán fácil el usuario juzga que el sistema será. Ambas son afectadas por las características y recursos del sistema (variables externas), convergiendo para transformarse en la voluntad (intención) y posterior actitud (comportamiento) para utilizar el software.

Figura 2 – Modelo TAM



Fuente: Elaborado por los autores, adaptado de Davis (1989).

El TAM se adaptó y se dirigió a los miembros de la Pró-Reitoria de Extensão y de la Câmara de Extensão de la Univasp, en forma de cuestionario electrónico, con el fin de dimensionar sus percepciones sobre el SIGEX y evaluar el desempeño del sistema. En la secuencia, los datos recibidos fueron organizados y analizados con estadística descriptiva y de respuesta en frecuencia.

Por último, la comunicación es la etapa de la Design Science Research en la cual ocurre la divulgación de la investigación. El presente artículo ya es una divulgación en sí, además del futuro registro del software ante el Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Con respaldo en la metodología adoptada, para cumplir la fase de evaluación del método Design Science Research, se aplicó un cuestionario, por medio de Google Forms, a los

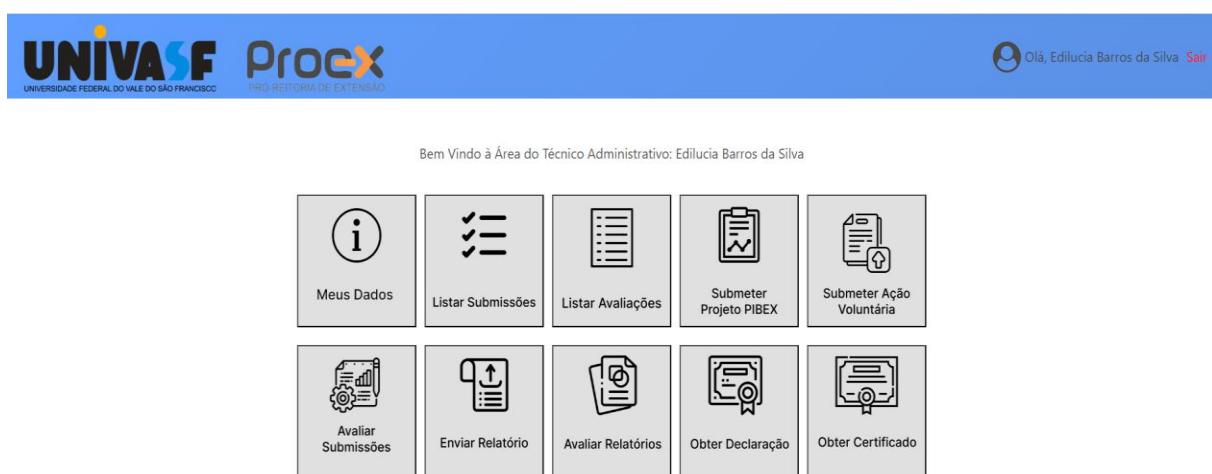
integrantes de la Pró-Reitoria de Extensão y de la Câmara de Extensão que participaron en la etapa. Así, treinta personas diferentes, entre profesores y técnicos, probaron el SIGEX y, en seguida, respondieron el formulario electrónico sobre la percepción de cada uno en relación con el sistema.

Cada participante necesitó registrar sus datos institucionales en el sistema para después acceder y realizar las pruebas. Se destaca que no hubo solicitud de cualquier identificación o suministro de datos personales en el cuestionario electrónico de evaluación del sistema, pues el único interés era obtener la percepción atribuida al uso del SIGEX.

Después de realizar el registro inicial, es posible visualizar los comandos disponibles para los usuarios. En la Figura 3, se encuentra el diseño con los íconos: "Mis Datos", "Listar Submisiones", "Listar Evaluaciones", "Submeter Projeto PIBEX", "Submeter Ação Voluntária", "Avaliar Submissões", "Enviar Relatório", "Avaliar Relatórios", "Obter Declaração" y "Obter Certificado". Estas opciones están visibles para profesores y técnicos de la UnivASF.

No obstante, cada atributo se configura individualmente, teniendo en cuenta la complejidad inherente al lenguaje de programación y al proceso de creación de un software. Además, durante la construcción de cada requisito, surgieron desafíos en la corrección de errores y en los ajustes necesarios para mejorar el funcionamiento del sistema. De esta forma, aunque ya es posible el uso del mismo y las pruebas de evaluación, el sistema aún está en desarrollo, pues las funciones se están construyendo de manera gradual.

Figura 3 – Menú del usuario del SIGEX



Fuente: <https://sigex.univasf.edu.br>.

La opción "Submeter Ação Voluntária" abre una guía compuesta por campos divididos en: "Datos del/de la coordinador/a", "Datos de la Acción" y "Datos Complementarios de la Acción". Al final, el usuario guarda la acción, dejándola disponible para que el administrador del sistema la distribuya para evaluación (emisión de dictamen).

Cuando la acción está distribuida para la evaluación, la persona designada para emitir el dictamen podrá visualizar tal actividad en la opción "Avaliar Submissões", como se muestra en la Figura 4.

Figura 4 – Menú del evaluador

Submissões a serem avaliadas

AÇÕES ATRIBUIDAS A VOCÊ

Orquestra Filarmônica da UNIVASF - Data de Submissão: 12/03/2024

PROMOÇÃO DE SAÚDE DA PESSOA EM SITUAÇÃO DE CÁRCERE NO PRÉSÍDIO FEMININO - Data de Submissão: 20/03/2024

[Voltar para a Tela Inicial](#)

Fuente: <https://sigex.univasf.edu.br>.

En ese momento, el contenido de la propuesta será accedido por el evaluador, quien procederá con el dictamen, respondiendo a cuestiones prácticas y automáticas en el sistema.

Los profesores y técnicos adscritos a la Pró-Rectoría de Extensión podrán tener acceso como administradores del sistema y, en ese caso, el menú aparece con más funciones, como se observa en la Figura 5.

Figura 5 – Menú del administrador

Bem Vindo à Área do Técnico Administrativo: Edilicia Barros da Silva

Meus Dados

Listar Submissões

Listar Avaliações

Submeter Projeto PIBEX

Submeter Ação Voluntária

Avaliar Submissões

Enviar Relatório

Avaliar Relatórios

Obter Declaração

Obter Certificado

Controle de Submissões

Distribuir Ações

Controle de Avaliações

Relatórios Setoriais e de Indicadores de Extensão

Fuente: <https://sigex.univasf.edu.br>.

Es observable, en la Figura 5, que hay más recursos disponibles para quien tiene perfil de administrador. Además de las otras funciones comunes a los demás usuarios, se visualizan también comandos como “Control de Submisiones”, que muestra todas las iniciativas registradas, tanto las voluntarias como las originarias de edictos. “Distribuir Acciones”, que permite seleccionar una propuesta sometida y dirigirla a un determinado evaluador. “Control de Evaluaciones”, que presenta las evaluaciones realizadas.

Y, por último, la opción “Informes Sectoriales y de Indicadores de Extensión”, mediante la cual se emiten informes con los cuantitativos de acciones registradas de forma general, por modalidad y área temática, cuántos profesores y técnicos participan en las acciones registradas, cantidad de público beneficiado, cuántos estudiantes están involucrados, qué colegiados, sectores y campus registraron más actividades en determinado año, entre otros informes.

Un total de quince docentes y técnicos probaron y evaluaron el SIGEX, utilizando como base el recurso “Someter Acción Voluntaria”, mientras que el resto probó y evaluó, teniendo como referencia el recurso “Evaluar Submisiones”. Estas dos funcionalidades del sistema son esenciales para viabilizar los registros de las acciones de forma electrónica, y, por lo tanto, generar informes futuros con indicadores de extensión. Los formularios de ambos presentaban dieciséis preguntas cerradas, prácticamente iguales, divididas en las dimensiones “calidad percibida”, “utilidad percibida”, “facilidad de uso” e “intención de uso”.

Cada pregunta se respondió de acuerdo con la escala Likert de 1 a 5, siendo: 1. Completamente en desacuerdo, 2. Parcialmente en desacuerdo, 3. Indiferente o neutral, 4. Parcialmente de acuerdo, y 5. Completamente de acuerdo. Para este artículo, se seleccionaron los resultados de las evaluaciones de dos dimensiones de cada funcionalidad.

“Calidad percibida” y “utilidad percibida” del ícono “Submeter Ação Voluntária” y “facilidad de uso” e “intención de uso” del ícono “Avaliar Submissões”.

Figura 5 – “Calidad percibida” en “Submeter Ação Voluntária”

1- QUALIDADE PERCEBIDA	Disc Total	%	Discordo	%	Neutro (*)	%	Concordo	%	Conc Total	%	% Resp positivas
A representação das submissões de ações de extensão no SIGEX é completa.	0%		0%		0%		5	33%	10	67%	100%
O layout do SIGEX é visualmente atraente e fácil de entender.	0%		0%		0%		5	33%	10	67%	100%
O SIGEX possui bom desempenho e velocidade na execução de tarefas.	0%		0%	1	7%		4	27%	10	67%	93%
O SIGEX atende às minhas expectativas em relação a submissões de ações de extensão na Univaf.	0%		0%	3	20%		1	7%	11	73%	80%
(*) Nem Concordo, nem Discordo										Média	93%

Fuente: Datos de la investigación (2024).

Se percibe, en la Figura 5, que la mayoría de las evaluaciones fueron positivas con respecto a la calidad percibida sobre el sistema, destacándose las dos primeras declaraciones, las cuales tratan de la representación completa de las sumisiones y del layout del SIGEX. Esto significa que la arquitectura del sistema fue bien aceptada por los usuarios.

Se registró solo una respuesta neutra para el enunciado de que “El SIGEX posee buen desempeño y velocidad en la ejecución de tareas”. Es posible presumir que el participante pueda haber sido influenciado por la velocidad de la propia internet. En cuanto a la aseveración de que “El SIGEX atiende a mis expectativas con relación a sumisiones de acciones de extensión en la UnivASF”, obtuvo tres respuestas neutras, este posicionamiento puede significar que los respondientes poseen mayores expectativas sobre el proceso de registro de acciones de extensión o que aún no consiguen medirlas.

Figura 6 – “Utilidad Percibida” en “Presentar Acción Voluntaria”

2- UTILIDADE PERCEBIDA	Disc Total	%	Discordo	%	Neutro (*)	%	Concordo	%	Conc Total	%	% Resp positivas
O uso do SIGEX melhora a eficiência das submissões de ações de extensão na UnivASF.	0%		0%		0%		3	20%	12	80%	100%
O SIGEX traz benefícios tangíveis para o meu trabalho na área de extensão.	0%		0%	2	13%		4	27%	9	60%	87%
O SIGEX é uma ferramenta útil para facilitar a tomada de decisões relacionadas à extensão.	0%	1	7%	1	7%		2	13%	11	73%	87%
O SIGEX contribuirá para a gestão das ações de extensão na UnivASF.	0%		0%	1	7%		2	13%	12	80%	93%
(*) Nem Concordo, nem Discordo											Média 92%

Fuente: Datos de la investigación (2024).

En cuanto a la Figura 6, se observa que los resultados sobre la utilidad percibida también fueron positivos, con un promedio del 92%, siendo que la declaración “El uso del SIGEX mejora la eficiencia de las presentaciones de acciones de extensión en la UnivASF” obtuvo el 100% de respuestas positivas. Aquí, se sobreentiende que el sistema agiliza y hace más viable la presentación de proyectos y demás actividades similares.

Se evidencia además que el 93% reconoce que “El SIGEX contribuirá a la gestión de acciones de extensión en la UnivASF”, aunque un participante optó por ser neutral en este punto. Se comprende que esta indiferencia puede ser reflejo de una visión solo como proponente de una acción, sin considerar la gestión de estas actividades en su totalidad.

Se observó también que solamente una persona no estuvo de acuerdo con la afirmación de que “El SIGEX es una herramienta útil para facilitar la toma de decisiones relacionadas con la extensión”, y otra persona se mostró neutral. Esto muestra que no todos los participantes

entienden que un sistema de información puede servir como base para la toma de decisiones sobre extensión, y lo ven solo como ejecutor de tareas. Sin embargo, la información y los datos recogidos vía sistema pueden ser útiles tanto a los gestores, en la toma de decisiones administrativas y en el monitoreo de la extensión en el ámbito de la institución, como para los proponentes, como fuente de elecciones sobre actividades de extensión, las cuales pueden traer más ventajas para los receptores.

En referencia a la premisa de que “El SIGEX trae beneficios tangibles para mi trabajo en el área de extensión” hubo dos respuestas neutras, denotando dificultad en identificar cómo el sistema podría beneficiarlos de forma concreta. Es válido elucidar que los trabajos registrados en el software quedarán más organizados y accesibles para consultas futuras por el propio proponente, y, así, podrá hacer evaluaciones y definir nuevos planes y ajustes para aquella acción de extensión.

Figura 7 – “Facilidad de Uso” en “Evaluar Envíos”

3-FACILIDADE DE USO	Disc Total	%	Discordo	%	Neutro (*)	%	Concordo	%	Conc Total	%	% Resp positivas
É fácil aprender a usar o SIGEX.		0%		0%		0%		0%	15	100%	100%
A navegação no SIGEX é intuitiva para mim.		0%		0%		0%		0%	15	100%	100%
Sinto-me confortável ao usar as funcionalidades do SIGEX sem suporte adicional.		0%		0%		0%	1	7%	14	93%	100%
As informações no SIGEX são apresentadas de maneira clara e compreensível.		0%		0%		0%		0%	15	100%	100%
Não é necessário nenhum treinamento adicional para utilizar o SIGEX.		0%		0%		0%	1	7%	14	93%	100%
(*) Nem Concordo, nem Discordo										Média	100%

Fuente: Datos de la investigación (2024).

Centrándonos en la Figura 7, que representa la dimensión de la facilidad de uso en el contexto de la función de “Evaluar Envíos”, se certifica que el promedio de las estimaciones de los participantes es 100% de respuestas positivas.

Es relevante evidenciar que hubo tres declaraciones cuyas evaluaciones fueron registradas con concordancia total: “Es fácil usar el SIGEX”, “La navegación en el SIGEX es intuitiva para mí”, y “La información en el SIGEX se presenta de manera clara y comprensible”. Esto se traduce en que no es complejo utilizar el sistema, ya que este es visto como fácil, intuitivo y con una configuración accesible.

En vista de esta concordancia total, la dimensión “facilidad de uso” fue la mejor evaluada en el escenario de “Evaluar Envíos”.

Figura 8 – “Intención de uso” en “Evaluar Envíos”

4 - INTENÇÃO DE USO	Disc Total	%	Discordo	%	Neutro (*)	%	Concordo	%	Conc Total	%	% Resp positivas
Gostaria de usar o SIGEX regularmente na submissão e avaliação de ações de extensão.	0%		0%		0%		1	7%	14	93%	100%
Posso recomendar o SIGEX a outros colegas que trabalham com extensão na Univasp.	0%		0%		0%		2	13%	13	87%	100%
Sinto-me motivado a continuar usando o SIGEX no futuro.	0%		0%		0%		1	7%	14	93%	100%
(*) Nem Concordo, nem Discordo										Média	100%

Fuente: Datos de la investigación (2024).

De acuerdo con la Figura 8, con relación a la dimensión “intención de uso”, el promedio de los resultados manifestados por la población muestral fue también 100% de respuestas positivas. Este resultado expresa que los usuarios pretenden utilizar el sistema con frecuencia para enviar y evaluar acciones de extensión. Además, pueden recomendar el uso del sistema a los demás colegas actuantes en la extensión.

A la vista de los resultados apreciados, en el ámbito de las cuatro dimensiones: “calidad percibida”, “utilidad percibida”, “facilidad de uso” e “intención de uso”, es coherente asegurar que todas las áreas evaluadas obtuvieron solo respuestas positivas, sin manifestación de neutralidad o discordancia en las declaraciones. Se comprobó, así, que bajo la óptica de la funcionalidad “Evaluar Envíos”, todos los promedios de respuesta fueron 100% positivos.

Esta situación refleja el gran interés de los participantes en disfrutar de las facilidades del SIGEX, no solo para evaluar los envíos, como para registrar acciones de extensión y utilizar los demás beneficios que el sistema pueda ofrecer.

CONSIDERACIONES FINALES

Es indiscutible que la extensión universitaria tiene un papel esencial para que la universidad logre cumplir su misión de transformar personas. Una transformación que involucra a profesores, técnicos, estudiantes y a la sociedad, en una interacción en pro del intercambio de conocimiento.

En este sentido, es preciso que la extensión esté bien estructurada para desarrollar y formalizar iniciativas académicas a fin de promover beneficios sociales. Disponer de un sistema de gestión de acciones de extensión facilita el proceso de institucionalización de estas acciones.

En la Univasp, no existe un sistema automático específico para el flujo de presentación, evaluación y seguimiento de proyectos y otras actividades de extensión. Esto implica que todo

el proceso de registro, monitoreo y recolección de datos sobre las acciones de extensión se realiza manualmente, lo que puede ocasionar pérdidas de información y lentitud en el monitoreo administrativo. Además de mucha dificultad en la obtención de informes sectoriales e indicadores de extensión. Esta situación se refleja en limitaciones a la administración por parte de los gestores del sector.

Se considera que el objetivo principal de la investigación, de desarrollar un sistema de información para apoyar la gestión de la extensión en la UnivASF, fue alcanzado, y así la cuestión problema fue resuelta.

Sin embargo, es importante aclarar que algunos recursos aún están siendo configurados o perfeccionados, teniendo en cuenta que la producción de un software lleva tiempo y requiere mucho trabajo técnico y de planificación, revisiones y correcciones. Aunque el sistema aún no tenga todas sus funcionalidades finalizadas, la arquitectura del mismo ya está concluida.

Respecto a los resultados esperados: facilitar el proceso de registro, presentación y evaluación de acciones de extensión; obtener, de forma ágil y precisa, los principales indicadores de extensión; y posibilitar la elaboración de informes sectoriales e institucionales de la extensión, es justo concluir que estos fueron contemplados por el desarrollo del estudio y del sistema.

A pesar de los momentos de dificultad en la construcción de los requisitos del sistema, considerando que fue necesario buscar más conocimiento sobre lenguaje de programación y conceptos técnicos inherentes al proceso de desarrollo de un software, se espera que este trabajo pueda colaborar con la gestión de la extensión, facilitando el control y seguimiento de datos e informaciones fundamentales para el monitoreo del escenario de las actividades extensionistas en el ámbito institucional de la UnivASF.

REFERENCIAS

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Senado Federal, 1988. Disponível em:
https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 19 abr. 2024.

BRASIL. Ministério da Educação. **Resolução nº 7, de 18 de dezembro de 2018**. Estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira e regimenta o disposto na Meta 12.7 da Lei nº 13.005/2014, que aprova o Plano Nacional de Educação - PNE 2014-2024 e dá outras providências. Brasília, DF, 2018. Disponível em:
https://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=104251-rces007-18&category_slug=dezembro-2018-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 5 dez. 2024.

CRUZ, T. **Sistemas de informações gerenciais**: tecnologia da informação e a empresa do século XXI. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2000.

DAVIS, F. D. Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. **Mis. q**, Minneapolis, v. 13, n. 3, p. 319-339, 1989. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/249008>. Acesso em: 5 dez. 2024.

DRESCH, A.; LACERDA, D. P.; ANTUNES JÚNIOR, J. A. V. **Design science research**: método de pesquisa para avanço da ciência e tecnologia. Porto Alegre: Bookman, 2015.

FORPROEX. **Avaliação da extensão universitária**: práticas e discussões da comissão permanente de avaliação da extensão. Belo Horizonte: UFMG, 2013. (Coleção Extensão Universitária v. 8).

FORPROEX. **Política Nacional de Extensão Universitária**. Manaus: UFSC, 2012.

GADOTTI, M. Extensão universitária: p-ara quê? **Resistência e Luta Blog**, 2017. Disponível em: https://www.paulofreire.org/images/pdfs/Extens%C3%A3o_Universit%C3%A3ria_-_Moacir_Gadotti_fevereiro_2017.pdf. Acesso em: 19 abr. 2024.

KROENKE, D. **Sistemas de informação gerenciais**. São Paulo: Saraiva, 2012.

LACERDA, D. P. *et al.* Design science research: método de pesquisa para a engenharia de produção. **Gestão & Produção**, São Carlos, v. 20, n. 4, p. 741-761, 2013. DOI 10.1590/S0104-530X2013005000014. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/gp/a/3CZmL4JJxLmxCv6b3pnQ8pq/>. Acesso em: 10 maio 2024.

LAUDON, K.; LAUDON, J. **Sistemas de informação gerenciais**. 9. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

O' BRIEN, J. A.; MARAKAS, G. **Administração de sistemas de informação**. 15. ed. Porto Alegre: AMGH/McGraw-Hill/Bookman, 2013.

PEFFERS, K. *et al.* A Design Science Research methodology for information systems research. **Journal of Management Information Systems**, Londres, v. 24, n. 3, p. 45-77, 2007. DOI /10.2753/MIS0742-1222240302. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.2753/MIS0742-1222240302>. Acesso em: 5 dez. 2024.

VERGARA, S. C. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. 16. ed. São Paulo: Atlas, 2016.

Sometido el 24 de abril de 2024.

Aprobado el 11 de junio de 2024.