

DOI: 10.26820/recimundo/5.(2).abril.2021.331-343

URL: <https://recimundo.com/index.php/es/article/view/1075>

EDITORIAL: Saberes del Conocimiento

REVISTA: RECIMUNDO

ISSN: 2588-073X

TIPO DE INVESTIGACIÓN: Artículo de Investigación

CÓDIGO UNESCO: 1203.17 Informática

PAGINAS: 331-343



Evaluación de impacto de las aplicaciones tecnológicas desarrolladas como proceso de vinculación en los sectores de la provincia de Cotopaxi

Evaluation of the impact of the technological applications developed as a process of linking in the sectors of the province of Cotopaxi

Avaliação do impacto das aplicações tecnológicas desenvolvidas como um processo de vinculação nos setores da província de Cotopaxi

**Mónica Silvana Caiza Tapia¹; Leonardo David Quinapanta Telenchana²;
Edwin Edison Quinatoa Arequipa³**

RECIBIDO: 05/05/2021 **ACEPTADO:** 25/05/2021 **PUBLICADO:** 30/06/2021

1. Universidad Técnica de Cotopaxi; Latacunga, Ecuador; monica.caiza4904@utc.edu.ec; <https://orcid.org/0000-0003-1731-4463>
2. Universidad Técnica de Cotopaxi; Latacunga, Ecuador; leonardo.quinapanta7359@utc.edu.ec; <https://orcid.org/0000-0003-3660-3623>
3. Magister en Ingeniería de Software; Ingeniero en Informática y Sistemas Computacionales; Universidad Técnica de Cotopaxi; Latacunga, Ecuador; edwin.quinatoa@utc.edu.ec; <https://orcid.org/0000-0001-9701-7463>

CORRESPONDENCIA

Mónica Silvana Caiza Tapia
monica.caiza4904@utc.edu.ec

Latacunga, Ecuador

RESUMEN

Las aplicaciones tecnológicas siendo el principal motor de las empresas agroindustriales y Gad Parroquiales y Cantonales de la provincia de Cotopaxi, para mejorar sus procesos y elevar su productividad han presentado varias desventajas como la falta de recursos económicos ha sido un aspecto importante para la adquisición de aplicaciones informáticas. Por tal motivo la Universidad Técnica de Cotopaxi en conjunto con la Carrera de Ingeniería y Sistemas Computacionales han generado el proyecto de Gestión de la información para mejorar los procesos en los sectores comunitarios y productivos de la provincia de Cotopaxi conjuntamente con el programa Energía y Tecnología al servicio de la sociedad, para lo cual se generó diferentes aplicativos informáticos con estudiantes de Sexto hasta Noveno ciclos los cuales desarrollaron actividades de servicio a la colectividad y prácticas preprofesionales y con el apoyo de cuatro componentes permitió dejar implementando los aplicativos en los diferentes sectores, posteriormente para evaluar los proyectos informáticos desarrollados se especificó como: el impacto de rendimiento, tipo de empresa, por sector, el nombre y el número de empresas beneficiadas por parroquia; Y conjuntamente con la metodología INEXSK la cual ayudó a recolectar información específica, y por consiguiente para obtener finalmente los resultados de impacto se utilizó los datos recolectados y la herramienta Power BI la cual permitió modelar datos, obtener patrones, hacer cálculos y presentar los resultados de manera de tablas y gráficas, y por lo tanto se concluye que los aplicativos están ayudando a los procesos productivos de cada una de las empresas beneficiadas.

Palabras clave: Colectividad, impacto, proyectos, tecnología, vinculación.

ABSTRACT

Technological applications, being the main engine of agro-industrial companies and Parochial and Cantonal Gad of the province of Cotopaxi, to improve their processes and increase their productivity have presented several disadvantages such as the lack of economic resources has been an important aspect for the acquisition of applications computer science. For this reason, the Technical University of Cotopaxi in conjunction with the Engineering and Computer Systems Career have generated the Information Management project to improve processes in the community and productive sectors of the province of Cotopaxi together with the Energy and Technology program at service of society, for which different computer applications were generated with students from Sixth to Ninth cycles who developed service activities to the community and pre-professional practices and with the support of four components allowed to leave the applications implemented in the different sectors, later To evaluate the IT projects developed, it was specified as: the impact of performance, type of company, by sector, the name and number of companies benefited by parish; And together with the INEXSK methodology which helped to collect specific information, and therefore to finally obtain the impact results, the collected data and the power BI tool were used, which allowed modeling data, obtaining patterns, making calculations and presenting the results of tables and graphs, and therefore it is concluded that the applications are helping the production processes of each of the benefited companies.

Keywords: Collectivity, impact, projects, technology, bonding.

RESUMO

As aplicações tecnológicas, sendo o principal motor das empresas agroindustriais e dos Gad paroquiais e cantonais da província de Cotopaxi, para melhorar seus processos e aumentar sua produtividade têm apresentado várias desvantagens, tais como a falta de recursos econômicos tem sido um aspecto importante para a aquisição de aplicações informáticas. Por esta razão, a Universidade Técnica de Cotopaxi em conjunto com a Carreira de Engenharia e Sistemas de Computação gerou o projeto de Gestão da Informação para melhorar os processos nos setores comunitários e produtivos da província de Cotopaxi juntamente com o programa Energia e Tecnologia a serviço da sociedade, para o qual foram geradas diferentes aplicações informáticas com estudantes do sexto ao nono ciclos que desenvolveram atividades de serviço à comunidade e práticas pré-profissionais e com o apoio de quatro componentes permitiram deixar as aplicações implementadas nos diferentes setores, mais tarde Para avaliar os projetos de TI desenvolvidos, foi especificado como: o impacto do desempenho, tipo de empresa, por setor, o nome e o número de empresas beneficiadas pela paróquia; E junto com a metodologia INEXSK que ajudou a coletar informações específicas e, portanto, a obter finalmente os resultados do impacto, foram utilizados os dados coletados e a ferramenta de BI potente, o que permitiu modelar dados, obter padrões, fazer cálculos e apresentar os resultados de tabelas e gráficos, concluindo-se assim que as aplicações estão ajudando os processos de produção de cada uma das empresas beneficiadas.

Palavras-chave: Colectividade, impacto, projetos, tecnologia, união.

Introducción

La actualización tecnológica hoy en día está tomando mayor posicionamiento en la sociedad con lo cual los proyectos de vinculación buscan promover el desarrollo y la innovación tecnológica, a fin de impulsar la producción nacional y de calidad fortaleciendo y promocionando la formación técnica y tecnológica en áreas prioritarias, sectores agroindustriales, industriales, públicos, privados y de servicios esenciales para la transformación de la matriz productiva y de servicios. La Universidad Técnica de Cotopaxi en conjunto con la Dirección de Vinculación con la sociedad pretenden impulsar políticas, estrategias, planes, programas o proyectos para la investigación, el desarrollo y la innovación de tecnologías de información y comunicación, implementar un sistema integrado de información con énfasis a las micro, pequeñas y medianas empresas de producción con el fin de mejorar el proceso que es manejada de manera tradicional. (González, 2016)

La carrera de Ingeniería en Sistemas de Información a través de los convenios con empresas y Gad Parroquiales y Cantonales de la provincia de Cotopaxi articulan nuevos proyectos de investigación científica y tecnológica, el proyecto ayudará a que los sectores comunitarios y productivos (ca-

dena de producción ganadera y lácteos) puedan tener acceso a aplicaciones de software sin tener que invertir económicamente, pero con un alto impacto en el manejo de procesos de gestión de la información y actividades comunes, también se añadirán programas de innovación con el sector a través de proyectos de acción social, mediante el uso de las TIC en la sociedad.

Los estudiantes de sexto, séptimo, octavo y noveno ciclo viendo la necesidad de los sectores más vulnerables que carecen de aplicaciones informáticas mediante las actividades de servicio a la comunidad y prácticas preprofesionales los cuales son requisitos dentro de su formación académica, han desarrollado e implementado aplicativos en las empresas agroindustriales, y Gad Parroquiales y Cantonales, como mecanismo de gestión pública que apoya a las asociaciones y pequeños productores aportando directamente en el mejoramiento de la calidad de vida de la población de la provincia de Cotopaxi, para poder cumplir la vinculación se utilizó cuatro componentes los cuales están especificados en el proyecto de Gestión de la información para mejorar los procesos en los sectores comunitarios y productivos de la provincia de Cotopaxi y conjuntamente con el programa Energía y Tecnología al servicio de la sociedad.

Tabla 1. Actividades por cada componente de vinculación.

Componentes	Actividades
C.1 Especificar los requerimientos para la implementación de los sistemas de información en los sectores comunitarios y productivos en la provincia de Cotopaxi.	A 1.1: Analiza las necesidades de los usuarios para especificar las características operativas del software
	A 1.2: Diseña un modelo del Software que proporcione detalle sobre la arquitectura, estructura de datos, interfaces y componentes que se necesitan para a implementar el sistema.

C2. Implementar aplicaciones informáticas para los sectores comunitarios y productivos de la provincia de Cotopaxi.	A 2.1: Define la estructura de aplicaciones web basadas en MVC (Modelo Vista Controlador) con diseños de lógicas de negocio orientadas a objetos en un almacén de datos a través de ORM (Object Rational Mapping)
	A 2.2: Implementa funcionalidades de software orientado a objetos analizando de forma crítica las ventajas y desventajas de la administración de lógica de negocio con este entorno
C3. Evaluar la funcionalidad de las aplicaciones informáticas implementadas.	A 3.1: Aplica técnicas para la Gestión de Sistemas de Información
	A 3.2: Evalúa la funcionalidad del Sistema de Información a través de parámetros de evaluación
C4. Analizar, administrar y verificar los procesos que se desarrollan en las empresas, cumpliendo con las normas y estándares internacionales.	A.4.1: Desarrolla habilidades para establecer los diferentes sistemas informáticos esenciales para el mejoramiento y control de calidad, costos y recursos para el apoyo en el proceso de administración de las cadenas de suministro tecnológico.
	A.4.2: Aplicar adecuadamente evaluaciones objetivas, críticas, metodológicas y selectivas a la evidencia informática para establecer e informar sobre el grado de correspondencia entre la información examinada y criterios establecidos, con políticas, prácticas, procesos y procedimientos en materia de tecnologías de la información.

Fuente: (Universidad Técnica de Cotopaxi, 2017)

La presente investigación tiene como objetivo realizar un análisis técnico, mediante diferentes fuentes investigadas, para determinar el impacto que generó la implementación de los aplicativos tecnológicos en las distintas empresas agroindustriales y Gad Parroquiales y Cantonales de la provincia de Cotopaxi.

Metodología

INEXSK

Esta metodología se desarrolló con el objetivo de evaluar el impacto de las tecnologías de la información y las comunicaciones en el desempeño económico y social de los

distintos proyectos que están inmersos a la vinculación con la colectividad, así como formular una herramienta, que permitiera interpretar los datos recolectados clave para realizar comparaciones a escala internacional. (Mansell et al., 1999 citado por Bianco, Lugones, Peirano y Salazar, 2002)

Esta metodología se deriva del análisis de 4 variables:

- Infraestructura
- Experiencia
- Habilidades
- Conocimiento

Tabla 2. Análisis de variables.

Mansell & Wehn-INEXSK		
Categorías (3)	Variables (8)	Fuentes de Información
Infraestructura	Computadoras personales y líneas telefónicas principales.	ITU
Experiencia	Consumo y producción de bienes y servicios electrónicos.	Elsevier
Habilidades y Conocimiento (Competencias)	Niveles de alfabetismo, graduados en carreras técnicas; cantidad de hots se Internet y aparatos de televisión.	UNESCO, ITU

Fuente: (Bianco, Lugones, Peirano y Salazar, 2002)

Enfoque cuantitativo

Se recolectó datos mediante encuestas, que se aplicó a los gerentes y presidentes de las Empresas y Gad Parroquiales y Cantonales “Provincia de Cotopaxi”; con el objetivo de determinar el impacto de los aplicativos implementados en los procesos de vinculación. (López& Fachelli, 2015)

Tipo de Investigación

En el presente trabajo de investigación se aplicó la investigación exploratoria, ya que establecemos una visión general del tema en relación al déficit de las aplicaciones informáticas dentro de las Empresas agroindustriales y Gad Parroquiales y Cantonales dentro de la provincia de Cotopaxi. (Zafra, 2006)

De acuerdo a la fuente es una investigación documental ya que permitió el análisis de la información de fuentes secundarias, como

matrices de aprobación de los estudiantes de sexto hasta noveno ciclo que culminaron el proceso de vinculación con la colectividad en la Carrera de Ingeniería en Informática y Sistemas Computacionales que sustentó la investigación. (Gomez, 2011)

Tipo de Métodos

El método que se utilizó fue de análisis y síntesis porque permitió conocer la realidad, interpretar valores, porcentajes para explicar sus causas y efectos que se suscitaron en el desarrollo de la investigación. (Sánchez, 2012)

Por medio del método deductivo se analizó datos obtenidos dando lugar a conclusiones, mediante los instrumentos de evaluación como la encuesta, los mismos que nos ayudó a generar un análisis crítico y profundo con la relación a la problemática del estudio.

Técnicas o instrumentos

Encuesta

Se aplicó a través de cuestionarios para recopilar información real de las Empresas y Gad Parroquiales y Cantonales que están dentro de la investigación con el tema del impacto de las aplicaciones tecnológicas desarrolladas como procesos de vinculación con la colectividad. (Días, 2015)

Discusión y Resultados

En este párrafo se mostrará los resultados obtenidos mediante la utilización de la herramienta Power BI, cuya finalidad fundamental permitió identificar el impacto económico de los proyectos de vinculación con la colectividad, realizada en los últimos tres periodos académicos con los estudiantes de sexto hasta noveno ciclo de la Carrera de Ingeniería de Sistemas Computacionales el cual que permite dar un seguimiento de los aplicativos implementados en empresas y Gad Parroquiales y Cantonales de la provincia de Cotopaxi.

Tabla 3. Base de datos en excel.

1	Nombre/Razón social	Cantón:	Parroquia	Tipo de Empresa	1. ¿Está de acuerdo que	2. ¿Qué tan satisfecho si	3. ¿En qué aspecto ayud
2	ASPRALNUES	Latacunga	Belsario Quevedo	Privada	Totalmente de acuerdo	Muy Satisfecho	Económico
3	Gobierno Autónomo Descentral Pastocalle	Pastocalle	Pastocalle	Pública	Totalmente de acuerdo	Satisfecho	Económico
4	GAD PARROQUIAL RURAL Ct Salcedo	Salcedo	Cusubamba	Pública	Totalmente de acuerdo	Muy Satisfecho	Económico
5	Avícola Batsi	Salcedo	San Miguel	Privada	De acuerdo	Satisfecho	Económico
6	Junta Administradora de Agua F Salcedo	Salcedo	Mulalillo	Privada	De acuerdo	Satisfecho	Económico
7	GAD Parroquial Rural la Victoria Pujili	Pujili	La Victoria	Pública	Totalmente de acuerdo	Muy Satisfecho	Social
8	GAD PARROQUIAL CANCHAG Saquisilí	Saquisilí	Canchagua	Pública	De acuerdo	Muy Satisfecho	Económico
9	Empresa de lácteos "La Victoria Latacunga	Latacunga	Guaytacama	Privada	De acuerdo	Muy Satisfecho	Económico
10	Junta Administradora de Agua F Latacunga	Latacunga	San Juan de Pastocalle	Pública	De acuerdo	Muy Satisfecho	Económico
11	Empresa Proalbac	Salcedo	Panzaleo	Privada	Totalmente de acuerdo	Muy Satisfecho	Económico
12	JUNTA ADMINISTRADORA DE Salcedo	Salcedo	Mulalillo	Pública	De acuerdo	Satisfecho	Económico
13	Asociación Artesanal Asocoles Sigchos	Salcedo	Chughillan	Privada	Totalmente de acuerdo	Muy Satisfecho	Económico
14	DIRECTORIO DE AGUA DE RI Pujili	Pujili	Pujili	Pública	Totalmente de acuerdo	Neutral	Social
15	Junta de Riego del Ramal Mulil Salcedo	Salcedo	Mulalillo	Pública	De acuerdo	Satisfecho	Económico
16	PULPAMOL S.A	Latacunga	Tanicuchi	Privada	De acuerdo	Neutral	Social
17	GAD Parroquial Rural la Victoria Pujili	Pujili	La Victoria	Pública	De acuerdo	Satisfecho	Económico
18	Aproguaytac	Latacunga	Guaytacama	Privada	Indeciso	Neutral	Social
19	GAD Pastocalle	Latacunga	Pastocalle	Pública	De acuerdo	Neutral	Social
20	GAD Parroquial Mulalí	Latacunga	Mulalí	Pública	Indeciso	Satisfecho	Económico
21	Junta de Riego Belsario Queve Latacunga	Latacunga	Belsario Quevedo	Pública	Indeciso	Insatisfecho	Social
4	¿Esta de acuerdo que	5. ¿Cómo calificaría el fu	6. ¿Qué grado de rentab	7. ¿Con qué frecuencia	8. ¿Con el transcurso de	9. ¿Qué tan difícil fue m	10. ¿Qué tan importante
2	Totalmente de acuerdo	Excelente	Excelente	Muy Frecuente	Casi Nunca	Fácil	Muy importante
3	Totalmente de acuerdo	Bueno	Excelente	Frecuente	Casi Nunca	Fácil	Muy importante
4	De acuerdo	Excelente	Excelente	Muy Frecuente	Nunca	Muy fácil	Importante
5	Totalmente de acuerdo	Excelente	Bueno	Ocasionalmente	Ocasionalmente	Neutral	Muy importante
6	Neutro	Regular	Bueno	Ocasionalmente	Casi Nunca	Fácil	Importante
7	De acuerdo	Bueno	Excelente	Muy Frecuente	Ocasionalmente	Neutral	Importante
8	Totalmente de acuerdo	Excelente	Bueno	Frecuente	Casi Nunca	Fácil	Muy importante
9	De acuerdo	Bueno	Bueno	Muy Frecuente	Casi Nunca	Neutral	Muy importante
10	De acuerdo	Bueno	Bueno	Muy Frecuente	Casi Nunca	Fácil	Muy importante
11	Totalmente de acuerdo	Excelente	Excelente	Muy Frecuente	Nunca	Muy fácil	Importante
12	De acuerdo	Bueno	Excelente	Ocasionalmente	Ocasionalmente	Fácil	Muy importante
13	De acuerdo	Bueno	Bueno	Raramente	Ocasionalmente	Neutral	Muy importante
14	De acuerdo	Bueno	Malo	Ocasionalmente	Ocasionalmente	Difícil	Muy importante
15	De acuerdo	Bueno	Bueno	Ocasionalmente	Ocasionalmente	Difícil	Muy importante
16	De acuerdo	Bueno	Regular	Raramente	Ocasionalmente	Fácil	Muy importante
17	De acuerdo	Bueno	Bueno	Ocasionalmente	Ocasionalmente	Fácil	Importante
18	Neutro	Regular	Regular	Raramente	Ocasionalmente	Neutral	Importante
19	De acuerdo	Bueno	Bueno	Ocasionalmente	Ocasionalmente	Fácil	Muy importante
20	De acuerdo	Bueno	Regular	Ocasionalmente	Casi Nunca	Neutral	Muy importante
21	Neutro	Bueno	Malo	Ocasionalmente	Ocasionalmente	Neutral	Importante

Fuente: Grupo de Investigadores

Análisis: En la tabla 3, se puede visualizar los datos migrados desde Google Forms con todos sus campos.

Tabla 4. Tabla de consultas

A ⁶ _C Nombre/ Razón Social	A ⁶ _C Cantón	A ⁶ _C Parroquia	A ⁶ _C Tipo de Empresa
1 ASPRIALNUES	Latacunga	Belsario Quevedo	Privada
2 Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial Rural de Pastocalle	Pastocalle	Pastocalle	Pública
3 GAD PARROQUIAL RURAL CUSUBAMBA	Salcedo	Cusubamba	Pública
4 Avícola Batsi	Salcedo	San Miguel	Privada
5 Junta Administradora de Agua Potable Mutalillo	Salcedo	Mutalillo	Privada
6 GAD Parroquial Rural la Victoria	Pujilí	La Victoria	Pública
7 GAD PARROQUIAL CANCHAGUA	Saquisilí	Canchagua	Pública
8 Empresa de lácteos "La Victoria"	Latacunga	Guaytacama	Privada
9 Junta Administradora de Agua Potable Tandacato	Latacunga	San Juan de Pastocalle	Pública
10 Empresa Proalbac	Salcedo	Panzaleo	Privada
11 JUNTA ADMINISTRADORA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO PAR...	Salcedo	Mutalillo	Pública
12 Asociación Artesanal Asociotegig "SIGCHOLAC"	Sigchos	Chugchilan	Privada
13 DIRECTORIO DE AGUA DE RIEGO POR ASPERCIÓN 10 DE AGOSTO	Pujilí	Pujilí	Pública
14 Junta de Riego del Ramal Multiquindá	Salcedo	Mutalillo	Pública
15 PULPAMOL S.A.	Latacunga	Tanicuti	Privada
16 GAD Parroquial Rural la Victoria	Pujilí	La Victoria	Pública
17 Agroguaytac	Latacunga	Guaytacama	Privada
18 GAD Pastocalle	Latacunga	Pastocalle	Pública
19 GAD Parroquial Mutaló	Latacunga	Mutaló	Pública
20 Junta de Riego Belsario Quevedo	Latacunga	Belsario Quevedo	Pública
21 Lácteos Valenzuela	Saquisilí	Chantlin	Privada
22 Productores y comercializadores de vino de Moritño	Sigchos	Quinticusig	Privada
23 Asociación de Productores de leche "Simón Rodríguez"	Cotopaxi	Mutaló	Privada
24 ASOCIACIÓN DE VINO "EL ÚLTIMO INCA"	Cotopaxi	Quinticusig	Privada
A ⁶ _C 1. ¿Está de acuerdo que los proyectos de vinculación ayudan...	A ⁶ _C 2. ¿Qué tan satisfecho se encuentra con la implementación d...	A ⁶ _C 3. ¿En qué aspecto a	
Totalmente de acuerdo	Muy Satisfecho	Económico	
Totalmente de acuerdo	Satisfecho	Económico	
Totalmente de acuerdo	Muy Satisfecho	Económico	
De acuerdo	Satisfecho	Económico	
De acuerdo	Satisfecho	Económico	
Totalmente de acuerdo	Muy Satisfecho	Social	
De acuerdo	Muy Satisfecho	Económico	
De acuerdo	Muy Satisfecho	Económico	
De acuerdo	Muy Satisfecho	Económico	
Totalmente de acuerdo	Muy Satisfecho	Económico	
De acuerdo	Satisfecho	Económico	
Totalmente de acuerdo	Muy Satisfecho	Económico	
De acuerdo	Neutral	Social	
De acuerdo	Satisfecho	Económico	
De acuerdo	Neutral	Social	
De acuerdo	Satisfecho	Económico	
Indeciso	Neutral	Social	
De acuerdo	Neutral	Social	
Indeciso	Satisfecho	Económico	
De acuerdo	Insatisfecho	Social	
De acuerdo	Satisfecho	Económico	
De acuerdo	Satisfecho	Económico	
De acuerdo	Neutral	Económico	
Indeciso	Neutral	Social	
A ⁶ _C 4. ¿Esta de acuerdo que el aplicativo implementado cumple c...	A ⁶ _C 5. ¿Cómo calificaría el funcionamiento del aplicativo implem...	A ⁶ _C 6. ¿Qué grado de re	
Totalmente de acuerdo	Excelente	Excelente	
Totalmente de acuerdo	Buena	Excelente	
De acuerdo	Excelente	Excelente	
Totalmente de acuerdo	Excelente	Buena	
Neutral	Regular	Buena	
De acuerdo	Buena	Excelente	
Totalmente de acuerdo	Excelente	Buena	
De acuerdo	Buena	Buena	
De acuerdo	Buena	Buena	
Totalmente de acuerdo	Excelente	Excelente	
De acuerdo	Buena	Excelente	
De acuerdo	Buena	Buena	
De acuerdo	Buena	Buena	
De acuerdo	Buena	Malo	
De acuerdo	Buena	Buena	
De acuerdo	Buena	Regular	
De acuerdo	Buena	Buena	
Neutral	Regular	Regular	
De acuerdo	Buena	Buena	
De acuerdo	Buena	Regular	
Neutral	Buena	Malo	
Neutral	Buena	Buena	
De acuerdo	Buena	Buena	
Neutral	Buena	Buena	
Neutral	Regular	Regular	
A ⁶ _C 7. ¿Con qué frecuencia utiliza el aplicativo implementado en...	A ⁶ _C 8. ¿Con el transcurso del tiempo el aplicativo le generó error...	A ⁶ _C 9. ¿Qué tan difícil fue	
Muy Frecuente	Casi Nunca	Fácil	
Frecuente	Casi Nunca	Fácil	
Muy Frecuente	Nunca	Muy Fácil	
Ocasionalmente	Ocasionalmente	Neutral	
Ocasionalmente	Casi Nunca	Fácil	
Muy Frecuente	Ocasionalmente	Neutral	
Frecuente	Casi Nunca	Fácil	
Muy Frecuente	Casi Nunca	Neutral	
Muy Frecuente	Casi Nunca	Fácil	
Ocasionalmente	Nunca	Muy Fácil	
Raramente	Ocasionalmente	Fácil	
Ocasionalmente	Ocasionalmente	Neutral	
Ocasionalmente	Ocasionalmente	Difícil	
Raramente	Ocasionalmente	Fácil	
Ocasionalmente	Ocasionalmente	Fácil	
Raramente	Ocasionalmente	Neutral	
Ocasionalmente	Ocasionalmente	Fácil	
Ocasionalmente	Casi Nunca	Neutral	
Ocasionalmente	Ocasionalmente	Neutral	
Frecuente	Casi Nunca	Fácil	
Ocasionalmente	Casi Nunca	Neutral	
Ocasionalmente	Ocasionalmente	Neutral	
Raramente	Ocasionalmente	Neutral	

Fuente: Grupo de Investigadores

Análisis: En la tabla 4, se puede visualizar la transformación de datos para poder trabajar en el entorno de Power BI.



Indicador 1. Sector al que pertenecen las Empresas y Gad Parroquiales y Cantonales

Nombre del Indicador	Objetivo	Variables	Evidencia
Sector al que pertenecen las Empresas y Gad Parroquiales y Cantonales	Determinar el sector con mayor número de empresas y Gad Parroquiales y Cantonales	Sector al que pertenecen las empresas y Gad Parroquiales y Cantonales	Registro del sector de las empresas y Gad Parroquiales y Cantonales

Fuente: Grupo de Investigadores



Figura 1. Empresas agroindustriales y Gad Parroquiales s y Cantonales que pertenecen al sector público o privado.

Elaborado por: Grupo de Investigadores

Análisis: Se puede observar dos gráficas conectadas entre sí en la primera gráfica visualizamos, que un 40% de empresas son públicas, y el 60% son privadas, en la segunda gráfica podemos visualizar el nombre de la empresa, Gad Parroquiales y Cantonales y al tipo de empresa que pertenece, si nos ubicamos en la primera grafica en cualquiera de los dos colores, en la segunda gráfica se mostrará únicamente las empresas del color seleccionado.

Indicador 2. Nombres de las empresas y Gad Parroquiales y Cantonales de las distintas parroquias.

Nombre del Indicador	Objetivo	Variables	Evidencia
Número de empresas Y Gad Parroquiales y Cantonales	Determinar el número de empresas y Gad Parroquiales y Cantonales en donde se realizó la vinculación.	Nombre, número de las empresas y Gad Parroquiales y Cantonales	Registro de parroquias Registro de número de empresas y Gad Parroquiales y Cantonales

Fuente: Grupo de Investigadores

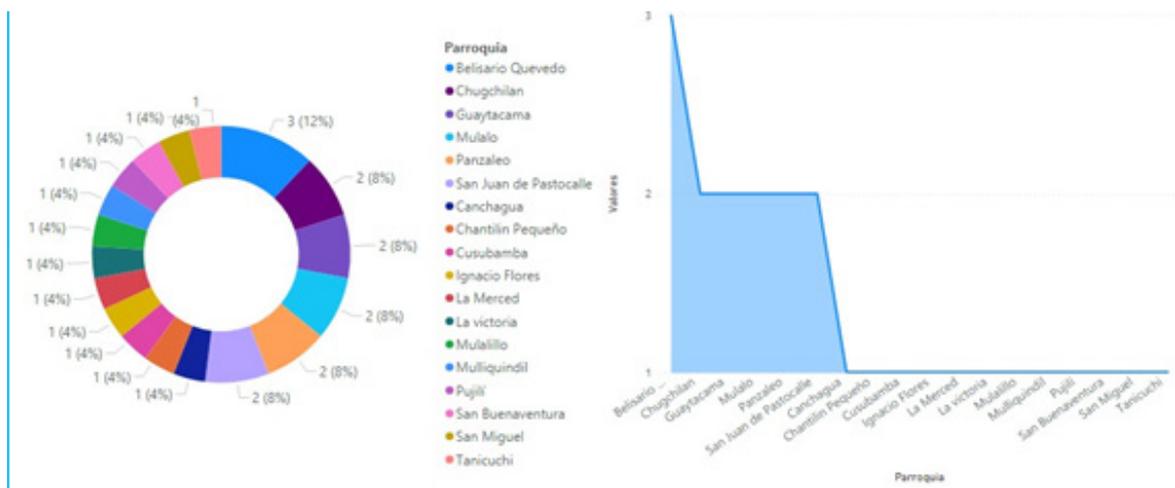


Figura 2. Número de empresas por parroquias pertenecientes a la provincia de Cotacachi.

Elaborado por: Grupo de Investigadores

Análisis: Se puede determinar una gráfica en forma de anillo y un histograma, en la primera gráfica podemos observar el número de empresas y su porcentaje de un total de 100%, en la segunda gráfica podemos observar el nombre de las parroquias y el número de empresa y Gad Parroquiales y Cantonales donde se realizó vinculación con la colectividad, cabe recalcar que estas dos gráficas están conectadas entre sí para una mejor interpretación.

Indicador 3. Impacto económico o social de las empresas y Gad Parroquiales y Cantonales.

Nombre del Indicador	Objetivo	Variables	Evidencia
Impacto económico o social de los aplicativos implementados.	Determinar cuál fue el impacto dentro de las empresas y Gad Parroquiales y Cantonales.	Nombre de las empresas y Gad Parroquiales y Cantonales, Impacto económico o Social.	Registro de parroquias Registro de número de empresas y Gad Parroquiales y Cantonales.

Fuente: Grupo de Investigadores

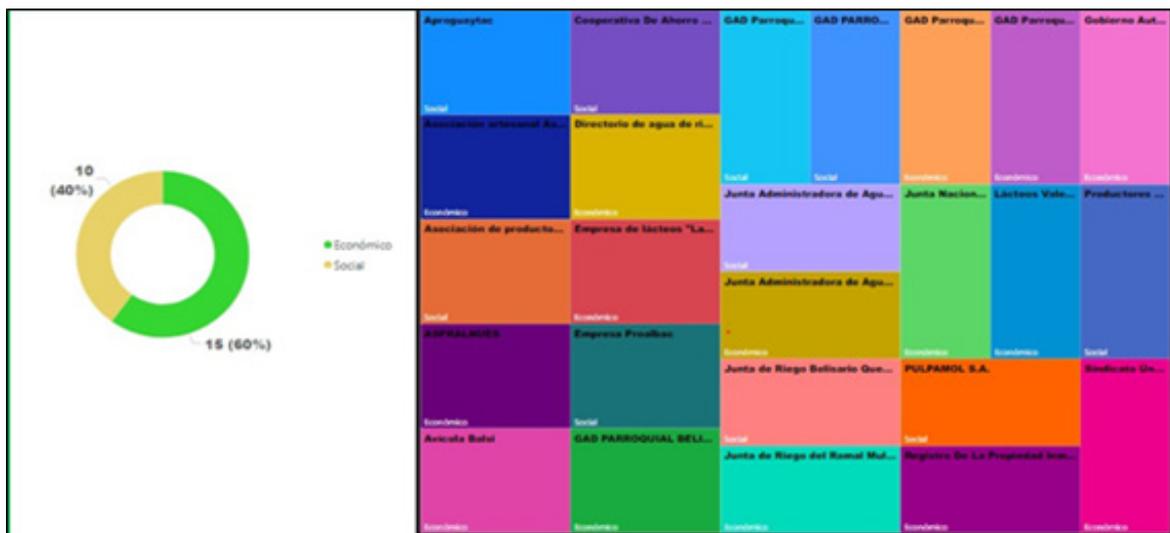


Figura 3. Aspecto económico y social de las empresas y Gad Parroquiales y Cantonales de la provincia de Cotopaxi.

Elaborado por: Grupo de Investigadores

Análisis: Se puede apreciar en la figura 3, dos gráficas, una de en forma de anillo ya la otra en forma de tabla, se visualiza el impacto económico y social que causó los aplicativos implementados con un 40% se visualiza que tuvo un impacto económico y con 60% podemos visualizar que tuvo un impacto social, en la segunda gráfica podemos visualizar el nombre de la empresa y el impacto que causó en cada una de ellas, para una mejor interpretación estas dos gráficas están conectadas entre sí.



Indicador 4. Empresas y Gad Parroquiales y Cantonales de las parroquias donde se realizó vinculación

Nombre del Indicador	Objetivo	Variables	Evidencia
Empresas y Gad Parroquiales y Cantonales de la provincia de Cotopaxi beneficiadas.	Determinar a qué parroquia pertenecen las empresas y Gad Parroquiales y Cantonales donde se realizó la vinculación.	Nombre de las empresas y Gad Parroquiales y Cantonales.	Registro de parroquias Registro de empresas y Gad Parroquiales y Cantonales

Fuente: Grupo de Investigadores

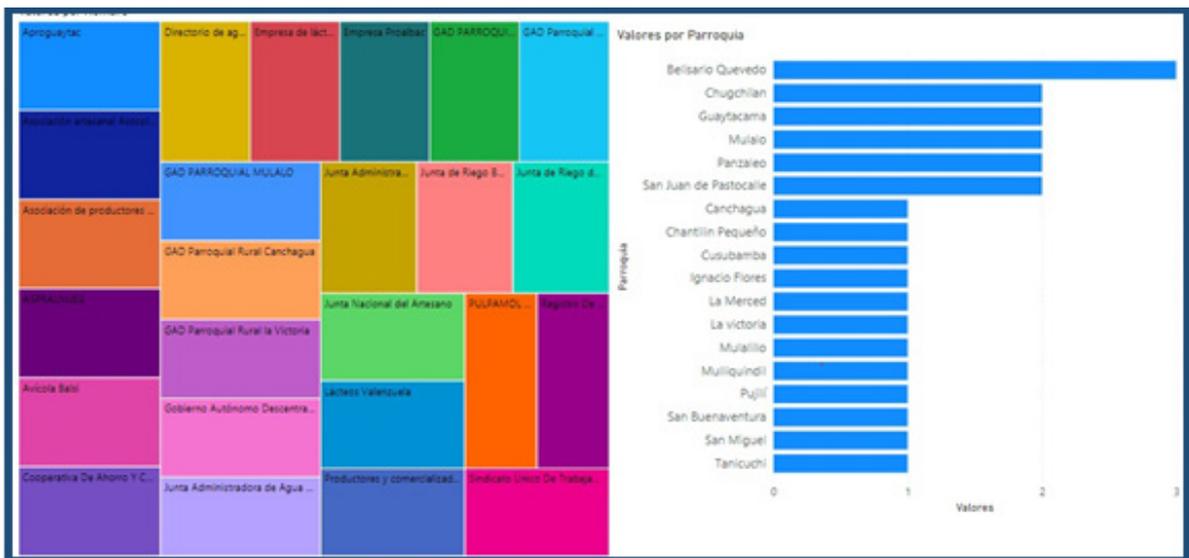


Figura 4. Parroquias de la provincia de Cotopaxi donde se realizó vinculación.

Elaborado por: Grupo de Investigadores

Análisis: En la figura 4, se puede observar dos gráficas la primera en forma de tabla y segunda en forma de barras, graficas donde se muestra el nombre de las diferentes parroquias de la provincia de Cotopaxi, si nos ubicamos en la gráfica de barras y escogemos una parroquia, en la siguiente gráfica de tablas se nos mostrará el nombre de las empresas y Gad Parroquiales y Cantonales a las cuales pertenecen a dicha parroquia.

Indicador 5. Calidad del Aplicativo especificado por nombres de las empresas y Gad Parroquiales y Cantonales.

Nombre del Indicador	Objetivo	VARIABLES	Evidencia
Empresas y Gad Parroquiales y Cantonales de la provincia de Cotopaxi.	Determinar cómo calificaría el funcionamiento del aplicativo implementado.	Funcionamiento de aplicativo, Nombre de las Empresas y Gad Parroquiales y Cantonales.	Registro del funcionamiento de los aplicativos, Registro de las empresas y Gad Parroquiales y Cantonales.

Fuente: Grupo de Investigadores



Figura 5. Calificación del funcionamiento del aplicativo.

Elaborado por: Grupo de Investigadores

Análisis: Se puede apreciar en la figura 5, una gráfica de anillo donde se visualiza el porcentaje del funcionamiento del aplicativo, con 52% los aplicativos fueron excelentes, con un 40% los aplicativos fueron de un buen funcionamiento y con un 8% los aplicativos implementados en son de mal funcionamiento, en la segunda grafica en forma de tabla se puede visualizar que por cada color se muestra los nombres de las empresas y Gad Parroquiales y Cantonales de la provincia de Cotopaxi.

Conclusiones

Mediante la aplicación de encuestas se pudo concluir, con la recolección de información verídica en las empresas y Gad Parroquiales y Cantonales ayudó a la disminución de tiempo, mejorar y automatizar procesos mediante los aplicativos implementados en diferentes sectores dentro de la provincia de Cotopaxi.

Se definió que la herramienta Power BI ayuda a la toma de decisiones de los negocios, la cual fue de gran utilidad para conseguir nuestro objetivo en el proyecto, ya que nos permitió obtener resultados de manera de tabla y gráfica, con el fin de evaluar el impacto de los aplicativos desarrollados en el proceso de vinculación con la colectividad. Se concluye que los aplicativos realizados en vinculación con la colectividad deben ser desarrollados de manera correcta y siguiendo los artefactos previamente socializados en la universidad, el éxito del proyecto dependerá mucho de la accesibilidad que pueda brindar las empresas o Gad Parroquiales y Cantonales a los estudiantes que se encargaran de realizar el proyecto.

Bibliografía

- Carlos Bianco, G., Peirano, F., & Salazar, M. (2002). Indicadores de la sociedad del conocimiento: Aspectos conceptuales y Metodológicos. Argentina: Redes. From http://repositorio.colciencias.gov.co/bitstream/handle/11146/158/1061-BIANCO_2002_INDICADORES_DE_.PDF?sequence=1&isAllowed=y
- Diaz, R. (2015). Manual de trabajo de campo en las encuestas. España: Gracel Asociados.
- Donneys González, F., & Blanco Campins, B. (2016). La Transferencia de tecnología en universidades Colombianas. Economía y Desarrollo, 157(2), 182-198. From <https://www.redalyc.org/pdf/4255/425548450013.pdf>
- Gomez, L. (2011). Un espacio para la investigación documental. Revista Vanguardia Psicológica Clínica Teórica y Práctica, 1(2), 226-233. From <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4815129>
- López, P., & Fachelli, S. (2015). Metodología de la Investigación Social Cuantitativa. España: Uab-Record.
- Sánchez, J. (2012). Los Métodos de investigación. Madrid: Editorial S.
- UTC. (2017). Dirección de vinculación con la sociedad. Latacunga: Universidad Técnica de Cotopaxi.
- Zafra Galvis, O. (2006). Tipos de Investigación. Revista Científica General José María Córdova, 4(4), 13-14. From <https://www.redalyc.org/pdf/4762/476259067004.pdf>



CITAR ESTE ARTICULO:

Caiza Tapia, M. S., Quinapanta Telenchana, L. D., & Quinatoa Arequipa, E. E. (2021). Evaluación de impacto de las aplicaciones tecnológicas desarrolladas como proceso de vinculación en los sectores de la provincia de Cotopaxi. RECIMUNDO, 5(2), 331-343. [https://doi.org/10.26820/recimundo/5.\(2\).abril.2021.331-343](https://doi.org/10.26820/recimundo/5.(2).abril.2021.331-343)