

UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS APLICADAS
CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES



TEMA:

IMPLANTACIÓN DE UN CMS (CONTENT MANAGEMENT SYSTEM) PARA LA PARTICIPACIÓN CIUDADANA EN EL PROCESO DE TOMA DE DECISIONES (DEMOCRACIA DIGITAL)

Trabajo de Grado previo a la obtención del título de Ingeniera en Sistemas Computacionales

AUTORA:

Diana Alexandra Miranda Nicolalde

DIRECTOR:

PhD. Irving Marlon Reascos Paredes

Ibarra – Ecuador

2022

AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE BIBLIOTECA UNIVERSITARIA

AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

1. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA

En cumplimiento del Art. 144 de la Ley de Educación Superior, hago la entrega del presente trabajo a la Universidad Técnica del Norte para que sea publicado en el Repositorio Digital Institucional, para lo cual pongo a disposición la siguiente información:

DATOS DE CONTACTO			
CÉDULA DE IDENTIDAD:	1004328991		
APELLIDOS Y NOMBRES:	MIRANDA NICOLALDE DIANA ALEXANDRA		
DIRECCIÓN:	Río Chimbo 18-30 y Princesa Paccha		
EMAIL:	damirandan@utn.edu.ec		
TELÉFONO FIJO:	062511694	TELÉFONO MÓVIL:	0999714968

DATOS DE LA OBRA	
TÍTULO:	IMPLANTACIÓN DE UN CMS (CONTENT MANAGEMENT SYSTEM) PARA LA PARTICIPACIÓN CIUDADANA EN EL PROCESO DE TOMA DE DECISIONES (DEMOCRACIA DIGITAL)
AUTOR (ES):	MIRANDA NICOLALDE DIANA ALEXANDRA
FECHA: DD/MM/AAAA	22/09/2022
SOLO PARA TRABAJOS DE GRADO	
PROGRAMA:	<input checked="" type="checkbox"/> PREGRADO <input type="checkbox"/> POSGRADO
TÍTULO POR EL QUE OPTA:	INGENIERA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES
ASESOR /DIRECTOR:	PhD. IRVING REASCOS

2. CONSTANCIAS

El autor (es) manifiesta (n) que la obra objeto de la presente autorización es original y se la desarrolló, sin violar derechos de autor de terceros, por lo tanto la obra es original y que es (son) el (los) titular (es) de los derechos patrimoniales, por lo que asume (n) la responsabilidad sobre el contenido de la misma, y saldrá (n) en defensa de la Universidad en caso de reclamación por parte de terceros.

Ibarra, a los 22 días del mes de septiembre de 2022

LA AUTORA:

Diana Alexandra Miranda Nicolalde

CERTIFICADO DEL DIRECTOR DE TRABAJO DE GRADO



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS APLICADAS

CERTIFICACIÓN DEL DIRECTOR

Yo, *Irving Reascos Paredes*, docente de la Facultad de Ingeniería en Ciencias Aplicadas, certifico que la *Srta. Miranda Nicolalde Diana Alexandra* ha trabajado en el desarrollo del proyecto de tesis "IMPLANTACIÓN DE UN CMS (CONTENT MANAGEMENT SYSTEM) PARA LA PARTICIPACIÓN CIUDADANA EN EL PROCESO DE TOMA DE DECISIONES (DEMOCRACIA DIGITAL)". Este trabajo fue realizado con responsabilidad por la mencionada estudiante previo la obtención del título de Ingeniería en Sistemas Computacionales.

Es todo cuanto puedo certificar en honor de la verdad.

Atentamente:

1001501400 Firmado
IRVING digitalmente por
MARLON 1001501400
REASCOS IRVING MARLON
PAREDES REASCOS PAREDES
Fecha: 2022.09.23
08:11:36 -05'00'

PhD. Irving Reascos
DIRECTOR DE TESIS

DEDICATORIA

Quiero dedicar este trabajo de titulación a mis padres Narsiza y Franklin, mi hermano Vladimir, ellos han dado razón a mi vida con sus sabios consejos y apoyo incondicional. Todo lo que hoy soy es gracias a ellos.

A mis amigos y demás familiares quienes me incentivaron para superarme y cumplir una meta más en mi vida.

Diana Miranda

AGRADECIMIENTO

Agradezco a mis padres por impulsarme a lograr todo lo que me proponga, a seguir adelante a pesar de los obstáculos y por brindarme su absoluto amor.

A mi hermano por apoyarme y alentarme a alcanzar mis metas con su ejemplo de lucha y perseverancia.

A mis mejores amigos que han sido un pilar fundamental en mi vida, proporcionándome su aliento en los momentos más difíciles.

A mis docentes por impartirme su conocimiento, consejos y valores para desenvolverme en el mundo profesional.

Un agradecimiento especial a mi tutor PhD. Irving Reascos por su la fortaleza, apoyo, paciencia, conocimiento y consejos para llevar a cabo este trabajo de titulación.

TABLA DE CONTENIDO

AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE	ii
CERTIFICADO DEL DIRECTOR DE TRABAJO DE GRADO	iii
DEDICATORIA	iv
AGRADECIMIENTO	v
RESUMEN	5
ABSTRACT.....	6
INTRODUCCIÓN.....	7
Antecedentes	7
Situación Actual.....	8
Prospectiva.....	8
Planteamiento del Problema.....	9
Objetivos	9
Objetivo General	9
Objetivos Específicos	9
Alcance.....	10
Justificación.....	11
Contexto.....	12
CAPÍTULO 1	15
1.1. Metodología	15
1.1.1. Unidad de análisis y preguntas de investigación	15
1.1.2. Búsqueda de documentos	16
1.1.3. Selección de artículos	17
1.1.4. Extracción de datos relevantes.....	19
1.2. Resultados de la revisión literaria.....	20
1.2.1. Democracia.....	20
1.2.2. Democracia Digital.....	21
1.2.3. Participación Ciudadana	22
1.2.4. Plataformas de participación.....	24
1.2.5. Plataformas de participación aplicadas en otros países	27
1.2.6. Software existente en el mercado	29
CAPÍTULO II	32
2.1. Fase de preimplantación	32
2.1.1. Procesos en plataformas participativas	32

2.1.2.	Búsqueda y evaluación de propuestas	34
2.1.3.	Selección de Plataforma	35
2.2.	Fase de Implantación.....	38
2.2.1.	Análisis de Asociación de Estudiantes CISIC-CSOFT	38
2.2.2.	Ajuste de procesos	39
2.2.3.	Instalación	41
2.2.4.	Carga y migración de datos	50
2.3.	Fase de Postimplantación.....	63
CAPÍTULO 3		64
3.1.	Modelo de éxito de DeLone & McLean (D&M).....	64
3.2.	Diseño de encuesta	65
3.3.	Análisis de encuestas y resultados	65
3.3.1.	Análisis del perfil de los encuestados	65
3.3.2.	Análisis de variables DeLone & McLean.....	66
3.4.	Fiabilidad del instrumento.....	75
3.5.	Análisis de favorabilidad y desfavorabilidad.....	78
3.5.1.	Discusión de resultados	78
CONCLUSIONES		79
RECOMENDACIONES		81
GLOSARIO DE TÉRMINOS		83
ANEXOS.....		88
Anexo A. Plataformas Participativas.....		88
Appcivist.....		88
Argu.....		88
CitizenLab		89
Colab.re		89
CONSUL		90
Decidim		90
DemocracyOS.....		91
LiquidFeedback.....		91
Smart Agora		92
VotelT.....		92
Anexo B. Reunión con presidenta Asociación de estudiantes CISIC-CSOFT		93
Anexo C. Cuestionario de Encuesta		93

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Árbol de problemas	9
Figura 2. Diagrama de flujo de la metodología.....	11
Figura 3. Proceso de revisión de literatura.....	15
Figura 4. Diagrama del protocolo de Investigación	17
Figura 5. Modelo teórico e-participación	23
Figura 6. Fases de Implantación	32
Figura 7. Procesos de una plataforma participativa	33
Figura 8. Arquitectura Modular de Decidim.....	38
Figura 9. Diagrama resumen de la Arquitectura Funcional de Decidim	40
Figura 10. Características de la Máquina Virtual	42
Figura 11. Características de la Máquina Ubuntu 20.04.....	42
Figura 12. Carpeta de la aplicación Decidim.....	43
Figura 13. Archivo rbenv con las variables de la BDD	43
Figura 14. Instalación local con una semilla ejemplo	44
Figura 15. Generación de tablas desde la semilla.....	44
Figura 16. Inicialización del servidor web local	44
Figura 17. Ejecución de la aplicación de forma local	45
Figura 18. Llave SSH Pública	46
Figura 19. Subir imagen a Dropbox	46
Figura 20. Creación de Droplet.....	47
Figura 21. Selección del tipo de suscripción DigitalOcean.....	47
Figura 22. Seleccionar región del servidor	47
Figura 23. Configuración de llaves SSH.....	48
Figura 24. Panel de la máquina virtual en DigitalOcean	48
Figura 25. Propagación del dominio DNS Record	49
Figura 26. Ejecución de Decidim en la dirección 159.89.180.86.....	49
Figura 27. Solicitud del puerto redireccionar a 80.....	49
Figura 28. Ejecución de la aplicación	50
Figura 29. Vista del login	50
Figura 30. Mensaje de error en el login.....	51
Figura 31. Vista de registro para nuevos usuarios.....	51
Figura 32. Confirmación de registro	52
Figura 33. Vista de algunos participantes desde el panel administración	52
Figura 34. Procesos creados	53
Figura 35. Creación Proceso Novenos Juegos CISIC-CSOFT	54
Figura 36. Proforma Novenos Juegos CISIC-CSOFT.....	54
Figura 37. Componentes utilizados en los Juegos Internos CISIC-CSOFT.....	55
Figura 38. Información del Proceso Juegos Internos	56
Figura 39. Componente Propuestas Novenos Juegos CISIC-CSOFT	56
Figura 40. Componente Encuesta de presupuesto estudiantil.....	57
Figura 41. Componente Presupuesto Participativo	57
Figura 42. Proceso Cursos de Capacitación	59
Figura 43. Componente Propuestas Para Cursos de Capacitación	59
Figura 44. Componente Página informativa Club de Programación UTN.....	60
Figura 45. Componente Encuesta para Cursos de Capacitación.....	61

Figura 46. Componente Blog Cursos de Capacitación	62
Figura 47. Proceso Conferencias CISIC-CSOFT	63
Figura 48. Componente Debates en Conferencias CISIC-CSOFT	63
Figura 49. Modelo de éxito DeLone & McLean	64
Figura 50. Sexo de las personas encuestadas.....	65
Figura 51. Edad de las personas encuestadas	66
Figura 52. Porcentajes en dimensión calidad del sistema – Plataforma Participativa	67
Figura 53. Porcentajes en dimensión calidad de la información – Plataforma Participativa	68
Figura 54. Porcentajes en dimensión calidad de servicio – Plataforma Participativa	70
Figura 55. Porcentajes en dimensión intención de uso – Plataforma Participativa	71
Figura 56. Porcentajes en dimensión satisfacción del usuario – Plataforma Participativa	73
Figura 57. Porcentajes en dimensión beneficios obtenidos– Plataforma Participativa	74
Figura 58. Plataforma Appcivist.....	88
Figura 59. Plataforma Argu	88
Figura 60. Plataforma CitizenLab.....	89
Figura 61. Plataforma Colab.re.....	89
Figura 62. Plataforma CONSUL.....	90
Figura 63. Plataforma Decidim	90
Figura 64. Plataforma DemocracyOS.....	91
Figura 65. Plataforma LiquidFeedback	91
Figura 66. Plataforma Smart Agora	92
Figura 67. Plataforma VoteIT.....	92
Figura 68. Reunión con la presidenta Asociación de estudiantes CISIC-CSOFT	93

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Contextualización de trabajos de investigación	12
Tabla 2. Preguntas de Investigación (PI).....	16
Tabla 3. Selección de artículos para la RL	17
Tabla 4. Artículos seleccionados para la revisión literaria	18
Tabla 5. Matriz de conceptos	19
Tabla 6. Características y valores de diseño	25
Tabla 7. Comparativa de plataformas participativas	35
Tabla 8. Funcionalidades de Decidim	36
Tabla 9. Frecuencias obtenidas en la dimensión Calidad del Sistema	66
Tabla 10. Frecuencias obtenidas en la dimensión Calidad de la información.....	68
Tabla 11. Frecuencias obtenidas en la dimensión Calidad de servicio	69
Tabla 12. Frecuencias obtenidas en la dimensión intención de uso.....	71
Tabla 13. Frecuencias obtenidas en la dimensión satisfacción del usuario	72
Tabla 14. Frecuencias obtenidas en la dimensión beneficios obtenidos	74
Tabla 15. Matriz de resultados de la encuesta	75
Tabla 16. Variables necesarias para calcular el coeficiente Cronbach.....	77
Tabla 17. Interpretación del coeficiente Alfa de Cronbach	78
Tabla 18. Resultados de favorabilidad por dimensión.....	78

RESUMEN

El poder, no se encuentra en las instituciones políticas donde se eligen los representantes; el poder está en los electores. Sin embargo, los electores se sienten desplazados al no ser tomados en cuenta por sus representantes porque no existe participación ciudadana efectiva para la toma de decisiones.

Tomando en cuenta lo anterior, en la presente investigación se ha planteado el siguiente problema: Bajo índice de participación ciudadana en la toma de decisiones del buró político en el Ecuador. Como objetivo general se ha propuesto: Implantar un sistema de participación ciudadana para mejorar el proceso de toma de decisiones a través de un sistema gestor de contenidos.

Metodológicamente en el desarrollo de la investigación se identificaron los principios de la democracia y los requisitos para aplicarla a través de referencias teórico-científicas, se toman en cuenta primordialmente a autores como (Christensen, 2021), (Van Kersbergen & Vis, 2022) que resaltan las características fundamentales de una sociedad actual del siglo XXI inmersa en la participación ciudadana de manera digital.

Posteriormente se realizó un análisis de las características de plataformas participativas actuales como: su contenido, funcionalidad, popularidad, soporte, mantenimiento, confiabilidad, performance, escalabilidad, usabilidad, así como costos. De acuerdo con estas características la plataforma seleccionada para su implantación fue Decidim. Se implantó siguiendo el marco de framework simple.

Se aplicaron encuestas digitales con la finalidad de determinar directamente la respuesta que tiene usuario-plataforma. Para obtener los resultados deseados se han utilizado los principios técnicos del modelo DeLone y McLean para la evaluación de sistemas de información, donde tienen una referencia fundamental para la aceptación o rechazo de las determinadas variables dentro del establecimiento de una investigación de este tipo de proceso.

En conclusión, la plataforma reúne las características para ser considerado un modelo de éxito, por su confiabilidad, utilidad y aplicabilidad. Por lo que se recomienda su aplicación en cualquier proceso de toma de decisiones participativas.

Palabras clave: democracia digital, proceso participativo, plataformas participativas, proceso de toma de decisiones.

ABSTRACT

Power is not found in the political institutions where representatives are elected; The power is in the voters. However, voters felt displaced by not being considered by their representatives because there is no effective citizen participation in decision-making.

Considering the above, in the present investigation the following problem has been raised: Low rate of citizen participation in the decision-making of the political bureau in Ecuador. The general objective has been proposed: Implement a citizen participation system to improve the decision-making process through a content management system.

Methodologically, in the development of the research, the principles of democracy and the requirements to apply it were identified through theoretical-scientific references, primarily considering authors such as (Christensen, 2021), (Van Kersbergen & Vis, 2022) who They highlight the fundamental characteristics of a current society of the 21st century immersed in citizen participation in a digital way.

Subsequently, an analysis of the characteristics of current participatory platforms was carried out, such as: their content, functionality, popularity, support, maintenance, reliability, performance, scalability, usability, as well as costs. In accordance with these characteristics, the platform selected for its installation was Decidim.

Digital surveys have been applied to directly determine the response of the user-platform. To obtain the desired results, the technical principles of the DeLone and McLean model have been used for the evaluation of information systems, where they have a fundamental reference for the acceptance or rejection of certain variables within the establishment of an investigation of this type of process.

In conclusion, the platform has the characteristics to be considered a successful model, due to its reliability, usefulness, and applicability. Therefore, its application is recommended in any democratic process.

Keywords: digital democracy, participatory process, participatory platforms, decision-making process.

INTRODUCCIÓN

Antecedentes

El poder, en esencia, no se encuentra en las instituciones políticas para las cuales elegimos a nuestros representantes. El poder está más allá, descontrolado, irresponsable y privado. (O'Donnell, Ríos, & Whitehead, 2008)

Cuando empeoran las condiciones materiales de vida de la población, es natural que se exija a las instituciones políticas una respuesta que consiga detener ese proceso. (Garzón, 2012)

Sin embargo, la sensación generalizada demuestra que los representantes no han sido capaces, o no han querido dar una solución al problema, o simplemente optaron por una alternativa a su propia conveniencia.

Los electores se sienten desplazados al no ser tomados en cuenta, no existe participación ciudadana para la toma de decisiones. Es evidente la desconfianza social hacia diferentes instituciones, la ineficiencia de servidores públicos, la desatención de las autoridades competentes de demandas puntuales de comunidades específicas, la insuficiente representación de colectivos; así como una escasa rendición de cuentas del quehacer político de los representantes populares. (Casas, 2008)

Ciudadanos, organizaciones e instituciones públicas alrededor del mundo ya están empleando el uso de un CMS (Content Management System) para la toma de decisiones a través de la democracia participativa. Entre ellos están el Gobierno de la Ciudad de México, Ayuntamiento de Barcelona, Conferencia sobre el Futuro de Europa, El Consejo Municipal de Helsinki, La Generalidad de Cataluña, solo por mencionar algunos.

El uso de una plataforma digital les ha permitido autoorganizarse democráticamente a través de la planificación estratégica, presupuestos participativos, iniciativas y consultas ciudadanas, procesos participativos, órganos de participación y la comunicación en red. (Decidim, 2021)

Situación Actual

La tecnología establece un nuevo orden social permite acortar distancias, disminuye los tiempos y a su vez logra transmitir todo tipo de información a cualquier persona en cualquier parte del mundo. La era informática marca un antes y un después en las telecomunicaciones sociales y las relaciones humanas.

La población declara inútiles e ineficaces a sus representantes ante la resolución de problemas, por lo tanto, la política institucional es considerada una herramienta no válida para dar soluciones, y es entonces cuando se cuestiona la democracia. (Garzón, 2012)

La normativa ecuatoriana propende al enfoque sistémico de la participación ciudadana, el control social y la rendición de cuentas para la gestión de lo público en tres tipos de relaciones: a.- entre lo sectorial territorial, b.- entre lo nacional-local y c.- entre lo individual-colectivo. (Secretaría Técnica de Participación Ciudadana y Control Social, 2016)

En Ecuador se delega a una persona para que tome las decisiones por y para el pueblo, en caso de la asamblea él toma una decisión. Existe un bajo índice de la participación ciudadana, llegando en forma general solo a las elecciones. (Valenzuela, 2014)

La utilización de la tecnología ha sido únicamente para presentar los datos del proceso electivo mas no para desarrollar una fase donde la democracia participativa se predomine.

Prospectiva

Las innovaciones digitales pueden cambiar la manera en que la representación se realiza, haciéndola más sensible. A veces millones de votos no son suficientes para asegurar que los políticos elegidos tengan en cuenta las preferencias de sus electorados. En algunos casos la participación electrónica de unos pocos miles de ciudadanos ha demostrado ser más eficaz para hacer que esas preferencias sean escuchadas. (Pogrebinschi, 2017)

Gracias a las tecnologías de la información (TIC) y las plataformas digitales nuestros representantes podrán tomar decisiones basadas directamente en la

participación de sus electores. Planificar estratégicamente, atender las iniciativas y consultas de los ciudadanos, contar con presupuestos participativos, al ser un proceso más transparente. (Corrales, 2015)

Esto a su vez permitirá que se reduzca la corrupción; así mismo, tener acceso a la información pública, democracia directa, democracia deliberada, modernización del estado, inclusión, igualdad y no discriminación. (Ford, 2019)

Planteamiento del Problema

El bajo índice de participación ciudadana en el proceso de toma de decisiones del gremio político por la inexistencia de software aplicado en una democracia digital en Ecuador del siglo XXI (figura 1).

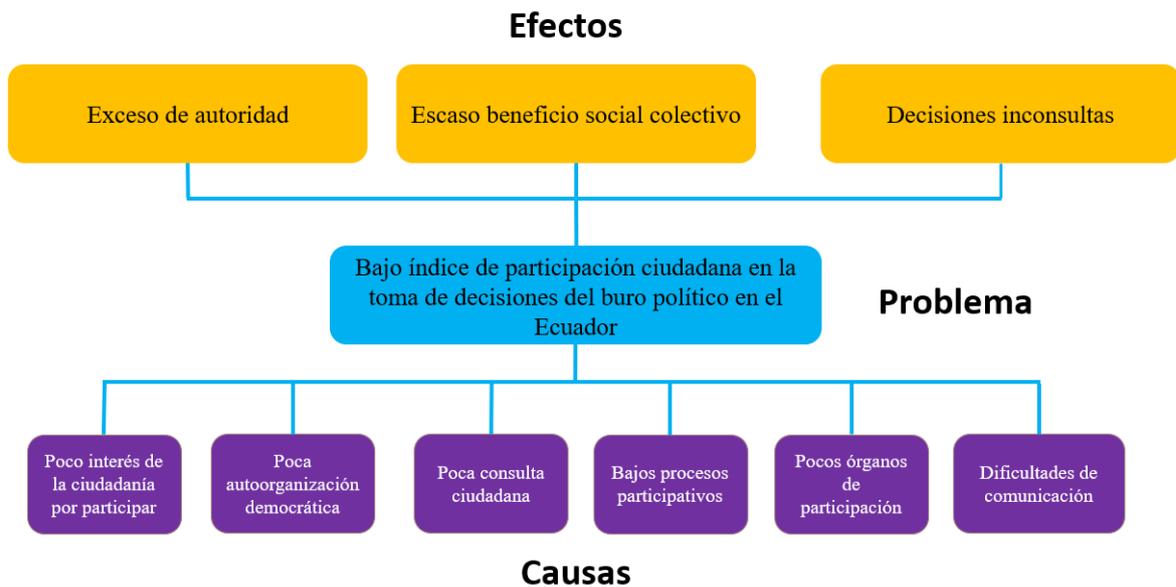


Figura 1. Árbol de problemas

Objetivos

Objetivo General

Implantar un sistema de participación ciudadana para mejorar el proceso de toma de decisiones a través de un sistema gestor de contenidos.

Objetivos Específicos

- Realizar una revisión sistemática de literatura referentes al uso de aplicaciones informáticas en el proceso de toma de decisiones.

- Implantar una aplicación informática de participación ciudadana para desarrollar una participación democrática digital.
- Validar el CMS implantado usando el modelo de éxito de sistemas de información de DeLone & McLean.

Alcance

Se pretende implantar una plataforma digital de democracia participativa para que el proceso de la toma de decisiones de una organización sea más participativo.

La aplicación informática de participación ciudadana será seleccionada a partir del software existente en el mercado. Para su implantación se levantarán los requisitos, es necesario mencionar que la aplicación no será desarrollada en esta tesis.

En cuanto la aplicación, será implantada en la Asociación de Estudiantes de la carrera de ingeniería en Sistemas y Software, siguiendo el framework simple (simple implantación de aplicaciones informáticas empresariales).

Metodología

A través de revisión literaria se propone identificar los principios de la democracia y los requisitos para aplicarla, para implantar un sistema donde la participación ciudadana permita el desarrollo correcto de esta democracia haciendo que las ideas, opiniones de los electores sean tomadas en cuenta al momento de tomar una decisión.

Posteriormente se levantarán los requisitos que se deben aplicar para una correcta participación ciudadana a través del uso de plataformas digitales.

Finalmente se implantará una aplicación informática que permita la participación ciudadana para lo cual se seleccionará el software que más se ajuste a los requisitos levantados.

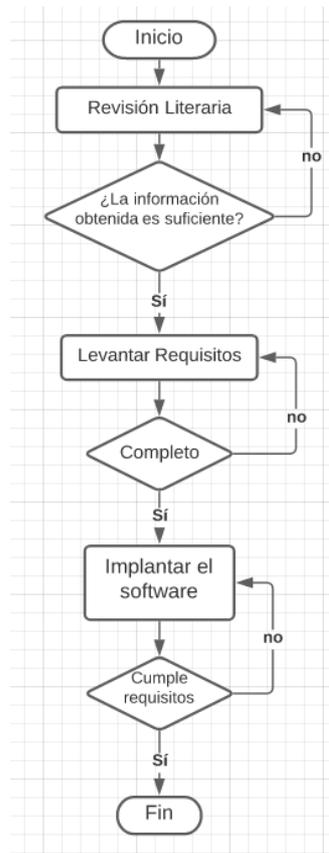


Figura 2. Diagrama de flujo de la metodología

Justificación

Justificación Social

La ciudadanía es un pilar fundamental en el proceso democrático ya que esta debe participar de forma activa, comprometida en la toma de decisiones y mucho más en la expedición de leyes, todo esto con el apoyo institucional del Estado, generando condiciones para promover, sostener y asegurar este proceso ciudadano.

Para el mundo entero el problema del urbanismo, la gobernabilidad y sustentabilidad de las ciudades es un tema primordial en las agendas de desarrollo para el milenio, sin embargo, desde la perspectiva de esta ley, el Ecuador no está generando cambio en lo que sería la agenda urbana de desarrollo, es por esta razón que la investigación sobre el proceso legislativo de esta norma en específico es sumamente importante en la actualidad.

Para este estudio se han tomado en cuenta dos objetivos de desarrollo sostenible (ODS):

- ODS 10. Reducir la desigualdad en los países y entre ellos en América Latina y el Caribe.
- ODS 16. Promover sociedades, justas, pacíficas e inclusivas en América Latina y el Caribe. (Naciones Unidas, 2021)

Mediante la democracia participativa se busca:

- Incorporar de mejor manera a la sociedad civil, tanto en los procesos de implementación como de seguimiento, no solo a través de mecanismos informativos, sino también consultivos y ejecutivos.
- Asegurar un enfoque territorial para enfrentar las desigualdades espaciales basado en políticas participativas para la implementación y gestión de programas y abordar las necesidades de las localidades distantes o marginadas.
- Coordinar a actores (políticos, técnicos y de asistencia social) y diferentes niveles institucionales (local, subnacional y nacional) para reducir las desigualdades en el ámbito de las políticas locales.

Justificación Tecnológica

Lo ideal para ejercer nuestro derecho es apoyar un proceso de cambio institucional radical, en el cual se consultará directamente a los electores sobre alguna decisión importante a través de la democracia digital, que consiste en la implantación de un CMS para la toma de decisiones mediante la participación ciudadana.

Contexto

El presente tema de investigación pretende contextualizar los conocimientos previamente establecidos en los trabajos de investigación enmarcados en la *Tabla 1*.

Tabla 1. Contextualización de trabajos de investigación

INVESTIGACIÓN	ENLACE	APORTE
<p>Contexto: Local</p> <p>Gobernabilidad democrática con el uso de TIC para el Municipio de Ibarra</p>	<p>http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/1023</p>	<p>Se implantará un CMS ya existente adaptado a las necesidades específicas de la organización a implementar.</p>
<p>Contexto: Local</p> <p>Diseño de la propuesta para promover la participación ciudadana en la gestión del</p>	<p>http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/1172</p>	<p>La utilización de un CMS puede ser una alternativa, ante la limitada disponibilidad de tiempo por parte de los ciudadanos, para ejercer</p>

desarrollo local en el cantón Espejo, provincia del Carchi

Contexto: Local

Los sistemas de elección social y la democracia del Ecuador

<http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/10743>

Contexto: Nacional

Democracia participativa y organizaciones sociales en Quito. Del dicho al hecho: la implementación del Sistema de Gestión Participativa en la zona centro.

<http://hdl.handle.net/10469/7425>

Contexto: Nacional

Comunicación y Democracia Digital: alternativas que emergen con las TIC para el fortalecimiento de la participación en la gestión pública del cantón Cuenca.

<http://dspace.uazuay.edu.ec/handle/datos/8602>

Contexto: Internacional

Los medios sociales
Plataforma para una
democracia participativa.

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7141568>

Contexto: Internacional

Límites y posibilidades de democratización en la tecno política contestataria en el estado español

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=264501>

una verdadera participación y control social.

El estudio se enfoca en el método idóneo de elección popular (encuestas y simulación electoral). En este proyecto se utilizará un CMS para fortalecer la democracia participativa.

El estudio analiza el modelo y el proceso de institucionalización de la participación ciudadana en el Municipio de Quito a través del Sistema de Gestión Participativa (SGP). En este trabajo se busca implantar un CMS para fortalecer el índice de democracia participativa en una organización de la localidad de Ibarra.

El trabajo presenta estudios críticos considerando la democracia digital y las características del cantón, para determinar el papel de las TIC en el fortalecimiento de la participación. En este trabajo se implantará un CMS para fortalecer el índice de democracia participativa.

El uso de medios digitales como nuevos canales de comunicación, permite a los partidos políticos tener una oportunidad real hacia la democracia participativa. En este proyecto se implementará un CMS para fortalecer la participación ciudadana.

El estudio reflexiona los límites y posibilidades de la democratización social a través de espacios digitales basándose en la plataforma Decidim Barcelona del ayuntamiento de Barcelona. En este proyecto se implantará un CMS que aspira servir de dispositivo y modelo para la transformación política como ya se ha visto en otros países.

Contexto: Internacional

Decidim: redes políticas y <http://hdl.handle.net/10234/169319>
tecnológicas para la
democracia en red

Se plantea la implementación de Decidim como estructura dinámica sociotécnica en base a los buenos resultados en Barcelona en cuanto a democracia participativa.

Contexto: Internacional

Los ciber movimientos sociales. Nuevas oportunidades comunicativas en la era de internet y de la web social. Nuevas posibilidades de transformación democrática. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=165165>

La tesis doctoral analiza las nuevas oportunidades comunicativas que han nacido en la era de Internet y de la Web social para mitigar las deficiencias de la crisis de la democracia representativa. En este proyecto se implantará un CMS para la participación ciudadana como nueva posibilidad de transformación democrática.

CAPÍTULO 1

Marco teórico

En este capítulo se abordarán las temáticas de toma de decisiones y participación Ciudadana y contenidos afines, a partir de una revisión de literatura. De esta forma se podrá alcanzar un enfoque general y una comprensión de la perspectiva actual de estos estudios, de esta manera se intenta resolver la problemática planteada.

1.1. Metodología

Una revisión de literatura (LR) es una revisión metodológicamente rigurosa de los resultados de la investigación. El objetivo de una LR no es solo agregar toda la evidencia existente sobre una pregunta de investigación; también pretende apoyar el desarrollo de pautas basadas en evidencia para profesionales. (Kitchenham, Pearl Brereton, Budgen, & Turner, 2009).

Para el proyecto de tesis se decidió realizar una revisión de literatura ya que las preguntas de investigación ayudan a garantizar que los resultados se apoyen en la evidencia de mejor calidad para responder dichas cuestiones.

El proceso de revisión consta de 4 fases fundamentales: preguntas de investigación, búsqueda de documentos, selección de artículos, extracción de datos relevantes (figura 3).

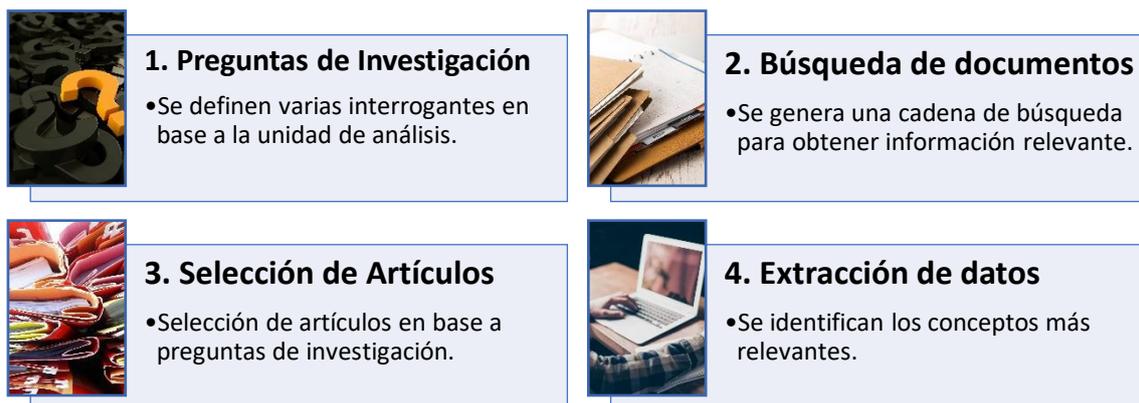


Figura 3. Proceso de revisión de literatura, adaptado de (Kitchenham, Pearl Brereton, Budgen, & Turner, 2009).

A continuación, se explica cada una de estas fases.

1.1.1. Unidad de análisis y preguntas de investigación

La unidad de análisis: implantación de un software para la participación ciudadana

Para el desarrollo de esta fase se establecieron cuatro preguntas de investigación (PI), tabla 1, las cuales sirven de guía para realizar la revisión de literatura del tema del proyecto de tesis.

Tabla 2. Preguntas de Investigación (PI)

N#	Preguntas de investigación	Motivación
PI1	¿Qué es la participación ciudadana?	La pregunta de investigación busca explicar en qué consiste el proceso de participación ciudadana y como esta puede ser aplicada en una democracia digital.
PI2	¿Con qué características debe contar un software de participación ciudadana?	La pregunta de investigación se centra en explicar las características que constituyen un software de participación ciudadana.
PI3	¿Qué beneficios proporciona el uso de un software para la participación ciudadana?	La pregunta de investigación hace referencia al uso de software para fortalecer el proceso de participación ciudadana aprovechando sus características.
PI4	¿Cuáles son los softwares existentes para la participación ciudadana?	La pregunta de investigación se centra en los sistemas de participación ciudadana existentes que ya han sido implementados en otras regiones.

1.1.2. Búsqueda de documentos

La finalidad de la fase de búsqueda de documentos es encontrar información para responder las preguntas de investigación. En esta fase se define la cadena de búsqueda que vincula por partes los principales términos relacionados con la unidad de análisis, mediante el uso de conectores booleanos para vincularlos (OR y AND). A continuación, se muestra la cadena de búsqueda utilizada en las bases de datos bibliográficas.

("Implantation" OR "Implementation" OR "Adoption") AND ("Software" OR "Application" OR "COTS" OR "CMS") AND ("digital democracy" OR "e-democracy" OR "internet democracy" OR "citizen participation")

Las bases de datos establecidas para esta investigación son: ScienceDirect, Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE), Association for Information Systems (AIS) y Google Scholar.

En cuanto a los criterios de inclusión y exclusión se tomaron en cuenta artículos 2018-2022 y en inglés, lo que sin duda ha dejado fuera muchos estudios de casos relevantes informados en otros idiomas.

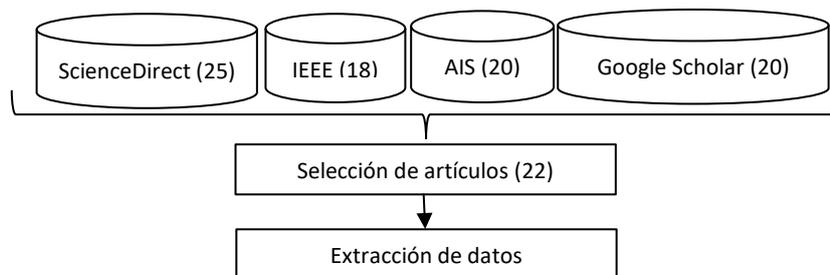


Figura 4. Diagrama del protocolo de Investigación

1.1.3. Selección de artículos

Para obtener los artículos con mayor aporte, se consideraron tres fases principales.

En la primera fase se aplicaron criterios de inclusión y exclusión. Los criterios de inclusión que se consideraron fueron: artículos científicos y trabajos de titulación. Todos los trabajos son afines a las disciplinas de ciencias de la computación, ingeniería y tecnología publicados entre los años 2018 y 2022 en el idioma de inglés. Los criterios de exclusión considerados fueron: trabajos duplicados, resúmenes ejecutivos, fichas técnicas y estudios publicados en otras áreas de conocimiento.

De la primera fase se obtuvieron 63 artículos de los diferentes repositorios. Para la segunda fase se realizó una revisión del resumen de cada artículo, a fin de comprobar si este corresponde al tema de la investigación y a las preguntas previamente planteadas, después de esta revisión se obtuvieron 39 artículos.

En la tercera fase se aplicaron criterios de lectura de calidad con diferentes niveles de lectura, se seleccionaron artículos de revistas con Journal Ranking Q1 y Q2 según la clasificación de SJR Scimagojr y algunos artículos de conferencias que oscilan en ranking A – C según la clasificación de Computing Research & Education (CORE).

Tabla 3. Selección de artículos para la RL

Base de datos	Fase 1	Fase 2	Fase 3
ScienceDirect	25	16	12
IEEE	18	12	6
AIS	20	5	2
Google Scholar	20	6	2
Total	63	39	22

Al finalizar las fases se seleccionaron 22 referencias.

Tabla 4. Artículos seleccionados para la revisión literaria

Código	Título	Autor
A1	A comparison of selected Western and Chinese smart governance: The application of ICT in governmental management, participation and collaboration	Lin, Yanliu
A2	A conjoint experiment of how design features affect evaluations of participatory platforms	Christensen, Henrik Serup
A3	Accelerating technology for self-organizing networked democracy	Raikov, Alexander
A4	Assessing the Quality of Local E-Government Service through Citizen-Sourcing Applications	Monteiro, Mateus Vasconcelos, Leonardo Viterbo, José Salgado, Luciana
A5	Can Digital Technologies Create a Stronger Model for Democratic Participation? The Case of CrowdLaw	Langlamet, Helene
A6	Citizen Reporting through Mobile Crowdsensing: A Smart City Case of Bekasi	Sanjaya, I Made Supangkat, Suhono Harso Sembiring, Jaka
A7	Critical factors in the institutionalization of e-participation in e-government in Europe: Technology or leadership?	Stratu-Strelet, Doina Gil-Gómez, Hermenegildo Oltra-Badenes, Raúl
A8	Development of Mobile e-Participation System to Enhance e-Government Performance	Andik Setyono, L Budi, Handoko Purwanto, Abu Salam
A9	Digitalization as a policy response to social acceleration: Comparing democratic problem solving in Denmark and the Netherlands	Van Kersbergen, Kees Vis, Barbara
A10	Examining social capital and individual motivators to explain the adoption of online citizen participation	Naranjo-Zolotov, Mijail Oliveira, Tiago Cruz-Jesus, Frederico
A11	From conventional governance to e-democracy: Tracing the evolution of e-governance research trends using network analysis tools	Bindu, N. Sankar, C. Prem Kumar, K. Satheesh
A12	Inside Taiwan's new digital democracy	Tang, Audrey
A13	Proof of witness presence: Blockchain consensus for augmented democracy in smart cities	Pournaras, Evangelos
A14	Rethinking the digital democratic affordance and its impact on political representation: Toward a new framework	Deseriis, Marco

A15	Social middleware for civic engagement	Angarita, Rafael Georgantas, Nikolaos Issarny, Valerie
A16	Technological progress and political systems: non-institutional digital platforms and political transformation	da Silva Neto, Victo Chiarini, Tulio
A17	Technological Trends, Impact and Analysis of Social Media Quality Parameters on e-Governance Applications	Manocha, Prabhat Som, Subhranil Chanana, Lovneesh
A18	The influence of information and communication technologies on public participation in urban water governance: A review of place-based research	Mukhtarov, Farhad Dieperink, Carel Driessen, Peter
A19	Towards a balanced E-Participation Index: Integrating government and society perspectives	Pirannejad, Ali Janssen, Marijn Rezaei, Jafar
A20	Towards design of citizen centric e-government projects in developing country context: The design-reality gap in Uganda	Kyakulumbye, Stephen Pather, Shaun Jantjies, Mmaki
A21	Understanding decentralized civic engagement: Focus on peer-to-peer and blockchain-driven perspectives on e-participation	Kassen, Maxat
A22	User-Centered Design in Emerging Citizens Initiatives: A Study of E-Petition in Indonesia	Sari, Annisa Monicha Senseuse, Dana Indra Syahrizal, Andy

1.1.4. Extracción de datos relevantes

En esta fase se lleva a cabo un proceso de revisión en donde se elaboró una matriz que nos permite identificar los conceptos más relevantes de la transformación y la madurez digital. En la tabla 5 se presentan conceptos generales en relación con democracia digital para responder las preguntas de investigación planteadas.

Tabla 5. Matriz de conceptos

Código	Democracia	Democracia digital	Participación Ciudadana	e-participación	Comportamiento de las personas	Plataformas participativas	Características software	Importancia de e-democracia	Aplicación en otros países	Gobierno electrónico	Software existente
A1		x								x	

A2	x	x	x		x	x	x	x			
A3	x	x	x		x		x	x		x	
A4	x	x	x							x	x
A5			x			x			x	x	x
A6						x					
A7	x	x			x			x	x	x	
A8							x	x	x	x	x
A9	x		x		x			x	x		
A10					x	x		x	x		
A11	x	x					x				
A12						x			x		x
A13											x
A14	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
A15						x	x				x
A16	x	x				x	x		x		
A17					x				x		
A18	x	x	x			x					x
A19	x	x	x	x	x				x	x	
A20										x	
A21			x	x		x			x	x	
A22	x	x	x	x			x		x		x

A continuación, se presenta la información recabada centrada en la unidad de análisis para considerar la implementación de la tecnología en el ámbito de la participación ciudadana.

1.2. Resultados de la revisión literaria

1.2.1. Democracia

La democracia consiste en que los ciudadanos puedan elegir a sus líderes en elecciones libres y justas. (Christensen, 2021)

La democracia significa que, los ciudadanos tienen derecho a decidir qué es importante para ellos y cómo pueden lograr mejor sus objetivos.

La política democrática constantemente tiene poco tiempo frente al rápido cambio social que es la aceleración social. El ritmo creciente del cambio implica desafíos disruptivos para las políticas existentes que ya no son efectivas. (Van Kersbergen & Vis, 2022)

La aceleración social aumenta esta tensión, las instituciones y los poderes clave de la democracia parecen estar mal adaptados a la velocidad de cambio de la sociedad. Cada vez más problemas sociales que se apilan en la agenda política y estas demandas no son contestados a tiempo, se requieren respuestas rápidas y eficaces.

El horizonte temporal cada vez más corto en la sociedad de alta velocidad limita la posibilidad de gobernar. Gracias a los avances en tecnología de la información, automatización, inteligencia artificial, robotización; el aumento en número de decisiones a tomar se ha reducido en tiempo. Esto ha motivado a muchos gobiernos e instituciones alrededor del mundo a optar por la digitalización y adaptarse a la democracia digital.

1.2.2. Democracia Digital

Gobiernos electrónicos

La Unión Europea considera al gobierno electrónico como un medio para lograr una administración y servicios de clase mundial, así como un gran impulso económico, y la "democracia digital", que exige una mayor participación pública en la gobernanza y la comunidad. (Lin, 2018)

El gobierno electrónico se ha convertido en un factor importante para impulsar la transformación urbana. Generalmente se refiere a reglas, procesos y comportamientos que afectan la forma en que se ejercen los poderes en diferentes niveles, particularmente en lo que respecta a la apertura, participación, rendición de cuentas, eficacia y coherencia.

El gobierno electrónico es un término único, omnipresente y revolucionario que representa una administración gubernamental transparente, responsable, eficiente y orientada al cliente con el respaldo de las TIC. (Bindu et al., 2019)

Las soluciones de gobernanza inteligente incluyen plataformas de servicios abiertos donde el gobierno crea una interfaz para abrir datos y servicios gubernamentales para empresarios y ciudadanos.

¿Qué es la democracia digital o e-democracia?

Una distinción entre e-gobierno y e-democracia, donde el primero se refiere al uso de servicios públicos en línea, mientras que el segundo se refiere a los esfuerzos en línea para involucrar a los ciudadanos en la toma de decisiones políticas. (Christensen, 2021)

La democracia digital refleja las tecnologías basadas en las TIC que los ciudadanos utilizan para tener un canal abierto de comunicación bilateral con sus políticos. Supone procesos de toma de decisiones de diversos grupos en un entorno virtual. Para esto se toma en cuenta a los participantes y un líder o representante.

Los participantes son cada persona que hace partícipe sus propios valores, experiencias, emociones, opinión, objetivos, activos; esperando que se tome en cuenta sus deseos en el proceso de toma de decisiones.

El representante juega un papel importante en el proceso, porque un verdadero líder puede sentir la unidad de la multitud en red.

1.2.3. Participación Ciudadana

La participación ciudadana consiste en la intervención de la ciudadanía en la toma de decisiones públicas. Los llamados ciudadanos pueden ser individuos o comunidades organizadas, y la intervención implica observación o poder. (Stratu-Strelet et al., 2021)

La participación ciudadana en la toma de decisiones públicas afecta los intereses individuales y colectivos de la ciudadanía. Dentro de los propósitos de la participación ciudadana se incluye, comunicar información, desarrollar relaciones, desarrollar la capacidad de actuar y preservar o cambiar las condiciones.

Los ciudadanos pueden ejercer diferentes cantidades de poder al participar en los distintos propósitos. Los medios de participación ciudadana incluyen grupos y organizaciones formales, reuniones, consultas, acción y asistencia técnica.

Participación digital o e-participación

La participación electrónica surgió como un concepto clave en los campos de las TIC y las ciencias políticas a principios de la década de 2000. Los orígenes del concepto se encuentran tanto en el gobierno electrónico como en la democracia electrónica, lo que da como resultado dos dimensiones, a saber, la sociedad a la administración y la sociedad a la política. (Pirannejad et al., 2019)

La participación digital o e-participación es la interacción mediada por tecnología entre la esfera de la sociedad civil y la esfera de la política formal o la esfera de la administración con el propósito de aumentar la participación ciudadana en los procesos de toma de decisiones públicas y fortalecer los mecanismos de la democracia representativa.

Los ciudadanos son considerados clientes y usuarios de los servicios públicos digitales que brindan los proyectos de gobierno electrónico y son considerados partes interesadas entre empresas, agencias privadas o corporaciones

Las iniciativas lideradas por la sociedad pueden crear diferentes puntos de vista sobre el gobierno, la formulación de políticas y las decisiones, pueden ser esenciales para permitir que las personas se sientan libres para participar y expresar sus opiniones reales sobre lo que está sucediendo.

El autor (Stratu-Strelet et al., 2021) propuso un modelo teórico sobre los impulsores más importantes en la institucionalización de la participación electrónica (Figura 5).

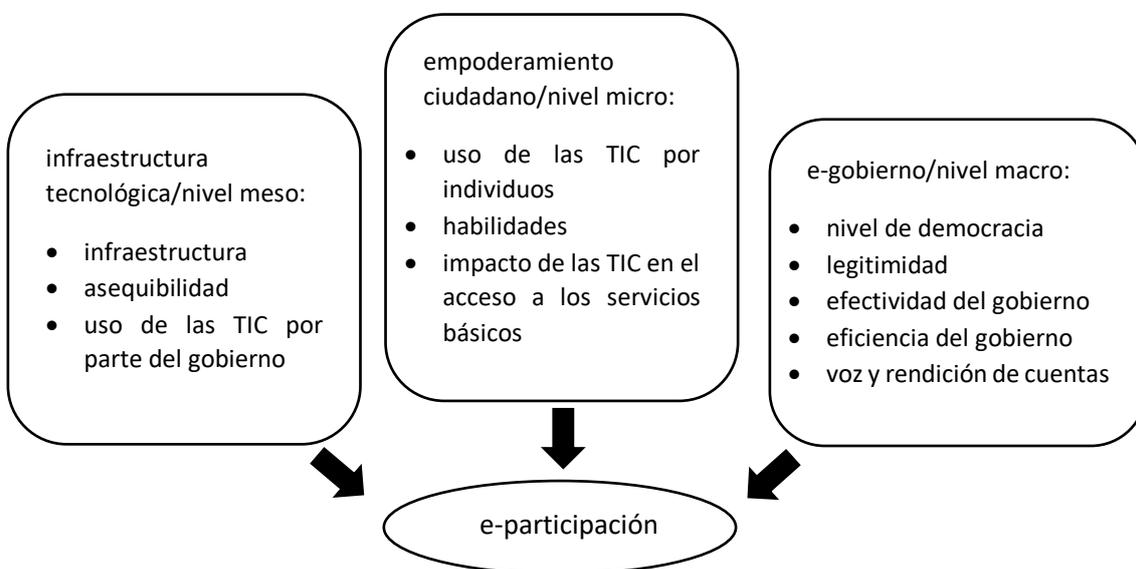


Figura 5. Modelo teórico e-participación, adaptado de (Stratu-Strelet et al., 2021)

El mejor camino para fomentar la participación electrónica como política de gobierno electrónico es que exista una razón importante para que los ciudadanos utilicen la participación electrónica (por ejemplo, un gobierno con poca legitimidad o poca eficiencia en la gestión del gobierno).

Además, el país debe tener un sistema democrático. El gobierno debe tener una visión y un plan estratégico para implementar nuevas tecnologías en sus políticas.

Toma de decisiones

“La tecnología convergente se basa en los métodos de resolución incorrecta de problemas, e-expertise, modelado cognitivo y análisis de Big Data, algoritmos genéticos, entre otros. En la teoría y práctica de la democracia en red, el enfoque convergente se propone, aparentemente, por primera vez.” (Raikov, 2018)

Los procesos de participación pública rara vez implican tecnología para otorgar a los ciudadanos el poder de tomar decisiones. Pero los procesos de toma de decisiones autoorganizados de la e-democracia ya se desarrolla gracias a la inteligencia artificial y las TIC.

La toma de decisiones convergente en red incrementa la velocidad de los procesos de toma de decisiones de e-democracia, de autodesarrollo y autoorganización.

1.2.4. Plataformas de participación

Las plataformas participativas hacen referencia a sitios web o aplicaciones en línea proporcionados por las autoridades para dar a los usuarios la oportunidad de contribuir a la toma de decisiones políticas. (Christensen, 2021)

Las plataformas de participación pueden permitir que los usuarios hagan sugerencias a los encargados de tomar decisiones o pueden permitir a los usuarios tomar decisiones finales que se implementan directamente.

Las implementaciones exitosas de las aplicaciones de abastecimiento ciudadano requieren que los ciudadanos interactúen continuamente entre sí y con el gobierno a través de estas aplicaciones. (Monteiro et al., 2021)

Los ciudadanos esperan que el gobierno responda a sus comentarios en una solicitud resolviendo de inmediato los problemas señalados o indicando cuándo y cómo los resolvería.

Los esfuerzos colectivos para hacer una constitución intentan involucrar al público en la redacción o revisión de su constitución, a veces de manera más participativa permitiéndoles participar en el proceso, y a veces de manera que parecen diseñadas principalmente para generar aceptación en la población. (Langlamet, 2018)

Las plataformas participativas deberían ayudar a los ciudadanos a realizar un seguimiento de sus representantes oficiales. Se vuelve imperativo brindar información

sobre los procesos de toma de decisiones y las acciones de los representantes, pero no necesariamente para permitir que los ciudadanos asuman un papel activo en la toma de decisiones.

Las plataformas participativas que se suscriban a este ideal deberían cambiar el flujo de información y permitir que los ciudadanos aporten información en la toma de decisiones, por ejemplo, haciendo posible que los usuarios hagan preguntas, recomendaciones e incluso tomen decisiones finales para garantizar que las decisiones correspondan a las preferencias de los ciudadanos.

Características de una plataforma de participación

El autor (Christensen, 2021) propone una serie de características de diseño con las que debe contar una plataforma participativa. Esto se muestra a continuación (Tabla 6).

Tabla 6. Características y valores de diseño, adaptado de (Christensen, 2021)

Característica de diseño	Descripción	Niveles por valor
Debates	Posibilidades de debates entre los participantes	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sin debates 2. Debates no moderados entre los participantes 3. Debates entre los participantes supervisados por un moderador neutral
Interacción	Posibilidades de interacción con políticos y expertos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sin interacción 2. Envía preguntas a expertos y políticos que se contestan a los pocos días. 3. Chatea preguntas a expertos y políticos que se contestan inmediatamente. 4. Hace preguntas a expertos y políticos en reuniones ocasionales en vivo con cámaras web.
Información	Disponibilidad de la información	<ol style="list-style-type: none"> 1. No hay información disponible. 2. Acceso a todos los documentos oficiales en relación con las decisiones. 3. Breve resumen de cuestiones importantes en relación con las decisiones.
Rol de toma de decisiones	El objetivo principal de la participación	<ol style="list-style-type: none"> 1. Indefinido. 2. Presentar nuevas sugerencias e ideas. 3. Discutir sugerencias e ideas existentes.
Verificación	Verificación de las identidades de los participantes	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sin verificación. 2. Verificación débil mediante el envío de un enlace de correo electrónico. 3. Verificación fuerte con códigos bancarios o identificación personal.
Anonimato	Posibilidad de participar de forma anónima	<ol style="list-style-type: none"> 1. No es posible. 2. Posible.

Accesibilidad	Posibilidades de acceso a la plataforma	<ol style="list-style-type: none"> 1. A través del navegador de Internet en la computadora. 2. En una aplicación para teléfonos y tabletas.
---------------	---	---

Christensen realizó un experimento utilizando dos plataformas participativas. A través de encuestas a un grupo de personas pudo determinar, cómo las características del diseño, previamente descritas, influyen en las evaluaciones de las plataformas participativas.

Las primeras cuatro características de diseño están relacionadas con los ideales democráticos, y cómo estas características influyen la manera en que las plataformas empoderan a los ciudadanos a tomar decisiones.

1. **Debates:** la posibilidad de discusión es la conceptualización deliberativa de la democracia. Los ciudadanos deben desarrollar sus preferencias a través del diálogo y la evaluación racional de sus creencias.
2. **La interacción:** la mayoría de las plataformas involucran alguna forma de interacción, aunque esta solo sea en el sentido de poder enviar preguntas a los tomadores de decisiones. Una diferencia importante es si la interacción se produce en tiempo real o es asíncrona, lo que les da a los participantes el tiempo para contemplar los temas involucrados antes de hacer más preguntas o agregar comentarios. La interacción asíncrona puede aumentar la calidad de la deliberación en las plataformas.
3. **Disponibilidad de información:** la fácil difusión de la información se considera una de las principales ventajas de las TIC. La divulgación de información ayuda a empoderar a los ciudadanos y responsabilizar a los funcionarios por cualquier mala gestión de los recursos públicos. los ciudadanos pueden preferir pequeños fragmentos de información que les permitan obtener una visión general rápida de los procedimientos.
4. **Toma de decisiones:** las plataformas participativas pueden desempeñar diferentes roles en el proceso de toma de decisiones, lo que tiene consecuencias directas en el grado de influencia política que tienen los ciudadanos.

Los tres últimos se refieren a la experiencia del usuario y son de naturaleza más práctica para hacer que los escenarios sean más realistas, aunque también tienen consecuencias sobre qué tan cerca las plataformas se dan cuenta de cualquiera de los ideales democráticos.

1. **Tipo de verificación:** los sitios web públicos suelen exigir algún tipo de verificación de identidad, especialmente cuando permiten a los

participantes proporcionar información sobre los procesos formales de toma de decisiones políticas.

Existe un dilema ya que, la exigencia de verificación de identidad por parte de las autoridades debe respetar el derecho a la privacidad del individuo.

2. **Posibilidad del anonimato:** El derecho al anonimato constituye un derecho democrático intrínseco (Christensen, 2021).
3. **Impacto de la accesibilidad:** si la plataforma está disponible a través de un navegador de computadora o en una aplicación desarrollada para estos propósitos específicos.

Problemas con la aplicación

Es probable que quienes ya utilizan las TIC difieran de la población general en características sociodemográficas clave como la edad, la educación y el lugar de residencia (Christensen, 2021)

Si este fuera el caso, incluirlos puede empoderar a ciertos grupos y excluir a otros, creando así una brecha digital que exacerba las diferencias existentes en la participación. Idealmente, las posibilidades que ofrecen las plataformas participativas deberían ser igualmente accesibles para todos los ciudadanos. Sin embargo, las demandas de características específicas pueden variar sistemáticamente entre los subgrupos.

Por lo tanto, es importante examinar este aspecto para comprender cómo la inclusión de diferentes características de diseño afecta el impacto de las plataformas participativas en la inclusión democrática

1.2.5. Plataformas de participación aplicadas en otros países

Constitución de Todos <https://plataforma.chileconvencion.cl>

La Plataforma Digital de Participación Popular es un espacio virtual donde se puede encontrar las distintas modalidades establecidas por la Convención Constitucional y ser partícipe del proceso. (Convención Constitucional, 2022)

Libya Platform

Libya Platform <https://cihrs.org/>: es una plataforma participativa está impulsada por el Cairo Institute for Human Rights Studies (CIHRS) que es una organización no gubernamental regional independiente, su objetivo es promover el respeto de los

principios de los derechos humanos y la democracia en la región árabe. (Cairo Institute for Human Rights Studies, 2022)

Libyan Women's Platform For Peace <https://lwpp.org> : más de treinta y cinco mujeres de diferentes ciudades y orígenes lanzaron la Plataforma de Mujeres Libias por la Paz (LWPP) en octubre de 2011 para garantizar que las mujeres sean una parte vital de la Libia posterior a Gadafi. Haciéndolo con un énfasis particular en las transiciones inclusivas, los derechos de las mujeres, el liderazgo juvenil, el avance y la seguridad en relación con la participación política y económica de las mujeres y la reforma constitucional. (Libyan Women's Platform for Peace, 2022)

Podemos <https://podemos.info>

Podemos es un partido político español que creó su propia plataforma de participación para promover sus proyectos.

Open Ministry <https://atlasofthefuture.org/project/open-ministry/>

En marzo de 2012, el gobierno finlandés aprobó con el apoyo de 50.000 firmas, una Ley de Iniciativa Ciudadana, que fue diseñada para permitir una mayor participación cívica en el gobierno. En respuesta, un puñado de emprendedores tecnológicos lanzó la iniciativa sin fines de lucro Open Ministry, para promover "legislación de crowdsourcing, democracia deliberativa y participativa e iniciativas ciudadanas". (Atlas of the Future, 2022)

Marco Civil, Plataforma Brasil, Mudamos <https://www.mudamos.org>

La aplicación Mudamos es una iniciativa del Instituto de Tecnología y Sociedad de Río de Janeiro (ITS Rio), premiada y financiada exclusivamente por el premio Google Social Impact Challenge, ganado en 2016. Mudamos recolecta firmas electrónicas en proyectos de ley de iniciativa popular, revolucionando la relación entre electores y sus representantes. (Instituto de Tecnología y Sociedad de Río de Janeiro, 2022)

Legislation Lab <http://govright.org/legislation-lab-start/>

Legislation Lab es un sitio dedicado al tema del derecho en Francia. LegislationLab.org es una plataforma en línea para la legislación participativa, diseñada para facilitar que diferentes actores involucren a los ciudadanos. Esta plataforma es la culminación de las experiencias de las herramientas en línea que se han desarrollado en diferentes países, incluidas las de GovRight y sus fundadores. (GovRight, 2022)

Lisboa Participa <https://op.lisboaparticipa.pt>

El Presupuesto Participativo de Lisboa (PP) corresponde al ejercicio de una intervención ciudadana informada, activa y responsable en los procesos de gobernanza local, más concretamente, en la decisión participativa de una parte del Presupuesto Municipal de Lisboa. (Orçamento Participativo de Lisboa, 2022)

1.2.6. Software existente en el mercado

Decidim <https://decidim.org/es/>

Decidim es una plataforma digital de participación ciudadana, ayuda a ciudadanos, organizaciones e instituciones públicas a autoorganizarse democráticamente a todos los niveles. (Decidim, 2022)

Decidim permite configurar espacios de participación (iniciativas, asambleas, procesos o consultas), permite crear espacios de participación para que los usuarios creen propuestas y tomen decisiones, dentro de sus funciones está:

- Procesos participativos
- Órganos de participación
- Consultas
- Iniciativas
- Propuestas
- Votaciones
- Encuentros
- Encuestas
- Debates
- Blog

CitizenLab <https://www.citizenlab.co/es>

Es una plataforma de participación ciudadana diseñada para los gobiernos y organizaciones. Obtiene los aportes de la comunidad necesarios para tomar decisiones informadas. La plataforma de participación comunitaria de CitizenLab facilita a los gobiernos la participación de sus residentes, la gestión de sus aportes y la toma de decisiones informadas, todo en un solo lugar. (Citizenlab, 2022)

Gestiona fácilmente los proyectos y los aportes de la comunidad en un sitio centralizado, cuenta con un poderoso back-office que brinda el control total para personalizar tu plataforma y gestionarla fácilmente. Permite iniciar y realizar el

seguimiento de los proyectos de participación, compartir los comentarios oportunos con la comunidad.

Además, toma decisiones utilizando datos en tiempo real y basados en la comunidad. Gracias al Procesamiento del Lenguaje Natural, se agrupan las ideas similares y se extraen los puntos clave, permitiendo obtener un vistazo de lo que habla la comunidad.

Appcivist <https://pb.appcivist.org/>

AppCivist es una plataforma para la asamblea democrática y la acción colectiva. Es completamente gratuito y de código abierto para fines no comerciales. (AppCivist, 2002)

AppCivist permite a los usuarios diseñar y construir sus propias Asambleas con componentes modulares para organizar la acción democrática. Dentro de sus servicios están:

- Crear o unir a una asamblea: Las asambleas son grupos de personas con preocupaciones compartidas, como la seguridad del vecindario o los presupuestos de la ciudad, que quieren organizarse para actuar.
- Crear una campaña: Las campañas son iniciativas que emprende una asamblea para lograr un objetivo específico. Cada campaña tiene su propia plantilla que estructura sus componentes, grupos de trabajo y cronograma.
- Presentar y evaluar propuestas: Los miembros de la asamblea se organizan en grupos de trabajo para generar ideas, desarrollar y seleccionar propuestas democráticamente para la acción colectiva.

Colab.re <https://www.colab.re>

Colab es una red social que permite a los ciudadanos publicar sugerencias o quejas. Luego, el gobierno revisa las denuncias para aceptarlas o denegarlas. Las denuncias varían según el tipo de problema, como alcantarillado, establecimiento irregular, medio ambiente, seguridad, entre otros. (Colab.re, 2022)

En cada queja, el usuario carga imágenes, ubicación, descripción, marca de tiempo y comentarios para el gobierno electrónico local y los usuarios, en la sección de comentarios.

Smart Agora <https://smart-agera.org>

Smart Agora es una aplicación con sensores espaciotemporales participativa de entornos urbanos. Diseñado para ciudadanos, políticos y científicos. (Smart Agora, 2022)

Smart Agora prevé el establecimiento de un ágora digital ciberfísica en Smart Cities, una arena pública de discurso, donde los ciudadanos participan activamente en la toma de decisiones colectivas y los asuntos públicos. Smart Agora es una plataforma avanzada que utiliza tecnología digital como la realidad aumentada, la gamificación y el Internet de las Cosas.

La plataforma consta de una aplicación móvil (frontend) y un tablero (backend). En la interfaz, una aplicación para teléfonos inteligentes ayuda al ciudadano a explorar el entorno urbano de forma lúdica, descubrir puntos de interés que requieren comentarios de los ciudadanos, mientras recibe continuamente información aumentada sobre el entorno testigo.

Rocket.chat <https://es.rocket.chat>

Plataforma de comunicaciones autogestionada o Software as a Service (SaaS). El objetivo de Rocket.chat es empoderar a los equipos para que realicen su mejor trabajo. (Rocket.chat, 2022)

Permite reunir los mensajes, proyectos y tareas en un solo lugar y vea cómo la productividad de su equipo alcanza nuevas cotas.

CAPÍTULO II

Implantación

La implantación es un conjunto específico de actividades diseñadas para poner en marcha un programa. (National Implementation Research Network, 2022). Este conjunto de actividades ocurre con el tiempo en fases que se superponen y se revisan según sea necesario.

La implantación involucra variadas decisiones, acciones y correcciones para cambiar las estructuras y condiciones necesarias para implementar con éxito nuevas prácticas y programas. Las decisiones y acciones requeridas se logran a través de un conjunto de Fases de Implantación. Para la implantación de una aplicación informática se utilizó el framework simple (Reascos & Carvalho, 2022), el cual se define en las tres fases principales (Figura 6).



Figura 6. Fases de Implantación, adaptado de (Reascos & Carvalho, 2022)

2.1. Fase de preimplantación

La fase de preimplantación determina cuál software es el más adecuado al examinar el grado en que un software en particular satisface las necesidades de la organización, desde la perspectiva de los usuarios. Se definen las necesidades de la organización (National Implementation Research Network, 2022).

En el mercado existen un sinnúmero de plataformas, software con diversas funcionalidades. Se debe realizar una evaluación en torno a las necesidades verificando cuáles ofrecen mejores servicios, precios y una mayor flexibilidad.

2.1.1. Procesos en plataformas participativas

La mayoría de las plataformas participativas ayudan los ciudadanos a realizar un seguimiento de sus representantes.

Las plataformas brindan información sobre los procesos de toma de decisiones y las acciones de los representantes, para permitir que los ciudadanos asuman un papel activo en la toma de decisiones.

Dentro de los procesos más comunes en las plataformas participativas se encuentran los siguientes (figura 7):



Figura 7. Procesos de una plataforma participativa, (Servicio de Extensión Institucional, 2022)

- **Propuestas ciudadanas:** la ciudadanía puede hacer propuestas para mejorar su ciudad, entorno. Las propuestas más apoyadas pasan a votación para ser cumplidas. Usualmente estas plataformas participativas permiten configurar quién puede presentar las propuestas ya sea todos los registrados o de acuerdo con la edad, solo personas verificadas, etc.
- **Votaciones:** pueden ser acorde a la elección de representantes o propuestas de la ciudadanía. Los canales de votaciones de las plataformas pueden ser urnas digitales, voto por correo o voto en la web, además permiten restringir la participación a ciertas áreas o personas.
- **Legislación colaborativa:** los ciudadanos participan de forma activa en la elaboración de leyes y planes de acción. Se pueden hacer en base a debates iniciales priorizando las medidas que se quieren incluir en las leyes tanto para los ciudadanos como para la organización.
- **Presupuestos participativos:** los representantes determinan la cantidad de presupuesto que se destinará a ejecutar las propuestas elegidas por los ciudadanos.
- **Procesos avanzados:** procesos de participación más complejos como desarrollos urbanísticos, planes institucionales. Estos procesos pueden estar integrados por subprocesos.

- **Debates:** los ciudadanos pueden abrir discusiones sobre cualquier tema y crear espacios independientes dónde debatir y opinar sobre un tema concreto.

2.1.2. Búsqueda y evaluación de propuestas

Primero se identificaron los candidatos, es decir el software disponible en el mercado. Para lo cual se incluyeron algunas de las plataformas ya previamente nombradas en la revisión literaria, además de añadir otras realizando una búsqueda en internet. Por lo cual la lista quedó de la siguiente manera:

- Appcivist <https://pb.appcivist.org/>
- Argu <https://argu.co/info>
- CitizenLab <https://www.citizenlab.co/es>
- Colab.re <https://www.colab.re>
- CONSUL <https://consulproject.org/es/>
- Decidim <https://decidim.org/es/>
- DemocracyOS <https://democraciaos.org/es/>
- LiquidFeedback <https://liquidfeedback.com/es/>
- Smart Agora <https://smart-agera.org>
- VoteIT <https://www.voteit.se>

En base a la Guía *¿Cómo evaluar y comparar software?* (Agesic, 2019). Para la evaluación de las plataformas se consideraron los siguientes factores:

- **Funcionalidades:** debe cumplir con las funciones básicas requeridas por la organización.
- **Costos y beneficios:** el software libre no presenta costos de adquisición, pero se debe analizar los costos operativos y de implementación que implicados.
- **Popularidad:** se evalúan los casos de éxito vinculados al software, la cantidad de foros, integrantes activos de la comunidad.
- **Soporte:** se identifican los productos con una comunidad de soporte y se evalúa la disponibilidad de cursos, conferencias, libros y revistas especializadas.
- **Mantenimiento / continuidad del producto:** En la medida en que un producto es mantenido, es más fácil que se generen correcciones en base a solicitudes de soporte.
- **Confiabilidad:** mide qué tanto una aplicación funciona y produce el resultado esperado.
- **Performance:** el producto a utilizar tendrá los recursos necesarios de infraestructura son razonables.

- **Escalabilidad:** se refiere a la capacidad de la aplicación de manejar un cierto tamaño de problema o de cantidad de datos.
- **Usabilidad:** mide la calidad de la interfaz aplicación-usuario.
- **Seguridad:** se evalúa la seguridad del software, en gran medida, porque muchas veces depende del uso, del ambiente donde se implementa y de los requerimientos necesarios para asegurar el nivel de seguridad buscado.
- **Flexibilidad:** se refiere a su capacidad de adaptarse a requerimientos que pueden ser necesarios incorporar en el futuro.
- **Tipos de licencias:** Los aspectos legales de un producto de software son importantes y deben considerarse en una comparación. Es recomendable que antes de incorporar un producto, se lean las condiciones legales, generalmente, definidas en la licencia.

La tabla de comparación presenta de una manera clara y resumida los resultados para cada uno de los factores de comparación. En este caso se los representó de forma cuantitativa basada en una escala de tres niveles “Muy bueno”, “Bueno” o “Malo”, cuyos valores son 10, 5 y 0 respectivamente (tabla 7).

Tabla 7. Comparativa de plataformas participativas

Plataforma	Funcionalidad	Costos	Popularidad	Soporte	Mantenimiento	Confiabilidad	Performance	Escalabilidad	Usabilidad	Seguridad	Flexibilidad	Licencia	Total
Appcivist	5	5	5	0	5	5	0	5	5	5	5	5	50
Argu	10	5	5	5	5	5	5	5	10	5	10	0	70
CitizenLab	5	5	5	5	5	5	0	5	5	5	5	0	50
Colab.re	0	5	0	0	0	5	0	0	5	5	0	5	25
CONSUL	10	5	5	10	5	5	5	10	10	5	10	10	90
Decidim	10	5	10	10	10	5	10	10	10	5	10	10	105
DemocracyOS	10	0	5	10	10	10	5	10	10	5	10	0	85
LiquidFeedback	5	5	0	0	5	5	5	5	5	5	5	5	50
Smart Agora	0	5	0	5	5	5	5	5	0	5	0	10	45
VoteIT	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	10	65

2.1.3. Selección de Plataforma

Las plataformas participativas gratuitas y de código abierto como Decidim o Consul fueron diseñadas por los activistas ciudadanos del movimiento 15M en España, fueron implementadas inicialmente en Barcelona y Madrid (Borge, Balcells, & Padró-Solanet, 2022).

Más tarde el uso de estas plataformas se extendió alrededor del mundo, varios municipios en distintas regiones lo utilizan para implementar procesos participativos.

Las plataformas obligan a los representantes a considerar los aportes de los ciudadanos individuales, de esta manera aumentan las propuestas e iniciativas de los ciudadanos y atrae nuevos públicos participantes.

Luego de una comparación evaluando varios factores la plataforma de participación ciudadana seleccionada fue Decidim.

Desde el punto de vista funcional, arquitectónico y comunitario, Decidim ofrece muchas ventajas. Decidim es más modular, colaborativo, versátil, democrático y participativo, por ello, cada vez más personas prefieren Decidim.

Decidim

Decidim viene del catalán "vamos a decidir", es una infraestructura digital para la democracia participativa, construida íntegramente y de forma colaborativa como software libre. Decidim es un entorno web (un framework) producido en Ruby on Rails que permite a los usuarios crear y configurar una plataforma o portal web, para ser utilizado en forma de red social, para la participación democrática.

Se puede implantar Decidim en una organización pública o privada; como un ayuntamiento, una asociación, una universidad, una ONG, un sindicato, un colectivo de barrio o cooperativa.

Funcionalidad

Decidim permite configurar espacios de participación a través de iniciativas, asambleas, procesos o consultas y enriquecerlos estos espacios mediante componentes disponibles: encuestas, propuestas, votaciones, seguimiento de resultados (tabla 8).

Tabla 8. Funcionalidades de Decidim, adaptado de (Decidim, 2022)

Funcionalidades	Descripción	Utilizando
Permite crear espacios de participación	Para que los participantes realicen propuestas y tomen decisiones	<ul style="list-style-type: none"> - Procesos participativos: para democratizar asuntos comunes, paso a paso. - Órganos de participación: el poder de la autoorganización colectiva. - Consultas: el derecho a decidir con todas las garantías democráticas.

		- Iniciativas: marcar la agenda de todas, al alcance de cualquiera.
Componentes	Para que los participantes y espacios interactúen	- Propuestas - Votaciones - Resultados: ninguna propuesta sin respuesta. - Rendición de cuentas: transparencia de principio a fin. - Encuentros - Textos participativos: para analizar, sintetizar y construir en común.
Espacios para diseñar con facilidad	Un potente sistema democrático y adaptarlo a las necesidades de la organización	- Conferencia - Encuestas - Sorteo - Comentarios - Páginas y blogs - Notificaciones - Boletín

Arquitectura

“La arquitectura de la plataforma Decidim se basa en módulos y plugins core sobre los cuales se construye y se amplía el desarrollo de software. Dispone de APIs que facilitan el desarrollo de nuevas funciones” (Coditramuntana, 2020).

Arquitectura Modular de Decidim está orientado a servicios, esta consume APIs. Es una plataforma basada en servicios o microservicios.

“La arquitectura de Decidim es modular, escalable, fácilmente configurable e integrable con otras herramientas o aplicaciones (analítica de datos, mapas, etc.) a plataforma ha sido diseñada para facilitar la configuración y despliegue de procesos, asambleas y mecanismos participativos” (Barandiaran & Romero, 2017).

Los módulos (componentes de participación) que integran Decidim son independientes entre sí y pueden ser desarrollados, activados y desactivados de forma independiente según el uso que se le vaya a dar, además es posible añadir más módulos para que el software crezca (Figura 8).

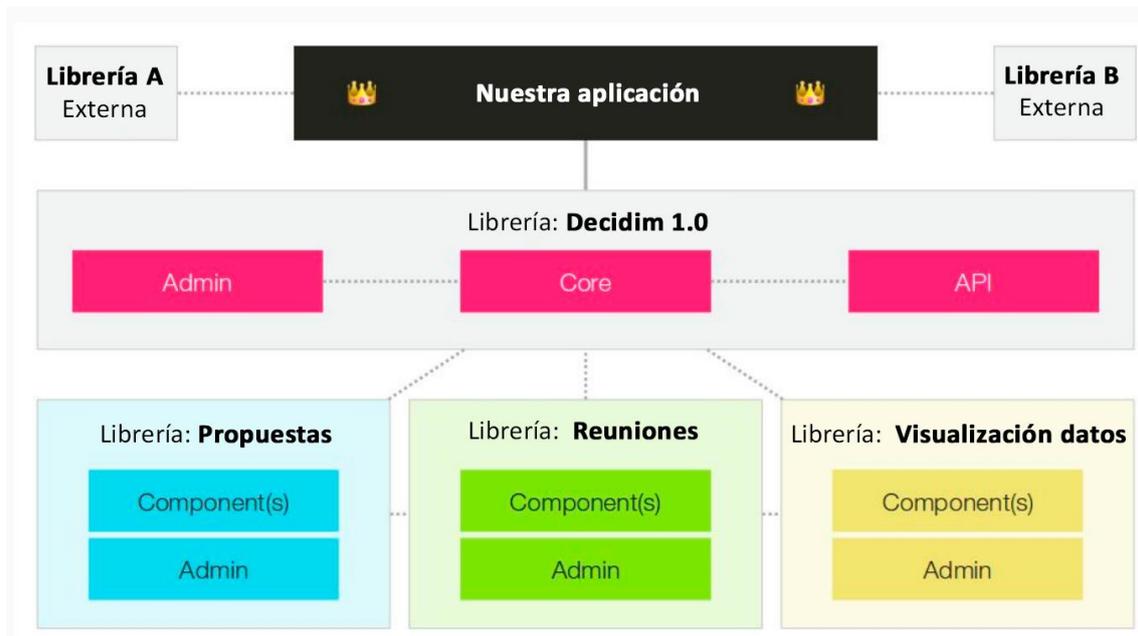


Figura 8. Arquitectura Modular de Decidim, adaptado de (Decidim, 2022)

2.2. Fase de Implantación

La Fase de Implantación comienza cuando se ha tomado la decisión de seguir adelante con un software.

Se necesitan preparativos prácticos para arrancar con el software seleccionado durante la instalación. A menudo, se deben realizar cambios en múltiples entornos y sistemas para adaptarse e implementar por completo el software.

2.2.1. Análisis de Asociación de Estudiantes CISIC-CSOFT

Toda institución tiene en su reglamento la libre asociación, es la identidad que no está influenciada por ningún profesor o representante. La universidad reconoce las asociaciones estudiantiles como un tipo de organización de representación estudiantil ante los organismos universitarios.

La Asociación de Estudiantes CISIC-CSOFT de la Universidad Técnica del Norte tiene como alcance el correcto desarrollo social, académico, deportivo, cultural y de otros ámbitos estudiantiles afines a la carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales e Ingeniería en Software; conformando así un espacio democrático, ajeno a cuestiones religiosas o de carácter político partidario.

Objetivos

- Representar a los miembros de la Asociación, frente a la Universidad Técnica del Norte y otros organismos afines.

- Establecer vínculos entre todos los miembros de la Asociación para fomentar la unidad y profundizar la acción por el respeto de los derechos estudiantiles.
- Realizar actividades que fortalezcan el desarrollo social, académico, deportivo y cultural de los estudiantes.

Estructura

- Presidente/a
- Vicepresidente/a
- Secretario/a
- Tesorero/a

Actividades que realiza

- Juegos Carrera
- Juegos Facultad, juntamente con las otras seis Asociaciones de Estudiantes de la Facultad de Ingenierías en Ciencias Aplicadas.
- Capacitaciones en programación, en colaboración con los clubes de la carrera.

Toma de decisiones

Las decisiones se deben tomar en base a reuniones y socializaciones de la planificación para el periodo previsto, tomando en cuenta la opinión de cada representante de curso. Sin embargo, esto no siempre se aplica.

Debido a las recientes situaciones globales como lo es la pandemia COVID-19 se ha tomado una medida diferente a la habitual, por lo que, no ha sido sencillo realizar las reuniones con frecuencia. Entonces la persona a cargo de la Asociación de Estudiantes CISIC-CSOFT (la presidenta) se ha visto en la necesidad de tomar las decisiones de manera independiente, con el aval del coordinador de carrera, luego de tener la aprobación se hace el trámite respectivo para la apertura de cualquier evento necesario.

2.2.2. Ajuste de procesos

Decidim es un framework hecho en Ruby on Rails que permite crear y configurar un portal o plataforma web, a modo de una red social, para la participación democrática. El portal permite a cualquier organización crear procesos masivos de planificación, de presupuestos participativos, de diseño colaborativo de reglamentos, o elecciones. También permite organizar reuniones presenciales, convocar encuentros.

En la figura 9 podemos observar que Decidim es una combinación de componentes (votos, propuestas, debates, blogs, etc.) en espacios participativos (iniciativas, procesos, asambleas, consultas).

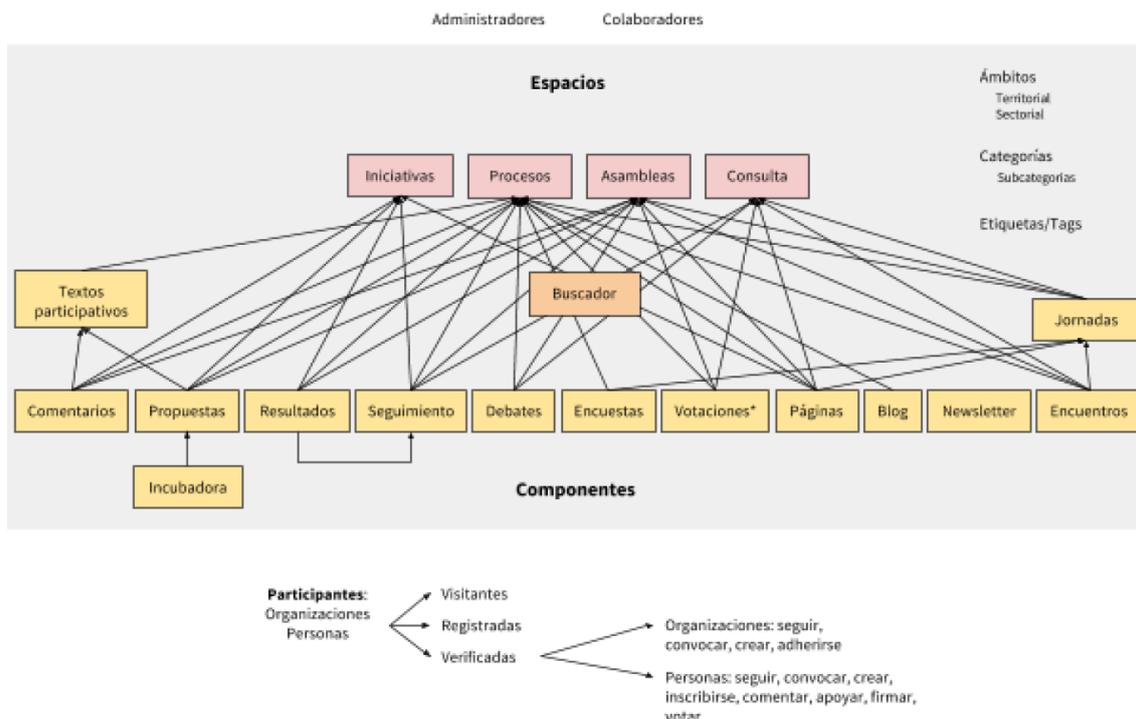


Figura 9. Diagrama resumen de la Arquitectura Funcional de Decidim, (Decidim, 2022)

Para comprender en detalle cómo opera Decidim, se debe hacer una distinción entre espacios participativos y componentes.

- **Espacios de participación:** definen la manera en la que la participación va a llevarse a cabo, los canales o medios por los que la ciudadanía o los miembros de una organización pueden tramitar demandas o articular propuestas y tomar decisiones. Son espacios de participación las iniciativas, los procesos, las Asambleas y las consultas.
- **Componentes de participación:** son los mecanismos de participación que permiten la interacción entre usuarios de la plataforma y cada uno de los espacios de participación. Los componentes de participación son: encuentros, jornadas, incubadora, propuestas, textos participativos, encuestas, debates, resultados, seguimiento, votaciones, páginas, blog, comentarios, boletín y buscador.

Un espacio de participación puede contar con distintos componentes. Con la implantación de Decidim las decisiones son tomadas directamente por los estudiantes de la carrera. El software impone el proceso de toma de decisiones a través de sus componentes.

Se maneja un proceso como espacios de participación en la Asociación de Estudiantes CISIC-CSOFT. Cada proceso corresponde a alguna actividad realizada por la asociación de estudiantes (juegos de la carrera, capacitación en programación, conferencias académicas). Como se mencionó anteriormente, cada proceso puede contar con varios componentes para que los participantes interactúen con funcionalidades específicas que ayudaran a la toma de decisiones, dentro de los componentes aplicados se encuentra:

- **Debates:** El moderador (administrador/presidente) puede generar un Debate respecto a un tema para que los participantes interactúen.
- **Propuestas:** El componente más significativo de Decidim son las propuestas. Una propuesta es cualquier elemento de un reglamento, un plan estratégico, un cambio legislativo o cualquier otra unidad mínima de decisión, puede ser generado por cualquier usuario registrado.
- **Encuestas:** En cada actividad hay respectivas encuestas con preguntas concretas a la actividad por realizarse, esto se hace con el fin de tomar en cuenta la opinión de los estudiantes.
- **Blogs:** El componente blog permite crear, categorizar y mostrar cronológicamente noticias.
- **Páginas:** Permite crear varias páginas informativas con texto enriquecido, imágenes y videos. Se utilizará para adjuntar información de la carrera, la Asociación de Estudiantes y el club de programación.
- **Presupuestos:** permite a los participantes votar “gastando” una cantidad equivalente al presupuesto objeto de participación. En este caso el presupuesto equivalente es la suma de dinero reunida por aportación de los estudiantes al inicio del semestre para realizar las diversas actividades de la carrera.

2.2.3. Instalación

Para la instalación de la plataforma se estudió el manual de instalación en la documentación del sitio de Decidim.

Requisitos de Sistema

- El sistema operativo utilizado fue Ubuntu 20.04.2 LTS (64 bits).
- RAM 4 GB.
- Disco 10 GB mínimo.
- Accesos a internet con un ancho de banda de 4mbps mínimo.
- Git 2.15 o superior
- PostgreSQL 12.7 o superior
- Ruby 2.7.5
- NodeJS 16.9.x

- Npm 7.21.x
- ImageMagick
- Navegadores:
 - Google Chrome 53.0.2785.89 o superior
 - Mozilla Firefox 49.0 o superior
 - Opera 41.0.2353.56 o superior

Creación y configuración de la máquina virtual local

Con la ayuda del programa Virtual Box se crea una máquina virtual con el sistema operativo Ubuntu 20.04. En la figura 10 se presenta la configuración y características de la máquina virtual.



Figura 10. Características de la Máquina Virtual

En la figura 11 se muestran las características de la máquina Ubuntu 20.04.

	
Nombre del dispositivo	diany >
Memoria	4,3 GiB
Procesador	Intel® Core™ i5-4210U CPU @ 1.70GHz × 2
Gráficos	llvmpipe (LLVM 12.0.0, 256 bits)
Capacidad del disco	75,9 GB
Nombre del SO	Ubuntu 20.04.4 LTS
Tipo de SO	64 bits
Versión de GNOME	3.36.8
Sistema de ventanas	X11

Figura 11. Características de la Máquina Ubuntu 20.04

Una vez instalada la máquina virtual se deben seguir los siguientes pasos:

Instalar rbenv, PostgreSQL, Node.js y Decidim.

1. Se instala rbenv, para administrar varias versiones de Ruby. También puede usar rvm o asdf como alternativas.
2. Se instala PostgreSQL para la base de datos.
3. Se instala Node.js e Yarn que es un componente necesario para Decidim.
4. Se instala la gema Decidim con sus dependencias. Luego se crea una aplicación con el Decidim ejecutable.

En la figura 12 se muestra la carpeta de la aplicación Decidim.

```
dianny@dianny:~$ cd decidim_application/
dianny@dianny:~/decidim_application$ ls
app                docker-compose.yml  node_modules       storage
babel.config.json Dockerfile           package.json       test
bin               Gemfile             package-lock.json  tmp
config            Gemfile.lock        postcss.config.js  vendor
config.ru         lib                 public
db                LICENSE-AGPLV3.txt  Rakefile
docker-compose-etherpad.yml log                  README.md
```

Figura 12. Carpeta de la aplicación Decidim

Configurar la base de datos

1. Es necesario instalar el complemento rben-vars para la edición en ENV vars.
2. Luego, en cualquier carpeta sobre la aplicación generada por decidim, se debe crear un archivo llamado rbenv-vars y colocar las variables allí, estas variables son: DATABASE_HOST, DATABASE_USERNAME, DATABASE_PASSWORD. Tal como se muestra en la figura 13.

```
dianny@dianny:/$ cd ~
dianny@dianny:~$ cat << EOF > .rbenv-vars
DATABASE_HOST=localhost
DATABASE_USERNAME=
DATABASE_PASSWORD=
EOF
```

Figura 13. Archivo rbenv con las variables de la BDD

Inicializar la aplicación para el desarrollo local

1. Ahora se debe crear la base de datos. Para una primera instalación local. Se recomienda comenzar con algunos contenidos de ejemplo (también conocidos como semillas). Solo basta con poner el comando

bin/rails db:create db:migrate

La figura 14 y 15 muestra la instalación y generación local de una semilla ejemplo.

```
diany@diany:~/decidim_application$ bin/rails db:create db:migrate
bin/rails db:seed
Created database 'decidim_application_development'
Created database 'decidim_application_test'
== 20220531182242 DeviseCreateDecidimUsers: migrating =====
-- create_table(:decidim_users, {:id=>:integer})
   -> 0.0218s
```

Figura 14. Instalación local con una semilla ejemplo

```
Processing by ActiveStorage::DiskController#show as JPEG
Decidim::Organization Load (0.4ms)  SELECT "decidim_organizations".* FROM "decidim_organizations" WHERE "decidim_organizations"."host" = $1 LIMIT $2 [{"host", "localhost"}, ["LIMIT", 1]]
Parameters: {"content_type"=>"image/jpeg", "disposition"=>"inline; filename=\"hero_image.jpeg\"; filename*=UTF-8'hero_image.jpeg", "encoded_key"=>"eyJFcmFpbHMlOnsibWVzc2FnZSI6IkpBaDdDRG9JYTJWNVNTSWhaRGxvTm1adE4zY3l0elp3Tm1GeVlzUjNhVEZ6ZDNSd2RHUjBzd1k2QmthWU90QmthWES3YjNOcGRHbHZla2tpU1dsdWJHbHVhVHNmNm1sc1pXNWhiV1U5SW1obGNTOWZHVzFokjJVdWVuQmxaUk3SudacGJHvNzVzF5S2oxVlZFWXRPQ2NuYUdWeWlXOXBiV0ZuWlM1cWNVMS5CanNHVkrVulkyOXVkr1Z1ZEY5MGVYQmxtU0lQYVcxaFoyVXZhbKJswndZNOJm1U0lLWVhY0lYMDIyLTA1LTMxVDE5OjQ1OjIzLjg3M1oiIjcwXDI0IjIbG9iX2tleSj9fQ==--065da0dfce4124f40c794c1ee8d44f49dcead915", "filename"=>"hero_image"}
Completed 200 OK in 1ms (ActiveRecord: 0.0ms | Allocations: 185)

Processing by ActiveStorage::DiskController#show as JPEG
Parameters: {"content_type"=>"image/jpeg", "disposition"=>"inline; filename=\"hero_image.jpeg\"; filename*=UTF-8'hero_image.jpeg", "encoded_key"=>"eyJFcmFpbHMlOnsibWVzc2FnZSI6IkpBaDdDRG9JYTJWNVNTSWhaak14TidGaGEybhHmJ01Tlhrek4zaGpav0p3T1dkamRXOHlid1k2QmthWU90QmthWES3YjNOcGRHbHZla2tpU1dsdWJHbHVhVHNmNm1sc1pXNWhiV1U5SW1obGNTOWZHVzFokjJVdWVuQmxaUk3SudacGJHvNzVzF5S2oxVlZFWXRPQ2NuYUdWeWlXOXBiV0ZuWlM1cWNVMS5CanNHVkrVulkyOXVkr1Z1ZEY5MGVYQmxtU0lQYVcxaFoyVXZhbKJswndZNOJm1U0lLWVhY0lYMDIyLTA1LTMxVDE5OjQ1OjIzLjg3M1oiIjcwXDI0IjIbG9iX2tleSj9fQ==--9e9e54458b0c6210582ce9857d26f5d19ddd4943", "filename"=>"hero_image"}
Completed 200 OK in 1ms (ActiveRecord: 0.0ms | Allocations: 185)

Processing by ActiveStorage::DiskController#show as JPEG
Parameters: {"content_type"=>"image/jpeg", "disposition"=>"inline; filename=\"hero_image.jpeg\"; filename*=UTF-8'hero_image.jpeg", "encoded_key"=>"eyJFcmFpbHMlOnsibWVzc2FnZSI6IkpBaDdDRG9JYTJWNVNTSWhObU01TVd0dGMvYjJlamsWVd4NmMzUnFlanxUTW1KNLPHVmlNUVkJ2QmthWU90QmthWES3YjNOcGRHbHZla2tpU1dsdWJHbHVhVHNmNm1sc1pXNWhiV1U5SW1obGNTOWZHVzFokjJVdWVuQmxaUk3SudacGJHvNzVzF5S2oxVlZFWXRPQ2NuYUdWeWlXOXBiV0ZuWlM1cWNVMS5CanNHVkrVulkyOXVkr1Z1ZEY5MGVYQmxtU0lQYVcxaFoyVXZhbKJswndZNOJm1U0lLWVhY0lYMDIyLTA1LTMxVDE5OjQ1OjIzLjg3M1oiIjcwXDI0IjIbG9iX2tleSj9fQ==--9e9e54458b0c6210582ce9857d26f5d19ddd4943", "filename"=>"hero_image"}
Completed 200 OK in 1ms (ActiveRecord: 0.0ms | Allocations: 185)
```

Figura 15. Generación de tablas desde la semilla

Iniciar el servidor web

1. Ahora se debe iniciar el servicio web de manera local con el comando `bin/rails s`. La figura 16 indica la inicialización del servidor web local.

```
diany@diany:~/decidim_application$ bin/rails s
=> Booting Puma
=> Rails 6.0.4.1 application starting in development
=> Run `rails server --help` for more startup options
Puma starting in single mode...
* Puma version: 5.5.2 (ruby 2.7.5-p203) ("Zawgyi")
* Min threads: 5
* Max threads: 5
* Environment: development
* PID: 2441
* Listening on http://127.0.0.1:3000
* Listening on http://[::]:3000
Use Ctrl-C to stop
```

Figura 16. Inicialización del servidor web local

2. Visitar `http://localhost:3000` para ver cómo se ejecuta la aplicación. En la figura 17 se refleja la ejecución de la aplicación en forma local.

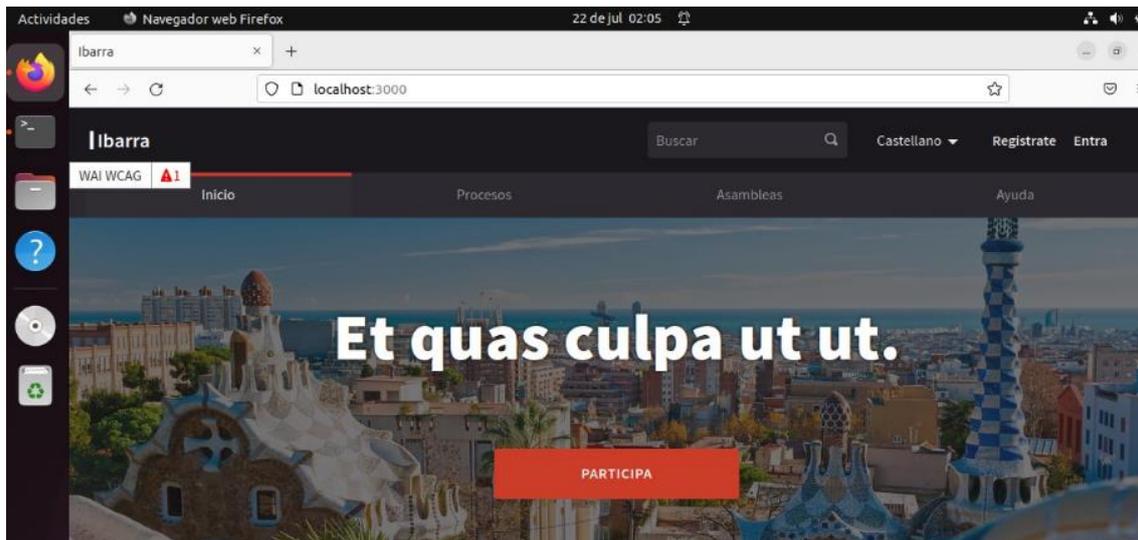


Figura 17. Ejecución de la aplicación de forma local

Configuración adicional para exportar la máquina virtual a DigitalOcean

Se tomó en cuenta La Guía: How to Upload Custom Images (DigitalOcean, 2020)

En DigitalOcean se puede crear imágenes personalizadas basadas en Droplets, lo que le permite migrar y escalar sus cargas de trabajo sin perder tiempo recreándolas desde cero.

Las imágenes cargadas en DigitalOcean deben cumplir con ciertos requisitos:

- El sistema operativo de la imagen debe ser similar a Unix.
- La imagen debe estar en uno de los siguientes formatos de archivo: qvaca2, VHDX, VDI o VMDK.
- La imagen debe tener 100 GB o menos sin comprimir, incluido el sistema de archivos.
- El sistema de archivos de la imagen debe ser compatible con los sistemas de archivos ext3 o ext4.
- Cloud-init es el método de distribución múltiple estándar de la industria para la inicialización de instancias de nube multiplataforma. La imagen debe tener cloud-init 0.7.7 o superior, cloudbase-init, coreos-cloudinit, ignition o bsd-cloudinit instalado y configurado correctamente.
- La imagen debe tener sshd instalado y configurado para ejecutarse en el arranque.

De la lista de requisitos falta por instalar y configurar cloud-init y sshd, se procede a realizar la instalación.

- Si la imagen no tiene sshd configurado, no tendrá acceso SSH a los Droplets creados a partir de esa imagen a menos que recupere el acceso mediante la Consola de recuperación.
- Es necesario agregar una clave SSH al crear Droplets a partir de una imagen personalizada. Estos Droplets tienen la autenticación de contraseña deshabilitada de forma predeterminada y no puede usar el panel de control para restablecer la contraseña de root (figura 18).

```

diany@diany: ~
diany@diany:~$ cat ~/.ssh/id_rsa.pub
ssh-rsa AAAAB3NzaC1yc2EAAAADAQABAAQGC4mSk4Pbq0jcKic3iFTjMagyilj2Jxz4kz2Var23B2
Goqc9aaQsnKFN5zy1WoGnLy54Sr4XhczC/MfqIwO24rnAiUoEH/YeFtTsCPXsc3cGFL7s5wC14yR/i4
q4+9Iv4982t6JwP10ABg5ENEEnjDtXlm6iZ0JInDzBzf6rsxz/GtL9sIzUuwW5A2atPwt8FnTLoHoY/+
iScs60P7k7+SUB4u514d7WaQH+45sHYWBERe/re
kiunw00ksDaJNo0aV7JZ+IngGETHJBnRRwwd/kj7+nioqE+1qYBsv049w1d/Cwt4PS65wLX5BxaL59kT
MgZvF+emV
= diany@d
diany
diany@diany:~$

```

Figura 18. Llave SSH Pública

Exportar imagen a DigitalOcean

1. Es necesario subir la imagen a Dropbox debido al tamaño que tiene no se puede subir directamente a DigitalOcean desde el navegador, ver figura 19.

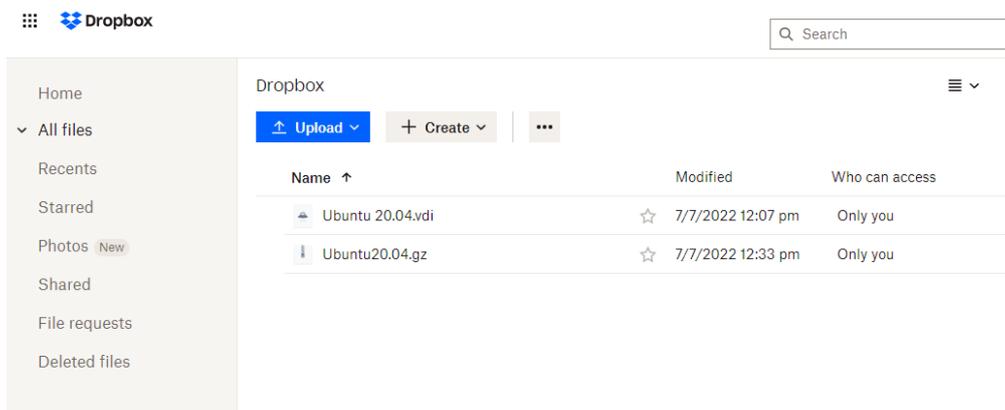


Figura 19. Subir imagen a Dropbox

2. Una vez subida la imagen a Dropbox se debe copiar el enlace de esta para subirla a DigitalOcean. Para subirla Se debe crear un droplet en DigitalOcean, (figura 20).
3. Una vez creado el droplet se debe seleccionar en imagen personalizada y cargar la misma, luego seleccionar el tipo de suscripción mensual (figura 21) y seleccionar la región del servidor (figura 22).

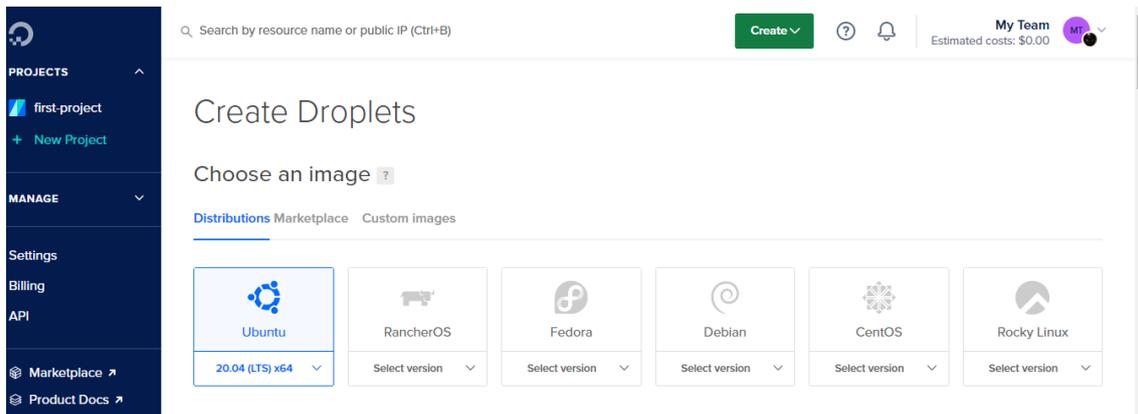


Figura 20. Creación de Droplet

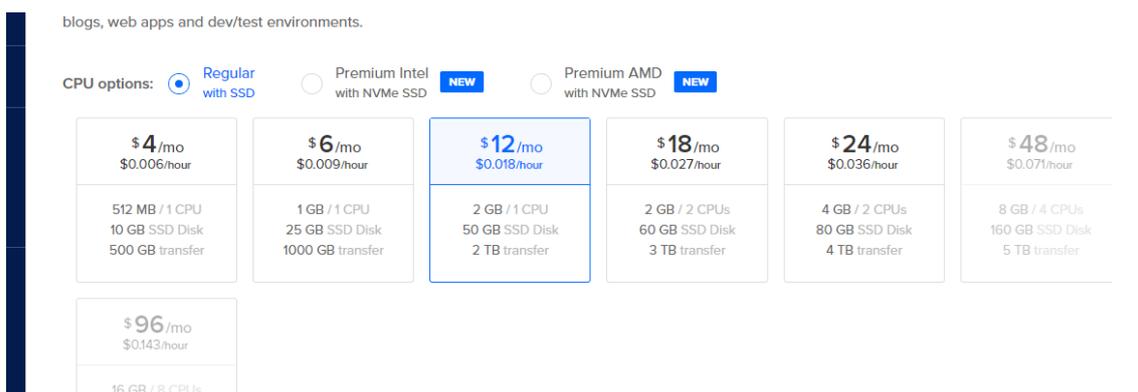


Figura 21. Selección del tipo de suscripción DigitalOcean

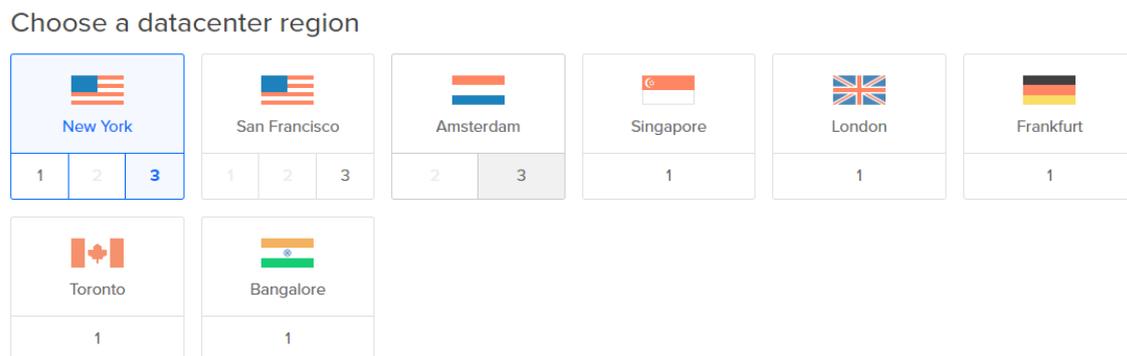


Figura 22. Seleccionar región del servidor

Configurar llaves SSH para terminar la creación del droplet

Previamente en la configuración adicional se obtuvo una llave SSH pública (figura 18), esta clave debe ser copiada en el droplet para su creación (figura 23).

[OK](#) [Learn more](#)

Authentication ?

SSH keys
A more secure authentication method

Password
Create a root password to access Droplet (less secure)

Create root password *

.....
👁

PASSWORD REQUIREMENTS

- ✓ Must be at least 8 characters long
- ✓ Must contain 1 uppercase letter (cannot be first or last character)
- ✓ Must contain 1 number
- ✓ Cannot end in a number or special character

⚠ Please store your password securely. You will not be sent an email containing the Droplet's details or password.

Figura 23. Configuración de llaves SSH

Una vez seguidos los pasos anteriores ya está lista la máquina virtual en línea para ser usada, se puede acceder a ella a través del panel, consola ver figura 24.

DROPLETS (1)

• ubuntudiany20
Add tags

+👁
+🔍
⋮

Image	🔴 Ubuntu 20.04 (LTS) x64	Region	NYC3
Size	1 vCPU 2GB / 50GB Disk (\$12/mo) Resize	IPv4	167.172.231.177
		IPv6	Enable
		Private IP	10.108.0.2
		VPC	default-nyc3

Create something new
[Learn more](#)

- Add a domain
- [Access console](#)
- Resize droplet
- Add block storage
- View usage
- Enable backups
- Add tags
- Move to...
- Destroy

Figura 24. Panel de la máquina virtual en DigitalOcean

Es posible correr el programa escribiendo el comando `bin/rails s` en la terminal de la máquina virtual. Se puede acceder a la plataforma directamente con la dirección IP pública de la máquina en el navegador.

Compra y configuración del dominio

Lo siguiente es comprar un dominio para traducir la dirección de nuestra máquina virtual. Se compró el dominio <http://participacionciudadanautn.com> en DOMAIN.COM

Con el dominio adquirido se debe configurar DNS record, este paso es muy tardado ya que se demora de 4 a 8 horas en propagar en los servidores DNS. Los registros DNS son conjuntos de instrucciones que viven en servidores DNS. Estas instrucciones son vitales para el éxito de una búsqueda de DNS, ver figura 25.

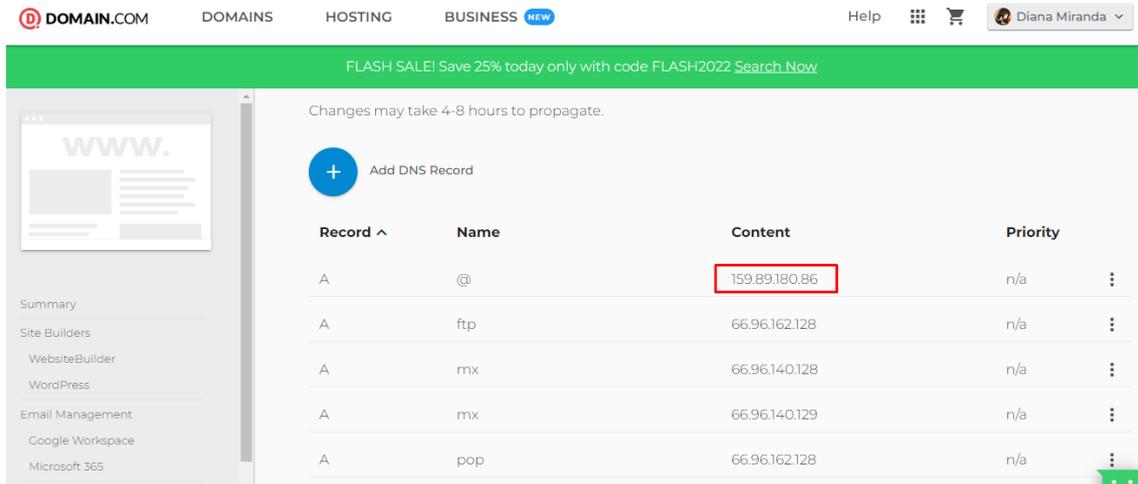


Figura 25. Propagación del dominio DNS Record

Configuración de puerto

Lo último es configurar la ejecución de la máquina en el puerto 80 en la dirección 159.89.180.86 (figura 26).

```

Exiting
diany@ubuntu20:~/decidim_application$ bin/rails s -b=159.89.180.86
=> Booting Puma
=> Rails 6.0.4.1 application starting in development
=> Run 'rails server --help' for more startup options
Puma starting in single mode...
* Puma version: 5.5.2 (ruby 2.7.5-p203) ("Zawgyi")
* Min threads: 5
* Max threads: 5
* Environment: development
* PID: 128097
* Listening on http://159.89.180.86:3000
Use Ctrl-C to stop

```

Figura 26. Ejecución de Decidim en la dirección 159.89.180.86

En la figura 27 se muestra la solicitud para redireccionar el puerto a 80.

```

diany@ubuntu20:~/decidim_application$ sudo iptables -t nat -I PREROUTING -p tcp
--dport 80 -j REDIRECT --to-ports 3000

```

Figura 27. Solicitud del puerto redireccionar a 80

Una vez configurada la dirección en el puerto 80 ya es posible visitar la página (figura 28).

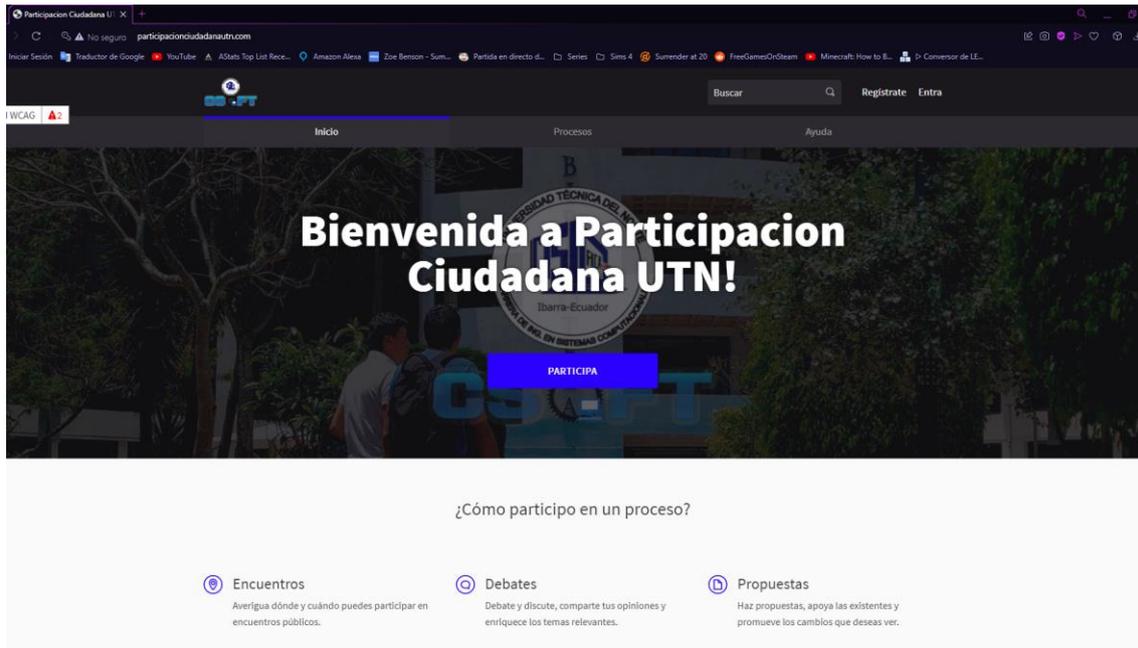


Figura 28. Ejecución de la aplicación

2.2.4. Carga y migración de datos

Registro de usuarios

En la figura 29 se muestra la vista del login. Se puede visualizar información, procesos en la plataforma sin estar registrado, pero para participar es necesario estar registrado.

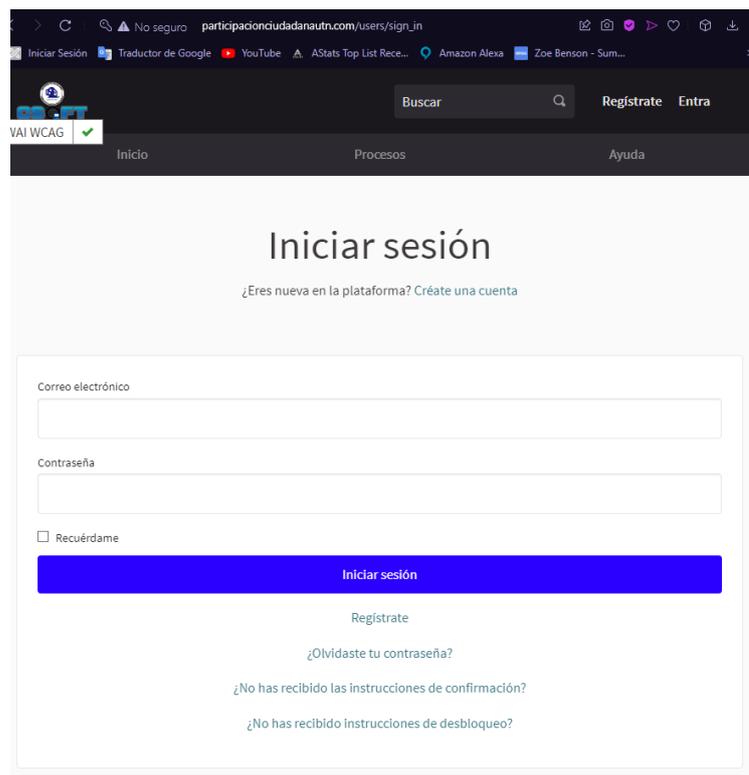


Figura 29. Vista del login

Si se inicia sesión en la plataforma con datos incorrectos, muestra un mensaje de error (figura 30).

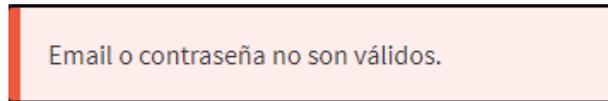


Figura 30. Mensaje de error en el login

Los usuarios deben registrarse en la plataforma para participar en los procesos (Figura 31). Y deben aceptar los términos de registro (figura 32).

A registration form titled "Regístrate" in a large, bold, sans-serif font. Below the title is the text "Crea una cuenta para poder participar en los debates y apoyar las propuestas." and a link "¿Ya tienes una cuenta? Entra". The form contains several input fields: "Tu nombre *" with the value "Diana Miranda"; "Alias *" with the value "@ damirandan" and a note "Quedan 10 caracteres" and "Tu alias en Participacion Ciudadana UTN. Solo puede contener letras, números, '-' y '_'"; "Tu correo electrónico *"; "Contraseña"; and "Confirma tu contraseña *". A note at the bottom states "10 caracteres mínimos, no debe ser demasiado común (por ejemplo, 123456) y debe ser diferente de tu apodo y tu correo electrónico." The form is enclosed in a light gray border.

Figura 31. Vista de registro para nuevos usuarios

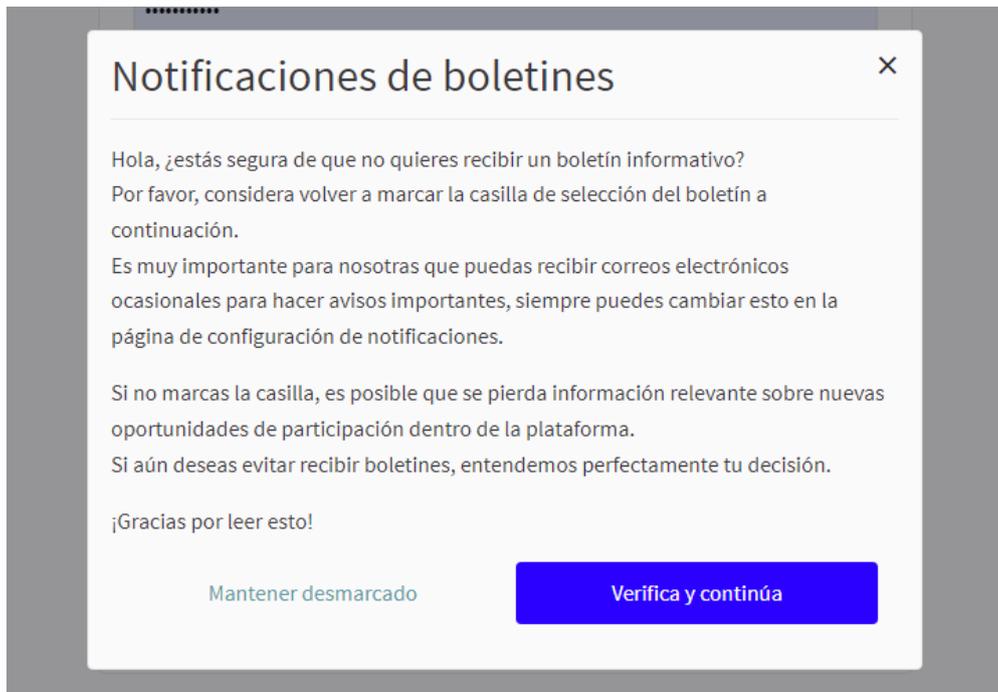


Figura 32. Confirmación de registro

Para el ingreso de datos se ha invitado a estudiantes de la carrera a crear cuentas y formar parte del proceso participativo. La figura 33 muestra el panel de configuración y en él alguno de los usuarios registrados.

Participantes

Filtro Buscar Participantes por correo electrónico, nombre o alias.

Nombre	Alias	Estado	Insignias	Informes
Pepe Peluso	Pepe	No oficializada		0
Liz	Lizhet	No oficializada		0
James	jsames	Oficializada	James Scarberry	0
Isidro	Isidro	Oficializada	Isidro Montenegro	0
Diana Miranda	damirandan	Oficializada	Diana Miranda	0
Diana Miranda	diana_miranda	No oficializada		0
Joshua A	Joshua	No oficializada		0
Alexandra Miranda N	AleMinN	No oficializada		0
Hugo C	Hugo	No oficializada		0
Alan	Ad	Oficializada	Alan Sandoval	0
EDGAR DIEGO CARLOSAMA	edcarlosamac	Oficializada	Edgar Carlosama	0
Karlita Herrera	skarli	Oficializada	Karla Herrera	0

Figura 33. Vista de algunos participantes desde el panel administración

Información general

Título

Subtítulo

Orden de posición *

Texto corto de URL *

Los textos cortos de URL se utilizan para generar las URL que apuntan a este proceso. Sólo acepta letras, números y guiones, y debe comenzar con una letra. Ejemplo: <http://participacionciudadanautn.com/processes/novenosjuegos>

Hashtag

Descripción breve

Normal **B** *I* U ↺ ☰ ☷ 🔗 *I* *U* ” ☰ ☷ 📧 📧

Preparación para los juegos de octubre 2022 y febrero 2023, se llama a los estudiantes a ser participes de propuestas.

Figura 35. Creación Proceso Novenos Juegos CISIC-CSOFT

Los juegos internos de la carrera se realizan con la suma del aporte estudiantil dado al inicio del semestre. Se aspira recaudar 3700\$ con la aportación de los estudiantes para cubrir los gastos de la realización de los juegos internos (figura 36).

Ingresos		Egresos	
Saldo semestre anterior	\$0	Inaguracion	
Recaudado estudiantes cisic - csoft (293)	3516	Recuerdos madrinas	60
Recaudado docentes (12)	250	Arreglos florales	30
		Banda madrina	15
		Juegos	
		Balones de futbol (2)	20
		Balones de basquet (2)	60
		Balon ecuavoley (1)	20
		Chalecos	50
		Premiacion	
		Alquiler complejo	1240
		Almuerzo (hornado)	700
		Gaseosas (20)	30
		Platos - Vasos - Cucharas	30
		trofeos y medallas	300
		Premios liquidos, cerveza, vodka, wiskey, e	350
		Gastos varios	
		Transporte	30
		Copias e impresiones	20
total	3766		2955
Saldo a favor	811		

Nota: Para este tipo de actividades hay que tomar en cuenta que siempre existe accidentes como botellas rotas, perdida de javas, y dado el caso sucede el proveedor se cobra de la garantia que se deja por el alquiler de las javas

Figura 36. Proforma Novenos Juegos CISIC-CSOFT

La figura 37 muestra los componentes utilizados en el proceso de Juegos Internos CISIC-CSOFT:

- **Propuestas:** Preparación para los juegos de octubre 2022 y febrero 2023, se llama a los estudiantes a ser partícipes de propuestas. La presentación de la propuesta consiste en 1 párrafo explicando que se debe proponer, ver figura 39.
- **Encuesta de presupuesto estudiantil:** La encuesta busca conocer si los estudiantes están de acuerdo con el aporte de 10\$ solicitado al principio del año, este aporte cubre el costo de la inauguración de los juegos (recuerdos madrinas, arreglos florales), balones, chalecos, premiación, transporte, alimento, alquiler del complejo, ver figura 40.
- **Presupuestos:** Los participantes pueden votar “gastando” una cantidad equivalente al presupuesto objeto de participación entre los proyectos propuestos. El número de votos está aquí limitado por la cantidad de gasto acumulado de los proyectos seleccionados, ver figura 41.

Componentes			Agregar componente ▾					
Nombre del componente	Tipo de componente	Ámbito del componente	Acciones					
Propuestas	Propuestas	Alcance global						
Encuesta	Encuesta	Alcance global						
Presupuestos	Presupuestos	Alcance global						

Figura 37. Componentes utilizados en los Juegos Internos CISIC-CSOFT

El proceso Novenos Juegos CISIC-CSOFT cuenta con una breve descripción (figura 38).

Inicio Procesos Ayuda

WAI WCAG **A1**

Novenos Juegos CISIC-CSFOT

Actividad Social e Integración estudiantil y docente

FASE 1 DE 1
Introducción
? - ?
Ver las fases

EL PROCESO PROPUESTAS ENCUESTA PRESUPUESTOS

Preparación para los juegos de octubre 2022 y febrero 2023, se llama a los estudiantes a ser partícipes de propuestas.

LOS VIII JUEGOS INTERNOS CISIC – CSOFT 2021, son realizados sin intereses de lucro, tienen como objetivo principal la integración y esparcimiento entre todos los estudiantes, docentes y personal administrativo de la Carrera, dentro de un ambiente cordial y de respeto entre todos los participantes.

Para su funcionamiento se constituye un comité organizador integrado por los representantes estudiantiles CISIC – CSOFT. El comité organizador será encargado de elaborar el calendario, asignar los campos de juego, designar árbitros, aprobar el reglamento, elaborar las estadísticas del torneo, aplicar las sanciones y de todo aquello que tenga que ver con la organización del evento deportivo.

Todos los equipos participantes están obligados a cumplir el presente reglamento y velar por que los encuentros se desarrollen con total respeto y buena educación antes, durante y después de los encuentros. Los juegos se realizarán durante la semana del 13 al 17 de enero de 2020 en el horario de 14:00 – 19:00.

La dirigencia estudiantil de la carrera de Ingeniería en Sistemas

Ayuda

Dejar de seguir

FECHA DE INICIO
21 de julio de 2022

Referencia: utn-PART-2022-07-5
Compartir [↗](#)
Incrusta [↗](#)

Figura 38. Información del Proceso Juegos Internos

• Si se podrían incluir otros juegos
• Que los equipos por cursos puedan incluir otro jugadores que no sean de la carrera

WAI WCAG **A1**

La recogida de apoyos se rige por las siguientes normas:

- Puedes apoyar hasta 20 propuestas.
- Puedes crear hasta 20 propuestas.
- Cada propuesta puede acumular más de apoyos
- Debes distribuir un mínimo de 20 apoyos entre las diferentes propuestas.

Debes apoyar 19 propuestas más para que tus apoyos sean tenidos en cuenta.

RESTANTE
19
Apoyos

1 PROPUESTA Nueva propuesta +

El siguiente formulario filtra los resultados de búsqueda dinámicamente cuando se cambian las condiciones de búsqueda.

Buscar **Q**

ESTADO
 Todas
 Aceptada
 En evaluación
 No contestada
 Rechazada

Ordenar propuestas por: Resultados por página: 20

Aleatorio

Opciones de Almuerzo
Alexandra Miranda N

Me gustaría que se pudiera tener una opción diferente de almuerzo en la ceremonia de premiación...

CREADO EL	▲ 3 SIGUIENDO	◀ 0
06/08/2022		
	■ 0	

Figura 39. Componente Propuestas Novenos Juegos CISIC-CSOFT

WAI WCAG

Novenos Juegos CISIC-CSOFT

Actividad Social e Integración estudiantil y docente

FASE 1 DE 1
Introducción
? - ?
[Ver las fases](#)

EL PROCESO **PROPUESTAS** ENCUESTA PRESUPUESTOS

ENCUESTA DE PRESUPUESTO ESTUDIANTIL

** Los campos requeridos están marcados con un asterisco*

1. Al principio del año se solicita a los estudiantes una aportación de 10\$, que cubre el costo de la inauguración de los juegos (recuerdos madrinan, arreglos florales), balones, chalecos, premiación, transporte, alimento, alquiler del complejo. ¿Cree usted que solicitar los 10\$ de aportación a cada estudiante esta bien?

SI
 NO

2. ¿Cuánto sugeriría que se solicite a cada estudiante como aporte para las actividades de la carrera?

Al participar aceptas los Términos y condiciones de uso

Esta encuesta es dirigida a estudiantes de la carrera

Figura 40. Componente Encuesta de presupuesto estudiantil

Voto para los presupuestos completado

Ya has votado para el presupuesto. Si has cambiado de idea, puedes eliminar tu voto y empezar de nuevo.

PRESUPUESTO TOTAL 3.700 \$

79%

ASIGNADO: 2.955 \$
[Más información](#)

4 proyectos seleccionados ▼

4 PROYECTOS

El siguiente formulario filtra los resultados de búsqueda dinámicamente cuando se cambian las condiciones de búsqueda.

Ordenar proyectos por
Orden aleatorio ▼

Juegos	150 \$ ✔ Has votado esto
Gastos Varios	50 \$ ✔ Has votado esto
Premiación	2.650 \$ ✔ Has votado esto
Inauguración	105 \$ ✔ Has votado esto

Figura 41. Componente Presupuesto Participativo

Proceso Cursos de Capacitación en Programación

Introducción a Los Lenguajes de Programación Java y Python. La asociación de estudiantes de la Carrera de Software y el Club de Programación brinda cursos de capacitación de programación en los cuales se abordará temáticas como:

- Fundamentos de Python
- Funciones
- Estructuras de Control
- Estructuras de Datos
- Programación Web
- Programación Móvil

El curso durará 40 horas, distribuido en 3 semanas.

En el proceso de Cursos de Capacitación en Programación se usaron los siguientes componentes:

- **Propuestas:** la presentación de la propuesta consiste en 1 párrafo explicando que se debe proponer. Se invita a los estudiantes a proponer temas que les gustaría que se aborden, ver figura 42.
- **Encuesta:** la encuesta busca conocer la disponibilidad de tiempo de los estudiantes para tomar las capacitaciones, ver figura 45.
- **Página:** el club de programación organiza las capacitaciones, la página brinda información de contacto al club de programación, ver figura 44.
- **Blog:** el blog permite visualizar noticias en orden cronológico, ver figura 46.

Cursos de Capacitación en Programación
Cursos de Capacitación en Programación

FASE 1 DE 1
Introducción
? - ?
Ver las fases

EL PROCESO PROPUESTAS ENCUESTA PÁGINA BLOG

Introducción a Los Lenguajes de Programación Java y Python

La asociación de estudiantes de la Carrera de Software y el Club de Programación brinda cursos de capacitación de programación en los cuales se abordara temáticas como:

- Fundamentos de Python
- Funciones
- Estructuras de Control
- Estructuras de Datos
- Programación Web
- Programación Móvil

El curso durará 40 horas, distribuido en 3 semanas.

ESTADÍSTICAS

Ayuda ?

3 Seguir

FECHA DE INICIO
19 de julio de 2022

Referencia: utn-PART-2022-07-6
Compartir ↗
Incrusta ↗

Figura 42. Proceso Cursos de Capacitación

WAI WCAG

Cursos de Capacitación en Programación
Cursos de Capacitación en Programación

FASE 1 DE 1
Introducción
? - ?
Ver las fases

EL PROCESO PROPUESTAS ENCUESTA PÁGINA BLOG

La presentación de la propuesta consiste en 1 párrafo explicando que se debe proponer.
Invitamos a los estudiantes a proponer temas que les gustaría que se aborden.

La recogida de apoyos se rige por las siguientes normas:

- Puedes apoyar hasta 20 propuestas.
- Puedes crear hasta 20 propuestas.
- Cada propuesta puede acumular más de apoyos
- Debes distribuir un mínimo de 20 apoyos entre las diferentes propuestas.
Debes apoyar 20 propuestas más para que tus apoyos sean tenidos en cuenta.

0 PROPUESTAS Nueva propuesta +

El siguiente formulario filtra los

Ordenar propuestas por:
Aleatorio ▼

Resultados por página:
20 ▼

Figura 43. Componente Propuestas Para Cursos de Capacitación

Club de Programación UTN



Impulsamos el desarrollo no solo de la programación, sino también apoyar a los estudiantes y todos los interesados que deseen compartir, adquirir, exponer y explicar sus diferentes conceptos en el área de la Informática See less

Contacto

- <http://www.utn.edu.ec/fica/clubprogramacion>
- programacion@utn.edu.ec

Figura 44. Componente Página informativa Club de Programación UTN

DEFINICIÓN DE HORARIOS PARA EL CURSO DE PROGRAMACIÓN

* Los campos requeridos están marcados con un asterisco

1. ¿En qué nivel está inscrito actualmente?

- Primero
- Segundo
- Tercero
- Cuarto
- Quinto
- Sexto
- Otro

2. En caso de inscribirse a la capacitación ¿Cuál de los siguientes horarios se acomodaría mejor a sus necesidades?

Horarios 1 (Presencial)		
Lunes	Jueves	Sábado
14:00 a 17:00	14:00 a 17:00	8:00 a 12:00
Horario 2 (Virtual)		
Lunes	Jueves	Sábado
14:00 a 18:00	14:00 a 18:00	8:00 a 12:00
Horario 3 (Virtual)		
Lunes	Miércoles	Viernes
14:00 a 18:00	14:00 a 18:00	14:00 a 18:00

Figura 45. Componente Encuesta para Cursos de Capacitación



Figura 46. Componente Blog Cursos de Capacitación

Proceso Conferencias CISIC-CSOFT

La dirigencia estudiantil juntamente con la coordinación de carrera tiene como finalidad realizar eventos académicos en los cuales se puedan exponer las experiencias de estudiantes ya graduados de la carrera en el ámbito laboral, así como también como profesionales con amplia experiencia en proyectos de investigación.

En la figura 47 se muestra el proceso de Cursos de Capacitación en Programación, para el cual se usaron los siguientes componentes:

- **Debates:** el debate busca la participación de los estudiantes sobre que temática abordar en las próximas conferencias, ver figura 48.



Figura 47. Proceso Conferencias CISIC-CSOFT

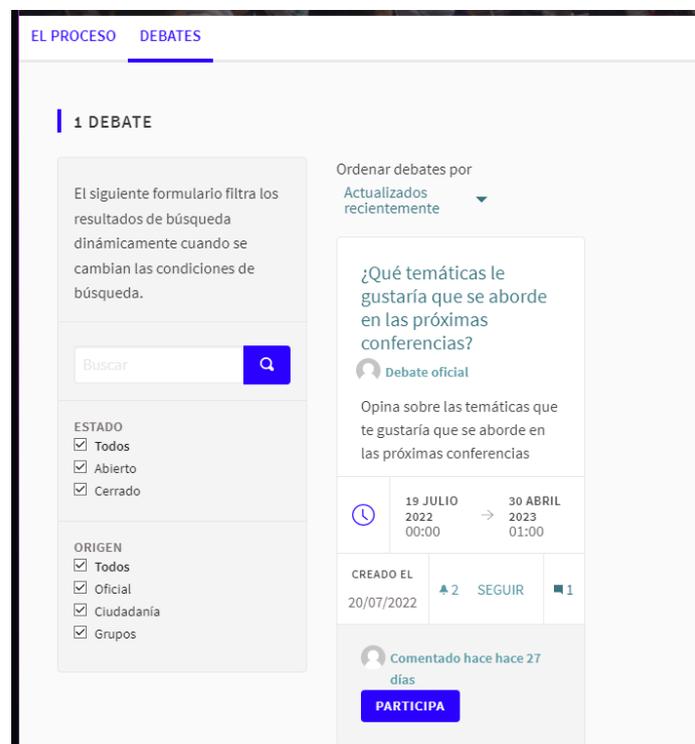


Figura 48. Componente Debates en Conferencias CISIC-CSOFT

2.3. Fase de Postimplantación

En la fase de postimplantación se estabiliza la aplicación, deploy y mantenimiento. Se validará la plataforma participativa mediante el modelo de DeLone y McLean a continuación.

CAPÍTULO 3

Resultados

Este capítulo se concentra en la validación de la plataforma participativa de la asociación de estudiantes CISIC-CSOFT mediante el modelo de DeLone y McLean.

3.1. Modelo de éxito de DeLone & McLean (D&M)

El modelo D&M original es una iniciativa multidimensional de éxito de SI (Sistemas de Información), incluye 6 dimensiones interrelacionadas: calidad de sistema, calidad de información, calidad de servicio, uso, satisfacción del usuario y beneficios percibidos y efecto organizacional (Ramírez, Alfaro, & Linda, 2015).

El modelo D&M indica como las magnitudes de calidad se relacionan de manera positiva con las magnitudes de uso y satisfacción, y estas últimas con las magnitudes de efecto. Esta validación se realizará con base a la interpretación y estudio de los resultados logrados por a través de una encuesta (figura 49).

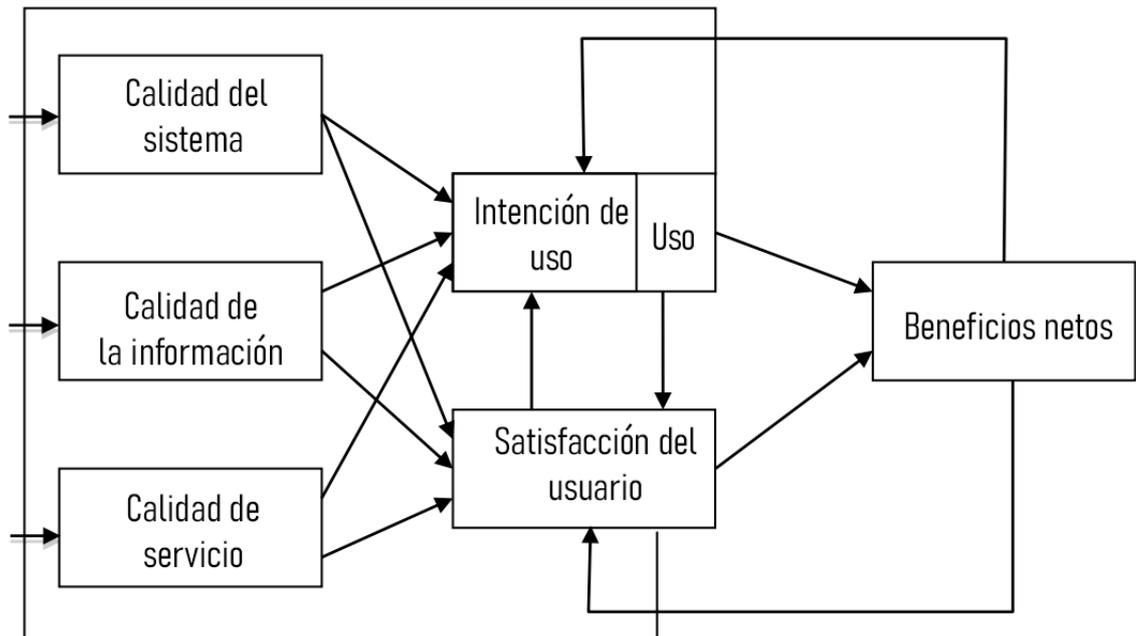


Figura 49. Modelo de éxito, adaptado de (DeLone & McLean, 2016)

3.2. Diseño de encuesta

Se realizó una encuesta con 31 preguntas en total, divididas por las magnitudes del modelo D&M. Las dos primeras preguntas hacen referencia a datos demográficos: sexo y edad, para las otras preguntas se adaptó el cuestionario “Validation of the DeLone and McLean Information Systems Success Model” de (Ojo, 2017) basado en las variables de éxito D&M.

3.3. Análisis de encuestas y resultados

La encuesta fue aplicada a 37 estudiantes de las carreras de ingeniería en Sistemas y Software luego de utilizar la plataforma participativa.

3.3.1. Análisis del perfil de los encuestados

Para el perfil de los encuestados se consideró únicamente la edad y el sexo.

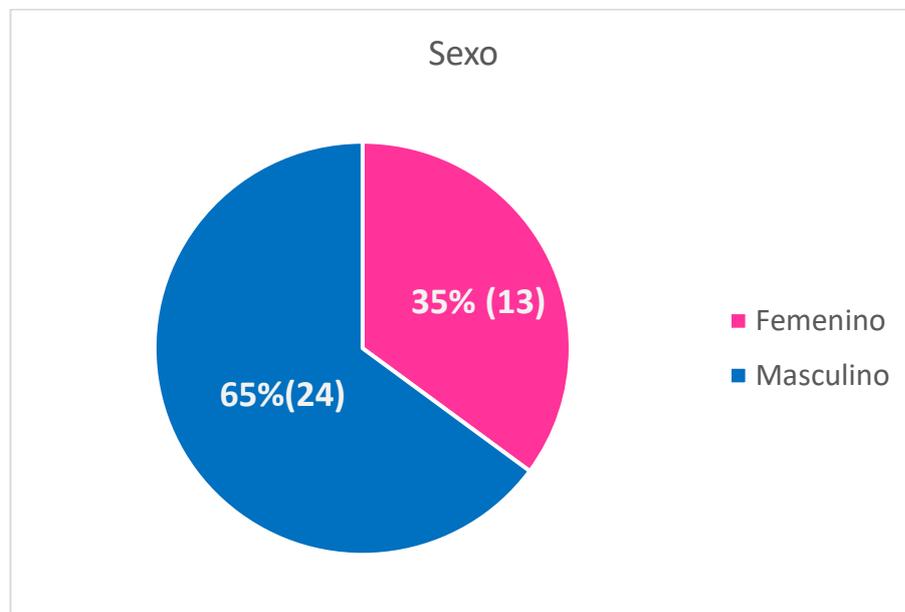


Figura 50. Sexo de las personas encuestadas

La figura 50 muestra el sexo de las personas encuestadas. La mayoría de los usuarios de la plataforma son hombres, esto se debe a que la carrera tiene mayor porcentaje de estudiantes masculinos.

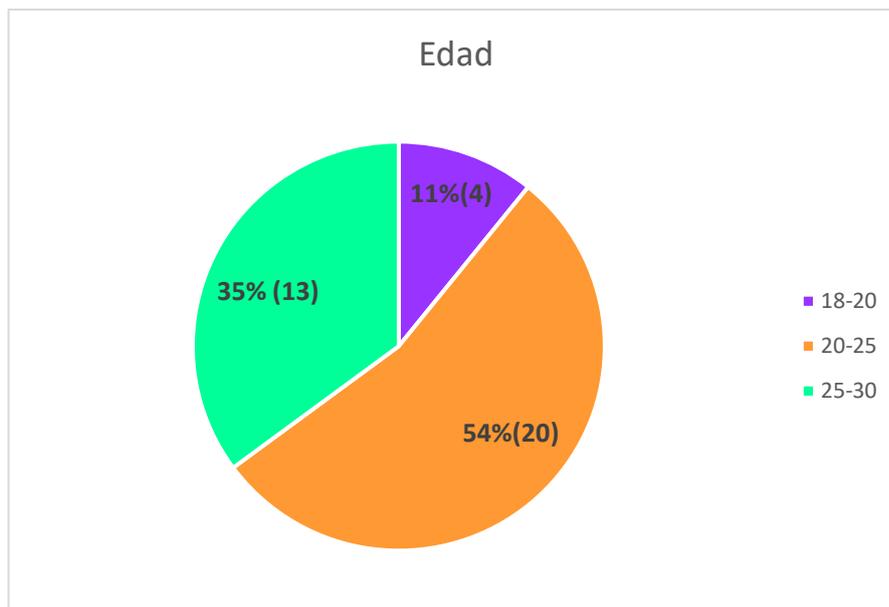


Figura 51. Edad de las personas encuestadas

La figura 51 muestra que la edad de los encuestados oscila en un rango de 20 a 25 años, esto se debe a que la población en esta edad se encuentra en situación de estudio.

3.3.2. Análisis de variables DeLone & McLean

Estos resultados se basan en las dimensiones del modelo de DeLone y McLean. En la escala de Likert las respuestas tienen valor de 1 a 5, siendo 1 total desacuerdo y 5 totalmente de acuerdo.

Calidad del Sistema

La calidad de sistema mide las características deseables de un sistema de información. En este estudio se evalúa la facilidad de uso asociada con la plataforma de participación, así como la funcionalidad y flexibilidad.

Tabla 9. Frecuencias obtenidas en la dimensión Calidad del Sistema

	Totalmente desacuerdo	En desacuerdo	No estoy seguro	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
¿Es fácil de utilizar el sistema?	0	0	3	22	12
¿Es fácil aprender a manejar el sistema en poco tiempo?	0	0	0	29	8
¿El tiempo de respuesta es adecuado?	1	0	4	19	13
¿Encuentro fácil que el sistema haga lo que yo quiero?	0	0	2	23	12
¿El sistema provee funciones útiles?	0	0	2	22	13
¿La navegación en el sistema es fácil y amigable?	0	2	1	18	16

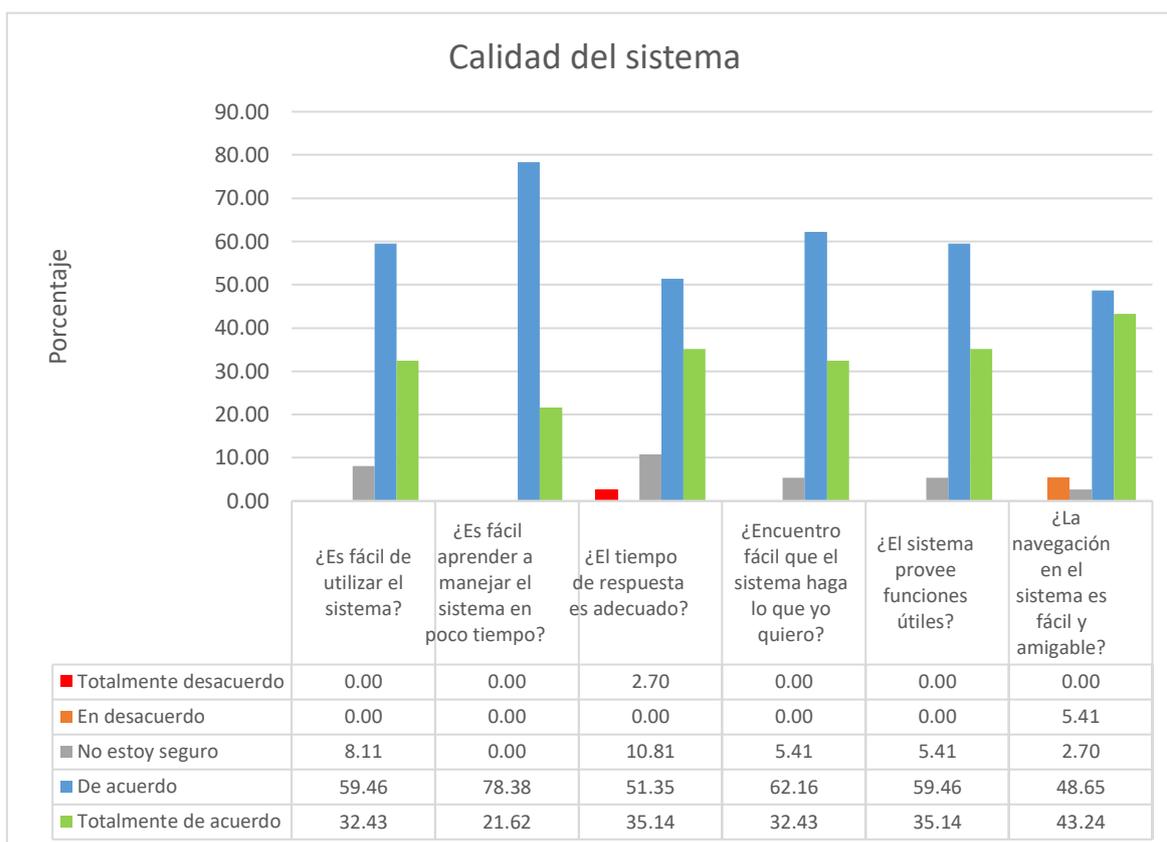


Figura 52. Porcentajes en dimensión calidad del sistema – Plataforma Participativa

En la figura 52 los resultados son mayormente positivos en lo que se refiere a la dimensión calidad del sistema.

- Un 91% aproximado de las personas encuestadas consideran que la plataforma es fácil de utilizar.
- El 100% de los encuestados están de acuerdo y totalmente de acuerdo en que la plataforma es fácil de manejar en poco tiempo.
- El 86% de los encuestados consideran que el tiempo de respuesta es adecuado.
- El 94% de los encuestados piensan que el sistema hace fácilmente lo que el usuario espera.
- El 94% de los encuestados consideran que el sistema provee de funciones útiles.
- El 91% de los usuarios encuestados dicen que el sistema es fácil y amigable.

Calidad de la información

La calidad de la información tiene que ver con problemas en el contenido y resultados en la plataforma de participación. Para esta dimensión se califica la calidad de la información en términos de corrección, utilidad y oportunidad de la información generada por la plataforma participativa.

Tabla 10. Frecuencias obtenidas en la dimensión Calidad de la información

	Totalmente desacuerdo	En desacuerdo	No estoy seguro	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
¿El sistema proporciona información confiable?	0	1	5	23	8
¿La información presentada es comprensible?	0	1	0	21	15
¿El sistema presenta información actualizada?	0	2	4	16	15
¿El sistema presenta información de manera oportuna?	0	0	3	23	11
¿Los resultados de una elección que me brinda el sistema son exactos?	0	0	2	21	14

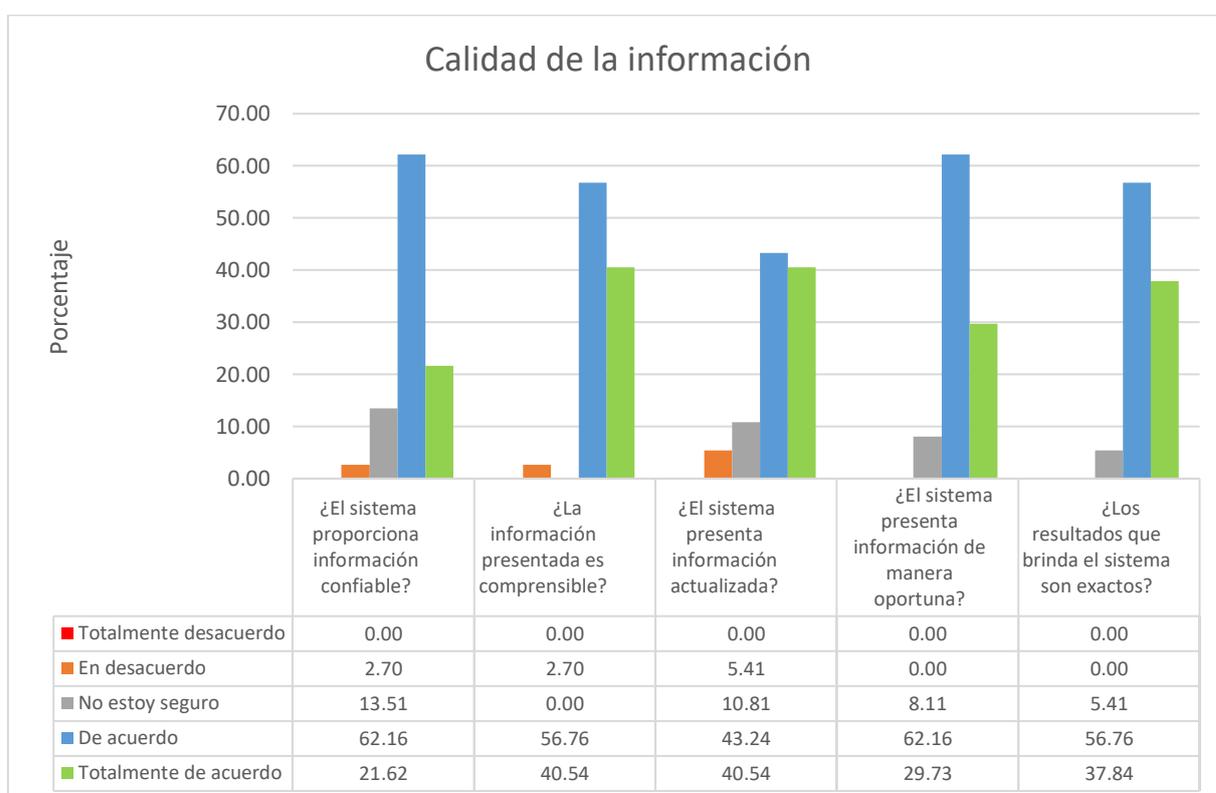


Figura 53. Porcentajes en dimensión calidad de la información – Plataforma Participativa

En la figura 53 los resultados son mayormente positivos en lo que se refiere a la dimensión calidad de la información.

- Un 83% aproximado de las personas encuestadas consideran que la plataforma proporciona información confiable.
- El 96% de los encuestados están de acuerdo y totalmente de acuerdo en que la plataforma presenta información comprensible.
- El 83% de los encuestados consideran que el sistema presenta información actualizada.
- El 91% de los encuestados piensan que la plataforma presenta información de manera oportuna.
- El 93% de los encuestados consideran que la plataforma brinda resultados exactos.

Calidad de servicio

La calidad de servicio evalúa la calidad del servicio, como la garantía y la capacidad de respuesta del departamento de soporte de sistemas, así como la provisión de servicios de usuario, capacitación.

Tabla 11. Frecuencias obtenidas en la dimensión Calidad de servicio

	Totalmente desacuerdo	En desacuerdo	No estoy seguro	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
¿El tiempo de respuesta cuando existe una inquietud y/o inconveniente es rápido y oportuno?	1	1	2	24	9
¿El sistema está disponible todo el tiempo?	1	0	5	18	13
¿El sistema cumple con las funcionalidades indicadas?	1	1	1	20	14
¿En general, no tuve inconvenientes al usar la aplicación?	1	2	2	20	12

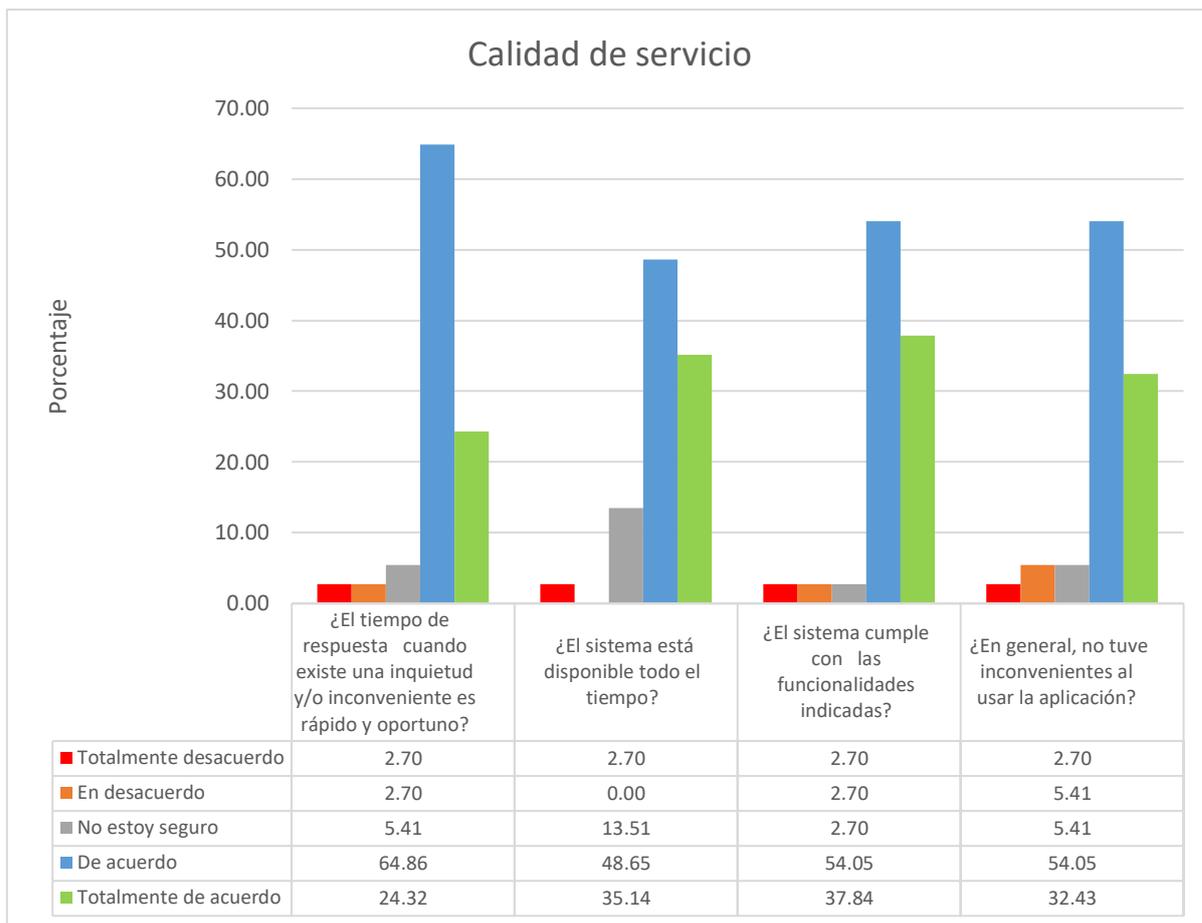


Figura 54. Porcentajes en dimensión calidad de servicio – Plataforma Participativa

En la figura 54 los resultados son mayormente positivos en lo que se refiere a la dimensión calidad de servicio.

- Un 88% aproximado de las personas encuestadas consideran que el tiempo de respuesta cuando existe una inquietud es rápido y oportuno.
- El 83% de los encuestados están de acuerdo y totalmente de acuerdo en que la plataforma está disponible todo el tiempo.
- El 91% de los encuestados consideran que el sistema cumple con las funcionalidades indicadas.
- El 91% de los encuestados piensan que la plataforma presenta información de manera oportuna.
- El 86% de los encuestados no tuvieron inconvenientes al utilizar la aplicación.

Intención de uso

La intención de uso evalúa la forma en que se utiliza un sistema de información.

Tabla 12. Frecuencias obtenidas en la dimensión intención de uso

	Totalmente desacuerdo	En desacuerdo	No estoy seguro	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
¿Usar el sistema me permite participar en el proceso de toma de decisiones más rápidamente?	1	1	2	24	9
¿Usar el sistema agiliza el proceso de toma de decisiones?	1	1	4	23	8
¿Usar el sistema hace que sea más fácil gestionar un proceso de toma de decisiones?	0	1	4	20	12
¿En general, yo encuentro útil usar el sistema para realizar un proceso de toma de decisiones?	1	0	2	20	14

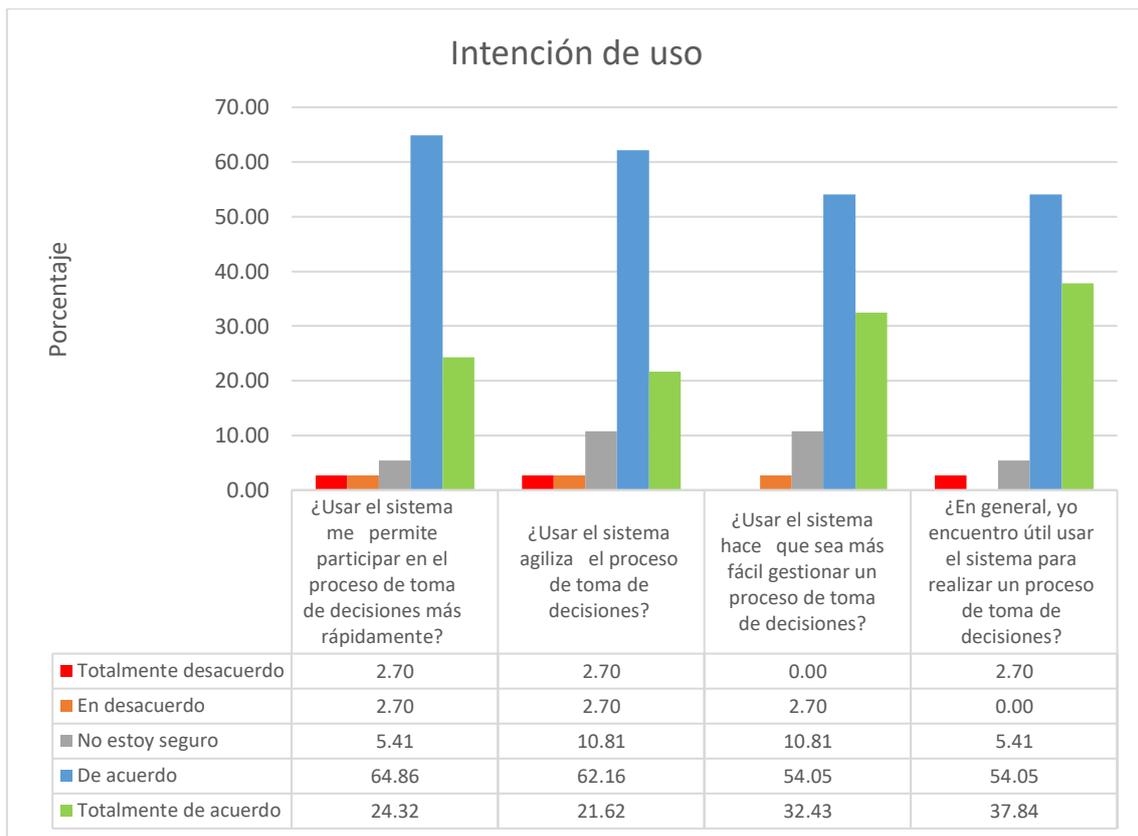


Figura 55. Porcentajes en dimensión intención de uso – Plataforma Participativa

En la figura 55 los resultados son mayormente positivos en lo que se refiere a la dimensión intención de uso.

- Un 88% aproximado de las personas encuestadas consideran que usar el sistema permite participar en el proceso de toma de decisiones más rápidamente.
- El 83% de los encuestados están de acuerdo y totalmente de acuerdo en que la utilización del sistema agiliza la toma de decisiones.

- El 86% de los encuestados consideran que el sistema hace más fácil gestionar un proceso de toma de decisiones.
- El 91% de los encuestados encuentra útil el uso del sistema para realizar un proceso de toma de decisiones.

Satisfacción del usuario

La satisfacción de usuario es considerada una de las dimensiones de éxito más importantes en los SI, busca captar satisfacción general del usuario con la plataforma de participación.

Tabla 13. Frecuencias obtenidas en la dimensión satisfacción del usuario

Preguntas	Totalmente desacuerdo	En desacuerdo	No estoy seguro	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
¿La información del sistema satisface sus necesidades?	0	1	2	24	10
¿El sistema cumple con sus expectativas?	0	0	6	22	9
¿Se siente cómodo usando el sistema?	0	0	1	23	13
¿Usted animaría a otras personas a utilizar el sistema?	0	1	3	19	14
¿Estoy satisfecho con las funcionalidades del sistema?	0	1	2	22	12
¿En general, el sistema es satisfactorio?	0	1	1	17	18

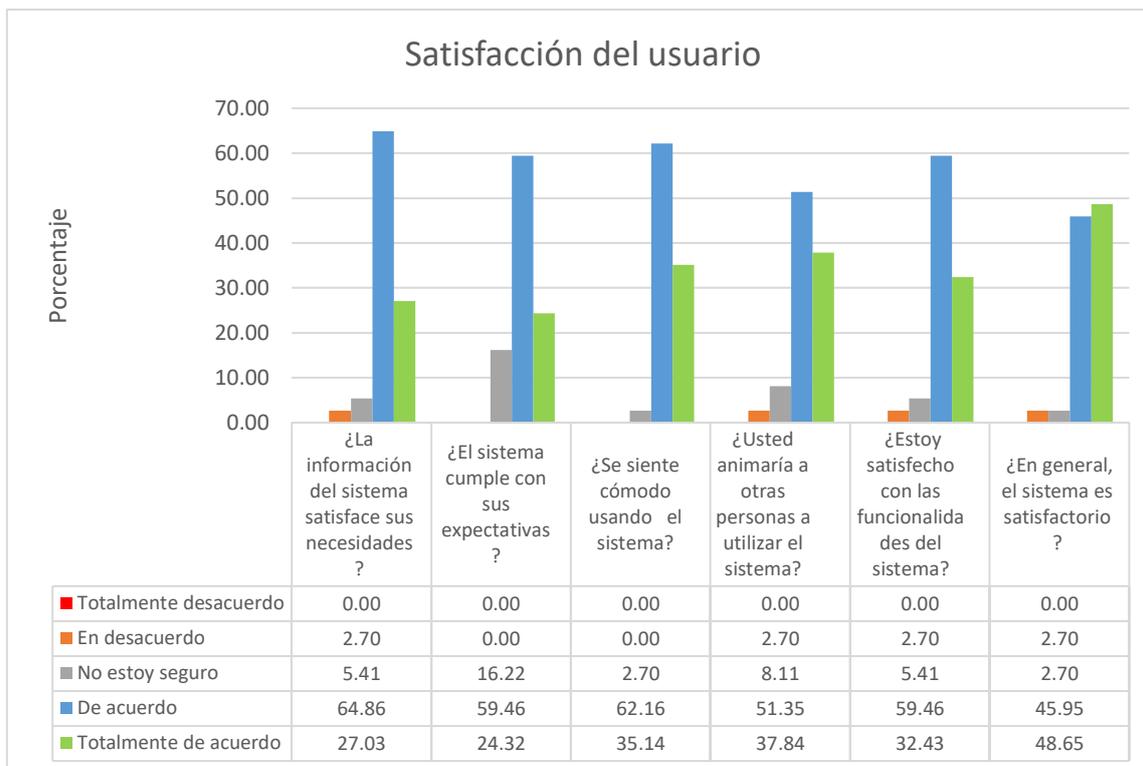


Figura 56. Porcentajes en dimensión satisfacción del usuario – Plataforma Participativa

En la figura 56 los resultados son mayormente positivos en lo que se refiere a la dimensión satisfacción del usuario

- Un 91% aproximado de las personas encuestadas consideran la información de la plataforma satisface las necesidades.
- El 83% de los encuestados están de acuerdo y totalmente de acuerdo en que la plataforma cumple con las expectativas.
- El 97% de los encuestados consideran que se sienten cómodos utilizando el sistema.
- El 88% de los encuestados animarían a otras personas a utilizar el sistema.
- El 91% de los encuestados están satisfechos con las funcionalidades del sistema.
- El 93% de los usuarios encuestados dicen que en general el sistema es satisfactorio.

Beneficios obtenidos

Los beneficios obtenidos también son una de las dimensiones importantes del éxito de SI. Califica la experiencia de varias partes interesadas, ya sean positivas o negativas.

Tabla 14. Frecuencias obtenidas en la dimensión beneficios obtenidos

	Totalmente desacuerdo	En desacuerdo	No estoy seguro	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
¿El sistema me ahorra tiempo?	0	0	5	23	9
¿El sistema mejora mi productividad?	0	0	5	20	12
¿El sistema me facilita la realización de un proceso participativo?	0	0	3	17	17
¿El sistema me facilita el acceso a los resultados de manera rápida y comprensible?	0	1	3	14	19

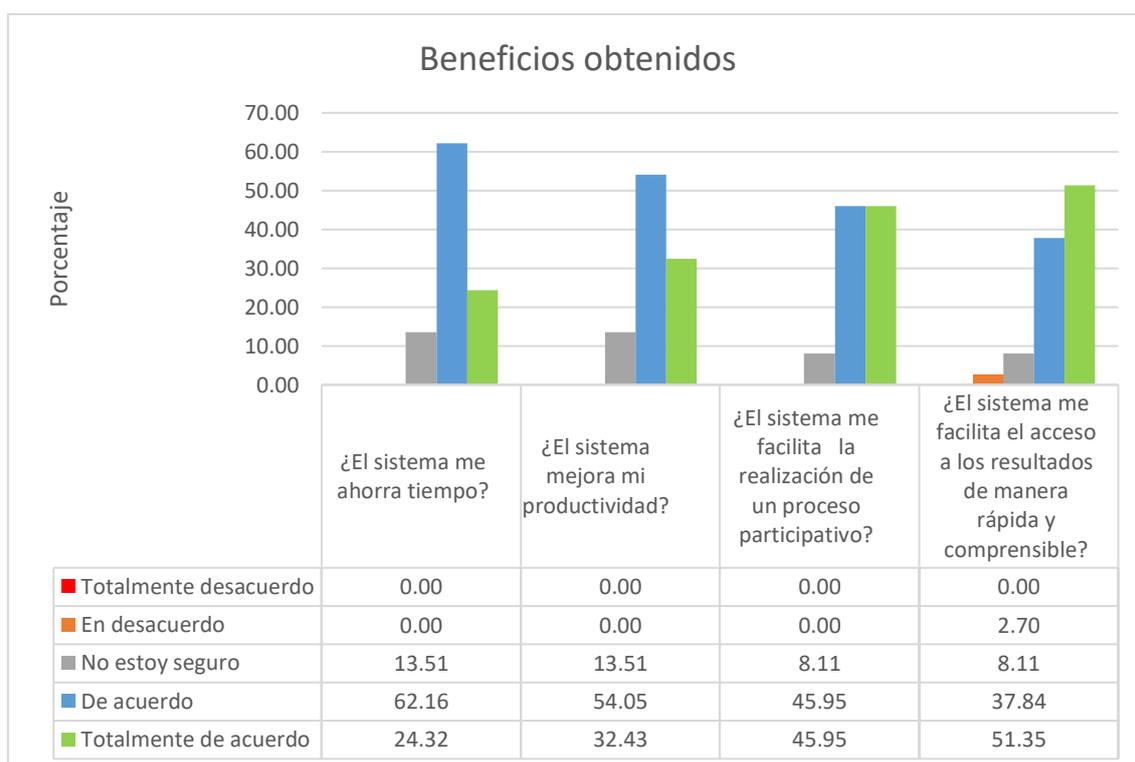


Figura 57. Porcentajes en dimensión beneficios obtenidos– Plataforma Participativa

En la figura 57 los resultados son mayormente positivos en lo que se refiere a la dimensión satisfacción del usuario

- Un 86% aproximado de las personas encuestadas consideran que la plataforma ahorra tiempo.
- El 86% de los encuestados están de acuerdo y totalmente de acuerdo en que la plataforma mejora la productividad.
- El 90% de los encuestados consideran que la plataforma facilita la realización de un proceso participativo.

S	5	4	4	5	4	5	4	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	4
3																											
1																											
S	5	4	4	5	4	5	4	4	5	5	4	5	5	4	5	4	4	5	4	5	4	4	5	4	5	4	5
3																											
2																											
S	5	4	4	4	5	4	4	4	5	4	5	4	5	4	5	5	4	4	5	4	4	4	5	4	5	4	5
3																											
3																											
S	5	4	4	5	4	5	4	5	5	4	5	4	4	5	4	4	4	5	4	4	5	4	5	4	5	4	5
3																											
4																											
S	4	4	5	4	5	4	4	5	4	4	5	5	4	5	5	4	4	5	4	4	4	5	4	4	5	4	5
3																											
5																											
S	4	5	4	5	4	4	4	4	5	5	5	4	5	4	5	4	4	5	5	4	4	5	5	5	4	4	5
3																											
6																											
S	4	4	5	5	4	5	4	4	4	5	4	5	4	5	4	4	5	4	5	5	4	5	4	4	5	5	4
3																											
7																											

En base a los resultados de la encuesta se procede a determinar el coeficiente de Cronbach sacando las variables necesarias en Excel (número de preguntas, sumatoria de varianzas de las preguntas, varianza total del instrumento). En la siguiente tabla se muestran los valores necesarios para sacar el coeficiente.

Tabla 16. Variables necesarias para calcular el coeficiente Cronbach

Signo	Variables	Valor
K	Número de ítems (preguntas)	29
$\sum_{i=1}^k S_i^2$	Varianza de la suma de los ítems	14.18407597
S_T^2	Varianza total del instrumento	151.081081

Una vez obtenidos los valores necesarios se procede a aplicar la fórmula y reemplazar los valores:

$$\alpha = \frac{K}{K - 1} \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S_T^2} \right]$$

$$\alpha = 0.940966702$$

El coeficiente de Cronbach de la encuesta realizada es de 0.94. La siguiente tabla muestra la interpretación de coeficiente Alfa de Cronbach.

Tabla 17. Interpretación del coeficiente Alfa de Cronbach, (Chacón, 2020)

Rango	Confiabilidad
0.53 a menos	Confiabilidad nula
0.54 a 0.59	Confiabilidad baja
0.60 a 0.65	Confiable
0.66 a 0.71	Muy confiable
0.72 a 0.99	Excelente confiabilidad
1	Confiabilidad perfecta

De acuerdo con la tabla 17, los resultados de la encuesta son de excelente confiabilidad, ya que el coeficiente obtenido oscila en un rango de 0.72 a 0.99.

3.5. Análisis de favorabilidad y desfavorabilidad

De acuerdo con la escala de Likert mencionada marcar "en desacuerdo" o "totalmente en desacuerdo" denota una actitud negativa. Si, por el contrario, una persona marca "de acuerdo" o "totalmente de acuerdo", indica un resultado favorable. Si una persona no muestra favoritismo o desagrado, se considera indeciso.

En la siguiente tabla se muestra el promedio de resultados que correspondientes a cada dimensión.

Tabla 18. Resultados de favorabilidad por dimensión

Dimensión	Favorabilidad	Des favorabilidad	Indecisión
Calidad del sistema	93.24%	1.35%	5.40%
Calidad de la información	90.27%	2.16%	7.56%
Calidad del servicio	87.83%	5.40%	6.75%
Intención de uso	87.83%	4.05%	8.10%
Satisfacción del usuario	91.44%	1.80%	6.75%
Beneficios netos	88.51%	0.67%	10.81%

3.5.1. Discusión de resultados

Totas las dimensiones D&M se encuentran en un buen rango de favorabilidad (entre 80% a 100%). Sin embargo, las dimensiones más exitosas identificadas por la investigación son; la calidad del sistema con 93,24% favorable, satisfacción del usuario con 91.44% favorable y la calidad de información con un 90.27% favorable. Las oportunidades de mejora se identifican en las dimensiones con menor porcentaje para lograr el éxito en el sistema desarrollado.

CONCLUSIONES

Al finalizar la presente investigación se ha llegado a determinar las siguientes conclusiones:

La democracia en el siglo XXI se apoya con las TIC's (democracia digital), los ciudadanos utilizan plataformas de participación para tener un canal abierto de comunicación bilateral con sus políticos. Muchos países como España, Finlandia, Brasil, México ya optan por utilizar plataformas participativas para su proceso de toma de decisiones, obteniendo resultados positivos.

Los países que utilizan estas plataformas integran componentes como propuestas ciudadanas, votaciones, legislación colaborativa, presupuestos participativos, procesos avanzados, debates.

De acuerdo con la comparación de características y procesos evaluados, la mejor plataforma de participación ciudadana en la actualidad es Decidim. Desde el punto de vista funcional, arquitectónico y comunitario, Decidim ofrece muchas ventajas. Decidim es más modular, colaborativo, versátil, democrático y participativo, por ello, cada vez más personas prefieren Decidim.

Es viable el uso de la plataforma participativa Decidim en todo tipo de proceso democrático, y en cuanto a la aplicación en la Asociación de Estudiantes de la carrera de ingeniería en Sistemas y Software; los usuarios comprobaron la efectividad de la utilización para realizar un proceso de seguimiento democrático en las actividades como planificación y desarrollo de juegos internos de la carrera, cursos de programación, conferencias y otras

En la medición de calidad del sistema DeLone y McLean el aspecto factible es de 93.2%, lo que evalúa a la plataforma como aceptable desde el punto de vista de usabilidad y rendimiento del sistema, es fácil de usar, tiene un buen tiempo de respuesta y cooperación con el usuario.

En la dimensión DeLone y McLean calidad de la información el aspecto factible es de 90.27%, lo que evalúa a la plataforma como aceptable en cuanto al contenido que produce el sistema, la utilidad que el usuario le da al mismo, su consistencia, fiabilidad, confiabilidad, relevancia y comprensibilidad.

En el aspecto DeLone y McLean calidad de servicio el aspecto de factibilidad es de 87.83%, lo que significa que el servicio, la asistencia del programa, la disponibilidad y cumplimiento de funcionalidades son adecuados.

En el rasgo de intención de uso DeLone y McLean el aspecto de factibilidad es de 87.83%, por lo tanto, el propósito con el que los usuarios utilizan las funcionalidades del sistema es aceptable tomando en cuenta la frecuencia de uso, naturaleza de uso.

En la dimensión DeLone y McLean satisfacción del usuario el aspecto de factibilidad es de 91,44%, esto quiere decir que la plataforma cumple con las expectativas del usuario, el usuario se encuentra satisfecho al momento de interactuar con el sistema, está de acuerdo con la información presentada y piensa seguir utilizando la plataforma para procesos participativos.

En la medición DeLone y McLean beneficios netos el aspecto factible es de 88.51%, lo que evalúa a la plataforma como aceptable en cuanto a los beneficios obtenidos al utilizar el sistema, es decir, la facilidad que tiene el usuario para llevar a cabo un proceso participativo.

Es viable la aplicación de la plataforma participativa para la toma de decisiones en el sitio de aplicación en asociación de estudiantes CISIC-CSOFT.

RECOMENDACIONES

Al finalizar la presente investigación se ha llegado a determinar las siguientes recomendaciones:

El Ecuador debería aprovechar las plataformas participativas deben contar con componentes como votaciones, legislación colaborativa, propuestas ciudadanas, presupuestos participativos, procesos avanzados, debates. Por eso se debería iniciar un proceso de formación ciudadana sobre la base de uso de TIC's.

Se sugiere revisar características de varias plataformas para revisar las necesidades de cada institución. De ellas se recomienda

En la actualidad existen varias plataformas de participación en el mercado, para la implementación de un proceso participativo completo se sugiere la instalación de Decidim que es un software libre.

Se recomienda realizar una evaluación de las dimensiones calidad del sistema, satisfacción de usuario, beneficios netos, intensidad de uso, calidad de servicio, calidad de la información. Hacer especial énfasis en calidad del sistema, calidad de la información y satisfacción del usuario.

Para lograr una participación ciudadana se debe iniciar con un proceso de capacitación dirigido a las personas que forman parte de ese grupo social democrático activo con el fin de conocer los beneficios y características del sistema y que es lo que puede desarrollar en el proceso de vinculación con sus autoridades.

Se recomienda la aplicación de la plataforma participativa Decidim a la Asociación de Estudiantes de la carrera de ingeniería en sistemas y software para realizar un proceso de seguimiento democrático en las actividades de planificación y desarrollo que realiza.

Para implantar una plataforma de estas características se recomienda la utilización del marco de implantación de framework simple, donde se plantean tres etapas que son preimplantación, implantación, postimplantación.

En la instalación de la plataforma participativa Decidim se sugiere al departamento de TIC's para la implementación indistinta en cualquiera de los departamentos de la universidad, basarse en el manual de la documentación oficial de Decidim para el sistema operativo Ubuntu 20.04.2 LTS (64 bits), al ser el más estable y presentar menos errores en comparación con otras versiones.

GLOSARIO DE TÉRMINOS

COTS.- Commercial off-the-shelf. Es el software que se compra para usar.

CMS.- Content Management System. Es una aplicación de software diseñada para facilitar el desarrollo y administración de los contenidos de un sitio web, sin necesidad de contar con conocimientos profundos de programación.

TIC's.- Tecnologías de la información. Se refiere a las técnicas y herramientas usadas en el procesamiento, tratamiento y transmisión de la información: informática, internet y telecomunicaciones.

API.- Application Programming Interfaces. Se trata de un conjunto de definiciones y protocolos que se utiliza para desarrollar e integrar el software de las aplicaciones, permitiendo la comunicación entre dos aplicaciones de software a través de un conjunto de reglas.

BIBLIOGRAFÍA

- Bindu, N., Sankar, C. P., & Kumar, K. S. (2019). From conventional governance to e-democracy: Tracing the evolution of e-governance research trends using network analysis tools. *Government Information Quarterly*, 36(3), 385–399. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2019.02.005>
- Christensen, H. S. (2021). A conjoint experiment of how design features affect evaluations of participatory platforms. *Government Information Quarterly*, 38(1). <https://doi.org/10.1016/j.giq.2020.101538>
- Langlamet, H. (2018). Can Digital Technologies Create a Stronger Model for Democratic Participation? The Case of CrowdLaw. *Proceedings of the 51st Hawaii International Conference on System Sciences*, 2309–2319. <http://hdl.handle.net/10125/50177>
- Lin, Y. (2018). A comparison of selected Western and Chinese smart governance: The application of ICT in governmental management, participation and collaboration. *Telecommunications Policy*, 42(10), 800–809. <https://doi.org/10.1016/j.telpol.2018.07.003>
- Monteiro, M., Vasconcelos, L., Viterbo, J., Salgado, L., & Bernardini, F. (2021). Assessing the Quality of Local E-Government Service through Citizen-Sourcing Applications. *Proceedings of the 2021 IEEE 24th International Conference on Computer Supported Cooperative Work in Design, CSCWD 2021*, 1178–1183. <https://doi.org/10.1109/CSCWD49262.2021.9437746>
- Naciones Unidas. (2021). *Objetivos y metas de desarrollo sostenible – Desarrollo Sostenible*. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/sustainable-development-goals/>
- Pirannejad, A., Janssen, M., & Rezaei, J. (2019). Towards a balanced E-Participation Index: Integrating government and society perspectives. *Government Information Quarterly*, 36(4). <https://doi.org/10.1016/j.giq.2019.101404>
- Raikov, A. (2018). Accelerating technology for self-organising networked democracy. *Futures*, 103, 17–26. <https://doi.org/10.1016/j.futures.2018.03.015>
- Stratu-Strelet, D., Gil-Gómez, H., Oltra-Badenes, R., & Oltra-Gutierrez, J. V. (2021). Critical factors in the institutionalization of e-participation in e-government in Europe: Technology or leadership? *Technological Forecasting and Social Change*, 164. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2020.120489>
- Van Kersbergen, K., & Vis, B. (2022). Digitalization as a policy response to social acceleration: Comparing democratic problem solving in Denmark and the Netherlands. *Government Information Quarterly*, 101707. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2022.101707>
- Agasic. (16 de Julio de 2019). *Desarrollando El Uruguay Digital*. Obtenido de ¿Cómo evaluar y comparar software? versión 1.7: <https://www.gub.uy/agencia-gobierno-electronico-sociedad-informacion-conocimiento/sites/agencia-gobierno-electronico-sociedad-informacion-conocimiento/files/documentos/publicaciones/Guía%20para%20la%20evaluación%20y%20comparación%20de%20software%201.7.pdf>

- AppCivist. (16 de Mayo de 2002). *AppCivist*. Obtenido de Platform for democratic assembly and collective action: <https://pb.appcivist.org/#/>
- Atlas of the Future. (16 de Mayo de 2022). *Dynamic digital democracy*. Obtenido de Open Ministry: <https://atlasofthefuture.org/project/open-ministry/>
- Barandiaran, X., & Romero, C. (2017). *Funcionalidades y Características de Decidim v.1.0*. Barcelona.
- Borge, R., Balcells, J., & Padró-Solanet, A. (2022). Democratic Disruption or Continuity? Analysis of the Decidim Platform in Catalan Municipalities. *American Behavioral Scientist*. doi:<https://doi.org/10.1177/00027642221092798>
- Cairo Institute for Human Rights Studies. (16 de Mayo de 2022). *Cairo Institute for Human Rights Studies*. Obtenido de Institut du Caire pour les études des droits de l'home: <https://cihrs.org/about-us/?lang=en>
- Casas, E. (24 de Diciembre de 2008). Representación política y participación ciudadana en las democracias. *Revista mexicana de ciencias políticas y sociales*, 2. Recuperado el 8 de Agosto de 2021, de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-19182009000100004
- Chacón, C. (20 de Abril de 2020). *Youtube*. Obtenido de Calcular Alfa de Cronbach con excel y confiabilidad del instrumento de investigación: <https://youtu.be/wCFpTCSdnWE>
- Citizenlab. (16 de Mayo de 2022). *citizenlab*. Obtenido de Plataforma de participación ciudadana diseñada para los gobiernos y organizaciones: <https://www.citizenlab.co/es>
- Coditramuntana. (18 de Julio de 2020). *coditramuntana*. Obtenido de Funcionalidades de la plataforma Decidim: <https://coditramuntana.com/es/subservicio/funcionalidades-decidim#:~:text=La%20arquitectura%20de%20la%20plataforma,desarrollo%20trabajo%20cómodamente%20y%20eficientemente.>
- Colab.re. (16 de Mayo de 2022). *Fazer a cidade melhor está na sua mão*. Obtenido de colab: <https://www.colab.re>
- Convención Constitucional. (16 de Mayo de 2022). *Plataforma Digital de Participación Popular*. Obtenido de Plataforma Digital de Participación Popular: <https://plataforma.chileconvencion.cl>
- Corrales, R. (2015). *Impacto de las redes sociales sobre la participación ciudadana en procesos electorales y la democracia: caso de Costa Rica*. Buenos Aires: CLACSO. Recuperado el 8 de Agosto de 2021, de http://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/becas/20150708062655/Impacto_Red_Sociales.pdf
- Decidim. (22 de Junio de 2021). *Decidim*. Recuperado el 22 de Junio de 2021, de Decidim: <https://decidim.org>
- Decidim. (16 de Mayo de 2022). *Decidim*. Obtenido de Democracia participativa de código libre para ciudades y organizaciones: <https://decidim.org/es/>

- Decidim. (17 de Julio de 2022). *Decidim*. Obtenido de Infraestructura digital para la democracia participativa: <https://planeasoluciones.com/wp-content/uploads/2017/08/decidim-barcelona-infraestructura-digital-para-la-democracia-participativa.pdf>
- DeLone, W., & McLean, E. (2016). Information Systems Success Measurement. *Foundations and Trends in Information Systems*, 1-116. doi:doi:10.1561/2900000005
- DigitalOcean. (25 de Agosto de 2020). *DOCS DigitalOcean*. Obtenido de How to Upload Custom Images: <https://docs.digitalocean.com/products/images/custom-images/how-to/upload/>
- Ford, E. (2019). *El reto de la Democracia Digital hacia una ciudadanía interconectada*. Lima, Perú: Tarea Asociación Gráfica Educativa. Recuperado el 8 de Agosto de 2021, de https://dialogopolitico.org/wp-content/uploads/2019/12/El_reto_de_la_democracia_digital.pdf
- Garzón, A. (17 de Agosto de 2012). *iu LA IZQUIERDA*. Recuperado el 2 de Agosto de 2021, de LA AUSENCIA DE DEMOCRACIA: <http://www.agarzon.net/la-ausencia-de-democracia/>
- GovRight. (16 de Mayo de 2022). *Legislation Lab: Star a Law Discussion*. Obtenido de Legislarion Lab: <http://govright.org/legislation-lab-start/>
- Instituto de Tecnología y Sociedad de Río de Janeiro. (16 de Mayo de 2022). *Mudamos*. Obtenido de Mudamos: Mudamos es una aplicación que recolecta firmas electrónicas en proyectos de ley de iniciativa popular, revolucionando la relación entre electores y sus representantes.
- Kitchenham, B., Pearl Brereton, O., Budgen, D., & Turner. (2009). Systematic literature reviews in software engineering – A systematic literature review. *Information and Software Technology*, 7-15. doi:doi:10.1016/j.infsof.2008.09.009
- Libyan Women's Platform for Peace. (16 de Mayo de 2022). *Libyan Women's Platform For Peace*. Obtenido de Libyan Women's Platform For Peace: https://lwpp.org/about/index/About_Us
- National Implementation Research Network. (18 de Julio de 2022). *NIRN National Implementation Research Network Frank Porter Graham Child Development*. Obtenido de SISEP Active Implementation Hub: <https://nirn.fpg.unc.edu/module-1/implementation-stages>
- O'Donnell, G., Ríos, M., & Whitehead, L. (2008). *Democracia/Estado/Ciudadanía Hacia un Estado de y para la Demoracia en América Latina*. Lima: Mirza Editores e Impresores S.A.C.
- Ojo, A. I. (23 de Enero de 2017). Validation of the DeLone and McLean Information. *Healthcare Informatics Research*, 60-66. doi:doi:https://doi.org/10.4258/hir.2017.23.1.60
- Orçamento Participativo de Lisboa. (16 de Mayo de 2022). *Lisboa Participa portal da participação*. Obtenido de Lisboa Participa portal da participação: <https://op.lisboaparticipa.pt>
- Oviedo, H., & Campo, A. (2005). Aproximación al uso del coeficiente alfa de Cronbach. *Revista Colombiana de Psiquiatría*. Obtenido de <http://www.scielo.org.co/pdf/rcp/v34n4/v34n4a09.pdf>

- Pérez, J., & Sumactika, R. (2019). Modelo de evaluación de éxito de los sistemas de información, con énfasis en los factores políticos, social y ético en instituciones públicas del Perú. *Revista Industrial Data*, 217-236.
doi:<http://dx.doi.org/10.15381/idata.v22i1.16537>
- Pogrebinschi, T. (2 de marzo de 2017). *openDemocracy*. Recuperado el 2 de Agosto de 2021, de La democracia digital, ¿mejora la democracia?:
<https://www.opendemocracy.net/es/democraciaabierta-es/la-democracia-digital-mejora-la-democracia/>
- Ramírez, P., Alfaro, J., & Linda, C. (26 de Abril de 2015). Meta-analysis of the DeLone and McLean information systems success model at individual level: An examination of the heterogeneity of the studies. *Espacios*, 11.
- Rocket.chat. (16 de Mayo de 2022). *Rocket Chat*. Obtenido de Rocker Chat:
<https://es.rocket.chat>
- Secretaría Técnica de Participación Ciudadana y Control Social. (2016). *Sistema Nacional de Participación*.
- Servicio de Extensión Institucional. (18 de Julio de 2022). *CONSUL open participation*. Obtenido de Software libre para la participación ciudadana real:
https://comunidades.cepal.org/ilpes/sites/default/files/2018-06/consul_dossier_es%20%281%29.pdf
- Smart Agora. (16 de Mayo de 2022). *Smart Agora*. Obtenido de Smart Agora: <https://smart-agera.org/system/>
- Valenzuela, O. (29 de Mayo de 2014). *Derecho Ecuador*. Recuperado el 8 de Agosto de 2021, de Democracia Directa o Democracia Participativa:
<https://derechoecuador.com/democracia-directa-o-democracia-participativa/>

ANEXOS

Anexo A. Plataformas Participativas

Appcivist

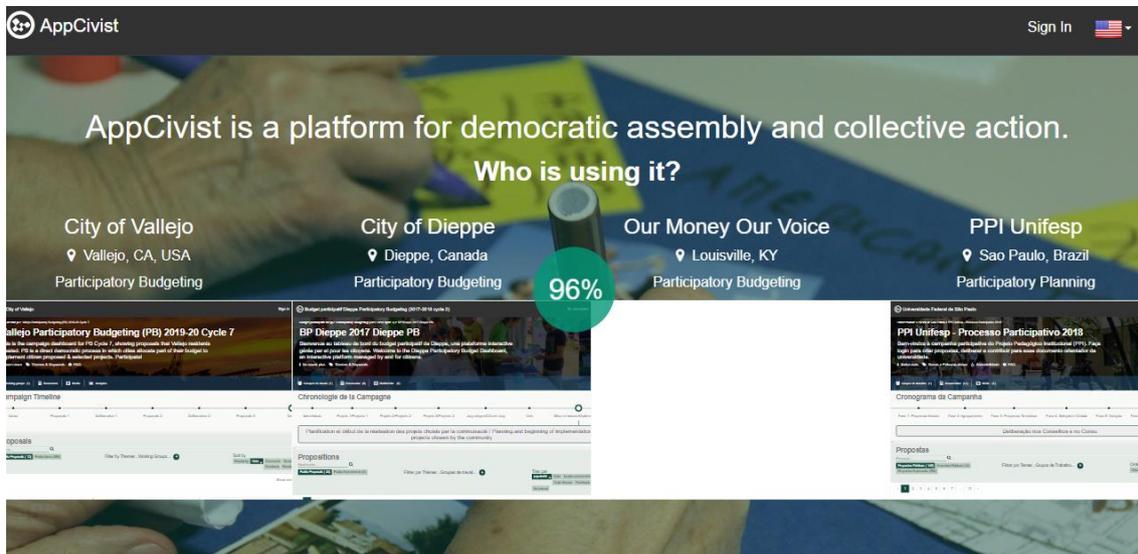


Figura 58. Plataforma Appcivist

Argu

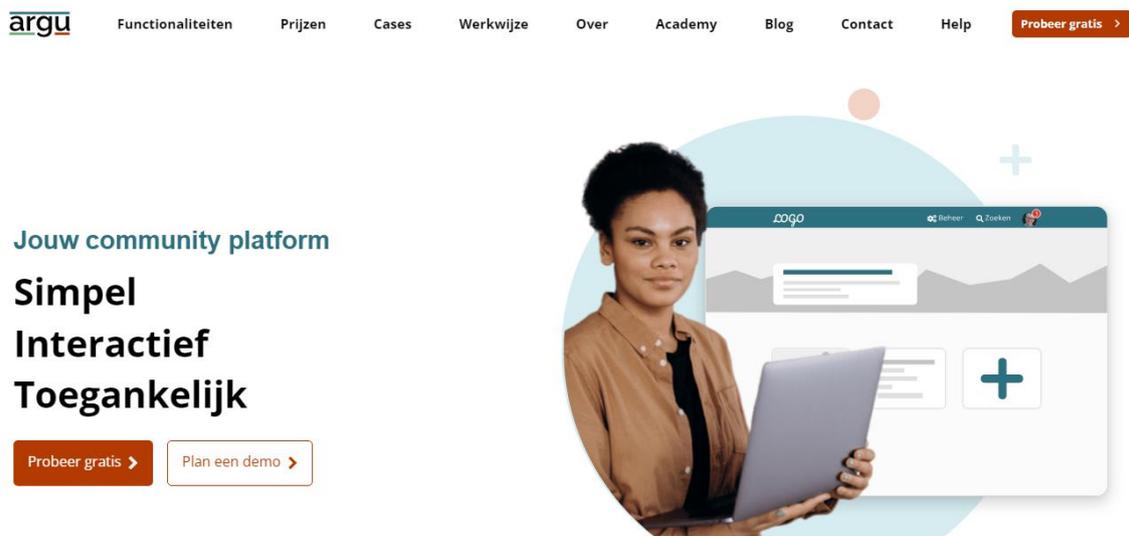


Figura 59. Plataforma Argu

CitizenLab



Figura 60. Plataforma CitizenLab

Colab.re



Figura 61. Plataforma Colab.re

CONSUL

Funcionalidades Documentación Empresas

ES | EN

CONSUL

Software libre para la participación ciudadana.

Descargar CONSUL (github)

Probar demo de CONSUL

Contacto

CONSUL es la herramienta de participación ciudadana más completa

Figura 62. Plataforma CONSUL

Decidim

decidim

democracia participativa de código libre para ciudades y organizaciones

demo online

decidim es una plataforma digital de participación ciudadana

Tecnología libre y segura.
Con todas las garantías democráticas.
Reprogramar la democracia ahora es posible con Decidim.

Figura 63. Plataforma Decidim

DemocracyOS



Figura 64. Plataforma DemocracyOS

LiquidFeedback

Decisiones Fáciles

LiquidFeedback es un poderoso software para el desarrollo de propuestas y la toma de decisiones que empodera a las personas para tomar decisiones claves con mayor facilidad.

LiquidFeedback facilita la toma de decisiones y la formación de opiniones estableciendo un entorno innovador para crear sugerencias, iniciativas y alternativas competitivas en forma sencilla y con un flujo de trabajo transparente.

[Ver Video](#) [Solicitar un Seminario Web Gratis](#)

Más Información

Figura 65. Plataforma LiquidFeedback

Smart Agora

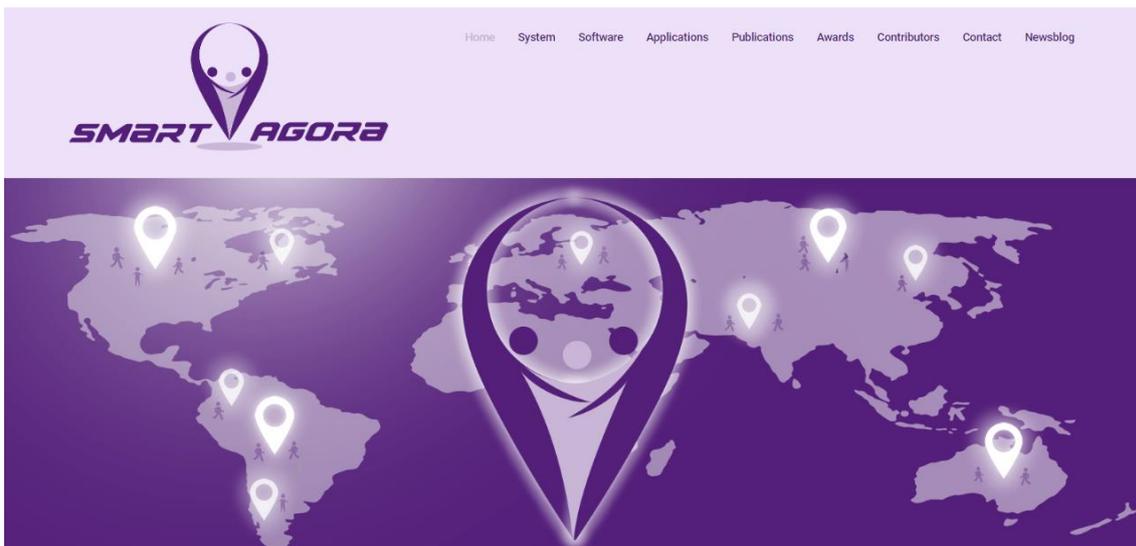


Figura 66. Plataforma Smart Agora

VoteIT



VoteIT - bättre beslutsmöten online



I VoteIT kan mötesdeltagare lägga förslag, diskutera, fatta beslut. Mötet kan ske helt online eller i kombination med fysiskt möte där deltagarna träffas och använder VoteIT för att fatta beslut. VoteIT är i alla delar fri och öppen programvara och omhändertas av den ideella föreningen VoteIT.

I VoteIT finns

Figura 67. Plataforma VoteIT

Anexo B. Reunión con presidenta Asociación de estudiantes CISIC-CSOFT

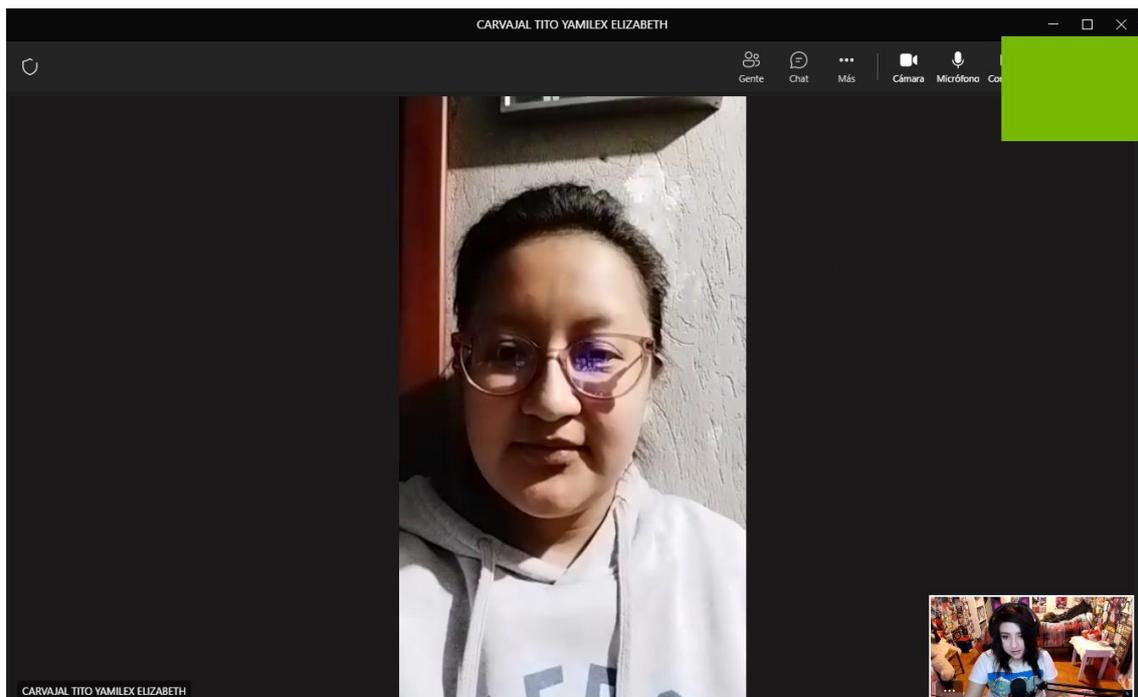


Figura 68. Reunión con la presidenta Asociación de estudiantes CISIC-CSOFT

Anexo C. Cuestionario de Encuesta

Encuesta para medir los beneficios de la Plataforma de Participación

Encuesta para medir el grado de satisfacción en el uso de la plataforma de participación ciudadana. La presente encuesta se basa en las 6 categorías del modelo de DeLone & McLean: calidad del sistema, calidad de la información, calidad del servicio, intención de uso, satisfacción del usuario y beneficios obtenidos. La encuesta tomará unos minutos y sus respuestas son totalmente anónimas

Para las respuestas se ha usado una escala de 1 a 5, donde 1 significa total desacuerdo y 5 corresponde a totalmente de acuerdo.

1. Sexo
 - Femenino
 - Masculino

2. Edad

- 18-20
- 20-25
- 25-30
- 30-40
- Mayor a 40

3. Calidad del sistema

	Totalmente desacuerdo	En desacuerdo	No estoy seguro	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
¿Es fácil de utilizar el sistema?					
¿Es fácil aprender a manejar el sistema en poco tiempo?					
¿El tiempo de respuesta es adecuado?					
¿Encuentro fácil que el sistema haga lo que yo quiero?					
¿El sistema provee funciones útiles?					
¿La navegación en el sistema es fácil y amigable?					

4. Calidad de la información

	Totalmente desacuerdo	En desacuerdo	No estoy seguro	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
¿El sistema proporciona información confiable?					
¿La información presentada es comprensible?					
¿El sistema presenta información actualizada?					
¿El sistema presenta información de manera oportuna?					
¿Los de resultados de una elección que me brinda el sistema son exactos?					

5. Calidad del servicio

	Totalmente desacuerdo	En desacuerdo	No estoy seguro	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
¿El tiempo de respuesta cuando existe una inquietud y/o inconveniente es rápido y oportuno?					
¿El sistema está disponible todo el tiempo?					
¿El sistema cumple con las funcionalidades indicadas?					

¿En general, no tuve inconvenientes al usar la aplicación?					
--	--	--	--	--	--

6. Intensión de uso

	Totalmente desacuerdo	En desacuerdo	No estoy seguro	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
¿Usar el sistema me permite participar en el proceso de toma de decisiones más rápidamente?					
¿Usar el sistema agiliza el proceso de toma de decisiones?					
¿Usar el sistema hace que sea más fácil gestionar un proceso de toma de decisiones?					
¿En general, yo encuentro útil usar el sistema para realizar un proceso de toma de decisiones?					

7. Satisfacción del usuario

	Totalmente desacuerdo	En desacuerdo	No estoy seguro	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
¿La información del sistema satisface sus necesidades?					
¿El sistema cumple con sus expectativas?					
¿Se siente cómodo usando el sistema?					
¿Usted animaría a otras personas a utilizar el sistema?					
¿Estoy satisfecho con las funcionalidades del sistema?					
¿En general, el sistema es satisfactorio?					

8. Beneficios obtenidos

	Totalmente desacuerdo	En desacuerdo	No estoy seguro	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
¿El sistema me ahorra tiempo?					
¿El sistema mejora mi productividad?					
¿El sistema me facilita la realización de un proceso participativo?					
¿El sistema me facilita el acceso a los resultados de manera rápida y comprensible?					