



Tecnológico Nacional de México

Campus Querétaro

***METODOLOGÍA PARA GESTIÓN DE LA INNOVACIÓN
TECNOLÓGICA BASADA EN RETOS TÉCNICO - ECONÓMICOS***

Que para obtener el Grado de:

MAESTRA EN INGENIERÍA

presenta:

ING. ANA ISABEL FLORES YEPEZ

Dirigida por:

Director: M.C. Margarita Prieto Uscanga

Codirector: M. I. E. María Teresa López Ostria

Asesor: M. C. Alicia Prieto Uscanga

Diciembre 2023

Querétaro, Qro. **05/octubre/2023**
OFICIO No. DEPIN/195/2023

ANA ISABEL FLORES YEPEZ
ESTUDIANTE
MAESTRÍA EN INGENIERÍA
PRESENTE

De acuerdo con el Reglamento para Exámenes Profesionales de la Dirección General de Educación Superior Tecnológica, se le autoriza la impresión de la Tesis, para obtener el Grado de MAESTRÍA EN INGENIERÍA, titulada:

"METODOLOGÍA PARA GESTIÓN DE LA INNOVACIÓN TECNOLÓGICA BASADA EN RETOS TÉCNICO - ECONÓMICOS"

Para el correspondiente Examen de Grado.

ATENTAMENTE

Excelencia en Educación Tecnológica
"La tierra será, como sean los hombres"



RÓDRIGO RODRÍGUEZ RUBIO
JEFE DE LA DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

c.c. Coordinación de Maestría
Archivo

Jany*

Recibir
11-10-23
[Signature]

Santiago de Querétaro, Qro. **04/diciembre/2023**
OFICIO No. DEPIN/255/2023
ASUNTO: CONSTANCIA DE NO PLAGIO

**A QUIEN CORRESPONDA:
PRESENTE**

Por medio de la presente se hace constar que el trabajo de tesis con título: "**METODOLOGÍA PARA GESTIÓN DE LA INNOVACIÓN TECNOLÓGICA BASADA EN RETOS TÉCNICO - ECONÓMICOS**"; ha sido revisado por medio de la herramienta de software TURNITIN, cuyo resultado se anexa a la presente y **no se ha encontrado evidencias de plagio en su realización**. El autor de dicho trabajo, estudiante de **Maestría en Ingeniería, ANA ISABEL FLORES YEPEZ**, es la responsable de la autenticidad y originalidad del mismo y manifiesta que para su desarrollo ha utilizado diversas citas para su soporte, mismas que han sido marcadas a lo largo del mismo y listadas al final como **REFERENCIAS bibliográficas**.

Se extiende la presente para la continuación del proceso de obtención del grado de Maestría en Ingeniería, y a petición de la interesada.

ATENTAMENTE

*Excelencia en Educación Tecnológica
La tierra será, como sean los hombres*




RODRIGO RODRIGUEZ RUBIO
JEFE DE LA DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

ccp. Coordinación de Maestría en Ingeniería
Archivo

Jany*

Santiago de Querétaro, Qro. 04 de diciembre de 2023.

El que suscribe, egresado de MAESTRÍA EN INGENIERÍA; de manera libre y voluntaria autorizo al Centro de Información del Tecnológico Nacional de México Campus Querétaro a difundir la obra de mi autoría con el Título del trabajo METODOLOGÍA PARA GESTIÓN DE LA INNOVACIÓN TECNOLÓGICA BASADA EN RETOS TÉCNICO - ECONÓMICOS. Para fines académicos, científicos y tecnológicos, mediante formato CD-ROM o digital, desde Internet, Intranet y en general cualquier formato conocido o por conocer.

Dicha obra estará disponible al estudiantado de esta Institución a partir del 08 DE DICIEMBRE DE 2023, fecha en la cual se puede difundir la obra.

Postulante: ANA ISABEL FLORES YEPEZ


No. de Control: M21141375

Correo electrónico: anaisab95@gmail.com

Título de la obra: METODOLOGÍA PARA GESTIÓN DE LA INNOVACIÓN TECNOLÓGICA BASADA EN RETOS TÉCNICO - ECONÓMICOS

Área del conocimiento: GESTIÓN DE LA INNOVACIÓN Y CALIDAD

Palabras clave de la obra Innovación, Hackathon, Innovación Abierta, Ecosistemas de Innovación, Gestión.


Ana Isabel Flores Yopez

NOMBRE Y FIRMA

Índice General

Índice de Figuras	VII
Índice de Tablas	VIII
Acrónimos	IX
Agradecimientos	X
Introducción	13
Resumen	11
Abstract	12
Capítulo 1 Planteamiento del problema	15
1.1 Antecedentes	15
1.2 Objetivos	18
1.2.1 General	18
1.2.2 Específicos	18
1.3 Metas	18
1.4 Hipótesis	19
1.5 Justificación.....	19
1.6 Alcance y limitaciones	20
Capítulo 2 Marco Teórico	21
2.1 Innovación.....	21
2.2 Tipos de Innovación	23
2.2.1 Innovación tecnológica	23
2.2.2 Innovación tradicional (Cerrada).....	23

2.2.3 Innovación abierta	24
2.3 Modelos de Innovación	33
2.4 Gestión de la Innovación	37
2.4.1 Madurez para la gestión de la innovación	38
2.5 Ecosistemas de Innovación	43
2.5.1 Componentes o actores de los ecosistemas	44
2.5.2 Los roles de los ecosistemas de innovación	46
2.5.3 Casos de éxito de los ecosistemas de innovación	49
Capítulo 3 HUBIQ Energía e Innovación Tecnológica AC	55
3.1 HUBIQ ENERGÍA E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA, Asociación Civil	55
3.2 Ecosistema de innovación en Querétaro	56
3.3 Temas de interés por parte de HUBIQ	58
3.3.1 Micromovilidad sustentable	58
Capítulo 4 Metodología	61
Capítulo 5 Propuesta metodológica para la gestión de la innovación tecnológica basada en retos técnico - económicos	64
5.1 Metodología para la Gestión de la Innovación Tecnológica basada en retos Técnico- Económicos	64
Capítulo 6 Resultados	84
Conclusiones generales	95
Referencias	97
Anexos	103

Índice de Figuras

Figura 1 Sistema de innovación cerrada.....	25
Figura 2 Paradigma de la innovación abierta.....	26
Figura 3 Factores de gestión para innovación abierta.....	29
Figura 4 Madurez para la gestión de la innovación.....	39
Figura 5 Temas de la industria 4.0, por área de especialidad.....	57
Figura 6 Diagrama de la metodología de trabajo.....	61
Figura 7 Metodología “estrategia Hackathon”.....	66
Figura 8 Esquema definición del problema.....	68
Figura 9 Definición del problema.....	70
Figura 10 Formato Evaluación de propuestas.....	82
Figura 11 Formato registro de proyecto.....	85
Figura 12 Formato registro de los participantes.....	86
Figura 13 Formato registro de los participantes continuación.....	87
Figura 14 Formato Evaluación del evento.....	88
Figura 15 Formato Evaluación del evento continuación.....	89
Figura 16 Formato Evaluación de propuestas.....	90
Figura 17 Diagrama de pasos.....	91
Figura 18 Diagrama de pasos continuación 2.....	92
Figura 19 Diagrama de pasos continuación 3.....	92
Figura 20 Diagrama de pasos continuación 4.....	93
Figura 21 Diagrama de pasos final.....	94

Índice de Tablas

Tabla 1 Comparación de innovación abierta e innovación cerrada.....	27
Tabla 2 Modelos de innovación estáticos.....	34
Tabla 3 Modelos dinámicos de la innovación	36
Tabla 4 Importancia de la madurez y sus dimensiones	42
Tabla 5 Ventajas y desventajas de la micromovilidad	59
Tabla 6 Características de las modalidades para el Hackathon	73
Tabla 7 Numeración bases legales presencial	114
Tabla 8 Numeración bases legales virtual.....	126

Acrónimos

CONAHCyT - Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnología

TECNM – Tecnológico Nacional de México

HUBIQ Energía e Innovación Tecnológica AC

Licore – Laboratorio en Control Reconfigurable AC

GIZ - Sociedad Alemana de Cooperación Internacional

I+D - Innovación y Desarrollo

IA – Innovación Abierta

CIC – Cambridge Innovation Center

MIT – Instituto Tecnológico de Massachusetts

Agradecimientos

Al apreciar el día de hoy el resultado de este proyecto, no me queda más que agradecer a todos aquellos que estuvieron presentes en el desarrollo y conclusión de este.

Se agradece a las instituciones que han hecho posible la realización del trabajo, al TECNM campus Querétaro y a HUBIQ, Gracias por la ayuda y por la confianza depositada en mí. A mi comité de tesis, por la acertada orientación, soporte y discusión crítica que me permitió realizar un trabajo consistente y concluirlo en tiempo y forma.

Se otorga el reconocimiento público al Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnología (CONAHCyT), como patrocinador en los productos generados durante el estudio del programa de la Maestría en Ingeniería, a través del apoyo recibido por la convocatoria Becas Nacionales.

Ofrezco un agradecimiento a mis padres y mis hermanos que desde el inicio de este proyecto de vida han estado presentes en cada uno de los momentos buenos y malos de este camino, por su comprensión, comunicación constante y apoyo emocional constante. A mis amigos igualmente un agradecimiento por su comprensión, comunicación constante y apoyo emocional constante.

Finalmente ofrezco un agradecimiento a mi persona por mi esfuerzo y dedicación durante estos dos años de trabajo constante, que a pesar de todas las adversidades que se me presentaron continúe hasta la conclusión de cada una de las actividades planteadas al inicio de este proyecto.

Resumen

El presente proyecto se realiza para el interés del HUBIQ en la creación de una metodología para gestionar la innovación tecnológica, que de acuerdo a la información proporcionada se tendrá en cuenta los retos de innovación enfocados al ecosistema que se tiene, dejando como resultado una metodología que se pueda utilizar en diversos temas de interés por parte de HUBIQ.

En la búsqueda de nuevas estrategias que permitan un aprovechamiento más impactante en la innovación, que se vaya adaptando a las necesidades actuales que se tienen en México principalmente. El desarrollo de HUBIQ en el estado de Querétaro permite que a la interacción entre los actores del ecosistema del estado e instituciones del extranjero se desarrolle con mayor fluidez al ser enlace entre ambos, por lo tanto, se desarrolla una estrategia que facilitaría aún más el contacto entre cada uno de los actores de este ecosistema. El plantear una estrategia mediante retos no solo facilita la comunicación entre los actores, si no a su vez da solución a problemáticas sociales, empresariales, entre otras, que se tengan actualmente, buscando un beneficio conjunto entre los participantes. Contar con una metodología para gestionar la innovación abierta mediante retos de innovación ayuda a establecer una cultura de innovación dentro de la organización. Al permitir la colaboración abierta, se fomenta la creatividad y se promueve la generación de nuevas ideas desde diferentes perspectivas.

Palabras clave. Innovación abierta, Gestión de la innovación, Hackáthones, Estrategias, Herramientas de innovación

Abstract

The present project is carried out for the interest of HUBIQ in the creation of a methodology to manage technological innovation, taking into account the innovation challenges focused on the ecosystem that is in place, resulting in a methodology that can be used in various topics of interest by HUBIQ.

In the search for new strategies that allow for a more impactful utilization in innovation, which adapts to the current needs primarily in Mexico. The development of HUBIQ in the state of Querétaro allows for a smoother interaction between the actors within the state's ecosystem and foreign institutions, acting as a link between the two. Therefore, a strategy is developed that would further facilitate contact between each of the actors within this ecosystem. Introducing a strategy through challenges not only facilitates communication among the actors but also provides solutions to current social and business problems, among others, seeking a mutual benefit among participants. Having a methodology to manage open innovation through innovation challenges helps establish a culture of innovation within the organization. By allowing for open collaboration, creativity is encouraged and the generation of new ideas from different perspectives is promoted.

Keywords. Open Innovation, Innovation management, Hackathons, Strategies, Tools for innovation

Introducción

La presente investigación se enfoca en la aplicación de la innovación tecnológica y la innovación abierta, así como se lleva la gestión de estas innovaciones.

El objetivo principal de este proyecto es el desarrollo de una metodología para la gestión de la innovación tecnológica, que permita el involucramiento de diversos actores de los ecosistemas de innovación. El trabajo se llevó en colaboración con el Tecnológico Nacional de México campus Querétaro y con HUBIQ.

Para la obtención de la estrategia que se acoplaba a las necesidades de HUBIQ, se llevaron investigación documental, análisis de cada una de las estrategias que se encuentran libremente en la red, logrando una recopilación de las innovaciones más eficientes, eficaces o que sean sobresalientes o que generen un desarrollo enfocado a cómo va evolucionando de la tecnología y buscar cumplir con las necesidades del siglo presenta, y mejorar el mercado que puedan ofrecer las empresas.

Para poder desarrollar una estrategia que sea más eficiente en el momento de aplicarla a la modalidad de retos de innovación, se analizó de manera objetiva las necesidades de la sociedad, esto se realizó con un estudio de mercado básico obteniendo resultados generales, sin embargo, se determinó un problema enfocado a la micromovilidad siendo este un tema de interés para HUBIQ, dentro del estudio se llevaron a cabo un conjunto de conferencias y aplicación de encuestas con expertos en los temas para la aplicación de la estrategia seleccionada. Con la investigación y el desarrollo de los objetivos planteados, se determina que las estrategias de innovación son facilitadoras para la resolución de retos enfocados a temas de interés para los interesados, la correcta elección de la estrategia que se necesite es fundamental para que la solución e innovación que se busque sea de manera satisfactoria.

En el cierre del trabajo se expone la estrategia que para los intereses y objetivos

planteados permite la aplicación a soluciones de problemas mediante retos de innovación, así como una serie de herramientas que facilitaran la misma implementación de esta. Con la investigación y el desarrollo de los objetivos planteados, se determina que las estrategias de innovación son facilitadoras para la resolución de retos enfocados a temas de interés para los interesados, la correcta elección de la estrategia que se necesite es fundamental para que la solución e innovación que se busque sea de manera satisfactoria.

Capítulo 1 Planteamiento del problema

El propósito de este capítulo es plantear el contexto actual del cual se identifica la necesidad de implementar acciones que contribuyan a aportar mejoras al ecosistema de innovación de Querétaro. Por ello, se describen los antecedentes, las preguntas de investigación, los objetivos y la metodología de abordaje para lograr los objetivos.

1.1 Antecedentes

La apertura comercial que se detonó en el país producto de la firma de acuerdos comerciales con otros países motivó un crecimiento en el intercambio de mercancías entre los firmantes de dichos acuerdos. Si bien para los mercados, tener al alcance nuevos productos y servicios representa una mejora significativa al momento de adquirir aquellos satisfactores de su preferencia; para las empresas representa un movimiento de suma importancia ya que se acelera la competencia con otros jugadores interesados en lograr participación en el mercado, lo cual demanda cambios significativos en la oferta de bienes y servicios, por ende, desarrollar nuevas tecnologías.

En este contexto, el principal diferenciador en el cual descansa la ventaja competitiva de las empresas es la innovación, Fernández (2013) se refiere a esta, tanto en el proceso como en el modelo de negocio, se traduce como una propuesta diferenciada al consumidor, que se valorará como un nuevo producto, servicio o combinación de ambos. Mientras tanto Afuah (1999) define a la innovación como la utilización del conocimiento mejorado para ofrecer un nuevo producto o servicio que desean los clientes.

El decidir implementar la innovación en cualquier ámbito del sector productivo es considerado una ventaja favorable para todos, pero la falta de recursos en algunos proyectos hace que estos no se desarrollen como corresponde dejando atrás grandes beneficios que podrían ser benefactores para el sector industrial, así como para la sociedad en general. Al

hablar de innovación en cuanto a elegir el camino de la innovación demanda que los tomadores de decisiones evalúen la mejor estrategia a implementar en función a los recursos, así como a las oportunidades que el entorno ofrecen; en este escenario se pueden elegir entre la innovación cerrada o abierta, cada una de ellas con diferentes características, ventajas y desventajas.

Sin embargo, en años recientes, la innovación abierta cobra un mayor protagonismo debido a la promoción que los gobiernos han asumido en el impulso de dicha estrategia para mejorar el desarrollo económico.

En el caso del estado de Querétaro, tanto en el Plan de Desarrollo del sexenio 2016 - 2021 como en el actual, se han incluido estrategias encaminadas a desarrollar un ecosistema de innovación en donde se pueda impulsar el crecimiento económico, su interés en el progreso industrial y la innovación se va incrementado, así como la iniciativa de invertir en el aspecto innovación, lanzando convocatorias en áreas de temas de interés social en donde se puede aplicar la innovación, apoyando a las instituciones.

A principios del primer trimestre del 2021 se dio a conocer la noticia de la creación del HUBIQ Energía e Innovación Tecnológica AC, en esta noticia se habla de la importancia de la innovación tecnológica como un impulsor para la acción climática total y los procesos decididos de reactivación económica verde. En la iniciativa de crear el HUBIQ se ven involucrados “la Secretaría de Desarrollo Sustentable del estado de Querétaro (SEDESU) en coordinación con la Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH (Cooperación Alemana al Desarrollo Sustentable) a través del Proyecto “Convergencia de la Política Energética y de Cambio Climático en México” (CONECC) han trabajado en la creación de un Hub de innovación, ahora nombrado HUBIQ, en materia de energía renovable y eficiencia” (Ramírez et al, 2021)

Desde el nacimiento del HUBIQ se ha implementado un programa en conjunto con Licore, GIZ y el Clúster de energía, en donde buscan la relación de cooperación triple hélice (gobierno, empresas y la academia) lo que constituye el núcleo de valor del HUBIQ. (Ramírez et al, 2021) Con esto el HUBIQ captó el tema en torno a la reactivación económica enfocado a las MiPymes, ofreciendo capacitación en temas como obtención y procuración de fondos, gestión tecnológica y temas técnicos específicos a esto lo denominaron una estrategia para impulsar la innovación de emprendedores. Estos esfuerzos se han ido enfocando en su mayoría en el tema de micromovilidad.

En el análisis de los trabajos previos realizados por HUBIQ se aprecia que el implementar estrategias que impliquen la innovación cerrada es un gran reto y se llegó la conclusión de que parte del éxito se debe a las habilidades que se desarrollen en conjunto con los actores del ecosistema y el conocimiento que se vaya adquiriendo a lo largo de la aplicación. Con la estrategia de innovación cerrada las organizaciones siguen dependiendo de terceros. HUBIQ después de una serie de capacitaciones y cursos que impartieron, observaron que, a las instituciones participantes, como a las personas no cuentan con un método adecuado para poder identificar problemas e impactar surgiendo la estrategia de inteligencia.

La gestión de la innovación tecnológica en el ecosistema de innovación de Querétaro hay instituciones que tienen estrategias e imparten conocimientos enfocados a la innovación, el HUBIQ presentó una estrategia de iniciativa de la inteligencia estratégica brindando capacitación a investigadores, trabajadores, así como a los interesados, mediante talleres constantes, pero aún se necesita el involucramiento de terceros dando un impacto a largo plazo, de ésta experiencia, surge la inquietud de realizar un cambio de estrategia buscando incursionar en el terreno de la innovación abierta a través de la involucramiento de diferentes actores del ecosistema de innovación. Con el enfoque que plantea el HUBIQ y el análisis de la información adquirida surge la pregunta:

¿Cuál es la estrategia más adecuada para que el HUBIQ pueda promover la innovación abierta en el tema de micromovilidad y participen los actores que integran el ecosistema de innovación en el estado de Querétaro?

1.2 Objetivos

1.2.1 General

Diseñar una metodología para la gestión de la innovación tecnológica, basado en retos técnico – económicos.

1.2.2 Específicos

- Definir una estrategia con base en el análisis de las propuestas que hoy en día se promueven en torno a la innovación abierta
- Identificar características que debe de contener una estrategia de innovación abierta
- Validar la estrategia de innovación abierta, propuesta a través de su aplicación a un caso de estudio: reto de micromovilidad (Realizar una planeación para la prueba piloto para el reto de micromovilidad)

1.3 Metas

- Desarrollar una metodología válida para la promoción de la innovación abierta.
- Integrar una serie de tablas informativas sobre el comparativo de las estrategias analizadas.
- Lanzar un Reto de Innovación abierta en el área de micromovilidad urbana que se encuentre en sintonía con la transición energética (energías limpias), involucrando al sector industrial, a las universidades, centros de investigación y todos aquellos interesados en buscar una solución para tener una movilidad de

un lugar a otro de una manera más sustentable y accesible para la comunidad de la zona centro de Querétaro.

1.4 Hipótesis

Desarrollar una metodología para la resolución de problemas a través de retos de innovación permitirá aprovechar las capacidades del ecosistema de innovación, en donde una estrategia de retos obtiene mayor impacto y mejores beneficios con respecto a lo que se busca como objeto social en el HUBIQ, planteando un reto en donde se aprovechan las capacidades del ecosistema de innovación, guiando hacia donde se deben dirigir para lograr la resolución de una problemática avanzando con resultados claros mediante un trabajo en conjunto y equitativo.

1.5 Justificación

La realización de una Metodología para la Gestión de la Innovación logrará que el HUBIQ pueda usar estrategias que le facilitará el llevar a cabo retos de innovación para la búsqueda de la solución de problemas de una manera más eficaz, pudiendo enfocarse en cualquier área de la innovación. Al promover la colaboración de los diversos actores del ecosistema de innovación se promueve la aclaración de incertidumbres de manera colectiva, en cualquier tema que compete al ecosistema.

El trabajar con un sistema de innovación abierta facilita el desarrollar las capacidades del ecosistema local, dirigiendo la resolución de sus problemas de una manera más concreta, siendo de una manera más rápida y efectiva que otras estrategias.

La definición de la metodología debe incorporar para su cumplimiento, los objetivos de Desarrollo Sostenible establecidos por la Organización de las Naciones Unidas (ONU) en la Agenda 2030 ya que México está comprometido a impulsar el cumplimiento de estos. Se identifican 4 objetivos que se relacionan con el tema de micromovilidad, a saber:

- Objetivo 4 que establece una educación de calidad teniendo una relación con el trabajo colaborativo, con todos aquellos que se involucren en el desarrollo de la innovación.
- El objetivo 7 las energías renovables permiten la implementación de un reto que involucre una problemática con base en base a la micromovilidad ambiental.
- El objetivo 9 industria, innovación e infraestructura, se encuentra involucrado desde el comienzo del desarrollo de la metodología.
- El objetivo 17 en donde indica la importancia de las alianzas estratégicas para lograr los objetivos.

La implementación de la metodología en los retos permitirá que haya una convergencia de profesionales de diversas áreas para buscar una solución en conjunto, otorgando un beneficio para cada uno de los involucrados.

Al realizar el pilotaje del reto de innovación abierta en el tema de micromovilidad guiará a resultados que indicarán si realmente la forma de la implementación de la metodología es favorable o si está requerirá algunos ajustes para que su beneficio de aplicación sea mayor y otorgue resultados favorables para todos.

1.6 Alcance y limitaciones

El presente trabajo plantea el desarrollo de una Metodología enfocada a una estrategia de innovación abierta que se puede integrar al modelo de gestión de la innovación del HUBIQ.

Se determinó porque desarrollar de acuerdo con el tiempo una prueba piloto con el lanzamiento de un reto de innovación en el área de micromovilidad sustentable (energías limpias), dicho reto será lanzado para la zona centro de Querétaro, con aquellas empresas que se involucren en la innovación, universidades, centros de investigación y todos aquellos individuos que busquen el desarrollo de la innovación bajo el concepto de la innovación abierta.

Capítulo 2 Marco Teórico

El objetivo de este capítulo es integrar conocimientos teóricos en torno al tema de innovación abierta de tal manera que permita orientar el abordaje del problema hacia una propuesta de solución validada y fundamentada; para ello se abordarán los temas de innovación, su clasificación, el ecosistema de innovación, la gestión de la innovación.

2.1 Innovación

De acuerdo con el Manual de Oslo (2018) la innovación puede definirse como una actividad como el resultado de una investigación.

“Una innovación es un producto o proceso nuevo mejorado (o una combinación de ambos) que difiere significativamente de los productos o procesos anteriores de la unidad y que se han puesto a disposición de los usuarios potenciales (producto) o se han puesto en uno de unidad proceso” Manual de Oslo, 2018, pág. 20

La innovación se considera un factor fundamental para poder mejorar los niveles de vida y puede afectar a individuos, instituciones, sectores económicos enteros y países de múltiples maneras. El manual de Oslo desde 1992 ha sido el estándar internacional con el que se referencia para conceptualizar y medir la innovación. (Manual de Oslo, 2018)

Si se habla de la innovación enfocada a la gestión de nuevos proyectos y una estructura organizacional, Afuah (1999) habla de que la innovación es la utilización del conocimiento nuevo para ofrecer un nuevo producto o servicio que desean los clientes, proponiendo que al tener un enfoque organizacional la innovación = invención + comercialización.

La innovación puede ser vista en diversos enfoques, pero si se habla de la innovación con un enfoque en materia de sistemas, existen enfoques multidisciplinarios e interdisciplinarios para examinar las interdependencias entre los actores, incertidumbres de los resultados, así

como las características evolutivas y dependientes del camino de los sistemas que son complejos y no lineales. (Manual de Oslo, 2018)

Chesbrouhg (2015) plantea que la innovación tenga un verdadero impacto social se evidencia hasta que esta ha sido comercializada y producida a gran escala en el mercado.

La innovación es fuente de progreso y desarrollo. Las empresas y las naciones que innovan continuamente seguirán siendo económicamente fuertes. No es casualidad, por tanto, que los países con mayor actividad de patentes y mayor inversión en I+D sean líderes mundiales en desarrollo económico. (Shepherd, 2012)

El enfoque para la aplicación de la innovación está dentro de ciertas características, Shepherd (2012) describe de la siguiente manera:

- La innovación puede ser aplicada como creación, dando un mejor aprovechamiento de los recursos que se tengan al alcance de las organizaciones
- Puede ser aportar difusión y aprendizaje, dando paso a adquirir nuevos productos o servicios
- Ser un suceso, al momento de desarrollarse un producto o servicio mejorado y con características que faciliten actividades
- Tener una trayectoria relevante, existe una serie de innovaciones partiendo de una fuente en original dentro de las instituciones.
- Innovar con estrategia, facilitando las actividades de la institución para la obtención de un mejor resultado
- Innovar de acuerdo con el lugar geográfico en donde se encuentre la organización y/o el producto en donde se quiera mejorar, dando un aprovechamiento a los recursos de la zona. (pág. 5)

2.2 Tipos de Innovación

La innovación tiene diversos significados que dependen del enfoque y el área en donde se desarrollaran nuevas ideas, nuevos productos o servicios. Para el presente trabajo de acuerdo al enfoque que se va a tomar con los retos de innovación, se abordarán solamente los conceptos de innovación tecnológica, tradicional (cerrada) y abierta. Centrando en desglosar más las características de la innovación abierta como estrategia para gestionar las ventajas competitivas de las organizaciones.

2.2.1 Innovación tecnológica

Desde los años 60 la innovación tecnológica se volvió un factor importante para el sustento y prosperidad de una empresa o nación, creando una correlación directa entre la inversión en la tecnología y la aparición de innovaciones. (Ruiz y Mandado, 1989)

El proceso de innovación tecnológica puede ser visto desde varias perspectivas, como la determinación tecnológica, donde se puede ver el desarrollo de la ciencia y la tecnología, la voluntad científica y tecnológica aparece en la naturaleza innovadora, como un modelo simplificado del proceso de innovación tecnológica. También se puede ver desde la perspectiva de la demanda del mercado, donde la innovación parte de una necesidad, sin importar qué esta se pueda transformar en un incremento de los esfuerzos tecnológicos para satisfacerla, este modelo nos permite observar el punto donde se encuentra el mercado y hacia dónde se dirige, son factores clave para lograr una innovación exitosa. (Ruiz y Mandado, 1989)

2.2.2 Innovación tradicional (Cerrada)

La innovación es una característica inherente a la sociedad humana, la creación y comercialización de las nuevas ideas y conocimientos, promoviendo al éxito tanto nacional como internacional de las empresas (Shepherd, 2012)

Tradicionalmente, las empresas han utilizado sus propios recursos para desarrollar innovación. La razón principal por lo que la innovación tradicional al tener una falta de orientación empresarial en la ciencia y la idea de proteger los activos corporativos. En estas organizaciones la innovación se mide mediante el porcentaje de inversión en I+D sobre las ventas. Al mismo tiempo, es bien sabido que estas cifras en particular solo reflejan el volumen de las inversiones, no tanto el beneficio comercial obtenido de las mismas. El aplicar estas prácticas en su innovación se puede decir que las organizaciones mantienen una innovación cerrada a solamente sus factores internos y no están interesados en cambios significativos.

La manera en que las empresas aplican este tipo de innovación es principalmente:

- El conocimiento generado y obtenido no suele estar completo siempre.
- El conocimiento no siempre se llega a comercializar, no responde a las necesidades del mercado.
- Se aprecia a la innovación externa como un competidor, propiciando mantener sus recursos y presupuestos internos.

2.2.3 Innovación abierta

La innovación es un factor importante para lograr un desarrollo de las empresas, proyectos o todo aquello que está involucrado alrededor, pero actualmente el concepto de la innovación va más allá de solo la innovación cerrada, el término innovación ha ido evolucionando y en 2003 que el profesor Henry Chesbrouhg en su libro Open Innovation, en él dice que la innovación abierta es una combinación de ideas internas y externas, utilizando modelos de negocios donde se definen requerimientos de los sistemas. Dichos modelos dan el acceso a las ideas internas y externas para la creación de valor en la empresa definiendo a su vez mecanismos internos para poder retener parte del valor creado.

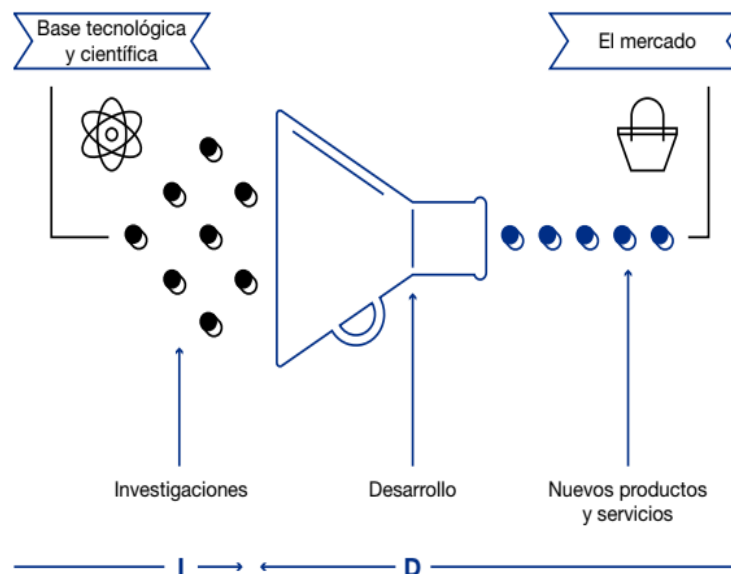
“Innovación abierta es el uso de ellos flujos internos y externos de conocimiento para acelerar la innovación interna y ampliar los mercados para su uso externo” - Henry Chesbrough, 2015 -

A su vez se puede tomar a la innovación abierta como el uso de flujos de conocimientos internos y externos para acelerar la innovación interna y expandir los mercados externos.

Chesbrough (2015) plantea que la innovación en un modelo cerrado, los proyectos de innovación de ponen en marcha desde la base científica y tecnológica de la empresa, establece una fase de desarrollo, fase en la que algunos son rechazados y otros pasan a la fase siguiente, siendo solo pocos proyectos los que pasan todas las fases y saliendo así al mercado, el mismo Chesbrough define que los proyectos de innovación abierta se abordan varios puntos y de maneras distintas, lanzándose proyectos desde fuentes tecnológicas internas o externas e incorporarse al proceso nuevas tecnologías en diferentes fases. En las figuras 1 y 2 se muestran cómo define Chesbrough los sistemas de innovación cerrada y abierta.

Figura 1

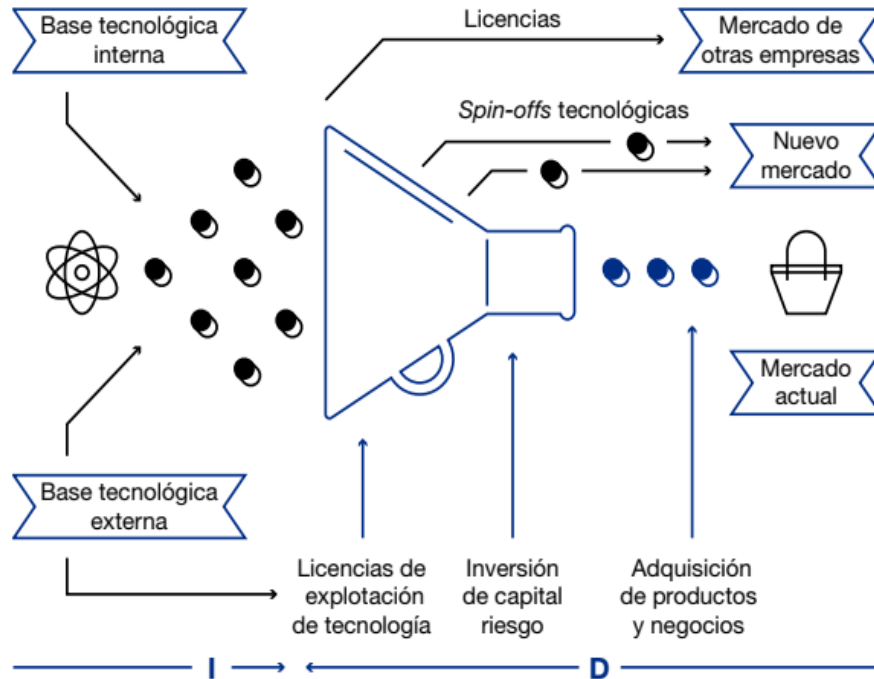
Sistema de innovación cerrada



Fuente: Tomada de Chesbrouhg (2015)

Figura 2

Paradigma de la innovación abierta



Fuente: Tomada de Chesbrouhg (2015)

Al hacer una comparación entre los modelos de innovación abierta y cerrada se pueden observar diferencias significativas en el momento de la adquisición del valor para la empresa, ya que al momento de aplicar la innovación abierta ésta no solo se basa en un solo factor si no, se basa en el involucramiento de más de un factor para la solución, mejora o desarrollo de algo ya existente o nuevo, en la Tabla 1 se realiza una comparación de las características de la innovación abierta y cerrada.

Tabla 1

Comparación de innovación abierta e innovación cerrada

Innovación abierta	Innovación cerrada
Se trabaja con talentos internos como externos de manera conjunta	Solo se trabaja para la empresa
Se obtiene un beneficio en conjunto	El beneficio solo es para la empresa
Si se genera una lluvia de ideas en conjunto tanto internamente como externamente se ganará	Solo si se crean las mayorías de ideas del sector se ganará
No se tiene que investigar para beneficiarse de la investigación	Solo si se realiza la mejor investigación se ganará
Se debe ocupar la rentabilidad para el uso de las innovaciones de las empresas por parte de terceros	Se debe tener un control del proceso de innovación para que la competencia no se beneficie de las ideas de la empresa

Nota: Elaboración Propia.

La innovación abierta trabaja con los subproductos consecuentes del modelo de negocio de las compañías (Chesbrouhg, 2015), ofreciendo un segundo conjunto de perspectivas sobre la propiedad intelectual.

La innovación abierta puede ser vista más allá de la colaboración entre dos organismos, debe estar en vinculación con los ecosistemas de innovación de las áreas industriales, dando paso a una mayor eficacia de este sistema, abriendo camino al uso eficaz del conocimiento en el ecosistema, obteniendo beneficios para los involucrados.

2.2.3.1 Elementos clave de la innovación abierta

Para que la aplicación de la innovación abierta tenga éxito que se busca, Auletta (2010) plantea que se deben considerar diez procesos clave, que requieren la intervención de sujetos que actúen y ejecuten los mismos:

- a) Identificar un problema susceptible de solución mediante la innovación abierta
- b) Formular el problema mediante la estrategia de retos
- c) Seleccionar los grupos innovadores internos y externos a quienes se invitará a resolver el reto
- d) Proponer premios e incentivos adecuados para motivar a la participación
- e) Establecer los criterios de confidencialidad y traspaso de propiedad intelectual
- f) Definir los criterios de mejor solución y calidad de las repuestas
- g) Definir la invitación a responder al reto, en conjunto con las reglas del juego
- h) Acompañar y supervisar el proceso de competencia
- i) Escoger las mejores soluciones
- j) Revisar todo el proceso (pág. 36)

Además de estos procesos hay otros elementos que son de ayuda y agilizan la aplicación de la innovación abierta.

- Modelo de negocios

Las organizaciones muchas veces llegan a realizar negocios sin tomar en cuenta cuales son los detalles de la estrategia, los procesos internos y externos, los flujos de trabajo, las reglas, etc. Siendo la necesidad de la creación de un elemento clave como los modelos de negocios para ayudar a definir cuál será el proceso de innovación, para que la organización cree valor con la innovación adquirida.

- Tecnologías externas

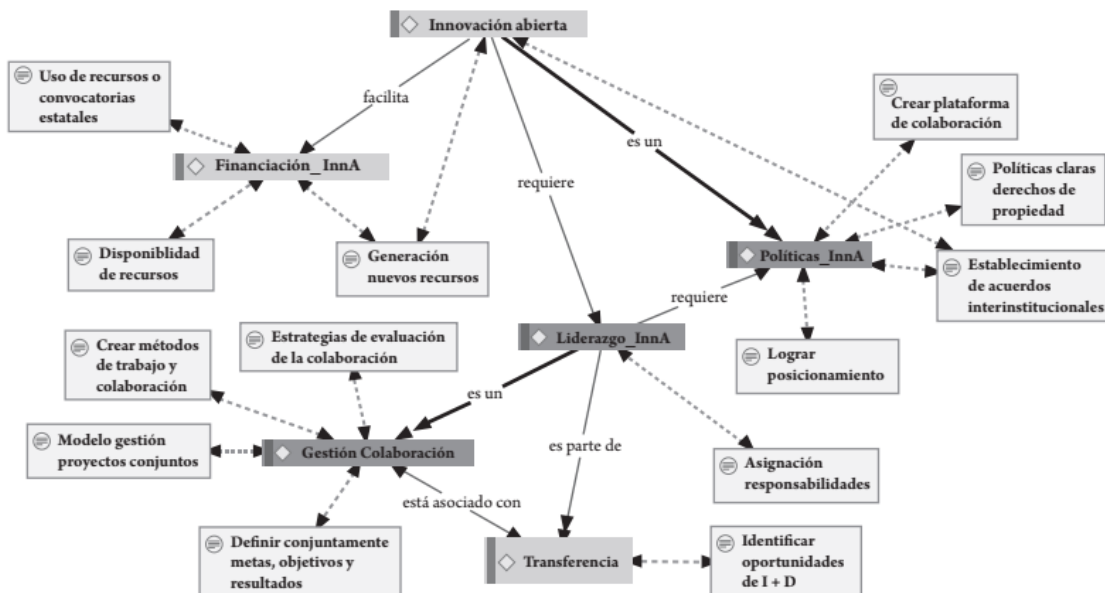
Las tecnologías permiten cubrir los déficits existentes en las estrategias de innovación de las empresas. Permitiendo a través de un proceso de innovación abierto el desarrollo de productos y servicios complementarios que de otra forma serían posibles de desarrollar, haciendo al mismo tiempo reducir el tiempo de desarrollo clave en el desarrollo de innovaciones radicales.

- Gestión del conocimiento

Gómez-Cristancho (2021) en el estudio de caracterización de las prácticas de innovación abierta, hace hincapié que, al momento de enfocar la innovación abierta al mercado con enfoques centrados en las capacidades de la organización, se debe contar con un Stakeholder principal o líder que deberá asumir la gestión del proceso, representado la descripción de la figura 3, en donde se describe gráficamente como es la gestión de la innovación abierta y sus factores.

Figura 3

Factores de gestión para innovación abierta



Fuente: Gómez-Cristancho (2021)

2.2.3.2 Estrategias para la innovación abierta

Existen diversas estrategias para el cumplimiento de la innovación abierta, algunas de ellas permiten que más de dos individuos estén involucrados en la búsqueda de soluciones buscando que no solamente se quede en el factor industrial, si no exista una colaboración entre el Gobierno, Instituciones educativas, centros de investigación y la ciudadanía de un estado, país o municipio, en la búsqueda de ideas y soluciones.

Entre las principales herramientas que de acuerdo con la literatura se pueden utilizar ya sea de manera individual o en conjunto, dependiendo de las etapas y de los objetivos de la innovación, la aplicación o la ejecución de la innovación abierta con estas herramientas ideales para incorporar un diseño centrado en el usuario desde la gestión de la innovación, las más ágiles son:

- Camp

Su objetivo es la construcción horizontal del conocimiento aplicado a la innovación abierta, permitiendo el romper paradigmas y formalidades de conferencias y/o eventos tradicionales, que permitan el involucramiento de los participantes en un mayor grado dando paso también a la vinculación interactiva y dinámica entre los participantes. La duración óptima para la realización no debe de pasar más de un día.

El mejor momento para su realización principalmente es cuando se quiere conectar distintas áreas y equipos de trabajo, permitiendo a su vez la conexión de oportunidades de trabajo.

- Crowdsourcing

La creación o el contacto con una comunidad de terceros para buscar cooperación, conocimiento y su opinión sobre un tema en particular. Para esto, puede crear o usar una plataforma de colaboración abierta existente y publicar varios puntos en los que necesita ayuda

allí, o incluso desarrollar un concurso abierto para obtener comentarios y recompensar a la comunidad

- Concursos de Innovación abierta

Su principal objetivo es abrir paso a que el público se vea involucrado en un desafío, para que propongan ideas y soluciones para su resolución, la duración de estos no tiene un límite como tal, pero se deben de considerar la formulación de etapas para que se pueda establecer una mejora a la solución y se puedan ir evolucionando las ideas. (SIPGAA, 2018)

Se debe de determinar el tema del desafío y al momento de darlo a conocer al público, así como también las bases en las que estará trabajando y las condiciones para pasar en cada etapa, dando a conocer cuáles serán las premiaciones en la finalización de cada etapa.

- Mesas con la Sociedad Civil

Su principal objetivo es potencial los procesos de dialogo, en donde la participación y la colaboración de los actores sobre un tema en específico, buscando el promover una inteligencia colectiva en la solución enfocada a las políticas públicas sociales que se centren en los ciudadanos. Esta se puede llevar en más de una sesión, dependiendo del avance o de los acuerdos establecidos en cada una de las sesiones y si se llegó a una solución en conjunto, se debe de tener en cuenta que no se deben de alargar las mesas más de 6 semanas y que cada reunión no sea más de 3 horas, los equipos de trabajo no deben de ser más de 10 personas y/o expertos, buscando con esto que cada uno de los participantes puedan tener participación y haya un intercambio de ideas más fluido. (SIPGAA, 2018)

Esta herramienta es mayormente utilizada cuando el gobierno se verá más involucrado en el proceso de generar soluciones.

- Charlas inspiracionales

Se basa en sensibilizar y/o generar conciencia en un grupo determinado de personas sobre algún tema en específico, este proceso puede ser en un periodo corto o largo, dependiendo del enfoque o la importancia que se le quiera dar al tema a tratar. Se recomienda que para una mejor aceptación del receptor el lugar de las charlas no debe ser en un lugar tradicional sino más bien aquel que este más involucrado en la problemática. (SIPGAA, 2018)

Estas charlas siempre deben de ser cortas y dinámicas, que permitan una mayor agilidad entre los participantes y una captación del mensaje mejor.

- Hackathon

Esta herramienta se debe de aplicar una vez que ya se dio un proceso de inmersión o mayor mente involucramiento a los actores de los ecosistemas de innovación en donde es más común el uso de estrategias que agilicen la solución de problemáticas tanto sociales, como aquellas más puntuales en donde se ven involucradas las instituciones privadas. Este proceso de inmersión va de la mano con la definición de una problemática fundamentada, la ideación de ya sea uno o más posibles soluciones y un prototipado de las soluciones más viables.

Esta estrategia se puede adaptar mucho más allá del desarrollo de aplicaciones y plataformas para desarrollar nuevos servicios, campañas publicitarias, mejorar el servicio al cliente y productos físicos,

Los hackáthones se pueden presentar a sí mismos como una nueva forma de organizar el trabajo de una manera informal, siendo veloz, colaborativa y habitualmente de manera exploratoria o experimental. (Bortz, 2013)

En su dinámica, los hackáthones suelen adoptar algún tipo de competición entre los diferentes grupos de trabajo que participan en el evento. Por lo general, comienzan con una

introducción al evento, donde los participantes intercambian ideas y forman grupos según sus intereses y habilidades. Luego comienza el trabajo propiamente dicho, que suele durar entre 24 y 72 horas y se intensifica a medida que se acerca la hora de cierre (mezcla y litros de café). Al final del evento, suele haber una sala donde cada equipo presenta los resultados, y un panel de jueces (en su caso, organizadores, patrocinadores, inversores y/o pares reconocidos en el campo del desarrollador o de la ONG) seleccionan los equipos ganadores y otorgan premios, que pueden variar desde pequeños premios como servicios de alojamiento y crédito de AdWords (Google) hasta premios en efectivo y contactos. (Bortz, 2013)

Los hackáthones ayudan a descubrir o nutrir el talento humano, permiten la innovación y el compromiso orientados al cliente o beneficiario, aceleran la velocidad de la innovación y resuelven problemas complejos, y brindan servicios que evolucionan más rápido y a costos más bajos. También fomentan el trabajo en equipo y pueden promover la comunidad, la marca y el liderazgo.

2.3 Modelos de Innovación

Los modelos de innovación buscan que los proyectos sean deseables, técnicamente factibles y económicamente viables. La innovación debe agregar valor a un producto en particular y que el ecosistema esté dispuesto a pagar por este valor. De lo contrario, sería un proceso de invención o desarrollo tecnológico más que de innovación.

Los modelos de innovación según Shepherd (2012) deben de contemplar aspectos indispensables en el proceso de innovación que se quiera aplicar:

- Estrategia. Para que se quiere hacer innovación, enfocándolo al propósito que se quiera abordar en la innovación adquirida. Para poder aplicar la estrategia
- Praxis. Cuáles son las herramientas y métodos que se van a necesitar para desarrollar los proyectos.

- Cultura. En qué ambiente o zona geográfica se van a desarrollar e implementar los resultados de los proyectos.

Según Shepherd (2012) existen dos tipos de modelos, los estáticos y lo dinámicos. Los estáticos son aquellos que se encargan de mostrar una perspectiva transversal de las capacidades con las que cuente una empresa, teniendo una visualización de lo antiguo y lo nuevo, al momento de querer aplicar un modelo estático, se describe en la tabla 2.

El manejo de estos modelos de innovación estáticos se enfoca a la perspectiva del liderazgo estratégico, aprovechando el potencial de la innovación.

Tabla 2

Modelos de innovación estáticos

Modelo	Descripción
Abernathy y Clark 1985	El modelo se basa en la importancia que tiene el conocimiento tecnológico y de mercado al momento de ser aplicada a las innovaciones de las empresas.
Henderdon y Clark 1990	El modelo habla de la relación que se tienen entre cada uno de los componentes que están involucrados al momento de desarrollar la innovación, buscando siempre un balance entre cada uno de ellos.

Teece 1986

El modelo toca a los dos puntos del redimen
de propiedad y los activos
complementarios, así como instrumentos
importantes y fundamentales para lograr
que las empresas se beneficien de la
innovación, aprovechando la tecnología,
manufactura, canales de distribución, etc.

Roberts y Berry 1985

El modelo se basa en el tipo de innovación
que se adopte a las necesidades de la
organización.

Elaborada con información del libro "Administración de la Innovación" Shepherd, 2012.

Si lo que se quiere llevar a cabo es una innovación con una perspectiva longitudinal, en donde se explore la evolución desde la introducción de la innovación, los modelos dinámicos se describen en la tabla 3, se diferencian de los otros al momento de que las tecnologías producidas tienen sus propias fases únicas y radicales.

Tabla 3

Modelos dinámicos de la innovación

Modelo	Descripción
Abernathy y Utterback 1978	<p>Se basa en el ciclo de vida de las innovaciones representado en tres fases: Fluida, transicional y específica.</p> <p>Marca la importancia de las diferentes capacidades que deben de tener en cada una de las fases.</p> <p>El modelo se basa en la influencia que tendrá la organización donde se realice la innovación y el nivel del papel de los factores que estén involucrados de acuerdo con la complejidad del proyecto.</p>
Tushman y Rosenkoft 1992	<p>También se maneja un ciclo de vida que consta de tres fases: discontinuidad tecnológica, era de conmoción y diseño dominante.</p>
Foster 1986	<p>Se debe de tener en presencia la discontinuidad tecnológica, basándose en la tasa de avance de las tecnologías, en función a la cantidad de esfuerzo invertido siguiendo el modelo de la curva S. Donde el</p>

progreso aumenta rápidamente y disminuye
a medida que se acerca a los límites de la
tecnología.

Fuente: Shepherd, 2012.

Para la aplicación de cualquiera de los modelos mencionados se necesita el apoyo de diversas herramientas que permitan la búsqueda de la innovación sea de una manera más ágil.

2.4 Gestión de la Innovación

De acuerdo con el Manual de Oslo (2018) las perspectivas de gestión sobre la innovación deben cubrir cómo la innovación puede cambiar la posición de una empresa en el mercado y el cómo generar ideas para la innovación.

Según Cardentey y Quintana (2018) una organización gana reputación por su carácter innovador, aumentando su competitividad, es más admirada por las empresas de su entorno y por el público en general, por lo tanto, el mantener una gestión sobre las innovaciones que se aplique en la organización es de vital importancia.

La gestión del conocimiento es un elemento que contribuye a la innovación organizacional. Es el proceso de encontrar, crear, utilizar y transferir uno de los activos denominados activos intangibles que genera mayor valor diferenciador en las organizaciones modernas. (González et al, 2019)

Cuando se toma la gestión de la innovación con un enfoque en los negocios, ésta se vuelve un factor de sostenibilidad permitiendo el crecimiento de la empresa y su permanencia dentro del mercado.

La gestión de la innovación se puede definir como la organización y dirección de los recursos: humanos, económicos, con el fin de incrementar la creación de nuevos productos o servicios, o simplemente la mejora de los ya existentes. (Falcone, 2018)

De acuerdo con el estudio realizado por Falcone (2018) propone “la fórmula de Falcone” enfocado a capacitar a los profesionistas para que sean capaces de generar innovación en las empresas y mejorar la competitividad de estas. Este método consta de 2 bloques, que de acuerdo con su análisis son importantes al momento de aplicar la Gestión de la innovación.

Bloque de Dimensión estratégica, en donde se engloba el primer paso que consiste en ver la innovación como una estrategia desarrollándolo mediante un plan estratégico tecnológico, en donde se utilicen todos los recursos vitales que se puedan definir como no relevantes para las actividades de la empresa. (Falcone, 2018)

Bloque de Identificación de ideas para desarrollar, el paso dos de la creatividad e innovación, en donde se desarrollan técnicas de creatividad, diseño y desarrollo de producto, teniendo a la innovación con una mayor repercusión en la posición competitiva que les permita a las empresas diferenciarse de las demás del mercado. (Falcone, 2018)

2.4.1 Madurez para la gestión de la innovación

Para que las organizaciones definan que se tuvo un éxito en la aplicación de la innovación, Shepherd (2012) menciona que la innovación debe de pasar por una serie de dimensiones que definen la madurez de la innovación, figura 4.

Figura 4

Madurez para la gestión de la innovación



Fuente: Shepherd, 2012

2.4.1.1 Relación entre la estrategia y la intención

Las organizaciones muestran su intención de ser innovadoras definiendo actividades específicas y procesos innovadores. Estas iniciativas incluyen la identificación de innovaciones como parte de la estrategia de la empresa, la definición del modelo de negocio de la alta dirección, la definición de objetivos de desarrollo de la innovación, la creación de una nomenclatura de gestión de la innovación, el diseño de sistemas de incentivos a la innovación y el compromiso financiero y otros recursos necesarios para la implementación de la innovación como iniciativa estratégica. (Shepherd, 2012)

2.4.1.2 Los procesos y sus prácticas

La gestión de la innovación es un proceso comercial que implica la identificación, selección, desarrollo e implementación del cambio, generalmente realizado en esta secuencia lógica.

La formalización de un modelo de proceso para la gestión de la innovación permite a las organizaciones generar ideas y administrarlas a través de prácticas sólidas en varias etapas, desde la implementación hasta la comercialización, el proceso de cierre, la concesión

de licencias y cualquier otra acción requerida en el camino. La práctica de la innovación complementa este modelo de proceso al cubrir tres categorías de leyes de innovación. La primera ley que se considera fundamental es la creatividad. El segundo tiene que ver con el comportamiento ágil y el tercero y último tiene que ver con el pensamiento crítico al establecer límites. (Shepherd, 2012)

2.4.1.3 La cultura organizacional y su gente

Las organizaciones deben identificar, anticipar y superar activamente las barreras culturales a la innovación. Los gerentes o supervisores responsables de la innovación deben comprender el comportamiento social de los diferentes Stakeholder (clientes, empleados u otros) y aprender a gestionar el efecto (positivo o negativo) de ese comportamiento en el proceso de innovación. También deben valorar la contribución de todos los participantes y comunicarse con honestidad al establecer la estrategia y la dirección de la empresa (establecer la visión). (Shepherd, 2012)

Además, es importante descubrir los obstáculos para la gestión de la innovación y tomar las medidas necesarias para utilizar los aportes de las partes interesadas. Este enfoque multidisciplinario abarca aspectos importantes, actitudes y comportamientos de todas las personas involucradas en los procesos de innovación, tanto dentro como fuera de la organización. (Shepherd, 2012)

2.4.1.4 La organización y su infraestructura

Se deben utilizar diversas herramientas, recursos y estructuras organizativas para crear y mantener el control sobre el tiempo de innovación de la idea. Una estructura organizativa orgánica puede incluir grupos, comités o grupos de trabajo de innovación a tiempo completo o parcial con su propia regulación y mandato. Estas estructuras suelen soportar un gran número de ideas innovadoras y sus procesos. Además, dan a las organizaciones la oportunidad de utilizar las ideas y opiniones de personas dentro y fuera de la organización. Además, una

buena infraestructura permite un mayor rendimiento, acceso y colaboración interpersonal en la creación e implementación de ideas. (Shepherd, 2012)

2.4.1.5 La orientación hacia la innovación

Las organizaciones tienen acceso a líderes innovadores a través de relaciones directas e indirectas. Estas relaciones se establecen a través de contactos físicos o virtuales a través de la provisión de productos o servicios. También se crean en colaboración con clientes, proveedores, socios y otras partes interesadas. Las organizaciones maduras utilizan más y mejor estas relaciones externas en sus prácticas de gestión de la innovación para apoyar las iniciativas y los procesos de innovación. (Shepherd, 2012)

2.4.1.6 Innovar la forma de innovar

Las nuevas prácticas y herramientas están disponibles tanto en entornos sociales como empresariales. Se puede lograr un cambio rápido y un movimiento constante logrando una penetración profunda en las industrias, los negocios y las comunidades. Las organizaciones deben adaptarse y adoptar nuevas ideas y prácticas de gestión de la innovación. Algunos ejemplos recientes de desarrollo rápido de la innovación y prácticas de adopción abierta incluyen las redes de innovación, mercado de ideas y crowdsourcing. Este desarrollo continuo ayuda a promover y adoptar métodos y prácticas modernas que mejoran y amplían su gestión de la innovación y culturas de innovación exitosas. (Shepherd, 2012)

El grado en que se ponderan las seis dimensiones varía según el nivel de madurez, en la tabla 4 se presentan las ponderaciones que se tiene de la madurez y las dimensiones de acuerdo con Shepherd (2012). En particular, las primeras tres dimensiones (estrategia y su propósito, procesos y sus prácticas, y cultura organizacional y su gente) requieren más atención en los niveles más bajos del modelo de madurez. Las tres dimensiones restantes

(organización y su infraestructura, orientación a la innovación e innovación en el método de innovación) requieren menos atención en un nivel más bajo de madurez.

Tabla 4

Importancia de la madurez y sus dimensiones

Madurez	Nivel 1: Reactivo	Nivel 2: Activo	Nivel 3: Definido	Nivel 4: Realización	Nivel 5: Generalizado
Relación entre la estrategia y la intención	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta
Los procesos y sus prácticas	Medio	Alta	Alta	Alta	Alta
La cultura organizacional y su gente	Medio	Alta	Alta	Alta	Alta
La organización y su infraestructura	Baja	Medio	Alta	Alta	Alta
La orientación hacia la innovación	Baja	Baja	Medio	Alta	Alta
Innovar la forma de innovar	Baja	Baja	Medio	Alta	Alta

Fuente: Shepherd, 2012

Empresas e investigadores han comenzado a tomar la gestión del conocimiento y la tecnología como parte central de sus estrategias de innovación y negocio, ya sea para alcanzar la excelencia científica, participar en proyectos colaborativos, aumentar la receptividad tecnológica de la organización o invertir en internacionalización. Sus pasos incluyen la vigilancia tecnológica y la inteligencia competitiva, el desafío de encontrar oportunidades y anticiparse a los cambios a partir del manejo efectivo de la información científica y tecnológica.

2.5 Ecosistemas de Innovación

“Se conocen como ecosistemas de innovación a aquellos en donde su propósito sea mantener el equilibrio entre mercados, para que todas las instituciones que la conforman sean públicas y/o privadas se mantengan competitivas y actualizadas para poder hacerle frente a los constantes cambios” (Lazcano y Romero, 2018, 2)

K.node (2020) denomina ecosistemas innovadores a la concentración geográfica de un número suficiente de empresas e instituciones interconectadas donde tienen la ventaja de utilizar conocimientos y recursos especializados. El mismo autor dice que un ecosistema puede alcanzar los objetivos de su creación si las innovaciones ocurren a través de la sinergia de las diversas organizaciones que lo componen y todos se benefician de ellas.

Un ecosistema de innovación y emprendimiento puede cambiar la realidad de algunos startups e influir en el desarrollo de la sociedad en conjunto. En el momento de darse la creación de un entorno enfocado a la construcción de soluciones innovadoras se abre la oportunidad de adquirir negocios exitosos.

Ante la demanda de nuevas innovaciones, se deben de buscar las iniciativas como los ecosistemas en donde se junten actores que apuesten por potenciar la curiosidad, dando paso al flujo de éxito.

Para que un ecosistema sea exitoso deben de existir distintos factores los cuales son:

- Mantener una presencia solida de base de información
- Ser permeable entre las empresas y universidades
- Mantener una implicación constante de las empresas y profesionales que lo conformen
- La actitud orientada al emprendimiento y la comercialización de la investigación.

- Ser especializados y centrarse en grandes retos y áreas de conocimiento multidisciplinarios.
- Tener una cultura emprendedora, manteniendo el espacio - innovación.

2.5.1 Componentes o actores de los ecosistemas

Para el desarrollo o éxito en un ecosistema de innovación se deben de ver involucrados más de una organización o institución de una zona determinada, aquellos que están en búsqueda de un bien común, a estos se les puede definir como los actores del ecosistema. Algunos de los actores que lo pueden conformar son los siguientes:

- Empresas.

Son aquellas que se vuelven receptoras y promotoras, siendo los principales agentes que conforman los ecosistemas por su mayor capacidad para introducir las novedades al mercado. Se pueden tomar dos diferentes caminos al momento de hablar de las empresas, uno siendo las principales receptoras o participes del ecosistema y las promotoras de este ecosistema. (K.Node, 2020)

- Startups y emprendedores.

Actores clave, puesto que con los avances y las ideas de su oferta al mercado se vuelven en los principales portadores de nuevas ideas. Teniendo también un gran beneficio dentro del ecosistema al colaborar con las empresas y otras organizaciones, al momento de conseguir el apoyo de financiamiento y experiencia que requieren para desarrollar su idea. (K.Node, 2020)

- Centros de investigación y científicos

Tienen el papel de ser en la mayoría de las ocasiones los iniciadores de nuevas ideas, tecnologías y novedades que posteriormente se convierten en innovaciones al momento de su entrada al mercado. Beneficiándose en mayor estancia al momento de encontrar a los socios adecuados dentro del ecosistema. (K.Node, 2020)

- Dinamizadoras del ecosistema

Juegan el papel de ser las promotoras al momento de la creación de un sistema de innovación dentro de un ámbito de trabajo, estas pueden ser empresas afiliadas o si bien instituciones públicas y universidades, principalmente aquellas que quieran desarrollar el proceso de una innovación abierta que permita enriquecerse así misma en los aspectos de educación o investigación. (K.Node, 2020)

- Universidades y profesores

Proporciona la semilla de la innovación disruptiva, que se convierten en oportunidades disruptivas, negocios o startups. Son conscientes de que para lograr el desarrollo de sus ideas deben establecer conexiones con otros agentes o actores de la sociedad para el cumplimiento de sus objetivos. (K.Node, 2020)

- Capital e inversores

Juegan un papel muy importante, ya que son los que brindan el apoyo financiero para el desarrollo y creación de las innovaciones, permitiéndoles a su vez obtener grandes beneficios al participar en las nuevas ideas innovadoras. (K.Node, 2020)

- Instituciones públicas

Principales responsables del fomento de la innovación, dentro del aspecto económico y búsqueda de ayuda para la solución de problemáticas de la sociedad, siendo en ocasiones los

promotores de los ecosistemas o los principales participantes por su capacidad tanto económica, estabilidad, difusión, espacios de incubación, entre otros. (K.node, 2020)

- Clientes y la sociedad en general

Los destinatarios o clientes finales de las innovaciones que se dedique a desarrollar el ecosistema, no solo se deben de tener en cuenta si no que para el éxito del desarrollo se les involucra haciéndolos participes de los procesos que se van a desarrollar. (K.node, 2020)

A lo largo de la búsqueda de cómo implementar la innovación en la creación del ecosistema K.node (2020) clasifica los ecosistemas de innovación, dividiéndolos en tres principales:

- Promotor, aquellos que son interesados en su creación. Dependiendo del organismo y/o institución que busque desarrollarlos y cuáles son los objetivos de su creación.
- Temática e acuerdo al manejo del conocimiento y el enfoque que se les quiera dar, K.node da el ejemplo que pueden ser aquellos de conocimiento profundo siendo estos en el 2020 los que han registrado un crecimiento más rápido y con un mayor potencial en el futuro.
- Creación, de acuerdo con si nacen de un interés puntual para el desarrollo de una tecnología específica, que permita la resolución de problemas o necesidades en un territorio en concreto. Pág. 8

2.5.2 Los roles de los ecosistemas de innovación

Para que un ecosistema sea exitoso según K.node (2020) se deben de incluir universidades, el gobierno, instituciones privadas, centros de investigación, entre otros cada uno de ellos debe de cumplir un rol específico, dentro de estos roles pueden ser:

- Promotor

Suelen desarrollar los medios de comunicación, teniendo como principal objetivo el divulgar el emprendimiento para fomentar la cultura de innovación y lograr ser un ecosistema de innovación exitoso.

- Vinculador

Se dedican a conectar a todas las organizaciones con intereses similares aprovechando las sinergias y obteniendo un mayor impulso entre ellas. Dentro de las instituciones que pueden ser son: Secretarías de Estado, Instituciones de investigación, ONG, etc.

- Habilitadores

Su objetivo es promover recursos al ecosistema para poder aumentar el desarrollo de nuevos proyectos innovadores tanto dentro como fuera del hábitat. Los factores involucrados pueden ser incubadoras, fondos de inversión, centros de información, aceleradoras, etc. Dentro de los que entran en este rol son: incubadoras, aceleradoras, fondos de inversión, centros de información, etc.

- Comunidades

Su objetivo es difundir el conocimiento y lograr un apoyo recíprocamente, creciendo y desarrollándose más allá apoyando y concediendo estabilidad y sostenibilidad al ecosistema.

- Creación o generador de conocimiento

Su objetivo es generar conocimiento e impulsar la formación de nuevos proyectos y tecnologías innovadoras, esto mediante centros de desarrollo, investigación, diseño, así como desarrollo en universidades.

Al momento de hablar de la creación o generación de conocimiento el apoyo del actor universidad dentro de los ecosistemas deben de ser de vital importancia ya que al momento de buscar apoyo en el fomento al emprendimiento y la transferencia tecnológica, se debe de buscar que se formen desde estos actores los emprendedores y los científicos, además de ser acompañantes vitales para la consolidación de propuestas de valor, todo esto mediante la vinculación académica entre las universidades y el desarrollo económico local del ecosistema. (K.node, 2020)

En la actualidad se puede observar ecosistemas de innovación exitosos que han posicionarse el mercado, brindando nuevas oportunidades para aquellos emprendedores que quieran incursionar en el ecosistema. Para poder desarrollar un ecosistema de innovación de acuerdo con K.node (2020) se deben de considerar estos factores:

- Definir una misión o propósito
- Compartir conocimiento
- Organizar algo concreto para empezar
- Generar espacios de encuentro
- Posibilitar la comunicación y el conocimiento entre los integrantes del ecosistema
- Estructurar oportunidades para la colaboración
- Ofrecer un beneficio directo inicial
- Posibilitar el acceso a recursos
- Posibilitar el acceso a formación
- Establecer normas que en un futuro el beneficio sea compartido (manifiestos)
- Involucrar a la sociedad en los procesos (crowdsourcing y crowdfunding)
- Involucrar a las administraciones públicas
- Fomentar el member get member

- Llegar hasta la base, la educación y formación
- Establecer un sistema feedback y mejora continua
- Crear una marca representativa
- Compartir, visibilizar y celebrar los casos de éxito
- Diseñar una estrategia
- Adentrarse en la Linealidad

2.5.3 Casos de éxito de los ecosistemas de innovación

K.node (2020) en su obra presenta algunos los casos de mayor impacto tanto en su crecimiento como en la aportación de nuevas ideas innovadoras al mercado a lo largo de la última década, siendo estos:

2.5.3.1 Silicon Valley

Su centro de operación se encuentra en Santa Clara, California.

Las comunidades que principalmente componen el ecosistema son conocidas como la base del corazón de la tecnología informática.

Desde su creación en los años ochenta, se caracteriza por el rápido crecimiento de las empresas dedicadas a la computación y electrónica y actualmente es sede principal de centros de investigación de empresas como Google, Facebook, Netflix, etc. Dando no solo beneficios a las organizaciones, si no también convirtiendo al estado de California como una de las cinco economías más importantes del mundo. (Silicon Valley, 2023)

El profesor de Stanford Frederick Terman, quien alentó a Hewlett y David Packard a fundar una empresa electrónica emergente, es considerado el padre intelectual de Silicon Valley y fundó una de las empresas más grandes del mundo.

Una de las principales razones de esta tecnología es que prueba todo. Es un espacio desafiante lleno de nuevos horizontes y sin límites y según el libro "Silicon Valley Fever" escrito por Everett M Rogers, la clave es una cultura tecnológica enérgica.

El respaldo financiero de la ubicación, la creatividad, la innovación, la cultura, la inteligencia y la pasión hacen que cada empresa móvil sea clave para el éxito en la industria de la tecnología. Las empresas, a su vez, tratan de promover esta cultura. (Silicon Valley, 2023)

Dentro de los principales temas y estrategias que abarca Silicon Valley son:

Innovación: Silicon Valley es conocido como una fuente de innovación y creatividad. Las empresas de la región están constantemente desarrollando nuevas tecnologías y productos que mejoran nuestras vidas, la comunicación con los demás y nuestro trabajo de muchas maneras.

Economía: Las empresas de tecnología de Silicon Valley son actores clave en la economía global. Tienen un gran impacto en la creación de empleo y la creación de riqueza. Además, estas empresas invierten en investigación y desarrollo para mantenerse a la vanguardia de la tecnología.

Cultura: las empresas de Silicon Valley han creado una cultura única que fomenta la colaboración, la diversidad y la inclusión. Esta cultura ha atraído talento de todo el mundo y ha ayudado a crear una comunidad vibrante de emprendedores e innovadores.

Liderazgo: las empresas de Silicon Valley son líderes en sus campos y marcan la pauta para el resto del mundo. Son pioneros en la introducción de nuevas tecnologías y la implementación de prácticas sostenibles y responsables. (Silicon Valley, 2023)

2.5.3.2 Cambridge Innovation Center

Cambridge Innovation Center (CIC) es una empresa estadounidense que brinda servicios inmobiliarios que se anuncia a sí misma como una comunidad de emprendedores, su principal producto y servicio al mercado es ser un espacio de innovación. (Cambridge Innovation Center [CIC], 2023)

Fue fundada en 1999 por Thymothy Rowe y Andrew Olmsted, licenciados por el Instituto tecnológico de Massachusetts (MIT), con una trayectoria de más de 24 años. En la actualidad alberga un grupo de programas globalizados de la innovación para una decena de gobiernos, de los cuales los más sonados son Canadá, China, Alemania, Japón y los Países Bajos.

Los entornos colaborativos de trabajo dan apoyo a miles de personas de los sectores lucrativos y no lucrativos que se centran en innovar soluciones a problemas locales y mundiales. En el 2019, fundó el CIC Health en respuesta a la necesidad de los enfoques de COVID-19.

CIC también apoya las innovaciones y a los jóvenes investigadores ofreciéndoles oportunidades para participar en proyectos colaborativos. Apoyando a los jóvenes científicos, estudiantes e investigadores de todo el mundo a desarrollar habilidades de investigación e innovar para un futuro mejor. Dentro de las oportunidades que brindan se encuentra la investigación virtual para científicos e investigadores, la investigación innovadora en campos de investigación en colaboración con socios y patrocinadores y la organización eventos, conferencias y talleres gratuitos para que los estudiantes promuevan la ciencia. (CIC, 2023)

En CIC, el usuario se enfoca en hacer crecer su negocio, dentro de las oficinas y espacios de trabajo flexibles y de alta calidad y cocinas comunitarias equipadas, acceso ilimitado a salas de reuniones, servicios de Internet empresarial, servicios de impresión y copiado, teléfonos, mobiliario de última generación, soporte técnico y operativo, servicios de

conserjería, beneficios y ofertas de bienestar y mucho más. Además de tener acceso a cientos de empresarios, proveedores de servicios, inversionistas y mentores, mientras que los eventos de CIC atraen a miles de innovadores de toda la comunidad global de empresas emergentes. (CIC, 2023)

2.5.3.3 Ecosistema de innovación K·node

Iniciativa de la Universidad Autónoma de Madrid, para la formación de un Ecosistema abierto de Innovación del Territorio Norte de Madrid. (“K·node - Ecosistema Abierto de Innovación”) Siendo el motor esencial para la aceleración de la competitividad industrial mediante el sustento de la Universidad y Centros de Investigación de referencia. Ecosistema que trabaja principalmente en el territorio de Estaña o como ellos lo denominan un territorio Singular. Centrándose en la innovación basada en el conocimiento científico, dando lugar a la economía del conocimiento. (K.node, 2020)

Entre sus principales actividades se encuentra:

- El impulsar las Relaciones/Colaboraciones entre Empresas, Universidades y Sociedad.
- Construir las Relaciones sobre el concepto de Proyecto para aportar resultados visibles.
- Fomentar la innovación en los ámbitos de Conocimiento y Ciencia donde seamos fuertes para garantizar éxito en las primeras acciones.

2.5.3.4 Ecosistema de innovación Sngular

Facilitadores de innovación, conformado por un equipo internacional de expertos en tecnologías que son de ayuda para las empresas en el aprovechamiento de tecnologías digitales avanzadas, creando un crecimiento y agregando valor.

Ecosistema de tecnología y talento que desarrolla proyectos de transformación para empresas y profesionales, cuentan con más de 20 años de experiencia desarrollando proyectos globales de tecnología e innovación para empresas líderes en el mundo. Su mayor fortaleza se basa en la creación de equipos y distribuirlos a diversos proyectos en cualquier parte del mundo. (Sngular, 2023)

De acuerdo con su página web Sngular.com los principales servicios y soluciones tecnológicas que ofrecen son:

- Competencias tecnológicas
 - o Software Development
 - o User Experience
 - o Cloud Devops
 - o eCommerce
 - o Artificial Intelligence
- Metodologías ágiles
 - o Labs
 - o Service Desing
 - o Agile Transformation
 - o Agile Connected Teams
- Business Transformation
 - o Innovation as a servive
 - o Open Innovation

- Digital Strategy
- Ventures
 - Venture Investment
 - VentureBuilding

Los principales países en donde se desarrolla el ecosistema Sngular son: Estados Unidos, España, México, Chile, Singapur. En donde trabajan como ecosistema de innovación, co-located Teams y Diferentes modelos de Negocio.

Capítulo 3 HUBIQ Energía e Innovación Tecnológica AC

Con este capítulo se pretende describir los intereses que tiene HUBIQ, comenzando con la descripción de los objetivos sociales que impactan y se relación con el proyecto. Dando a conocer cuáles son los temas de interés a abordar por parte del HUBIQ y la implementación que buscan para la metodología.

3.1 HUBIQ ENERGÍA E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA, Asociación Civil.

HUBIQ ENERGÍA E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA AC inició operaciones en enero de 2021 mediante un evento en el que se contó con la participación del Secretario de Desarrollo Sustentable de Querétaro, el Ing. Marco Del Prete Tercero; el Mtro. Jonas Russbild, Director del Proyecto “Convergencia de la Política Energética y de Cambio Climático en México” (CONECC) de GIZ México; el Presidente del Clúster Energético, Ing. Patrice Rimond y la Mtra. Natalia Nila Olmedo, Directora del Laboratorio de Investigación en Control Reconfigurable (LiCORE). La asociación está constituida a su vez por dos asociaciones: Clúster Energético de Querétaro y Laboratorio en Control Reconfigurable.

MISIÓN:

Impulsar la transición energética y la acción climática en Querétaro a través de la innovación en los sectores productivos del Estado. HUBIQ busca fortalecer el ecosistema local de innovación tecnológica por medio de la integración de sus diferentes actores: emprendedores, startups, pymes, inversionistas, grandes empresas, organismos empresariales, universidades, y gobierno para contribuir al éxito de proyectos de innovación y emprendimiento locales.

"Actualmente HUBIQ realiza diversos talleres enfocados al desarrollo de capacidades técnicas y habilidades para la innovación y el emprendimiento." (HUBIQ, 2023) Además,

colabora en proyectos colaborativos entre centros de investigación, empresas y de cooperación internacional.

Actualmente el HUBIQ es un vinculador y desarrollador de diversas estrategias que buscan encontrar soluciones sustentables para mejorar o brindar una mejor movilidad en el estado de Querétaro. Dentro de estas estrategias el HUBIQ establece alianzas estratégicas con los actores del ecosistema de innovación de Querétaro, teniendo un mayor énfasis a aquellos que se involucren en investigación y desarrollo de procesos sustentables, con los que al momento de plantear una solución puedan brindar una serie de momentos en los cuales buscan la concientización de más investigadores del ecosistema, como de empresas del sector público o privado para que se involucren y se tenga un mayor impacto.

3.2 Ecosistema de innovación en Querétaro

El estado de Querétaro reafirma su liderazgo con la iniciativa Ecosistema de Innovación para la industria 4.0, en donde se aprovechan los esfuerzos de diversas instituciones del estado para desarrollar una Red de Innovación e Internacionalización. Es una estrategia con visión de estado, siendo coordinada por gabinetes educativo y económico, teniendo un enfoque en construir bases estructurales sólidas para convertir el talento e infraestructura del estado en propiedad intelectual y negocios de alto valor agregado. (knoware, 2020)

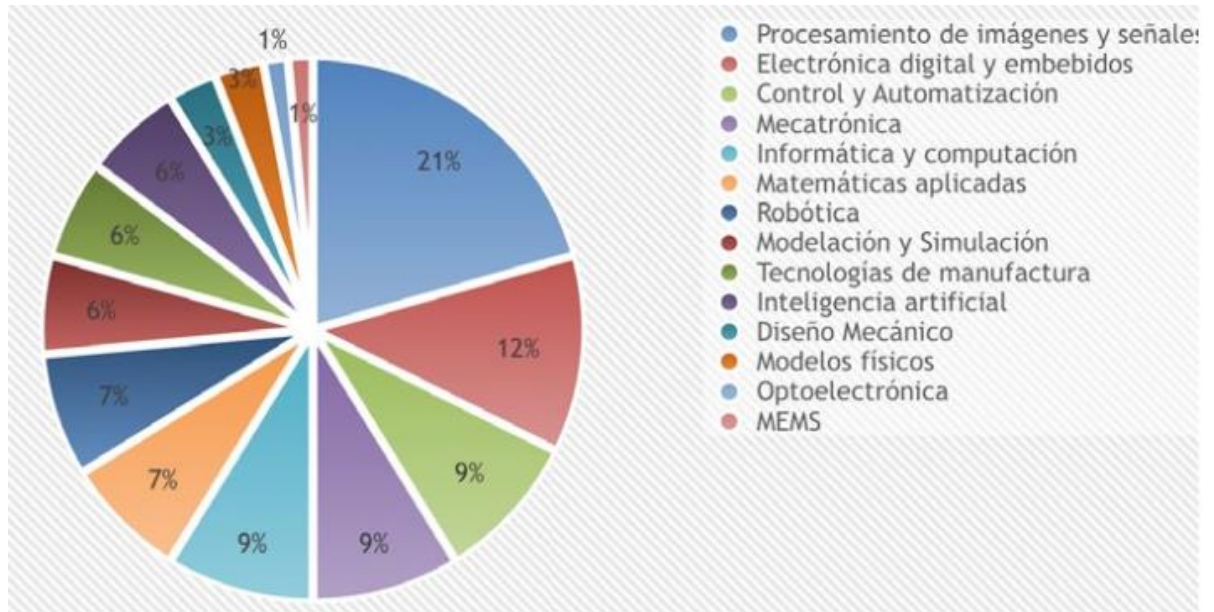
Knoware (2020) en la agenda estatal de innovación del estado de Querétaro que las áreas potenciales de especialización son: Biotecnología, Automotriz, Alimentario, Química, Salud, Manufactura, Electrodomésticos y Aeroespacial.

Las instituciones que se destacan en el número de investigadores en temas relacionados a Industria 4.0 son: Universidad Autónoma de Querétaro (UAQ), CIDESI y CICATA.

Las temáticas principales que se abordan en la industria 4.0 se muestran en la figura 5.

Figura 5

Temas de la industria 4.0, por área de especialidad



Fuente: Knoware (2020)

El informe dado de Knoware (2020) habla de la metodología que utilizará el ecosistema de innovación en Querétaro, la cual permitirá la identificación dinámica de Áreas de Innovación Objetivo y el trazado de estrategias asociada, para poder definir las acciones a tomar en los campos de innovación, industria y talento.

Abordando los temas de interés que se ven reflejados en el Ecosistema de Innovación de Querétaro a partir del 2022 se vio un aumento en el interés de la micromovilidad, tema con el que a lo largo del semestre julio – diciembre 2022 y el semestre enero – junio 2023, HubIQ ha trabajado en proyectos para la concientización de la sociedad queretana y el involucramiento de los demás actores del ecosistema.

3.3 Temas de interés por parte de HUBIQ

3.3.1 Micromovilidad sustentable

En México se impulsa la Estrategia Eléctrica Nacional (EMME) como una herramienta de política pública para ayudar a implementar medidas para combatir el cambio climático mediante la reducción de gases de efecto invernadero y estándares contaminantes. (Portal movilidad, 2023)

A medida que la tecnología ha avanzado, han surgido nuevas formas de transporte personal, como las bicicletas eléctricas y las patinetas (también conocidas como patines del diablo o Scooter). Recientemente, los desplazamientos en monopatín se han vuelto populares en algunas ciudades del mundo, gracias en gran parte a su participación por parte de las empresas de arrendamiento.

Los transportes más comunes en la micromovilidad son:

- Eléctrica o de propulsión humana
- Particular o compartida
- Con una velocidad de 25 a 45 km/h

Lo que no se considera micromovilidad es aquella que:

- Sea impulsada por motores de combustión interna
- Con una velocidad mayor a los 45 km/h

Las soluciones de micromovilidad se han convertido en un tema interesante a medida que ciudades de todo el mundo se centran en utilizar la tecnología para aumentar la sostenibilidad. Las tecnologías avanzadas, como los dispositivos IoT, permiten a las organizaciones implementar complejas redes de tráfico micromóviles. Esto mejora las

condiciones de vida de los ciudadanos y al mismo tiempo beneficia al municipio al reducir la congestión del tráfico y las emisiones de los vehículos.

3.3.1.1 Ventajas y desventajas de la micromovilidad

Banco Interamericano de Desarrollo e Instituto de Políticas para el Transporte y el Desarrollo (BID y ITDP, 2021) dice que algunas de las principales ventajas y desventajas con las que se enfrenta la micromovilidad en México son:

Tabla 5

Ventajas y desventajas de la micromovilidad

Negativas	Positivas
Obstaculización del espacio público Seguridad de las personas usuarias Emisiones de gases de efecto invernadero	Accesibilidad urbana Seguridad Salud y calidad del aire Aumento el acceso al transporte publico Acceso fácil y rápido a lugares

Fuente: BID y ITDP, 2021

3.3.1.2 Vehículos que entran en la micromovilidad

Los vehículos de micromovilidad pueden ser de propiedad privada, pero a menudo son vehículos compartidos mantenidos por un municipio o entidad privada. Los dispositivos micro móviles son particularmente atractivos para los residentes de áreas densamente pobladas porque brindan un transporte rápido y conveniente a destinos cercanos, como supermercados, tiendas o lugares de entretenimiento. (BID y ITDP, 2021)

3.3.1.3 Anatomía de la movilidad

La movilidad es un indicador que refleja la desigualdad dentro de un país, dando preferencia política a los grupos de población más privilegiados. Hacer retroceder las necesidades de los más vulnerables. Como resultado, la falta de acceso a los derechos básicos es cada vez más común, lo que exacerba las situaciones de marginación y desigualdad. (BID y ITDP, 2021)

Se estima que 103 millones de personas viajan a través de las ciudades mexicanas todos los días, pero no todos tenemos opciones de transporte, y todas las ciudades ofrecen alternativas asequibles para los más vulnerables. Las estadísticas oficiales muestran que la mayoría de estas excursiones en México son posibles a pie o en transporte público. (Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano, 2018)

La movilidad eléctrica es una opción importante para impulsar una movilidad sostenible ya que contribuye a la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero (gei), a la vez que ayuda a combatir el cambio climático. Asimismo, contribuye en la reducción de emisiones de contaminantes criterio y protege la salud de la población en las ciudades que sufren de contaminación atmosférica local. (Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano, 2018)

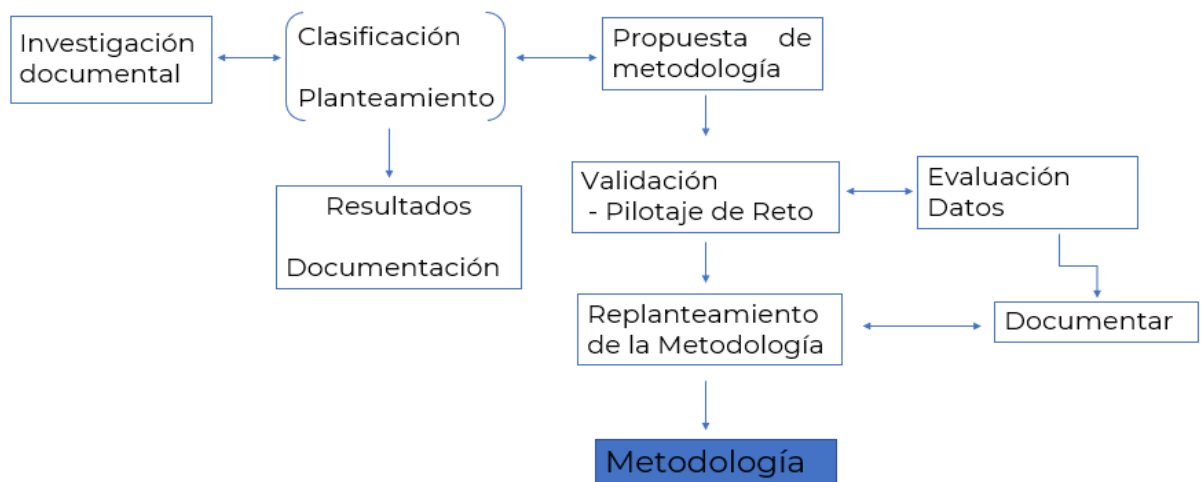
Capítulo 4 Metodología

En este capítulo se presenta la estrategia elegida para el desarrollo de este proyecto, de acuerdo con el tipo de investigación elegido, la definición del método de investigación, la recolección de los datos para la formulación de las estrategias que se utilizarán para poder dar validez a la hipótesis.

El desarrollo de la estructura de trabajo en actividades más puntuales en la figura 6 se plantea en función de las fases de trabajo partiendo de la investigación documental y desglosándolo de acuerdo con cómo se planea ir avanzando con su desarrollo.

Figura 6

Diagrama de la metodología de trabajo



Se plantea llevar para el desarrollo de la metodología una investigación cualitativa de tipo exploratoria de las estrategias de innovación abierta utilizadas. Con la información recolectada se realizó una propuesta de metodología para la innovación tecnológica para el HUBIQ, en donde se plantea un modelo para la gestión de la innovación mediante estrategias de innovación abierta, siguiendo una cronología de pasos que permitirán el acercarse al cumplimiento de los objetivos propuestos y a completar el presente proyecto.

Como siguiente se hizo un análisis de manera de la literatura de cómo se administra o gestiona la innovación en los organismos e instituciones que están involucrados en el ecosistema de innovación de Querétaro, para así buscar un mejor enfoque a los retos en los que se aplicará la metodología.

Una vez planteada la propuesta de la metodología, se realizó la planeación de un pilotaje para la aplicación de esta, mediante el lanzamiento de un reto de innovación tecnológica enfocada a la sustentabilidad de la micromovilidad de la zona centro de Querétaro, en la relación con las energías limpias. Para el desarrollo de la planeación del pilotaje en la primera fase del evento se realizaron las siguientes actividades:

- Investigación documental y de campo

Llevando una búsqueda en servidores abiertos de información sobre cada concepto y todo aquello relacionado con el estado del arte, la cual se realizó por etapas para lograr un análisis eficaz que permita el poder realizar los pasos siguientes en esta investigación.

Al analizar la información documental se procederá a realizar un estudio de campo en donde se buscó la manera en cómo las organizaciones e instituciones de innovación manejan la gestión de la innovación, se planteó el enfoque de retos para la solución de problemas mediante convocatorias. El análisis de los resultados obtenidos mediante estrategias utilizadas sirvió para el análisis de los retos, cuáles eran sus objetivos y si se logró obtener alguna solución al problema.

Los resultados de este análisis se muestran mediante el uso de formatos que se diseñarán para poder ir haciendo la comparación de estos resultados y así poder determinar cuáles serían los elementos que son factibles para la metodología.

- Propuesta de metodología

Con base a lo analizado se comenzaron a plantear una propuesta de la metodología para la solución de retos de cualquier enfoque, para poder llevar la gestión se planteó dentro de la metodología formatos que permitan una organización y control más detallada de cada una de las fases que se contemplan.

- Prueba piloto y evaluación de la metodología

Dependiendo de los tiempos que se establezcan, se buscó desarrollar una prueba piloto de la metodología propuesta para poder evaluar si la estrategia planteada, como los formatos diseñados aportan retroalimentación para la resolución del problema, a su vez permiten registrar la información adquirida.

En esta fase se llevó un registro conjunto de la información que se fue obteniendo para su posterior evaluación, que facilito hacer una comparación de lo planteado con la información obtenida, anexando a esto comentarios de lo que se vaya presentando en el desarrollo de la prueba piloto.

- Propuesta final

Al tener la evaluación con los resultados de la prueba piloto, se realizarán correcciones en los formatos y la manera del manejo de la estrategia planteada. Estas correcciones se abordarán primero haciendo una comparación de lo obtenido con lo primero planteado, para así hacer las correcciones correspondientes para obtener la versión del documento final.

Durante la elaboración de la propuesta se realizaron actividades que abarcarán la fase investigación documental y de campo, estas actividades se realizan en conjunto con HubIQ, teniendo como objetivo la recolección de información para proponer cual sería la estrategia y/o herramientas que permitan obtener un mayor acercamiento a la propuesta final.

Capítulo 5 Propuesta metodológica para la gestión de la innovación tecnológica basada en retos técnico - económicos

Este capítulo se plantea la metodología y la propuesta para la búsqueda de soluciones de retos, enfocada como prueba piloto a la micromovilidad. Dicha estrategia se manejará de dos formas, tanto de manera general como el reto de movilidad que es de interés para la empresa.

5.1 Metodología para la Gestión de la Innovación Tecnológica basada en retos Técnico-Económicos

“Estrategia Hackathon”

El concepto de hackaton surge en 1999 derivándose de la combinación de los términos hack y maratón, es un evento que en un periodo corto de tiempo desafía a equipos multidisciplinarios para que sean capaces de desarrollar un proyecto o solución al reto que se les presente. (Subsecretaría de Innovación Pública y Gobierno Abierto de Argentina, 2018)

La estrategia de la implementación del hackathon ofrece la oportunidad de alcanzar metas orientadas a la innovación abierta mediante la inclusión de los diversos actores e integrantes que se encuentran dentro del ecosistema de innovación del estado de Querétaro. Asimismo, al tener un propósito social y que permite encontrar o fomentar el talento humano dando paso a que la innovación y el compromiso centrado en el beneficiario(os), aceleren la velocidad de la innovación y la resolución de retos complejos, proporcionando soluciones en poco tiempo y a un costo más favorable, fomentando el trabajo en equipo, teniendo potencial de contribución a todos los participantes.

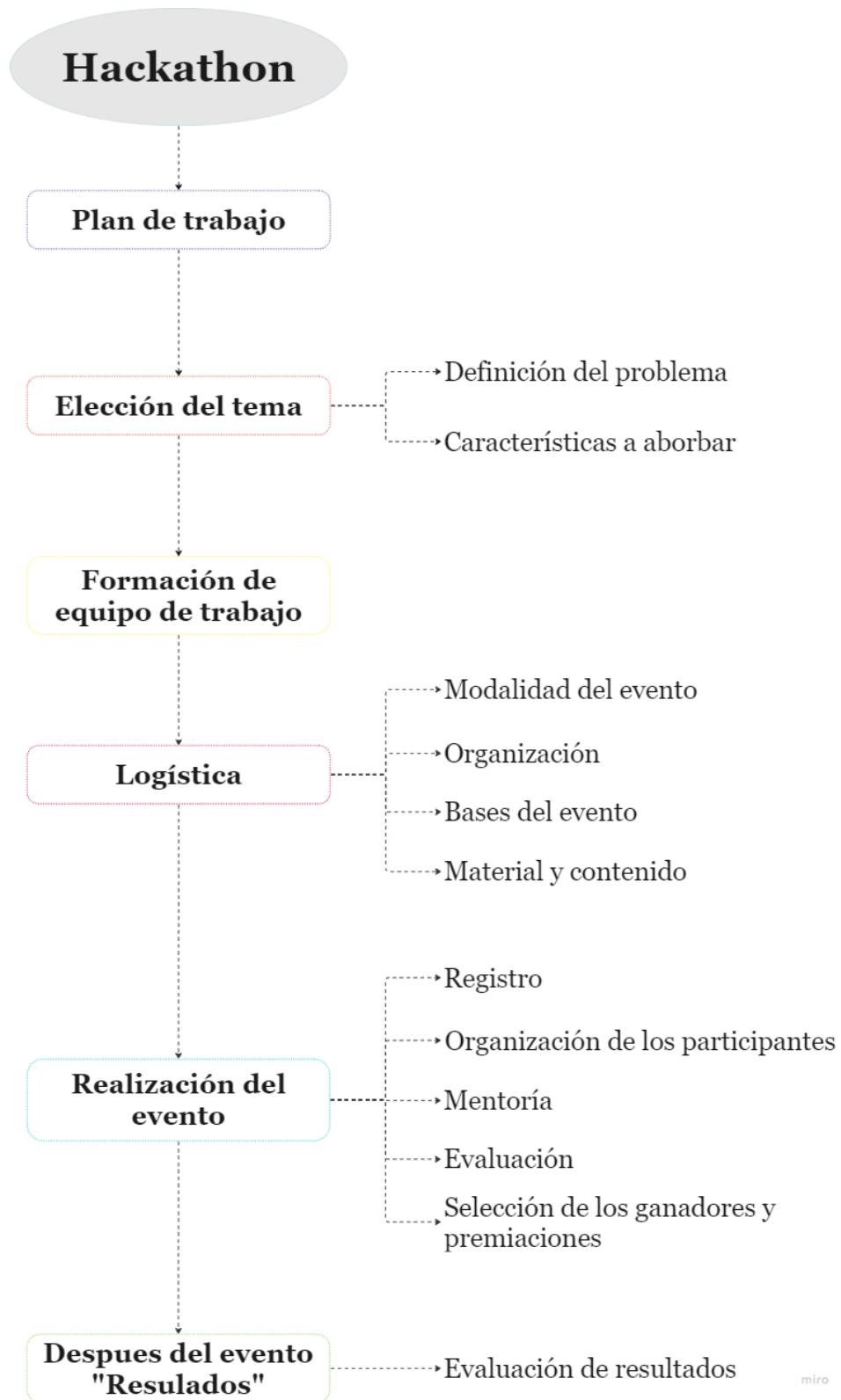
Una de las ventajas más claras al momento de hablar de los procesos de innovación, es ser inclusivos, ágiles, promueven la colaboración multidisciplinaria y tienen ciclos de innovación

más cortos que se adaptan mejor a las demandas de las personas consumidoras o destinatarias. (Acción contra el hambre, 2018)

Para llevar a cabo el Hackathon como estrategia de solución se debe seguir una serie de pasos (momentos) en donde se decidirán aspectos importantes para lograr exitosamente el objetivo principal del evento. En este documento se presenta una propuesta de pasos a los cuales se llegó después de consultar diferentes eventos de esta naturaleza, una vez analizados se integraron como se muestra en la figura 7.

Figura 7

Metodología "estrategia Hackathon"



A continuación, se describen cada uno de los pasos propuestos:

Planeación del Hackathon

1. Diseño de un plan de trabajo

El desarrollo de la estrategia parte de la formación de un equipo multidisciplinario que al trabajar de manera conjunta pueden definir de manera clara y realista los objetivos del evento; diseñar el evento de manera conjunta permitirá desarrollar un trabajo más enriquecedor; se sugiere iniciar a partir de dar respuestas a las siguientes interrogantes:

Para el objetivo del evento

El tener un objetivo claro es clave para el éxito, debe de ser un mensaje explícito de porqué se realizará el evento dando a conocer cuál será el tema de este.

- ¿Cuál es el propósito para la realización del evento?
- ¿Cuáles son los objetivos específicos en la realización del evento?

- Preparación del evento

Cuestionarios y recopilación de información

En este apartado se agregarán las observaciones y los pasos a determinar que se observaron en los cursos definidos para la problemática del objetivo del evento, ver también las estadísticas de la información que se logre obtener a partir de los datos libres de la red, así como de la colaboración de otros centros de información con los que se estará trabajando en la realización del evento. Para la realización de esta parte, de debe continuar la siguiente fase.

2. Elección del tema

2.1. Definición del problema

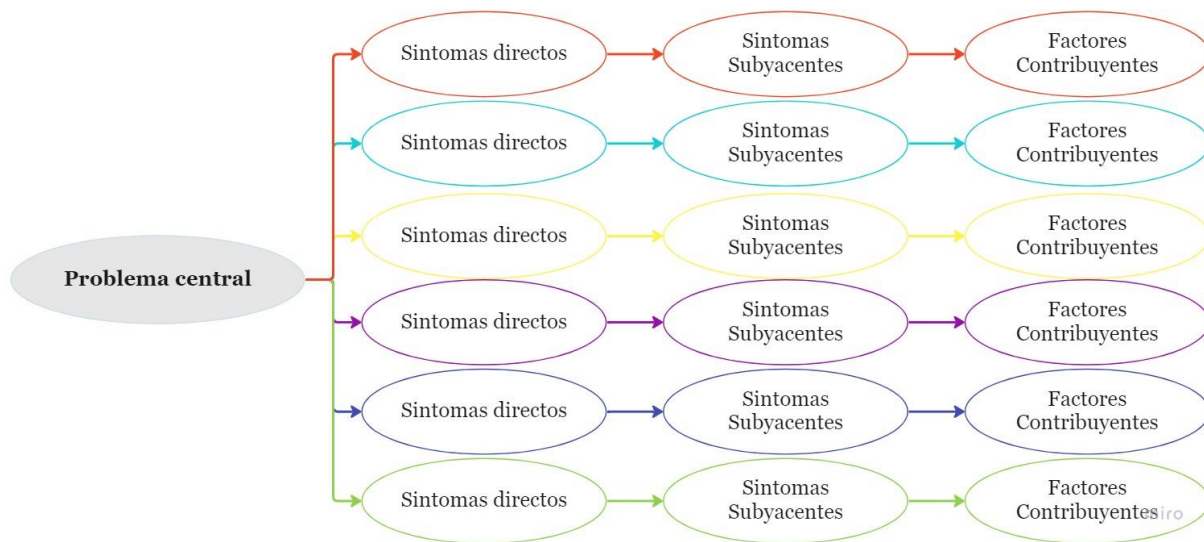
Para el tema y contexto del evento

- ¿Qué tema será el específico para el desarrollo del evento?
- ¿Qué conocimientos se tienen con relación al tema con los que se pueda brindar apoyo a los participantes?

Como ayuda al momento de definir el problema o reto a resolver existen una serie de estrategias que permiten que este paso sea más fácil de llevar a cabo y que se aborde la definición de este. Una estrategia para considerar es la utilización del esquema en la Figura 8.

Figura 8

Esquema definición del problema



Fuente: Subsecretaría de Innovación Pública y Gobierno Abierto de Argentina (2018) Kit de Innovación: Herramientas prácticas para impulsar la innovación pública.

El diagrama de la figura 8 relaciona las causas que aporta información adicional momento de pensar un problema de manera meticulosa, el cual provee una forma estructurada

que facilita el análisis, desglosando todas las posibles causas para el inconveniente.

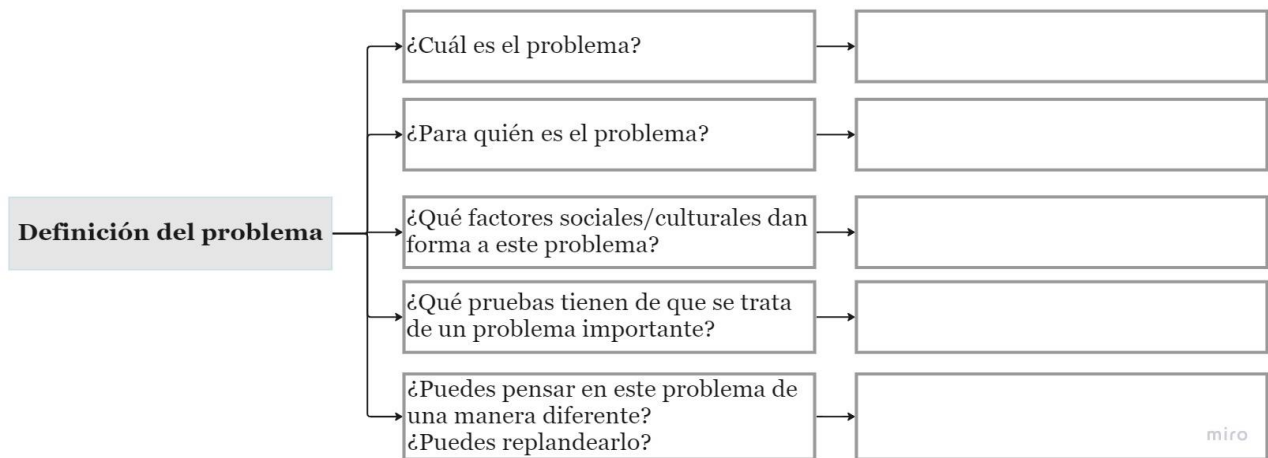
(Subsecretaría de Innovación Pública y Gobierno Abierto de Argentina, 2018)

El diagrama permite diferenciar las causas de sus efectos o síntomas, brindando una mejor idea de las soluciones necesarias para resolver un problema permanentemente, para completar el diagrama primero se debe identificar y escribir el problema central, procediendo a partir de este punto a escribir los síntomas directos, subyacentes y contribuyentes que se detecten (algunas de ellas pueden ser personas, sistemas, equipos, materias, fuerzas externas, etc.). Se debe intentar el encontrar el mayor número factores contribuyentes que sean posibles. Una vez completo se examinará cada síntoma y causa para corroborar que se encuentren situados correctamente, no se deben de mezclar las causas del problema con los síntomas. Definiendo una causa como la razón por la cual sucede algo y un síntoma lo que se ve como resultado final del problema. (Subsecretaría de Innovación Pública y Gobierno Abierto de Argentina, 2018)

Se puede utilizar la figura 9 para llevar a más detalle cuáles serán las características por considerar para la definición del problema, se puede hacer mediante una hoja de trabajo impresa o la presentación de la figura 8.

Figura 9

Definición del problema



Fuente: Julier J, Kimbell L. (2012) Problem Definition. p. 30

De acuerdo con Julier (2012) la aplicación del formato representado en la figura 9 se puede utilizar tanto para una persona como una organización específica, en donde después de un análisis en cada una de las cuestiones se irán anotando las ideas relacionadas en lienzo en blanco, este proceso se puede hacer las veces que sean necesarias para abordar cada perspectiva que se encuentre en relación con la problemática dando paso a una comparación entre las versiones y así lograr una discusión de los resultados, replanteando el problema. Esto en relación con el análisis del autor permite revelar las suposiciones técnicas sobre la interpretación de lo que se busca solucionar y el porqué es importante, desafiando a los equipos a examinar cómo se afronta el problema, brindando un espacio para considerar las formas que pueden ser controvertidas o nuevas y el cómo esto podría ser un actor en el cambio.

Para los desafíos del evento

- ¿Cuál es el problema o reto en concreto que se tratará de resolver durante el evento?
- ¿Cuáles son las oportunidades de innovación que puedan resolver el reto?

Para la definición del grupo objetivo

- ¿A quién o quiénes va dirigido el evento?
- ¿Cuáles son los sectores que se busca involucrar?
- ¿Qué perfiles son de interés para que participen en el evento?

Para la elección de los colaboradores, mentores y patrocinadores

- ¿Quiénes pueden dar un valor al estar colaborando en el evento?
- ¿Qué mentores y cuántos se necesitarán para la orientación en tiempo real durante el evento a los grupos y/o participantes en la búsqueda de soluciones?
- De acuerdo con el lugar a realizar el evento ¿Qué financiadores o patrocinadores podrán apoyar el evento?

Para los mentores es recomendable que por lo menos se tenga un mentor por cada 2 o 3 equipos, la selección de estos van de acuerdo con el área de conocimiento requerida con respecto a la problemática que se plantee, el manejo de la información de los mentores se puede llevar a cabo mediante un formato digital que solo estará abierto para los mentores invitados por la institución.

3. Formación equipo de trabajo

Para la formación del equipo de trabajo se deben de tomar en cuenta los roles:

- ~ Coordinador general

Este rol consistirá en la dirección y centralización de la información de los demás roles, siendo el líder del equipo de trabajo. Las actividades de las que se encargará: coordinar las agendas, recursos e información de los aspectos del evento, definir los objetivos a cumplir del

evento, asegurar el cumplimiento de los objetivos definidos, las metas y los resultados que se esperan obtener del evento.

~ Técnico-logístico

Rol encargado de organizar y gestionar los medios necesarios para el evento, siendo algunos de ellos las agendas de los participantes, la conexión de internet, electricidad, sonido, la comida, seguridad de los participantes.

~ Responsable del contenido

Rol encargado de toda la información que será de relevancia para el evento, los datos de los participantes, así como de las propuestas de cada equipo, información y materiales que se le proporcionarán a cada equipo como a los mentores y jurado.

~ Responsable de comunicación

Rol encargado de dar comunicación de los aspectos del evento a los interesados en el evento, así como el diseño e impresión de los materiales gráficos que sean requeridos a lo largo del evento (banners, agendas, señalamiento del lugar, afiches, convocatorias) y la comunicación de los ganadores.

~ Facilitador

Rol encargado de la organización de los equipos participantes, promotor de las actividades del evento.

~ Jurado y Mentores

Rol encargado de llevar la mentoría de los equipos, así como la evaluación de las propuestas y la selección de los ganadores. (metodología para los mentores, desarrollar una mini capacitación para unificar los criterios de los mentores)

Dentro de las actividades a desarrollar de los mentores están:

- Asesorar a los equipos para la implementación de las ideas en una solución realista para la problemática planteada
- Brindar conocimiento de experiencias en el área de la problemática
- Disponibilidad de tiempo para el acompañamiento de los participantes y su participación en las diversas actividades del evento
- Escuchar a los equipos en sus dudas y dar recomendaciones claras

4. Logística

Para la elección de formato y logística

- ¿Cuál será la modalidad del evento?
- ¿Cómo se va a desarrollar el evento de acuerdo con las necesidades de los organizadores?
- ¿Quiénes serán los encargados de la logística de principio a fin del evento?

4.1. Modalidad del evento

Al elegir la modalidad del evento servirá como punto de partida para definir el lugar donde se llevará a cabo, considerando las características presentadas de la tabla 6:

Tabla 6

Características de las modalidades para el Hackathon

Modalidad	Característica	Observación
	Espacio suficientemente grande	La movilidad dentro del lugar no se debe de ver afectada

Presencial		<p>Se puede organizar mesas de trabajo que faciliten la colaboración y trabajo de los participantes</p> <p>Asignación de áreas de uso común para todas las personas</p>
	Lugar seguro para todas las personas	<p>Fácil acceso al transporte público</p> <p>Lugares de disposición para personas con discapacidad</p> <p>Ascensores (en caso de requerirse)</p> <p>Espacios para relajamiento, dormir (en caso de requerirse) y de uso común</p>
	Instalaciones eficientes de Wifi	<p>Suficientes instalaciones de Wifi con respecto a la cantidad de participantes, capaces de afrontar las necesidades del evento</p>
	Alimentación	<p>Contemplar la alimentación de los participantes del evento de acuerdo con la duración del evento</p> <p>Estaciones de agua, café, snack para el transcurso del día</p>
	Duración	<p>Definir un periodo de 24 a 48 hrs</p> <p>Durante este periodo programar las actividades, para que los participantes planteen soluciones.</p>
Virtual		<p>Cada equipo trabajará desde su espacio y organiza sus horarios de trabajo, manteniendo contacto directo con los organizadores para cualquier duda</p>
Mixta		<p>Será una función de las modalidades anteriores con respecto a lo que se necesite para su realización del evento.</p>

El tiempo más recomendable para realizar las actividades correspondientes del evento es entre 24 y 48 horas, puesto que, al acortar tiempo para las decisiones de una manera más participativa e intensiva, en donde se focalizarán estas respuestas a un tema en específico, poniendo a su vez a prueba las habilidades de los participantes.

4.2. Organización y logística del evento

En este momento se planificará la duración y fecha del evento. La decisión de la fecha deberá de estar sujeta a la audiencia a la que se busca llegar, durante el análisis para la selección de la fecha se debe de considerar cuando es pertinente su realización, si es más conveniente llevar a cabo el evento entre semana o durante un fin de semana y si este será de modalidad presencial, virtual o mixto.

4.3. Bases del evento

En este momento en conjunto el equipo definirá y elaborará las bases o reglas del evento. Dando a conocer de manera más específica los antecedentes, objetivos, desafíos, público objetivo, características del evento, categorías del evento, criterios de participación, requisitos para la inscripción, características de lo esperado del evento, los premios, conformación del jurado calificador. También se marcan los aspectos logísticos del evento, cuál será su modalidad y la calendarización de este, desde el proceso de inscripción hasta la premiación. Tener una definición de las categorías del concurso es un punto clave para delimitar los tipos de innovación que se esperan obtener como resultado del evento.

Al definir las bases del concurso se deben concretar a su vez los procesos y los requisitos para la participación y postulación de los interesados en participar, aprovechando las

tecnologías de la información durante este proceso. Estableciendo los requisitos para inscribirse, definiendo los medios en los que se establezcan enlaces para conocer el proceso de registro y otros requerimientos que se establezcan para el evento.

Las bases focalizadas para el evento se podrán encontrar en el Anexo 1 y Anexo 2, con los nombres de Bases legales Presencial y Bases legales Virtual.

Bases del evento legales (Documento con información transparente ante los participantes)

a. Nombre y razón social de la empresa responsable del concurso

En este punto se hablará principalmente de la empresa y/o institución promotora del evento, dando a conocer los datos más relevantes de la misma.

(Los eventos suelen tener más de un organizador, pueden realizarse en conjunto con una organización principal con aliados. Por ejemplo, HUBIQ y el tecnológico regional, o el clúster energético. Ver cómo se podría tomar esta parte)

b. Duración y ámbito territorial del Concurso

En este punto se hablará brevemente de la duración del concurso y donde será la sede para la realización de este.

c. Participantes

En este punto se dará a conocer a quiénes va dirigido el evento, especificando cuáles son las características que con las que el participante debe de cumplir para poder ser participe del evento.

d. Objetivo del Hackathon

En este punto se hablará de cuál es el objetivo principal del hackathon, mencionando su duración, definiendo también cuál es la meta que se espera cumplir.

e. Inscripciones de los equipos

En este punto se hablará de cuál será el proceso de la inscripción, como también de cuál será el medio por el cual se hará el registro, de debe de abordar igualmente cuáles son los requisitos para la inscripción y si se necesitaran documentación dando a conocer las características específicas de estos.

f. Mecánica del concurso

En este punto se debe de abordar cómo será el evento desde el lanzamiento de la convocatoria, registro y la realización de las actividades que se llevarán a cabo durante el periodo de este. La información puede ser otorgada mediante un cronograma de las actividades, en donde se detallen los periodos de duración de cada una.

g. Elección de los ganadores y Premios

En este punto se hablará de cómo será el proceso de la selección de los ganadores el cual se le denominará como “Campeón del evento” (esta denominación corresponderá al nombre que llevará el hackathon), así como se llevará a cabo el proceso de la remuneración de este. Se deberá de mencionar cuál será el premio por otorgar al equipo ganador.

h. Modificaciones y/o anexos

En este punto se explicará de manera breve pero concisa cómo abordarán los cambios del evento si este por algún motivo no pudiera realizarse dentro de los días establecidos, incluyendo también hasta donde se hará responsable de dichas modificaciones la institución organizadora.

Se hará mención también de las responsabilidades de la institución organizadora y de las que corresponderán a los participantes y a aquellos otros organismos involucrados en la realización del evento.

i. Protección de datos personales

En este punto se les hará saber a los participantes como se hará uso de la información que proporcionen para el registro del evento.

Recalcando que ellos deberán estar conscientes de que al momento de que se lleve el registro aceptaran las bases legales que se les presenten y que ellos serán responsables de que la información que proporcionen sea verídica.

j. Sesión de derechos de imagen y derechos de propiedad intelectual e industrial

En este punto se hablará de lo que los participantes estarán de acuerdo en que los organizadores tomarán material gráfico para registro y para compartirlas, de las actividades que se realicen dentro del evento para la difusión del resultado.

También se debe definir a quienes serán los que tengan el derecho de la propiedad intelectual de las soluciones obtenidas.

k. Legislación Aplicable y Jurisdicción

En este punto se hablará de las medidas legales que se tomarán en caso de ser necesarias con respecto a actividades y situaciones que sean

Dentro de las bases legales se tomarán las normas generales como la reglamentación que se deberá esperar por parte de todos los participantes, dichas normas pueden ser modificadas siempre y cuando sea requerido por la naturaleza del evento.

4.4. Material y contenido

Material y contenido: para hablar de este tema se debe de tener en consideración cuales serán datos abiertos y cuáles serán información confidencial solo del evento. Una vez que estos estén definidos se comenzará a planear la lista de material informativo, didáctico o de contenido que se brindara durante todo el evento.

Dentro de los materiales y contenidos que se debe tener en cuenta desde la publicidad del evento, mentorías, información adicional que facilite la búsqueda de soluciones de los participantes, bosquejos de herramientas didácticas para ayuda de los equipos.

Cada uno de los materiales deberá de ir membretado o con alguna representación de los organizadores del evento, se recomienda que todo contenido digital tenga marcas de agua.

5. Realización del evento

5.1. Participantes

Los participantes del evento se definirán desde un inicio en la planeación de este, ya teniendo el grupo objetivo se deberá definir quiénes son los que participaran como mentores o creadores de ideas.

Dentro de los criterios se definirán rangos de edades (e caso de que el grupo objetivo este orientado solamente a instituciones educativas, estudiantes) si no se abrirá con un enfoque de rango de 18 años en adelante.

5.1.1. Registro de los participantes

Para el registro de los participantes se les debe proporcionar junto con las bases del evento, las características que deberán de tener las propuestas que envíen como idea

principal, se les proporcionara dentro de la convocatoria o el medio por donde se dé a conocer el evento, la liga del formato que los llevara al registro.

El registro deberá definirse en un periodo corto o largo de tiempo, de acuerdo con el tema y la importancia que le den los organizadores del evento.

5.1.2. Organización de los participantes

La conformación de los grupos deberá estar sujeta a los criterios antes definidos, en donde se abordarán los perfiles de los integrantes de los equipos, tomando en cuenta el entorno en el que se realice el evento, se debe de buscar una homogeneidad para que los equipos sean mixtos. La organización dependerá de la modalidad en la que se realizará el evento.

5.1.3. Proceso de mentoría

Para lograr el cumplimiento de los objetivos y llegar a los resultados que se esperan es de importante que se les proporcione a los equipos participantes tanto conocimiento como sea posible, desde apoyo técnico para una mejor comprensión del tema y los retos planteados.

El evento deberá ser dirigido por personas expertas o un grupo de personas interesadas en la temática que abordará dicho evento. Es importante que ya sea que el evento se realice de manera virtual o presencial es clave contar con personas que asuman el rol de moderación y mentoría, que ayuden a los equipos en tiempo real, proporcionándoles información, consejos relevantes con el tema, así como resolver sus dudas para afinar la solución que brindaran al final del tiempo que se les dé. Al tomar la modalidad virtual se deberá de buscar una plataforma que permita la comunicación entre los mentores y los equipos que les facilite la comunicación continua durante todo el evento.

5.1.4 Evaluación

El jurado evaluador deberá de estar conformado por un grupo de expertos conocedores del tema tanto en el área, conocimiento de la temática y tecnologías que se apliquen dentro de estas, este jurado deberá de estandarizar la ponderación en cada criterio a calificar.

Los criterios de evaluación estarán sujetos a las especificaciones que se determinen con la definición del problema a resolver, algunos de los criterios generales recomendados son los siguientes:

- Originalidad
- Grado de innovación
- Impacto social
- Económicamente factible
- Alcance de la solución
- Potencial de sustentabilidad y sostenibilidad
- Se da solución al reto planteado
- Nivel de respuesta
- Puntos clave resueltos
- Presentación final

Para ayuda con la evaluación por parte de los jurados se formula el formato de la figura 10, en donde se modificarán las especificaciones a evaluar de acuerdo con el comité organizador y el tema del evento.

Figura 10

Formato Evaluación de propuestas

Evaluación de propuestas

Nombre del equipo

Elige

la propuesta es solución a la problemática

Elige

Trabajo en equipo

Elige

La solución se presentó en tiempo y forma

Elige

Presentación de la propuesta

Elige

Comentarios

Tu respuesta

Otros criterios

	Columna 1
Fila 1	<input type="radio"/>

Aviso de privacidad
https://drive.google.com/file/d/1EB2hGR9j0K0wXN_h2Dz0XKPITgyyJQ1R/view

5.1.5 Selección de los ganadores y premiaciones

La selección de los ganadores se dará mediante la recopilación de los datos obtenidos en el proceso de evaluación. De acuerdo con el plan diseñado por el equipo de trabajo, se deberá dar a conocer a los ganadores y los resultados obtenidos al final del evento. Mediante la utilización de los canales establecidos y usados durante todo el evento. Se recomienda dar a conocer los resultados a la población en general, utilizando un lenguaje sencillo y demostrando los beneficios que traerán consigo estas iniciativas.

La selección de los premios se abordará en el plan de diseño del evento en donde se definirán las alianzas estratégicas con diversas instituciones o dependerá de la temática en la que se desarrolle este.

6. Después del evento

6.1 Resultados

Se debe planificar una manera en la que la institución busque como potenciar los proyectos, acercarlos a los mentores y no dejándolos solo como un suceso del evento si no buscar la manera de enriquecer esta propuesta.

Durante este proceso se deben de realizar reuniones periódicas uno por semana o una cada dos semanas, para dar seguimiento a los resultados y evaluar si el proyecto es una solución ya factible para aplicarla o como se debe proceder, estas decisiones les corresponderán a los principales encargados del proyecto, tanto del equipo que desarrolla la propuesta y la institución que lanzo el reto.

Capítulo 6 Resultados

En acompañamiento y como complemento de la metodología propuesta se elaboraron una serie de formatos que en su diseño se dejaron de una forma general para que se vayan adaptando en conjunto del antes y después del evento, y de los retos en el que se estén aplicando.

En primer lugar, se propuso un registro del proyecto representado en la figura 11, pero este solo queda en caso de que la modalidad del evento sea una búsqueda de ideas previas o se pida en las convocatorias una idea ya desarrollada de acuerdo con el tema del desarrollo del reto. Este formato queda de manera general, para que se le hagan las modificaciones que crean pertinentes los organizadores del evento. Este formato como se menciona solo queda registrado en caso de que sea necesaria su utilización.

Abordando el registro de los equipos que deseen participar se propone el formato de la figura 12, en el cual se pide la información básica de los participantes y si estos conformaran un equipo en conjunto para su participación a lo largo del evento, en este mismo formato se podrán registrar en caso de ser así aquellos participantes que no cuenten con un equipo en concreto, pero al momento del registro en el día del evento se le asignara un equipo de acuerdo con las características de su perfil, buscando que sean equipos multidisciplinarios, al igual que el formato del registro de proyecto se deja de manera general para que se adapte a las necesidades que establezcan los organizadores.

Figura 11

Formato registro de proyecto

Registro de proyecto

Nombre del equipo

Tu respuesta _____

Numero de integrantes

Elige ▼

Nombre de la solución propuesta

Tu respuesta _____

Tipo de solución

Elige ▼

Descripción de la solución

Tu respuesta _____

Descripción de los aspectos diferenciadores

Tu respuesta _____

Información adicional

Tu respuesta _____

Carta compromiso

Opción 1

Aviso de privacidad
https://drive.google.com/file/d/1EB2hGR9j0K0wXN_h2Dz0XKPITggyJQ1R/view

Figura 12

Formato registro de los participantes

Registro de los participantes

Rellenar las secciones correspondientes al número de integrantes del equipo

* Indica que la pregunta es obligatoria

Correo electrónico *

Registrar mi dirección de correo al enviar mi respuesta

Nombre del equipo

Tu respuesta _____

Número de integrantes

Elige ▼

Integrante 1

Este debe de ser el líder del equipo.

Nombre del integrante *

Tu respuesta _____

Edad *

Elige ▼

Sexo *

Elige ▼

Teléfono *

Tu respuesta _____

Figura 13

Formato registro de los participantes continuación

The image shows a vertical registration form with the following sections:

- Correo electrónico ***: A text input field with the placeholder "Tu respuesta".
- Experiencias ***: A text input field with the placeholder "Tu respuesta".
- Nivel de Estudios ***: A radio button selection with three options: Bachillerato, Licenciatura, and Posgrado.
- Institución de procedencia ***: A text input field with the placeholder "Tu respuesta".
- Información adicional**: A text input field with the placeholder "Tu respuesta".
- Integrante 2**: A section header highlighted in blue.
- Nombre del integrante ***: A text input field with the placeholder "Tu respuesta".
- Edad ***: A dropdown menu with the placeholder "Elige".
- Sexo ***: A dropdown menu with the placeholder "Elige".
- Teléfono ***: A text input field with the placeholder "Tu respuesta".

El formato en la figura 14 y 15, se plantea de manera general para que se pueda determinar además de las cuestiones que se proponen que es lo que se busca analizar del evento, permitiendo una retroalimentación y mejorar los aspectos que se proponen dentro de la metodología, este formato a su vez servirá de control de cuantos de los asistentes y

participantes del evento están realmente satisfechos con las información y conocimientos adquiridos por parte de los organizadores y si el desarrollo de nuevos retos es realmente factible.

Figura 14

Formato Evaluación del evento

Evaluación del evento

* Indica que la pregunta es obligatoria

Teniendo en cuenta su experiencia en el evento, ¿qué posibilidades tienes de recomendarlo a tus amigos o compañeros de trabajo? *

Sí

No

Tal vez

En la escala del 1 al 5, siendo el 5 el más alto. ¿cómo clasificarías el evento? *

Malo 1 2 3 4 5 Excelente

Por favor, indica 3 cosas que más te gustaron del evento *

Organización

Contenido

Logística

Otro: _____

Menciona qué otras cosas le gustaron del evento

Tu respuesta _____

Por favor, indica 3 cosas que no te gustaron del evento *

Organización

Contenido

Logística

Otro

Menciona qué otras cosas no les gustaron del evento

Tu respuesta _____

Figura 15

Formato Evaluación del evento continuación

¿Cómo clasificarías la organización del evento? *

Muy buena

Buena

Aceptable

Mala

Muy mala

¿Qué tan útil fue el personal del evento? *

Extremadamente útil

Muy útil

Algo útil

No tan útil

Nada útil

Previo al evento, ¿cuánta información te fue proporcionada para ayudarte a entender mejor de qué se trataba? *

Recibí toda la información

Recibí la mayor parte de la información

Recibí parte de la información

Recibí poca información

No recibí nada de información

Por favor, indica tu nivel de acuerdo para la declaración; la duración del evento fue perfecta. (Ni muy largo ni muy corto) *

Totalmente en desacuerdo

En desacuerdo

Neutral

Aceptable

Totalmente de acuerdo

¿Has asistido anteriormente a alguno de nuestros eventos? *

No

Sí

Aviso de Privacidad
https://drive.google.com/file/d/1EB2hGR9j0K0wXN_h2Dz0XKPItGyyJQ1R/view

Para la evaluación de las propuestas que se den en el desarrollo del evento, se propone el siguiente formato de la figura 16, el cual se deja de manera general para se pueda adaptar a las necesidades del reto que se esté llevando a cabo.

Figura 16

Formato Evaluación de propuestas

Evaluación de propuestas

Nombre del equipo

Elige

la propuesta es solución a la problemática

Elige

Trabajo en equipo

Elige

La solución se presento en tiempo y forma

Elige

Presentación de la propuesta

Elige

Comentarios

Tu respuesta

Otros criterios

	Columna 1
Fila 1	<input type="radio"/>

Aviso de privacidad
https://drive.google.com/file/d/1EB2hGR9j0K0wXN_h2Dz0XKPITgyyJQ1R/view

Diagrama de pasos para la realización de la prueba piloto y/o el evento Hackathon

En la búsqueda de cómo abordar el objetivo del pilotaje, se plantea el diagrama de las figuras 17, en el cual se detallan los pasos que se deben de seguir en cada una de las fases de la metodología propuesta.

Figura 17

Diagrama de pasos

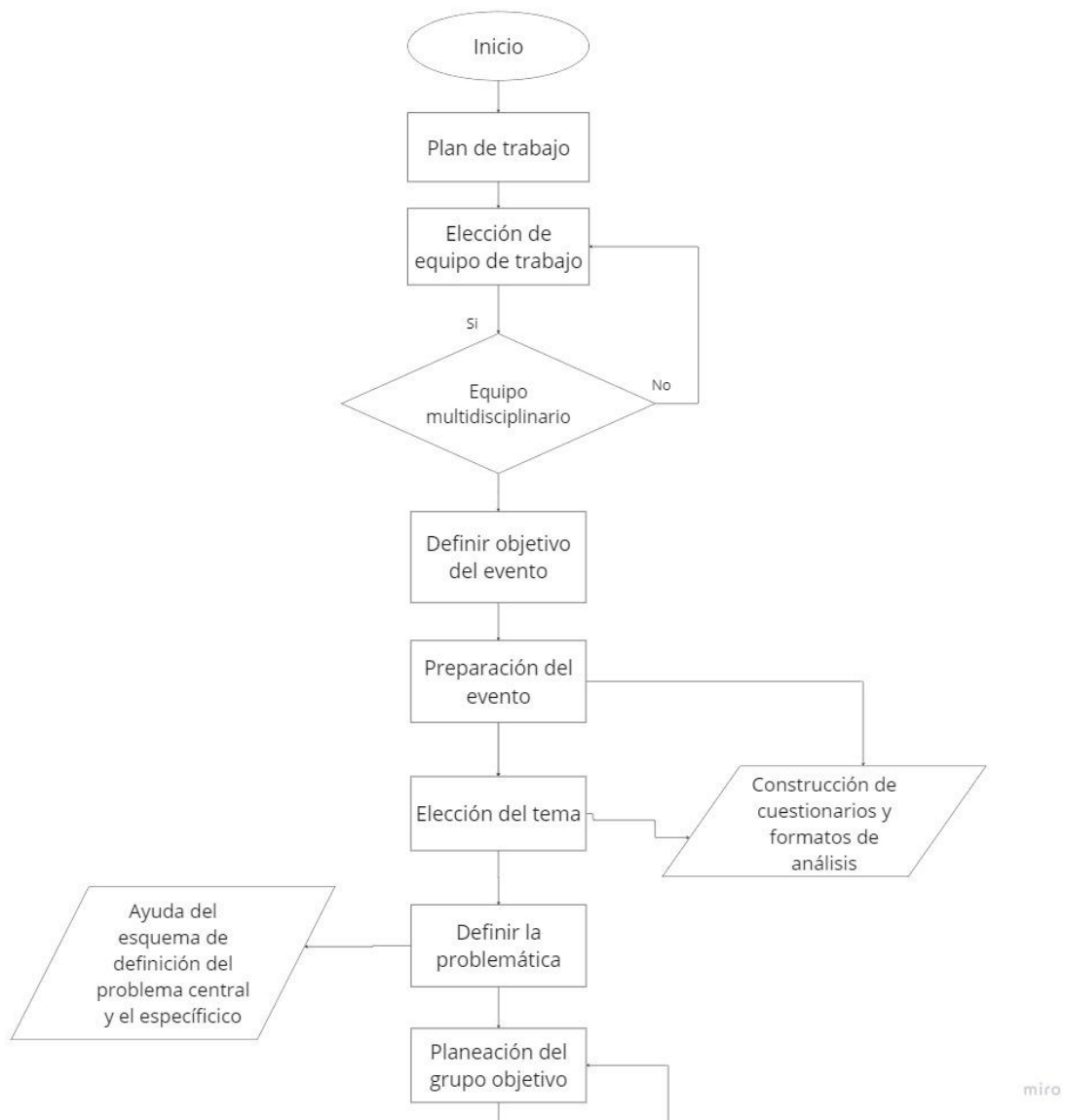


Figura 18

Diagrama de pasos continuación 2

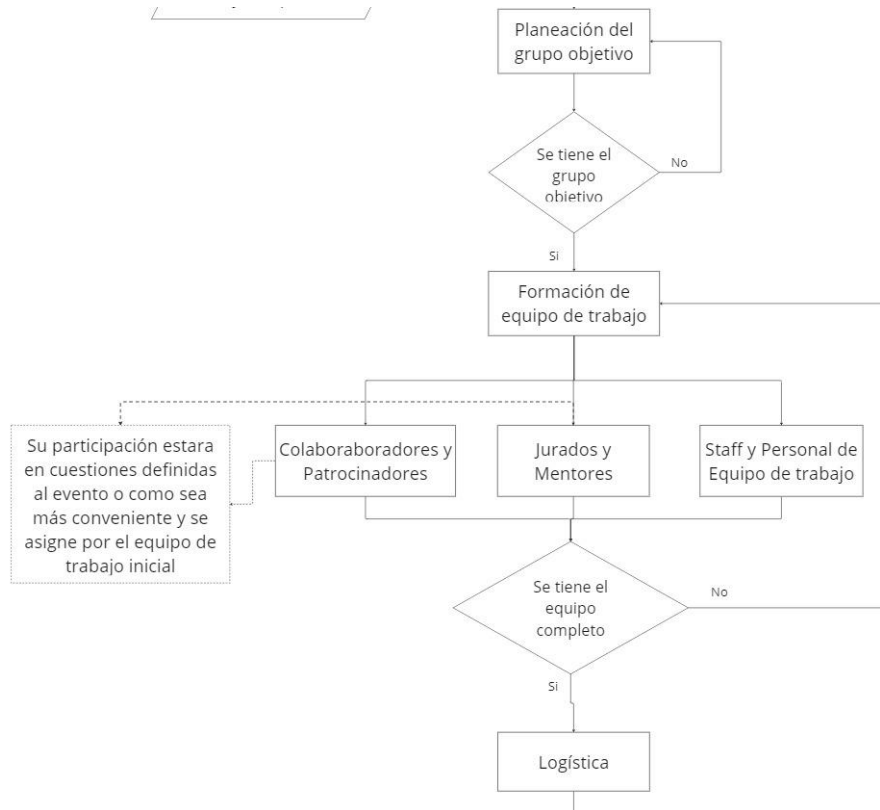


Figura 19

Diagrama de pasos continuación 3

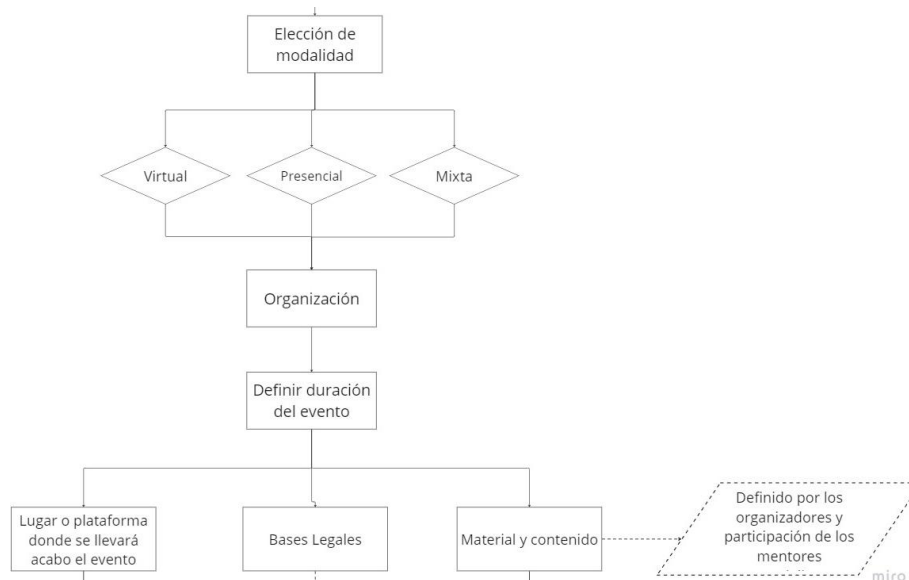
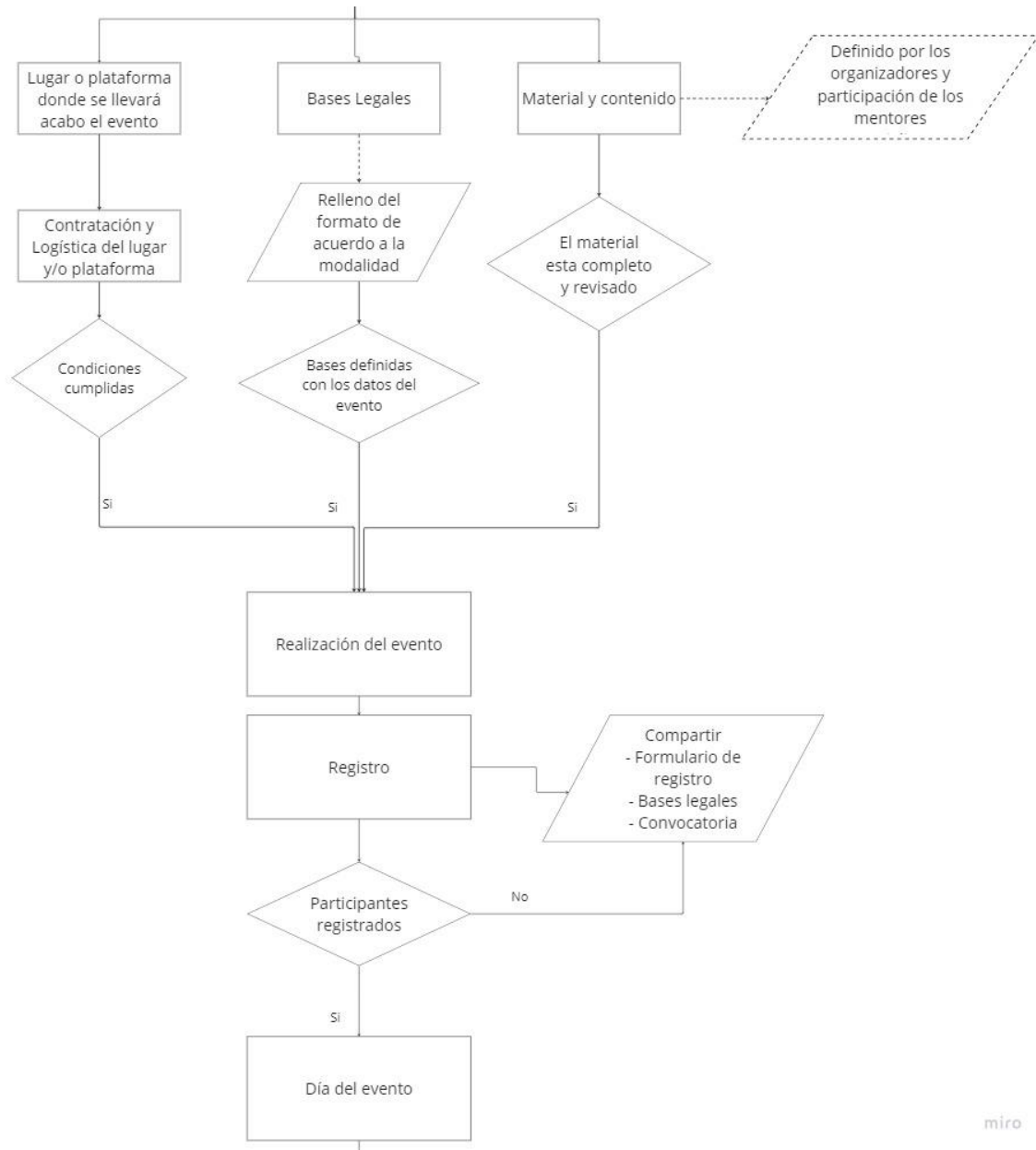


Figura 20

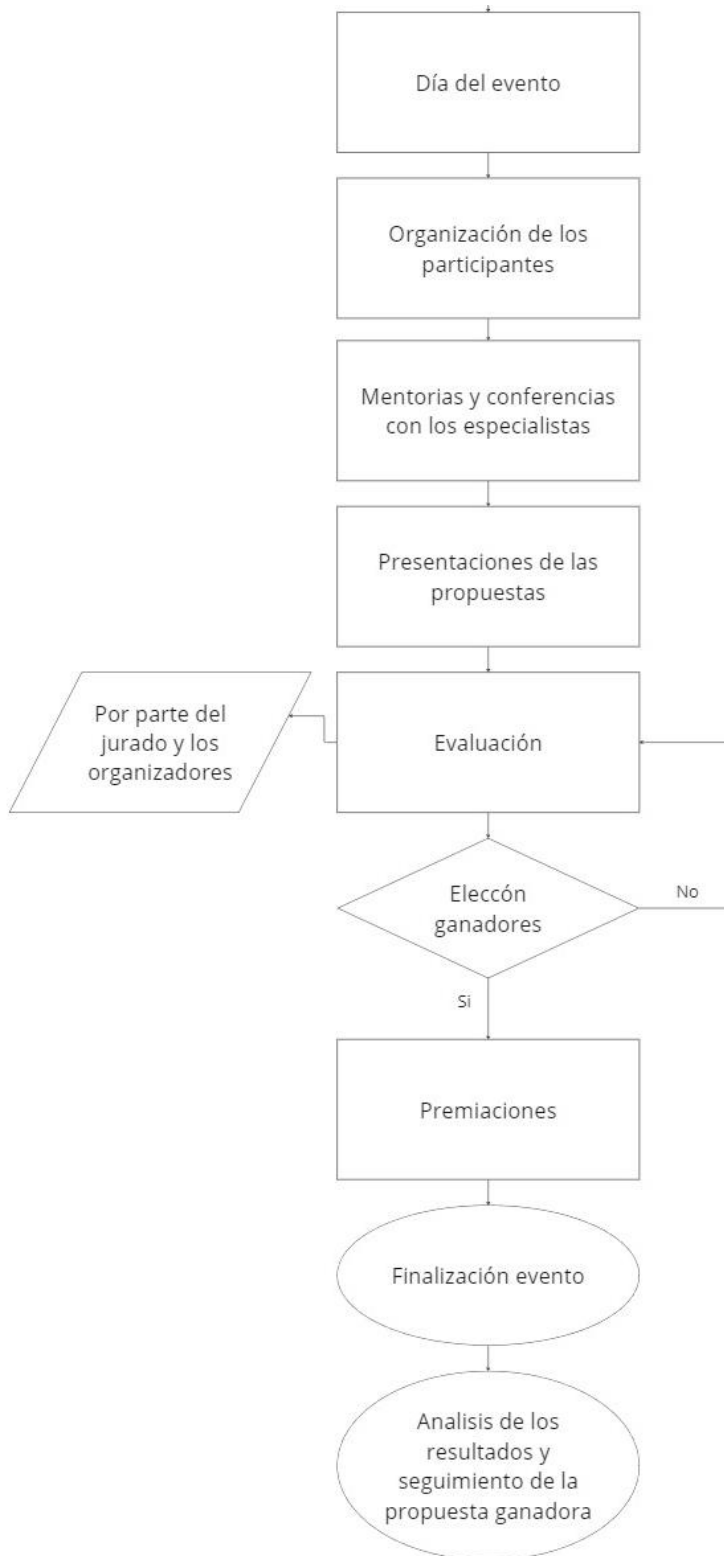
Diagrama de pasos continuación 4



miro

Figura 21

Diagrama de pasos final



Conclusiones generales

El objetivo de este trabajo fue encontrar y diseñar una metodología para gestionar la innovación tecnológica mediante retos, y en donde se involucre al ecosistema de innovación en el Estado de Querétaro, a su vez que esta misma metodología pueda volver a replicarse con cualquier reto en las diversas áreas del mismo ecosistema.

Para esto se tomaron de referencia diversas estrategias que se han aplicado tanto de manera nacional como en el extranjero, como también la búsqueda de conceptos fundamentales para el entendimiento y desarrollo de cuál es la mejor estrategia que se puede aplicar para la resolución del objetivo principal del proyecto.

Retomando la pregunta de investigación de este trabajo ¿Cuál es la estrategia más adecuada para que el HUBIQ pueda promover la innovación abierta en el tema de micromovilidad y participen los actores que integran el ecosistema de innovación en el estado de Querétaro?

Se puede dar uso de muchas estrategias, pero después del análisis que se realizó durante la duración del trabajo, la mejor estrategia es realizar por Hackathon ya que permite que la interacción entre los actores del ecosistema de innovación en Querétaro se relacione más, además de ser la estrategia más ágil al momento de querer incursionarse en la innovación abierta por medio de retos, que sean ligados a las necesidades que se tienen en una zona geográfica en específica.

La elección de esta estrategia permite que al momento de desarrollar en el reto de micromovilidad, facilitara que se involucren gobierno, escuelas, emprendedores, centros de investigación empresas y todos los interesados en el tema.

Dentro de los objetivos establecidos para lograr el desarrollo de este trabajo se encontraba el pilotaje de la metodología, para determinar si realmente como se planteó

ayudará en la resolución de los casos no se logró concretar por cuestiones de tiempo y planificación, por parte de HUBIQ ya que durante el tiempo en el que se tenía estipulado el pilotaje, se tenían agendado eventos que no se podían mover por cuestiones de convocatorias con las que se encontraban trabajando. Para dar el cumplimiento a el objetivo se trabajó en un diagrama de actividades detalladas que se deben de llevar a cabo para el desarrollo del pilotaje como el análisis de la información obtenida mediante este, dicho diagrama se describe en el capítulo de resultados en las figuras 17 - 21.

Referencias

- Acción contra el hambre (2018) Guía para organizar un hackathon: Para la Gestión del riesgo de desastres -GRD- URL
- Afuah, A. (1999) La dinámica de la innovación organizacional. OXFORD
- Álvarez, E. & Bernal, C. (2017) Modelo de Innovación Abierta: Énfasis en el Potencial Humano. Información Tecnológica. Vol. 28 (1), pág. 65 – 76, doi: 10.4067/ S0718 - 07642017000100007
- Auletta, N. & Carreto, L. L. (2010) Atreverse a la innovación abierta, *DEBATES IESA*, Volumen XV, N. 2
- Banco Interamericano de Desarrollo e Instituto de Políticas para el Transporte y el Desarrollo (BID & ITDP) (mayo 2021) Guía para la regulación de sistemas de monopatines y bicicletas sin anclaje compartidos para ciudades de América Latina. Recuperado de: <https://publications.iadb.org/publications/spanish/viewer/Guia-para-la-regulacion-de-sistemas-de-monopatines-y-bicicletas-sin-anclaje-compartidos-para-ciudades-de-America-Latina.pdf>
- Bankinter (2023) El arte de Innovar y emprender: Cuando las ideas se convierten en riqueza. V. 14
- Balmaseda, E. M. V., Elguezabal, I. Z., & Clemente, G. I. (2007). Evolución de los modelos sobre el proceso de innovación: desde el modelo lineal hasta los sistemas de innovación. In *Decisiones basadas en el conocimiento y en el papel social de la empresa: XX Congreso anual de AEDEM* (p. 28). Asociación Española de Dirección y Economía de la Empresa (AEDEM).

Behringer Ingelheim (2021) Bases Legales del Concurso “Hackathon, Comprometidos por el Futuro” organizado por Boehringer Ingelheim España S.A. (en adelante el “Concurso” o “Hackathon”) Lugar de la publicación: Boehringer Ingelheim URL:
<https://www.comprometidosporelfuturo.com/bases-legales>

Biblioteconomía y Documentación, Madrid, pp. 368-376. ISBN 978-84-09-20322-2 Recuperado de: <https://eprints.ucm.es/id/eprint/61743/1/Formacionypractica.pdf>

Bortz, G. (2013) El Hackatón como metodología de producción de bienes informacionales, Limitaciones y desafíos en la producción de aplicaciones de software para la resolución de problemas sociales y ciudadanos, *Hipertextos*, Vol. 1, N. 1, Buenos Aires, Julio/Diciembre

Cardentey, I. y Quintana, O. (2008) Propuesta de metodología para elaborar la estrategia de gestión de la innovación tecnológica en las empresas cubanas. ACIMED V. 18 n. 6 Ciudad de La Habana. Recuperado de:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94352008001200010

Chesbrough, H. (2015) Innovación abierta. Innovar con éxito en el siglo XXI. Recuperado de <https://www.bbvaopenmind.com/articulos/articuloinnovacion-abierta-innovar-con-exito-en-el-siglo-xxi/>

Cambridge Innovation Center (20 de mayo de 2023). <https://cic.com/>

Falcone, G. F., Jiménez, J. L., Tinajero, Z. L. & Serna, J.A. (2018) Gestión de Innovación en Negocios, *Vinculatégica EFAN*, pág. 463-478

Fernández, A. P (2013) Innovación y gestión de nuevos productos, Una visión estratégica y práctica. Ediciones Pirámide.

Gómez-Cristancho, M. A.; Romero-Albarracín, L. S.; Palacios-Osma, J. I. (2021).

Caracterización de las prácticas de innovación abierta en las pymes manufactureras en Bogotá. Revista Escuela de Administración de Negocios, (90), 27-46. DOI:

<https://doi.org/10.21158/01208160.n90.2021.2931>

González, J. M. y Álvarez, Lorena C. (2019) Gestión de Conocimiento e Innovación Abierta:

hacia la conformación de un modelo teórico relacional. Revista Venezolana de

Gerencia, vol. 24, núm. 88, Recuperado de

<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=29062051013>

Gutiérrez, M. M. (2017) Propuesta de un Modelo de Gestión de Innovación aplicable en Pymes

del sector de la construcción en Medellín, Colombia.

Honduras Digital Challenge (2020) Bases del Concurso Starptup Challenge, Lugar de la

publicación: Honduras Digital Challenge URL:

<https://hondurasdigitalchallenge.com/bases-del-concurso-startup-challenge/>

Julier J, Kimbell L. (2012) Problem Definiton. p. 30 En: The Social Desing Methods Menu. URL:

www.lucykimbell.com/stuff/Fieldstudio_SocialDesignMethodsMenu.pdf

Knoware (2020) Mapa de Ruta del Ecosistema de Innovación iQ4.0 -Resumen ejecutivo-

K.node (2020) Ecosistemas de Innovación. Recuperado de: [https://www.knode.eu/wp-](https://www.knode.eu/wp-content/uploads/2020/10/20201016-Ecosistemas-de-Innovacion.pdf)

[content/uploads/2020/10/20201016-Ecosistemas-de-Innovacion.pdf](https://www.knode.eu/wp-content/uploads/2020/10/20201016-Ecosistemas-de-Innovacion.pdf)

López, J. & García, A. (2010) Innovación abierta: Desafíos organizacionales de este modelo de

gestión de la innovación para las empresas. Revista Galega de Economía, vol. 19, pág.

1-13 ISSN 1132-2799

- Lazcano, C. & Romero, P. (2018) Los Ecosistemas de Innovación y la Medición de sus Capacidades. Congreso Internacional de Información INFO 2018 Recuperado de: <http://www.congreso-info.cu/index.php/info/info2018/paper/view/677/522>
- Mabilon, A. (2010) Retos de la gestión de las tecnologías de información en una nueva era de colaboración social. Revista de contabilidad y dirección, ISSN 1887-5696, N.º. 10. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3264630>
- Makale, K. (2015) Los hackáthones como herramientas de aprendizaje experiencial. Recuperado de: <https://blogs.iadb.org/conocimiento-abierto/es/los-hackatones-comoherramientas-de-aprendizaje-experiencial/>
- Manjarrés, L. H. & Vega, J. J. (2012) La gestión de la innovación en la empresa: evolución de su campo de estudio. *Dimerns empres*, Vo. 10 no. 1, págs. 16 – 21
- Mendoza, S. & López, S. (2020) La formación y práctica académica del Gestor de la Información en relación al papel de México en la Agenda 2030. In *Retos y tendencias de la investigación Hispano-Mexicana en Ciencias de la Información y de la Documentación*. Facultad de Ciencias de la Documentación (UCM). Departamento de Naciones Unidas (2018), *La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible: una oportunidad para América Latina y el Caribe (LC/G.2681-P/Rev. 3)*, Santiago. Recuperado de: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/40155/24/S1801141_es.pdf
- OECEurostat (2018), *Manual de Oslo 2018: Directrices para recopilar, informar y utilizar datos sobre innovación*, 4º edición, La medición de las actividades científicas, tecnológicas y de innovación, OCED Publishing, París/Eurostat, Luxemburgo. <https://doi.org/10.1787/9789264304604-en>
- ONU México (2018) *Objetivos de Desarrollo Sostenible* Recuperado de www.onu.org.mx

Openpay (2023) BBVA Open Talent - Transformemos juntos el mundo de la banca. Openpar by

BBVA. Recuperado de: [https://blog.openpay.mx/bbva-open-talent-transformemos-juntos-el-mundo-de-la-](https://blog.openpay.mx/bbva-open-talent-transformemos-juntos-el-mundo-de-la-banca/?gad=1&gclid=CjwKCAjw3ueiBhBmEiwA4BhspHeBhMNba6oSjTbqtEp6A_yXPY)

[banca/?gad=1&gclid=CjwKCAjw3ueiBhBmEiwA4BhspHeBhMNba6oSjTbqtEp6A_yXPY](https://blog.openpay.mx/bbva-open-talent-transformemos-juntos-el-mundo-de-la-banca/?gad=1&gclid=CjwKCAjw3ueiBhBmEiwA4BhspHeBhMNba6oSjTbqtEp6A_yXPY)
[S0JVwlsy6so1_V68Bp5wEQLhLmUBoCzisQAvD_BwE](https://blog.openpay.mx/bbva-open-talent-transformemos-juntos-el-mundo-de-la-banca/?gad=1&gclid=CjwKCAjw3ueiBhBmEiwA4BhspHeBhMNba6oSjTbqtEp6A_yXPY)

Orozco, J., Ruiz, K. & Corrales, R., (2015) Manual de Gestión de la Innovación, CINPE,

Recuperado de:

<https://repositorio.una.ac.cr/bitstream/handle/11056/11477/MANUAL%20VERSION%20COMPLETA%20%281%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Portal Movilidad (21 de junio de 2023) *Así es la Estrategia Nacional de Movilidad Eléctrica presentada por Conamer en México*. <https://normas-apa.org/referencias/citar-pagina-web/comment-page-4/>

Ramírez, C. R., Reyes, E. G. & Ruiz, V. G. (2021) El Gobierno de Querétaro y la GIZ anuncian el inicio de actividades de HUBIQ: energía e innovación tecnológica. IKI ALLIANCE MÉXICO. Recuperado de <https://iki-alliance.mx/el-gobierno-de-queretaro-y-la-giz-anuncian-el-inicio-de-actividades-de-hubiq-energia-e-innovacion-tecnologica/>

Robayo, P. V. (2016) La innovación como proceso y su gestión en la organización: una aplicación para el sector gráfico colombiano. ELSEVIER. Vol. 7 Issue 16 pág. 125 –140. Recuperado de <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2215910X1600015X>

Ruiz, M. & Mandado, E. (1989) La innovación tecnológica y su gestión. Barcelona, España.

Scarome, C. A. (2004) La innovación en la empresa: la orientación al mercado como factor de éxito en el proceso de innovación en producto. Recuperado de <http://www.uoc.edu/in3/esp/index.htm>

Shepherd, C. D., Ahmed, P. K., Ramos, L & Ramos, C. (2012) Administración de la innovación, Pearson Educación, México. ISBN: 978-607-32-0855-0

Silicon Valley (20 de mayo de 2023). <https://www.siliconvalley.com/>

Sngular (20 de mayo de 2023). <https://investors.sngular.com/>

Subsecretaría de Innovación Pública y Gobierno Abierto de Argentina (2018) Kit de Innovación:

Herramientas prácticas para impulsar la innovación publica URL:

https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/4._kit_innovacion_-_herramientas_practicas_para_impulsar_la_innovacion_publica.pdf

Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (07 de diciembre de 2018) Anatomía de la

movilidad en México, Hacia dónde vamos. Recuperado de:

<https://www.gob.mx/sedatu/documentos/anatomia-de-la-movilidad-en-mexico-hacia-donde-vamos?state=published>

Subsecretaría de Innovación Pública y Gobierno Abierto de Argentina (2018) Kit de Innovación

II: Herramientas prácticas para la innovación publica URL: [https://oecd-opsi.org/wp-](https://oecd-opsi.org/wp-content/uploads/2018/10/4._kit_innovacion_2_-_herramientas_practicas_para_la_innovacion_publica.pdf)

[content/uploads/2018/10/4._kit_innovacion_2_-_herramientas_practicas_para_la_innovacion_publica.pdf](https://oecd-opsi.org/wp-content/uploads/2018/10/4._kit_innovacion_2_-_herramientas_practicas_para_la_innovacion_publica.pdf).

Terzi, C. (2019) La Agenda 2030. Los compromisos derivados de los objetivos de desarrollo

sostenible en México y el mundo, el cambio climático, retos y el tema de residuos.

Dibattito. Vol. 5 No. 3 pág. 103 - 122

Anexos

Anexo 1

Bases legales del evento presencial

La participación de este evento es gratuita y constituye la aceptación de este acuerdo de participación

_____ (1) 202__ (2) será uno de los eventos _____ (3).

El evento se realizará de forma presencial en _____ (9) los días ____, ____ y ____ (4). El evento tendrá una duración de ____ (5) días en donde se tendrán conferencias, talleres y un hackathon. El evento es organizado por HUBIQ y _____ (6), dirigido a _____ (7) de la industria _____ (8), empresas del sector, estudiantes universitarios y otros actores de los ecosistemas.

El _____ (1) se desarrollará en las instalaciones _____ (9) dirección del lugar _____ (10), del ____ al ____ de _____ (4) del 202__ (2). El concepto de hackaton surge en 1999 derivándose de la combinación de los términos hack y maratón, es un evento que en un periodo corto de tiempo desafió a equipos multidisciplinares para que sean capaces de desarrollar un proyecto o solución al reto que se les presente.

Se cuenta con ____ (11) mentores especialistas en el tema de _____ (12), la participación de compañías de alto nivel.

Para participar en el _____ (1), el interesado deberá contar con el número que se les asigne al momento de confirmar su participación, registrarse en la zona de Hackathon y cumplir con los requisitos dentro de los días marcados para ello.

Participantes

Podrán ser partícipes cualquier persona y que desee participar, siempre que cumpla con los requisitos siguientes:

- Mayor de edad
- Tener entrada o acreditación para el “nombre del evento”
- Formar equipo mínimo de ____ (13) personas y un máximo de ____ (13). Los equipos deben estar formados a inicial el hackathon y se deben comunicar con la organización.
- La organización proveerá de mesas, sillas, tomas de corrientes y conexión Wifi a internet, cada equipo deberá llevar sus equipos de cómputo y todo el material que considere necesario para poder trabajar en el proyecto.
- La entrada da derecho a
 - o Ser considerado como participante en el Hackathon, formar un equipo, participar en el proceso de filtro y evaluación, y a concursar por el premio.
 - o Acceso a las mentorías
 - o Acceso a los talleres impartidos por expertos
 - o Acceso a como audiencia a los eventos de semifinales y la Gran Final (a reserva del cupo)

- La cantidad máxima de participantes será dada por el espacio disponible, pudiendo la organización no aceptar más inscripciones, cuando se complete el foro.

Al realizar el registro correspondiente, queda manifestada la voluntad de participar en el evento en los horarios y actividades programadas.

Calendario de actividades

*(este horario podrá estar sujeto a cambios por parte de la organización)

Horario de los días

Día 1

- Inicio del evento
- Conferencias de _____ (14) a ____ (15)
- Inicio del Hackathon _____ (1)
- Talleres de _____ (14) a ____ (15)

Día 2

- Conferencias _____ (14) a ____ (15)
- Talleres de _____ (14) a ____ (15)
- Final del Hackathon _____ (1)

Día 3

- Conferencias _____ (14) a ____ (15)
- Entrega de premios _____ (1)
- Cierre del evento
- Fiesta de fin del evento

Formación de equipos

Los equipos deben de tener un mínimo de ___ (13) integrantes y un máximo de ___ (13). Pueden venir formados de antemano o no. Se pueden venir al hackathon de manera individual y formar equipo antes del inicio. Habrá dinámicas para aquellos que no tengan equipo durante el ___ día ___ (4). Una vez formados los equipos se debe comunicar a la organización.

Inscripción

El proceso de inscripción estará disponible en _____ (16), desde el día ___ de ___ (4) de 20___ (2) y hasta el día _____ de _____ (4) de 20___ (2) a las ___ (15) hrs. hora local de México

Registros de equipos

Se deberá nombrar a un representante de equipo quien será el encargado de registrar a cada uno de los miembros del equipo.

Se presentará una solución provisional a la solución que se desarrollará durante el evento, esta deberá estar alineada con alguna de las siguientes problemáticas y expresarlo al momento de hacer registro del proyecto:

Se trabajará bajo el _____ (17).

El responsable del equipo deberá asegurarse de completar el registro durante las primeras ___ (18) horas del hackathon _____ (19) en el módulo

Entregables

La metodología de este evento busca obtener información sobre los equipos y sus soluciones. Es por eso, por lo que, por medio de la plataforma de administración del Hackathon, se solicitará información en distintos momentos que es importante que conozcan para poder participar.

El comité organizador definirá los momentos en los que se deberán entregar resultados parciales a la solución planteada, se asignara las entregas del mentor asignado.

Mentorías

Durante el Hackathon tienes derecho a mentores. Éstos estarán disponibles durante los días ____ (4) en una zona especialmente delimitada para esto. Las sesiones son para que ellos te guíen en el desarrollo, más no para fungir como soporte técnico o para ejecutar acciones sobre tu solución. Cada sesión tiene una duración máxima de ____ (20) minutos y podrás acceder a ellos cuantas veces necesites, siempre y cuando estén disponibles.

Normas generales

Los participantes deberán realizar sus desarrollos en los horarios indicados para el hackathon, si bien no es necesario que estén dedicados al proyecto todo el tiempo, se deberá mostrar su progreso continuo.

Si un participante decide abandonar el hackathon deberá comunicarlo a la organización.

La conducta de los participantes deberá de ser aceptable durante todo el tiempo de duración del _____ (1). Todos los participantes seguirán las instrucciones de la

organización y de los responsables en todo momento. Cualquier acto realizado por cualquiera de los participantes es su propia responsabilidad. La organización no se hará responsable de cualquier acto inapropiado, realizado por cualquier participante.

La organización no se hace responsable de los objetos personales de los participantes, asimismo, el participante será responsable de dejar su lugar en el mismo estado en el que se lo encontró.

La no aceptación de estas bases supondrá la inhabilitación del participante para presentarse al concurso final, así como proceder a su expulsión del evento si las circunstancias lo requieren.

Proceso de acceso

El Hackathon es un evento que se lleva a cabo en el marco del _____ (1) 202____ (2) y se deberán acatar las indicaciones de este que podrás consultar aquí:
_____ (21)

Responsabilidad legal

Para poder participar en este evento le leído todos los términos y condiciones totalmente y me responsabilizó de todos los riesgos, peligros y daños que pudiera sufrir mi salud al participar en el _____ (1) a celebrarse del _____ (4) al _____ (4).

El asistente es el único responsable de su salud, cualquier accidente o deficiencia que pueda causar de cualquier manera alteraciones a su salud o integridad física e incluso la muerte. Por esta razón se libera de cualquier responsabilidad a HUBIQ y a _____ (6),

así como a integrantes del comité organizador, patrocinadores, organizadores, accionistas o representantes de las compañías y renuncio a cualquier derecho, demanda o indemnización al respecto.

También reconoce y acepta el asistente que ninguno de los mencionados anteriormente es responsable de la custodia y protección de sus pertenencias, así como si se presentara algún desperfecto o robo.

Normas técnicas

Todo el desarrollo deberá llevarse a cabo en las fechas de duración del evento. Si se va a trabajar sobre algo ya existente, solamente será evaluada la mejora realizada durante el evento y no todo el proyecto, por lo que, durante la demostración ante los evaluadores, se deberá especificar.

Si se puede desarrollar en cualquier tecnología y cualquier dispositivo. El cómo resolver las problemáticas planteadas está en la imaginación de los participantes.

Si se trata de una aplicación web, deberá funcionar sobre los principales navegadores actuales.

Las aplicaciones móviles deberán funcionar sobre dispositivo (aportado por el equipo participante) o emulador, siendo válida cualquier plataforma. No se aceptarán aplicaciones/webs ya publicadas en cualquier medio, o trabajos anteriores ya realizados.

Se permite el uso de lenguajes, framework, librerías de terceros y cualquier tipo de herramientas de desarrollo.

Durante el desarrollo de la competición, los participantes podrán solicitar ayuda en temas en concreto a los mentores que estarán disponibles. No es obligación del equipo organizador tener en todo momento disponible al mentor requerido.

No se requerirá que las soluciones estén completamente terminadas durante el hackathon, aunque se valorará el grado de funcionalidad alcanzada y que se aporten diseños que permitan ver la evolución de los apartados que falte completar.

No se aceptarán a concurso, soluciones con contenido sexual explícito, violencia explícita, contenido insultante o de incitación al odio, que vulneren la propiedad intelectual de terceros, que suplanten la identidad de otras personas o empresas, que promuevan los juegos de azar online o que realicen actividades ilegales.

Propiedad intelectual

Los equipos y/o participantes mantienen en su dominio la propiedad al 100% de los proyectos parciales y/o completos creados durante el Hackathon. Los equipos y/o participantes deben estar conscientes que “nombre del evento” Hackathon pueden hacer uso del nombre de la propiedad intelectual generada y/o por generarse durante el evento con el consentimiento de los equipos y/o participantes.

También se podrá hacer uso de la propiedad intelectual generada con fines promocionales y como muestra del trabajo desarrollado durante el evento.

Composición del jurado

Se tendrá un jurado de _____ (11) personas, _____ (11) serán expertos en _____ (12) y _____ (11) de gobierno del estado.

El jurado tendrá potestad para declarar premios desiertos, hacer empates o dar menciones especiales. La decisión del jurado será inapelable.

Proceso de calificación

Los equipos que participan podrán acceder, con base en lo que el jurado determine, a los premios del evento general si cumple con las siguientes actividades:

1. Adquisición del pase de acceso
2. Registro de alcance del proyecto
3. Demostración de avances ante un jurado calificador
4. Determinación técnica por expertos
5. Presentación

El jurado calificará las propuestas según los siguientes criterios:

1. Validación Tecnológica
2. Originalidad
3. Innovación y potencial de la solución
4. Factibilidad de Implementación

Valoración

El jurado valorará los siguientes apartados:

Cada miembro del jurado dará de 0 a 100 puntos en cada uno de los para todos del proyecto. La suma total de los puntos será la que computará para seleccionar los ganadores.

(El formato se podrá encontrar en el anexo de la metodología)

Premios

Existen __ (22) tipos de premios. Primero, segundo y tercer lugar. Se darán __ (22) premios más, un premio como mención especial al proyecto más innovador y una mención especial al proyecto más ovacionado por los asistentes.

La distribución de premios queda de la siguiente forma: *

*(La distribución de premios quedará sujeta a cambios por parte de la organización y los patrocinadores)

Publicación de los ganadores

El _____ (23) a las _____ (18) hrs. el jurado hará públicas las puntuaciones al equipo organizador y por tanto los ganadores en el escenario principal del _____ (1) 20____ (2). Los nombres e imágenes de los ganadores podrán ser publicados en diferentes medios de internet, redes sociales o prensa, por lo que los participantes autorizan expresamente el uso de su imagen para estos fines.

Entrega del Premio

Los premios serán entregados posteriormente a la finalización del evento y será convenido con los ganadores al finalizar la ceremonia de premiación.

Responsabilidad legal

Para poder participar en este evento he leído todos los términos y condiciones totalmente y me responsabilizo de todos los riesgos, peligros y daños que pudiera sufrir mi salud al participar en el _____ (1) al celebrarse los días _____ (4) de _____ (2) de 20__ (2). Yo soy el único responsable de mi salud, cualquier accidente o deficiencia que pueda causar de cualquier manera alteración a mi salud o integridad física e incluso la muerte. Por esta razón libero de cualquier responsabilidad a HUBIQ y al _____ (6), a los integrantes del comité organizador, patrocinadores, organizadores, accionistas o representantes de las compañías y renuncio a cualquier derecho, demanda o indemnización al respecto.

También reconozco y acepto que ninguno de los mencionados anteriormente es responsable de la custodia de mis pertenencias, así como si se presentara algún desperfecto o robo.

Aceptación de las presentes bases

La presentación del formulario de inscripción y posterior idea al Hackathon implica necesariamente la aceptación íntegra e incondicional de los términos y condiciones expresados en las presentes bases reguladoras, así como la interpretación que de las mismas lleve a cabo la organización.

Tabla 7

Numeración bases legales presencial

Núm.	Descripción
1	Nombre del evento
2	Año y/o mes en que se realiza el evento
3	Descripción de si está relacionado a más programas o eventos del mismo tema
4	Días en que se realizara el evento y/o días para el registro
5	Duración en días del evento
6	La otra y/o otras instituciones organizadoras
7	A quienes está dirigido el evento
8	Industria en la que será lanzado el reto
9	Lugar donde se llevará acabo el evento
10	Dirección del lugar
11	Número de mentores y jurado
12	Tema de especialidad de los mentores y jurados
13	Número de participantes
14	Nombre de la conferencia y/o taller
15	Hora en la que será realizará y/o horas de los cierres
16	Liga del formato de registro
17	Tema del evento
18	Hora de inicio del evento, hora de premiaciones, otros tiempos programados
19	Primer día del evento
20	Tiempo de las asesorías
21	Liga de acceso a información del evento
22	Número de premios que se otorgaran
23	Fecha de las premiaciones

Anexo 2

Bases legales del evento virtual

La participación de este evento es gratuita y constituye la aceptación de este acuerdo de participación

_____ (1) 202__ (2) será uno de los eventos _____ (3).

El evento se realizará de forma virtual en _____ (9) los días ____, ____ y ____ (4). El evento tendrá una duración de ____ (5) días en donde se tendrán conferencias, talleres y un hackathon. El evento es organizado por HUBIQ y _____ (6), dirigido a _____ (7) de la industria _____ (8), empresas del sector, estudiantes universitarios y otros actores de los ecosistemas.

El _____ (1) se desarrollará en las plataformas _____ (9), del ____ al ____ de _____ (4) del 202__ (2). El concepto de hackaton surge en 1999 derivándose de la combinación de los términos hack y maratón, es un evento que en un periodo corto de tiempo desafié a equipos multidisciplinarios para que sean capaces de desarrollar un proyecto o solución al reto que se les presente.

Se cuenta con ____ (10) mentores especialistas en el tema de _____ (11), la participación de compañías de alto nivel.

Para participar en el _____ (1), el interesado deberá contar con el número que se les asigne al momento de confirmar su participación y cumplir con los requisitos dentro de los días marcados para ello.

Participantes

Podrán ser partícipes cualquier persona yo empresa que lo desee participar, siendo los requisitos

- Mayor de edad
- Tener entrada o acreditación para el “nombre del evento”
- Formar equipo mínimo de ____ (12) personas y un máximo de ____ (12). Los equipos deben estar formados a inicial el hackathon y se deben comunicar con la organización.
- Aunque la organización proveerá de mesas, sillas, tomas de corrientes y conexión Wifi a internet, cada equipo deberá llevar sus equipos de cómputo y todo el material que considere necesario para poder trabajar en el proyecto.
- La entrada da derecho a
 - o Ser considerado como participante en el Hackathon, formar un equipo, participar en el proceso de filtro y evaluación, y a concursar por el premio.
 - o Acceso a las mentorías
 - o Acceso a los talleres impartidos por expertos
 - o Acceso a como audiencia a los eventos de semifinales y la Gran Final (a reserva del cupo)
- La cantidad máxima de participantes será dada por el espacio disponible, pudiendo la organización no aceptar más inscripciones, cuando se complete el foro.

En caso de ser aceptados los participantes están en entendimiento que su participación debe de llevarse a cabo, salvo en caso de fuerza mayor, deberán de adjuntar firmada la carta compromiso al momento de la inscripción.

Hitos por considerar* o Calendario de actividades

*(este horario podrá estar sujeto a cambios por parte de la organización)

Horario de los días

Día 1

- Inicio del evento
- Conferencias de _____ (13) a ____ (14)
- Inicio del Hackathon _____ (1)
- Talleres de _____ (13) a ____ (14)

Día 2

- Conferencias _____ (13) a ____ (14)
- Talleres de _____ (13) a ____ (14)
- Final del Hackathon _____ (1)

Día 3

- Conferencias _____ (13) a ____ (14)
- Entrega de premios _____ (1)
- Cierre del evento
- Fiesta de fin del evento

Formación de equipos

Los equipos deben de tener un mínimo de ____ (12) integrantes y un máximo de ____ (12). Pueden venir formados de antemano o no. Se pueden venir al hackathon de manera individual y formar equipo antes del inicio. Habrá dinámicas para aquellos que no tengan equipo durante el ____ día ____ (4). Una vez formados los equipos se debe comunicar a la organización.

Inscripción

El proceso de inscripción estará disponible en _____ (15), desde el día ____ de ____ (4) de 20____ (2) y hasta el día ____ de ____ (4) de 20____ (2) a las ____ (14) hrs. hora local de México

Registros de equipos

Se deberá nombrar a un representante de equipo quien será el encargado de registrar la idea.

Se presentará una solución provisional a la solución que se desarrollará durante el evento, esta deberá estar alineada con alguna de las siguientes problemáticas y expresarlo al momento de hacer registro del proyecto:

Se trabajará bajo la línea _____ (16).

Enumeración de las problemáticas o problemática a abordar

El responsable del equipo deberá asegurarse de completar el registro durante las primeras ____ (17) horas del hackathon _____ (18) en el módulo

Entregables

La metodología de este evento busca obtener información sobre los equipos y sus soluciones. Es por eso, por lo que, por medio de la plataforma de administración del Hackathon, se solicitará información en distintos momentos que es importante que conozcan para poder participar.

Desde el registro del equipo se debe proporcionar un repositorio de _____ (9) en donde se tienen que subir el código y hacer un update máximo cada 8 horas, para que el equipo de expertos de desarrollo pueda consultarlo en cualquier momento para verificar que todo sea legal.

Mentorías

Durante el Hackathon tienes derecho a mentores. Éstos estarán disponibles durante los días _____ (4) en una zona especialmente delimitada para esto. Las sesiones son para que ellos te guíen en el desarrollo, más no para fungir como soporte técnico o para ejecutar acciones sobre tu solución. Cada sesión tiene una duración máxima de ____ (19) minutos y podrás acceder a ellos cuantas veces necesites, siempre y cuando estén disponibles.

Normas generales

Los participantes deberán realizar sus desarrollos en los horarios indicados para el hackathon, si bien no es necesario que estén dedicados al proyecto todo el tiempo, se deberá mostrar su progreso continuo.

Si un participante decide abandonar el hackathon deberá comunicarlo a la organización.

La conducta de los participantes deberá de ser aceptable durante todo el tiempo de duración del _____ (1). Todos los participantes seguirán las instrucciones de la organización y de los responsables en todo momento. Cualquier acto realizado por cualquiera de los participantes es su propia responsabilidad. La organización no se hará responsable de cualquier acto inapropiado, realizado por cualquier participante.

La organización no se hace responsable de los objetos personales de los participantes, asimismo, el participante será responsable de dejar su lugar en el mismo estado en el que se lo encontró.

La no aceptación de estas bases supondrá la inhabilitación del participante para presentarse al concurso final, así como proceder a su expulsión del evento si las circunstancias lo requieren.

Proceso de acceso

El Hackathon es un evento que se lleva a cabo en el marco del _____ (1)
202____ (2) y se deberán acatar las indicaciones de este que podrás consultar aquí:
_____ (20)

Responsabilidad legal

Para poder participar en este evento le leído todos los términos y condiciones totalmente y me responsabilizó de todos los riesgos, peligros y daños que pudiera sufrir mi salud al participar en el _____ (1) a celebrarse del _____ (4) al _____ (4).

El asistente es el único responsable de su salud, cualquier accidente o deficiencia que pueda causar de cualquier manera alteraciones a su salud o integridad física e incluso la muerte. Por esta razón se libera de cualquier responsabilidad a HUBIQ y a _____ (6), así como a integrantes del comité organizador, patrocinadores, organizadores, accionistas o representantes de las compañías y renuncio a cualquier derecho, demanda o indemnización al respecto.

También reconoce y acepta el asistente que ninguno de los mencionados anteriormente es responsable de la custodia y protección de sus pertenencias, así como si se presentara algún desperfecto o robo.

Normas técnicas

Todo el desarrollo deberá llevarse a cabo en las fechas de duración del evento. Si se va a trabajar sobre algo ya existente, solamente será evaluada la mejora realizada durante el evento y no todo el proyecto, por lo que, durante la demostración ante los evaluadores, se deberá especificar.

Si se puede desarrollar en cualquier tecnología y cualquier dispositivo. El cómo resolver las problemáticas planteadas está en la imaginación de los participantes.

Si se trata de una aplicación web, deberá funcionar sobre los principales navegadores actuales.

Las aplicaciones móviles deberán funcionar sobre dispositivo (aportado por el equipo participante) o emulador, siendo válida cualquier plataforma. No se aceptarán aplicaciones/webs ya publicadas en cualquier medio, o trabajos anteriores ya realizados.

Se permite el uso de lenguajes, framework, librerías de terceros y cualquier tipo de herramientas de desarrollo.

Durante el desarrollo de la competición, los participantes podrán solicitar ayuda en temas en concreto a los mentores que estarán disponibles. No es obligación del equipo organizador tener en todo momento disponible al mentor requerido.

No se requerirá que las soluciones estén completamente terminadas durante el hackathon, aunque se valorará el grado de funcionalidad alcanzada y que se aporten diseños que permitan ver la evolución de los apartados que falte completar.

No se aceptarán a concurso, soluciones con contenido sexual explícito, violencia explícita, contenido insultante o de incitación al odio, que vulneren la propiedad intelectual de terceros, que suplanten la identidad de otras personas o empresas, que promuevan los juegos de azar online o que realicen actividades ilegales.

Propiedad intelectual

Los equipos y/o participantes mantienen en su dominio la propiedad al 100% de los proyectos parciales y/o completos creados durante el Hackathon. Los equipos y/o participantes deben estar conscientes que “nombre del evento” Hackathon pueden hacer uso del nombre de la propiedad intelectual generada y/o por generarse durante el evento con el consentimiento de los equipos y/o participantes.

También se podrá hacer uso de la propiedad intelectual generada con fines promocionales y como muestra del trabajo desarrollado durante el evento.

Composición del jurado

Se tendrá un jurado de ___ (10) personas, ___ (10) serán expertos en _____ (11) y ___ (10) de gobierno del estado.

El jurado tendrá potestad para declarar premios desiertos, hacer empates o dar menciones especiales. La decisión del jurado será inapelable.

Proceso de calificación

Los equipos que participan podrán acceder, en base a lo que el jurado determine, a los premios del evento general si cumple con el proceso:

6. Adquisición del pase de acceso
7. Registro de alcance del proyecto
8. Demostración de avances ante un jurado calificador
9. Determinación técnica por expertos
10. Presentación

El jurado calificará las propuestas según los siguientes criterios:

5. Validación Tecnológica
6. Originalidad
7. Innovación y potencial de la solución
8. Factibilidad de Implementación

Valoración

El jurado valorará los siguientes apartados:

Cada miembro del jurado dará de 0 a 100 puntos en cada uno de los para todos del proyecto. La suma total de los puntos será la que computará para seleccionar los ganadores.

Premios

Existen __ (21) tipos de premios. Primero, segundo y tercer lugar. Se darán __ (21) premios más, un premio como mención especial al proyecto más innovador y una mención especial al proyecto más ovacionado por los asistentes.

La distribución de premios queda de la siguiente forma: *

*(La distribución de premios quedará sujeta a cambios por parte de la organización y los patrocinadores)

Publicación de los ganadores

El _____ (22) a las ____ (17) hrs. el jurado hará públicas las puntuaciones al equipo organizador y por tanto los ganadores en el escenario principal del _____ (1) 20____ (2). Los nombres e imágenes de los ganadores podrán ser publicados en diferentes medios de internet, redes sociales o prensa, por lo que los participantes autorizan expresamente el uso de su imagen para estos fines.

Entrega del Premio

Los premios serán entregados posteriormente a la finalización del evento y será convenido con los ganadores al finalizar la ceremonia de premiación.

Responsabilidad legal

Para poder participar en este evento he leído todos los términos y condiciones totalmente y me responsabilizo de todos los riesgos, peligros y daños que pudiera sufrir mi salud al participar en el _____ (1) al celebrarse los días ____ (4) de _____ (2) de 20____ (2). Yo soy el único responsable de mi salud, cualquier accidente o deficiencia que pueda causar de cualquier manera alteración a mi salud o integridad física e incluso la muerte. Por esta razón libero de cualquier responsabilidad a HUBIQ y al _____ (6), a los integrantes del comité organizador, patrocinadores, organizadores, accionistas o representantes de las compañías y renuncio a cualquier derecho, demanda o indemnización al respecto.

También reconozco y acepto que ninguno de los mencionados anteriormente es responsable de la custodia de mis pertenencias, así como si se presentara algún desperfecto o robo.

Aceptación de las presentes bases

La presentación del formulario de inscripción y posterior idea al Hackathon implica necesariamente la aceptación íntegra e incondicional de los términos y condiciones expresados en las presentes bases reguladoras, así como la interpretación que de las mismas lleve a cabo la organización.

Tabla 8

Numeración bases legales virtual

Núm.	Descripción
1	Nombre del evento
2	Año y/o mes en que se realiza el evento
3	Descripción de si está relacionado a más programas o eventos del mismo tema
4	Días en que se realizara el evento y/o días para el registro
5	Duración en días del evento
6	La otra y/o otras instituciones organizadoras
7	A quienes está dirigido el evento
8	Industria en la que será lanzado el reto
9	Plataformas en donde se llevará el evento y deberán de subirse los avances y entregables
10	Número de mentores
11	Tema de especialidad de los mentores y jurados
12	Número de participantes
13	Nombre de la conferencia y/o taller
14	Hora en la que será realizará y/o horas de los cierres
15	Liga del formato de registro
16	Tema del evento
17	Hora de inicio del evento, hora de premiaciones, otros tiempos programados
18	Primer día del evento
19	Tiempo de las asesorías
20	Liga de acceso a información del evento
21	Número de premios que se otorgaran
22	Fecha de las premiaciones