



UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA

MAESTRIA EN POLITICAS Y GESTIÓN DE LA CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN

**CARACTERIZACIÓN Y DESARROLLO DE INDICADORES DE LAS INCUBADORAS
UNIVERSITARIAS PERUANAS**

**TESIS PARA OPTAR EL GRADO DE MAGÍSTER EN POLÍTICAS Y GESTIÓN DE
LA CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN**

CANDIDATO:

Bach. Buiza Ferreyros, Julio Javier

Asesor:

Msc. Sergio Rodríguez Soria

LIMA – PERÚ

2015

Contenido

Resumen.....	6
Introducción.....	7
1. Planteamiento de la investigación:	9
1.1. Planteamiento del Problema	9
2. Marco Teórico	17
2.1. Las incubadoras de empresas.....	17
2.2. Reseña histórica de la incubación de empresas	17
2.2.1. Incubadoras de empresas en Estados Unidos	17
2.2.2. Incubación de empresas en Europa.....	18
2.3. Características de las incubadoras de empresas	19
2.3.1. Organización	19
2.3.2. Infraestructura	20
2.3.3. Recursos Humanos	20
2.3.4. Procesos en la incubación	21
2.4. Buenas prácticas en la incubación de empresas	22
2.5. Modelos de incubación de empresas	23
2.6. Relación entre las universidades y las incubadoras de empresas.....	24
2.7. Indicadores de desempeño en las incubadoras de empresas	25
2.7.1. Brasil.....	26
2.7.2. Chile.....	28
2.7.3. Costa Rica	29
3. Justificación del Estudio.....	30
4. Objetivos	32
4.1. General.....	32
4.2. Específicos	32
5. Metodología.....	33
5.1. Características de la investigación.....	33
5.2. Población y muestra.....	33
5.3. Variables	34
5.4. Recolección de datos	35

5.5. Análisis de datos.....	35
5.6. Consideraciones éticas.....	35
6. Resultados y discusión	36
6.1. Caracterización de las incubadoras.....	36
6.1.1. Organización	36
6.1.2. Infraestructura	42
6.1.3. Recursos humanos	45
6.1.4. Incubación.....	50
6.1.4.1. Búsqueda de emprendimientos.....	51
6.1.4.2. Selección de emprendimientos	51
6.1.4.3. Acompañamiento.....	54
6.1.4.4. Graduación y falla temprana	57
6.2. Propuesta de indicadores para las incubadoras universitarias.....	59
6.2.1. Evaluación individual	59
6.2.2. Evaluación grupal.....	63
7. Conclusiones	66
8. Recomendaciones.....	68
9. Referencias Bibliográficas.....	69
Anexos	75

Índice de Gráficos

Gráfico 1. Actividad emprendedora (TEA) por país.....	10
Gráfico 2: Motivaciones detrás del emprendimiento en el Perú.....	10
Gráfico 3. Correlación entre TEA y EEA a nivel mundial (2011-2012)	11
Gráfico 4. Relación entre los Emprendedores Innovadores y la TEA a nivel mundial	12
Gráfico 5. Objetivos principales de las incubadoras universitarias peruanas.....	38
Gráfico 6: Indicadores utilizados por las incubadoras universitarias peruanas	39
Gráfico 7: Mercado objetivo de las incubadoras universitarias.....	40
Gráfico 8: Ingresos monetarios con el que cuentan las incubadoras universitarias.....	41
Gráfico 9. Áreas funcionales de las incubadoras que cuentan con un organigrama definido	46

Gráfico 10. Cantidad de trabajadores dentro de las incubadoras universitarias según su dedicación.....	47
Gráfico 11. Tipos de servicios externos con los que cuentan las incubadoras universitarias	48
Gráfico 12. Métodos que utilizan las incubadoras universitarias para buscar potenciales emprendimientos.....	51
Gráfico 13. Criterios de selección que utilizan las incubadoras universitarias	52
Gráfico 14. Tipos de emprendimientos apoyados por las incubadoras universitarias que utilizan el nivel de innovación como criterio de selección	53
Gráfico 15. Herramientas que utilizan las incubadoras universitarias para generar/mejorar los modelos de negocio.....	54
Gráfico 16. Tipos de financiamiento a los que postulan los emprendedores bajo la asesoría de la incubadora	55
Gráfico 17. Capacitaciones que reciben los emprendedores durante la etapa de incubación de empresas	56
Gráfico 18. Criterio principal para determinar que un proyecto se ha graduado del programa de incubación	57
Gráfico 19. Criterio para determinar la falla temprana de un proyecto que se desarrolla dentro de la incubadora.....	59

Índice de Tablas

Tabla 1: Inversión en Programas de CyT en Perú (2008-2012)	13
Tabla 2: Profesionales peruanos y brasileros según grado académico (2009-2012)	14
Tabla 3: Propiedad industrial en el Perú (2009-2012)	15
Tabla 4: Publicaciones científicas de investigadores peruanos (2008-2011)	16
Tabla 5: Buenas prácticas de las incubadoras de empresas.....	22
Tabla 6: Indicadores de las incubadoras de empresas en Brasil.....	27
Tabla 7: Indicadores de las incubadoras de empresas en Chile.....	28
Tabla 8: Operacionalización de variables	34
Tabla 9: Frecuencias absolutas y relativas del sector de la universidad al que pertenece la incubadora	36
Tabla 10: Frecuencias absolutas y relativas de la dependencia de las incubadoras universitarias de los vicerrectorados de investigación.....	37
Tabla 11: Frecuencias absolutas y relativas de los años de inicio de operaciones y operatividad de las incubadoras universitarias	37

Tabla 12: Frecuencias absolutas y relativas de las incubadoras universitarias que cuentan con un plan estratégico institucional	38
Tabla 13: Frecuencias absolutas y relativas de las incubadoras universitarias que utilizan indicadores de desempeño.....	39
Tabla 14: Frecuencias absolutas y relativas de la ubicación del espacio físico en donde operan las incubadoras universitarias peruanas	42
Tabla 15: Frecuencias absolutas y relativas de la dimensión del espacio físico con el que cuentan las incubadoras universitarias	42
Tabla 16: Frecuencias absolutas y relativas de la cantidad de los espacios de trabajo para los emprendedores dentro de las incubadoras universitarias peruanas.....	43
Tabla 17: Frecuencias absolutas y relativas del número de computadoras disponibles para los emprendedores dentro de las incubadoras universitarias	44
Tabla 18: Frecuencias absolutas y relativas de los años de experiencia de los directores de las incubadoras universitarias en actividades de emprendimiento.....	45
Tabla 19: Frecuencias absolutas y relativas de las incubadoras universitarias que cuentan con un organigrama que refleje sus áreas funcionales	46
Tabla 20: Frecuencias absolutas y relativas de la cantidad de incubadoras universitarias que cuentan con servicios externos	47
Tabla 21: Frecuencias absolutas y relativas de la cantidad de mentores con los que apoyan a las incubadoras universitarias	48
Tabla 22: Frecuencias absolutas y relativas de la cantidad de incubadoras con programa completo de incubación.....	50
Tabla 23: Frecuencias absolutas y relativas del tiempo utilizado por las incubadoras universitarias para la elaboración y/o mejora del modelo de negocio	54
Tabla 24: Frecuencias absolutas y relativas de la cantidad de proyectos egresados de los programas de incubación.....	58
Tabla 25: Propuesta de indicadores para calificar individualmente a las incubadoras universitarias peruanas	60
Tabla 26: Propuesta de indicadores para evaluar a las incubadoras universitarias peruanas como conjunto.....	64

Índice de Anexos

Anexo N° 1. Hoja de consentimiento	76
Anexo N° 2. Encuestas a los directores	78

Resumen

Este trabajo de investigación se ha centrado en caracterizar a las incubadoras universitarias peruanas, debido a que se considera que son actores relevantes para el incremento de nuevos emprendimientos tecnológicos en el mediano plazo. La caracterización se ha realizado mediante 4 variables: organización, recursos humanos, infraestructura e incubación. Además, se han propuesto 2 grupos de indicadores (uno para medir el desempeño individual de las incubadoras universitarias y otro con la finalidad de ofrecer un panorama general de la evolución de las incubadoras universitarias como conjunto).

Para el desarrollo de la investigación, se ha revisado la bibliografía existente y se han realizado entrevistas y encuestas a los directores de las incubadoras universitarias que han postulado al fondo de fortalecimiento de STARTUP PERU y a las que pertenecen a la asociación PERU INCUBA, resultando un total de 14 incubadoras.

Por último, se presentan las conclusiones generales obtenidas de los resultados de la investigación y, también, se plantean recomendaciones con la finalidad de mejorar el desempeño de las incubadoras universitarias y proponer alternativas para que se incremente el número de emprendimientos basados en tecnología.

Introducción

Durante los últimos años se han realizado diversos estudios e informes sobre la importancia de crear empresas, ya que estas representan fuentes de trabajo, crecimiento económico regional y social. (Kantis, Angelelli, & Moori Koenig, 2004)(Douglass North, 1990). Si bien la creación es el punto esencial, muchas veces las empresas fracasan y no logran sobrevivir, o sobreviven con dificultad. Por ello, es necesario consolidar empresas que brinden productos y servicios diferenciados e innovadores, para que sean sostenibles y crezcan en el transcurso del tiempo.

Según el último informe del Programa de Desarrollo Emprendedor (PRODEM), el cual establece el ranking de los países según las condiciones sistémicas que poseen para desarrollar emprendimientos dinámicos (Hugo Kantis, 2014a), Perú figura en el puesto 43 de 54 países evaluados y en el 8vo puesto respecto a los países sudamericanos. Este estudio se basa en 10 factores clave que son el capital humano emprendedor, la cultura, el sistema educativo, las condiciones sociales, las condiciones de la demanda, la estructura empresarial, el capital social, la plataforma de CTI, el financiamiento, las políticas y regulaciones.

La Plataforma de CTI figura como el pilar para lograr innovación basada en ciencia y tecnología y su brazo ejecutor más importante es la universidad, ya que es la entidad que asume el reto de liderar la generación de conocimiento, preparar al capital humano y proponer soluciones efectivas para los problemas continuos que surgen en las industrias urbanas y regionales, a través de actividades de I+D (Lundqvist & Middleton, 2013).

Si bien la presencia de una universidad líder en investigación es un activo indispensable, para lograr emprendimientos basados en conocimiento, es insuficiente en sí misma para estimular un fuerte crecimiento económico, debido a que las universidades no suelen ser las “conductoras” de la innovación y desarrollo tecnológico, sino tienden a ser “catalizadoras” (Wolfe, 2005). Entonces, aparecen las Incubadoras de empresas como una alternativa de la

comunidad universitaria para la creación y conducción de nuevas empresas basadas en conocimiento.

Actualmente, en Perú existen 139 universidades en funcionamiento (40 son nacionales y 99 son privadas) y 14 incubadoras universitarias. Este trabajo de investigación tiene como objetivo caracterizar las incubadoras universitarias, identificando sus estructuras organizacionales, las fortalezas y debilidades operativas y de gestión, las buenas prácticas relacionadas a los procesos de incubación; y desarrollar indicadores de desarrollo adecuados a la realidad peruana.

1. Planteamiento de la investigación:

1.1. Planteamiento del Problema

Una de estrategias utilizadas por los países desarrollados económicamente es el fomento de la innovación, capacidad empresarial y flexibilidad del sistema productivo, con el fin de lograr una ventaja competitiva en relación a los otros países y regiones (Porter, 1991). En el Perú se han tomado en consideración, de cierta manera, estos factores para impulsar la economía nacional, a través de los planes estratégicos multisectoriales; sin embargo, aún dependemos de la exportación de recursos naturales, ya que el nivel de productividad es bajo y poco diversificado (PRODUCE, 2014)

La economía del Perú, como los demás países de Sudamérica, se encuentra basada en eficiencia (Efficiency - Driven Economy). En este tipo de economía, existen incrementos en la industrialización y las economías de gran escala, por lo que las empresas grandes son las que dominan el mercado, pero constantemente se abren nichos de mercado en las cadenas de suministros (Schwab, 2013). Debido a esto, se recomienda que los gobiernos aseguren mecanismos “suaves” que propicien el funcionamiento del mercado, sistemas de educación avanzada y disposición al uso de tecnología, para lograr un mayor desarrollo económico en base a emprendimiento (GEM, 2014).

Según diversos informes internacionales (GEM, 2013)(WEF, 2015), durante los últimos años Perú ha desarrollado niveles de emprendimiento importantes. En estos informes se utilizan una serie de indicadores para cuantificar la actividad de emprendimiento en el mundo. Los 3 principales son:

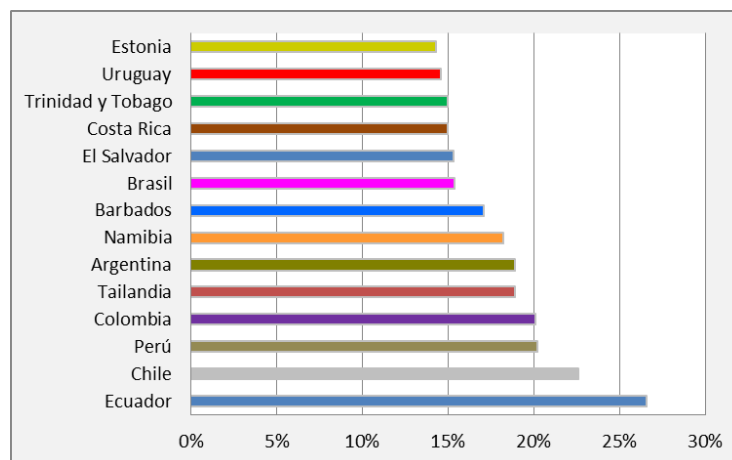
- Tasa de Actividad Emprendedora en Edad Temprana (TEA): Este ratio mide las iniciativas empresariales entre 0 y 3 años de la población en edad de trabajar (18-64 años) de un país.
- Tasa de Actividad Emprendedora de los Empleados (EEA): Este ratio mide la proporción de la población en edad de trabajar que durante los últimos 3 años que ha realizado nuevas actividades para un empleador (desarrollo o lanzamiento de

nuevos bienes y servicios, la creación de una nueva unidad de negocio, o el establecimiento de una nueva filial de la empresa).

- Tasas de Emprendedores innovadores: Este ratio mide la proporción de la TEA que introduce un nuevo o único producto y servicio en el mercado.

En el Gráfico 1, se muestran los países con mayores valores de TEA. Perú tiene una TEA de 20,2%, únicamente superado por Ecuador (26,6%) y por Chile (22,6%) (GEM, 2013).

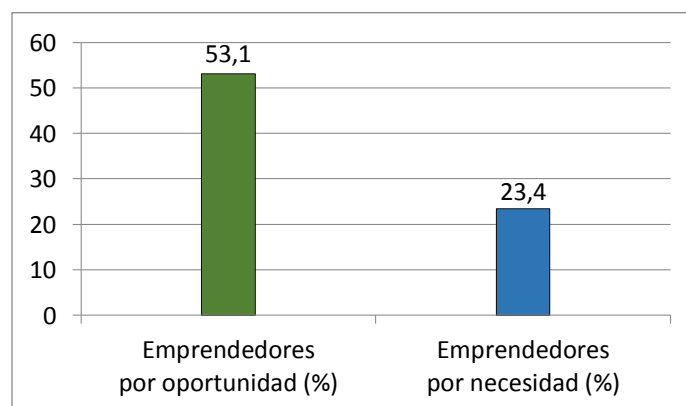
Gráfico 1. Actividad emprendedora (TEA) por país



Elaboración Propia. FUENTE: Global Entrepreneurship Monitor Peru 2012 (GEM), 2013.

El factor que destaca como principal estímulo para realizar emprendimiento en Perú es el clima económico favorable (GEM, 2013). En el Gráfico 2 se muestra que el 53% de los emprendedores manifiesta estar aprovechando una oportunidad para iniciar un negocio, mientras que el 23,4% manifiesta que emprenden por necesidad.

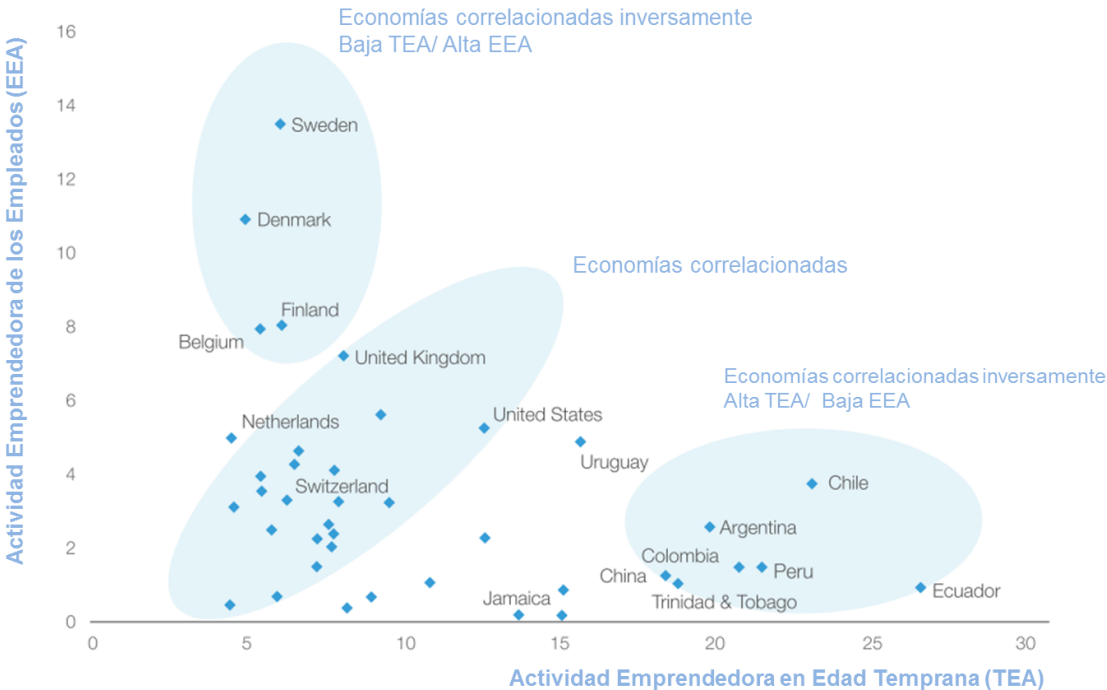
Gráfico 2: Motivaciones detrás del emprendimiento en el Perú



Elaboración Propia. FUENTE: Global Entrepreneurship Monitor Peru 2012 (GEM), 2013.

En el Grafico3, se observa que la TEA y la EEA están correlacionadas inversamente en la mayoría de países, excepto en Estados Unidos, Holanda, Suiza y Reino Unido. Los países sudamericanos, incluyendo Perú, tienen una alta TEA y una baja EEA, a diferencia de los países Europeos, por lo que se deduce que los empleadores de las economías más competitivas están mejor preparados para extraer valor de los trabajadores bajo su dependencia e impulsar la EEA.

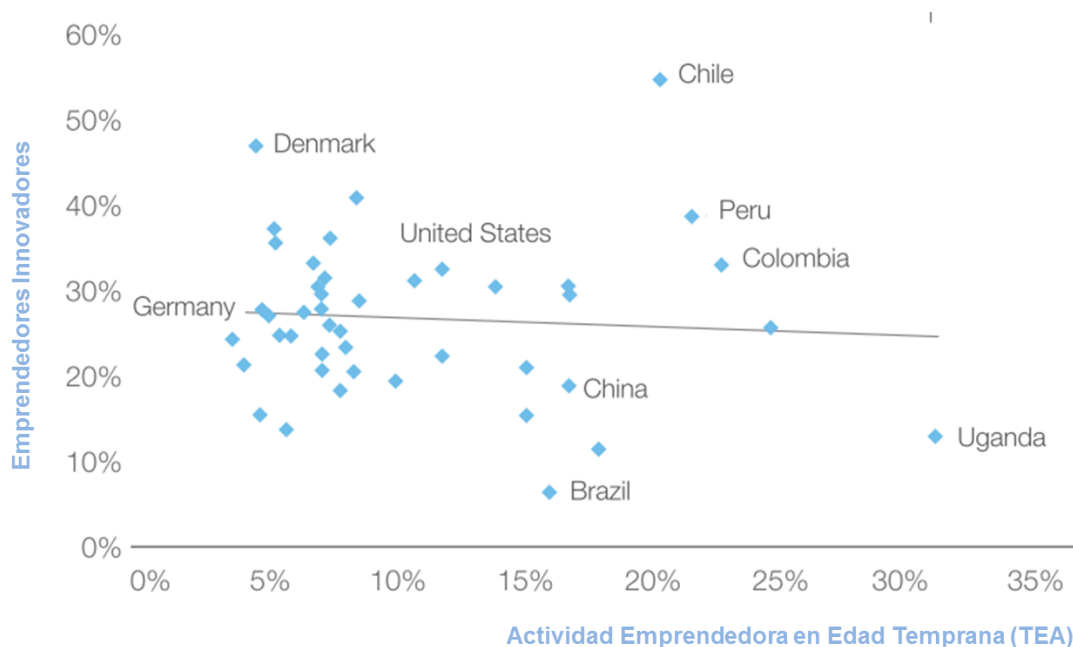
Gráfico 3. Correlación entre TEA y EEA a nivel mundial (2011-2012)



FUENTE: Leveraging Entrepreneurial Ambition and Innovation: A Global Perspective on Entrepreneurship, Competitiveness and Development (WEF), 2015.

En el Gráfico 4, se observa la relación entre la tasa de Actividad Emprendedora en Edad Temprana y la tasa de Emprendedores Innovadores a nivel global. En Perú, la tasa de Emprendedores Innovadores representa casi el 40% de la TEA, lo cual indica que una gran parte de la población en edad de trabajar (18-64 años) está involucrada en actividades empresariales y, además, está implicada en la introducción de algún nuevo producto o servicio en el mercado.

Gráfico 4. Relación entre los Emprendedores Innovadores y la TEA a nivel mundial



FUENTE: Leveraging Entrepreneurial Ambition and Innovation: A Global Perspective on Entrepreneurship, Competitiveness and Development (WEF), 2015.

Las estadísticas presentadas son bastante alentadoras para Perú, sin embargo, existen diversas barreras que limitan la actividad emprendedora como la falta de programas y políticas gubernamentales de apoyo al emprendimiento, la falta de estrategias de sostenibilidad e innovación empresarial, la escasa disponibilidad de fondos de financiamiento para la creación de empresas y la limitada inversión en programas de ciencia y tecnología orientados a la creación de empresas basadas en el conocimiento (GEM, 2013).

Según estudios especializados (Licheng, 2011) (Şener & Sarıdoğan, 2011) (Kantis, Federico, & Menéndez, 2012), existe una correlación positiva entre el nivel de desarrollo de un país y su capacidad de investigación científico-tecnológica. Los países con economías desarrolladas tienen dentro de sus prioridades la inversión constante en Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI), ya que esta promueve la generación de empresas que desarrollan una variedad de productos y servicios de alto valor agregado, la cual se renueva periódicamente, generando la diversificación de la matriz productiva del país. Sin embargo, durante la última década el gobierno peruano ha tenido relegada la inversión en la Ciencia,

Tecnología e Innovación como base para la generación de una economía basada en el conocimiento. En la Tabla 1 se expone que la inversión en programas de Ciencia y Tecnología (CyT) no supera el 1% respecto del PBI nacional (en el año 2012 fue de 163,6 millones de soles, lo que representó el 0,031% del PBI).

Tabla 1: Inversión en Programas de CyT en Perú (2008-2012)

Descripción	2008	2009	2010	2011	2012
Población (millones de personas)	28,8	29,1	29,5	29,8	30,1
Población económicamente activa -PEA (millones de personas)	15,2	15,4	15,7	15,9	16,2
Producto bruto interno (millones de soles)	371000	382000	435000	487000	528000
Gasto Público en Programa Ciencia y Tecnología (millones de soles)	122,7	228,5	267,5	198,4	163,6
Gasto Público en CyT en relación al PBI	0,033	0,06	0,06	0,04	0,031

Elaboración Propia. FUENTE: Portal WEB RICYT.

Según el último informe del Programa de Desarrollo Emprendedor (PRODEM), el cual se basa en 10 factores clave (capital humano emprendedor, la cultura, el sistema educativo, las condiciones sociales, las condiciones de la demanda, la estructura empresarial, el capital social, la plataforma de CTI, el financiamiento, las políticas y regulaciones) para establecer un ranking de los países según las condiciones sistémicas que poseen para desarrollar emprendimientos dinámicos (iniciativas empresariales que logran convertirse en PYMES competitivas con potencial para seguir creciendo en base a la diferenciación y la innovación, por lo que generan empleos de calidad y ayudan a diversificar la estructura productiva regional), Perú figura en el puesto 43 de 54 países evaluados y en el 8vo puesto respecto a los países sudamericanos (Hugo Kantis, 2014a).

De los factores antes mencionados, la Plataforma de CTI figura como el pilar para lograr innovación basada en ciencia y tecnología y su brazo ejecutor más importante es la universidad, ya que es la entidad que asume el reto de liderar la generación de conocimiento, preparar al capital humano y proponer soluciones efectivas para los problemas continuos que surgen en las industrias urbanas y regionales, a través de actividades de I+D (Lundqvist & Middleton, 2013). Por el contrario, en Perú la proliferación de universidades de baja calidad educativa no ayuda a que los estudiantes

universitarios desarrollen capacidades para plantear propuestas empresariales innovadoras, basadas en I+D (Hugo Kantis, 2014b).

En Perú existen 139 universidades en funcionamiento, de las cuales 64 se encuentren en proceso de organización; no obstante, todas pueden entregar títulos a nombre de la nación (ANR, 2014). Esta cantidad de universidades resulta contradictoria, ya que el Perú es el segundo país con más universidades en Sudamérica, únicamente superado por Brasil que tiene 197 universidades y una población casi 7 veces la del Perú (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2010) (Red de Indicadores de Ciencia y Tecnología, 2012), pero no posee una masa crítica de profesionales calificada para realizar actividad innovadora basada en I+D como se muestra en la Tabla 2.

Tabla 2: Profesionales peruanos y brasileros según grado académico (2009-2012)

País	Profesionales	2009	2010	2011	2012
Perú	Total de Graduados Universitarios	75546	82838	86375	90407
	Total de Titulados Universitarios	56728	60750	64393	67713
	Titulados/PEA por 100000 habitantes	367	386	404	417
	Total de Graduados de Maestría	4048	5009	5658	-
	Total de Graduados de Doctorado	663	786	758	-
Brasil	Total de Titulados Universitarios	800318	826928	829286	865161
	Titulados/PEA por 100000 habitantes	797	807	817	-
	Total de Graduados de Maestría	36014	38788	39590	42830
	Total de Graduados de Doctorado	10711	11368	11314	12217

Elaboración Propia. FUENTE: Portal WEB RICYT.

Se observa que durante el periodo 2009-2012 en Perú hay, aproximadamente, 400 titulados universitarios por cada 100 mil habitantes, mientras que en Brasil son cerca de 800. Además, existe un incremento anual (cerca de 4000), respecto a los profesionales graduados y titulados de las universidades peruanas. Por otra parte, el número de graduados de las maestrías en Perú representa el 14% del número de graduados de las maestrías en Brasil; mientras que la relación que la relación respecto a los graduados de doctorados es de 7%.

En la Tabla 3 se observa que durante el periodo 2008-2012, Perú ha demostrado un atraso científico-tecnológico respecto de los países desarrollados, ya que el número de solicitudes de patentes de entidades extranjeras es ampliamente superior que el número de solicitudes nacionales. Se puede inferir que el nivel de la investigación científica y desarrollo experimentales es aún limitado.

Tabla 3: Propiedad industrial en el Perú (2009-2012)

Producto	2008	2009	2010	2011	2012
Patentes solicitadas					
Nacionales	30	37	39	40	54
Extranjeras	1503	657	261	1129	1136
Total de Patentes solicitadas	1533	694	300	1169	1190
Tasa de dependencia (Extranjeras/Nacionales)	50.1	17.757	6.692	28.225	21.037
Patentes otorgadas					
Nacionales	5	13	4	9	11
Extranjeras	353	370	316	376	419
Total de Patentes otorgadas	358	383	320	385	430
Modelo de Utilidad solicitadas					
Nacionales	53	73	75	71	116
Extranjeras	17	13	5	7	21
Total de modelos de utilidad solicitados	70	86	80	78	137
Modelo de Utilidad otorgadas					
Nacionales	12	30	17	35	35
Extranjeras	4	6	6	14	4
Total de modelos de utilidad otorgadas	16	36	23	49	39

Elaboración Propia. FUENTE: Portal WEB CONCYTEC.

Respecto a las publicaciones científicas, en la Tabla 4 se observa que durante el periodo 2008-2011, el número total de publicaciones científicas ha incrementado de 654 a 1116. Sin embargo, el número de veces que las publicaciones de autores nacionales han sido citadas disminuyó considerablemente de 7944 a 1427. Asimismo, el porcentaje de las publicaciones que han sido difundidas en revistas del primer cuartil, disminuyó de 50,36% a 42,64%.

Tabla 4: Publicaciones científicas de investigadores peruanos (2008-2011)

Tipo de publicación científica	2008	2009	2010	2011
Publicaciones	654	848	913	1116
Publicaciones citables	623	786	853	1024
Citas	7944	4811	4012	1427
Autocitas	781	648	446	149
% de Colaboración Internacional	82,15	74,65	71,19	72,04
% Q1 (publicadas en revista de primer cuartil)	50,36	52,67	46,86	42,64

Elaboración Propia. FUENTE: Portal WEB CONCYTEC.

Sí bien, los resultados del desarrollo científico-tecnológico universitario en Perú son limitados, esto no ha sido un impedimento para que desde las universidades se apoye el emprendimiento. En el Capítulo VI de la nueva Ley Universitaria Peruana (Congreso de la República, 2014), se menciona que la universidad, como parte de su actividad formativa, debe promover la iniciativa de los estudiantes para la creación de pequeñas y micro empresas, brindando asesorías y facilidades para el uso de equipos e instalaciones propias de la institución. Por otra parte, dentro de las universidades existen entidades denominadas incubadoras, las cuales ofrecen una serie de servicios (capacitaciones, seminarios y talleres) orientados a que los emprendedores puedan fortalecer sus capacidades técnicas o gerenciales, influyendo positivamente en la creación y gestión de nuevas empresas; y por otra parte, acompaña, realiza el seguimiento e impulsa el despegue de los proyectos que han sido admitidos, luego de una serie de filtros y evaluaciones, para ser desarrollados en su totalidad dentro de la institución.

Actualmente, existen 14 incubadoras universitarias mapeadas, estando la mayor parte en Lima (Hugo Kantis, 2014b). Cabe señalar que se desconocen las características principales de estas instituciones (por ejemplo, los tipos de empresas se desarrollan internamente o si es el fomento de la innovación es una de sus prioridades) o los resultados logrados en el tiempo que llevan operando (por ejemplo, el número de empresas exitosas en el mercado o el impacto que generan en algún sector económico).

2. Marco Teórico

2.1. Las incubadoras de empresas

Las incubadoras de empresas han tenido muchas definiciones y enfoques. De acuerdo con la National Business Incubators Association (NBIA), las incubadoras son las encargadas de dirigir el proceso de creación y crecimiento de nuevas empresas, proveyendo experiencia, redes y herramientas necesarias para hacer de estas exitosas (Thom, 2013). Por esto, las incubadoras de empresas son consideradas como *mediadoras* entre los emprendedores y el sistema empresarial relevante (Bergek & Norrman, 2008) (Bollingtoft & Ulhoi, 2005).

Además, las incubadoras de empresas son consideradas por muchos gobiernos como mecanismos que impulsan el crecimiento económico, ya que las pequeñas empresas son los motores de las economías dinámicas (Chandra, 2007).

2.2. Reseña histórica de la incubación de empresas

Las primeras aproximaciones al concepto de incubadora de empresas se remontan a la década de los 50's y están bastante ligadas al parque industrial, luego parque tecnológico, creado por la Universidad de Standford: el Standford Research Park. Este se creó con el objetivo de promover la transferencia de tecnología de la universidad hacia las empresas y la creación de nuevas empresas basadas en tecnología, principalmente, en el campo de la electrónica (*Perfiles educativos*, 1997).

2.2.1. Incubadoras de empresas en Estados Unidos

La primera incubadora de empresas, reconocida como tal, fue el Centro Industrial Batavia fue establecida en Estados Unidos, en el año 1959. Esta puso en marcha nuevas empresas locales, y fue ahí cuando se formalizó el concepto de incubación de empresas como una herramienta para el desarrollo económico. En la década de los 60's y 70's, los programas de incubación fueron difundidos de manera bastante lenta en los Estados Unidos, debido que el concepto de proveer servicios de asistencia en negocios para empresas en edad temprana, no fue muy bien asimilado por muchas comunidades, sino hasta fines de los 70's.

En 1980, existían cerca de 12 incubadoras de empresas operando en el noreste de Estados Unidos (Wiggins & Gibson, 2003).

Durante la década de los 80's, el número de incubadoras de empresas creció de manera bastante rápida, debido a que la Administración de Negocios Pequeños (SBA por sus siglas en inglés), realizó una serie de conferencias regionales, para expandir la información y los beneficios de la incubadoras. El resultado fue que se crearan 20 incubadoras de empresas anualmente.

Debido al crecimiento acelerado, se reconoció la necesidad de compartir información en esta nueva "industria", por lo que los directores de las incubadoras de empresas existentes formaron el National Business Incubation Association (NBIA), en el año 1985 (National Business Incubation Association Web, 2014).

2.2.2. Incubación de empresas en Europa

A mediados de los años 70s e inicios de los 80s, el éxito que tuvieron las incubadoras de empresas como herramienta para la creación de nuevas empresas en Estados Unidos trascendió en Europa (Ionica, 2013) (*Entrepreneurship and New Venture Creation*, 2008) . Algunos de los países europeos pioneros en realizar estas prácticas fueron los siguientes:

- Gran Bretaña
 - En 1975, el British Steel Corporation creó la primera incubadora de empresas europea, al cual llamó el British Steel Industry (BSI), con la finalidad de crear pequeñas empresas en áreas relacionadas con la producción de acero (Aernoudt, 2004).
 - En 1988, empezó a operar el Edinburgh Technology Transfer Centre (ETTC), bajo la administración de la universidad de Edimburgo. Inicialmente esta incubadora de empresas abrió sus puertas solo a las personas vinculadas directamente con la universidad (alumnos y profesores por lo general) (University of Edinburgh, 2009).

- Alemania

En 1983, empezó a operar el Berlin Innovation and Business Incubation Centre (BIG) en el distrito de Wedding, Berlín. Esta incubadora fue una iniciativa de la Universidad Técnica de Berlín apoyada por el gobierno alemán como herramienta para promover la economía regional

- Hungría

En el año 1987 se estableció el INNOTECH Innovation Park de la Universidad de Tecnología y Economía de Budapest, con el apoyo de entidades privadas y públicas como el comité Nacional para el desarrollo Técnico, el Ministerio de Industria y el Banco de Desarrollo Industrial. Si bien este no era una incubadora definida como tal, uno de sus objetivos era proveer servicios de incubación para los profesores de la universidad (Palmai, 2004).

2.3. Características de las incubadoras de empresas

Según estudios previos (Salido, Sabás, & Freixas, 2013) (Somsuk & Laosirihongthong, 2014), las características de incubadoras de empresas pueden asociarse en 4 grupos: (i) organización, (ii) procesos de incubación, (iii) infraestructura y (iv) recursos humanos.

2.3.1. Organización

- Estructura organizacional

La estructura organizacional de la entidad debe estar establecida por áreas funcionales, con sus respectivos responsables. Además, debe estar establecido de que tipo es la interacción entre áreas.

- Definición de objetivos estratégicos

Se deben definir claramente los objetivos de la incubadora de empresas. Los objetivos deben tener las siguientes características:

- a) Deben incentivar la creación, desarrollo y consolidación de nuevos proyectos empresariales.
- b) Deben aprovechar las principales oportunidades de mercado.
- c) Deben ser realistas y consistentes con el entorno del mercado.
- d) Deben identificar las oportunidades y las restricciones, respecto a los fondos de financiamiento existentes.
- e) Deben plasmar beneficios para sus clientes (costo/beneficio).
- f) Deben estar orientados a resultados.

2.3.2. Infraestructura

La infraestructura permite a las empresas incipientes a desarrollar innovación y a operar sus negocios de manera exitosa. Esta se refiere al acceso a espacios de trabajo, laboratorios, plantas de producción piloto, talleres especializados y otras instalaciones altamente equipadas la cual debe ser provista por la misma incubadora; sin embargo, en el caso de las incubadoras universitarias, mayormente, es provista por la universidad asociada.

2.3.3. Recursos Humanos

- Directores capacitados

Los directores de las incubadoras juegan un rol importante, debido a que son los encargados de gestionar de manera efectiva a la institución. Es necesario que tengan experiencia en actividades relacionadas al emprendimiento, condiciones para motivar a los emprendedores a lograr sus objetivos y relacionarlos con los inversionistas y empresas líderes en el mercado.

- Mentores expertos en la organización

El éxito de una incubadora de empresas depende, de gran manera, en la calidad y las capacidades de todo el equipo de mentores. Este realiza una serie de funciones que incluyen desarrollo del negocio, gestión de la infraestructura, administración general, soporte

documentario, etc. Por lo tanto, es importante que los miembros del equipo sean multifuncionales, capaces de compartir tareas y asistirse entre sí cuando sea necesario.

- Experiencia empresarial

Es necesario que los recursos humanos de incubadoras de empresas posean experiencia empresarial, por lo que se recomienda que parte del personal sea, o haya sido, empresario. Se debe lograr la transferencia de conocimientos relacionados al *know-how* empresarial (logística, contabilidad, finanzas, etc.) de manera óptima, ya que posiblemente sea la primera incursión como negociantes de bienes y servicios de los emprendedores.

- Investigadores y científicos

Trabajar con los investigadores y/o científicos universitarios permite que las empresas huésped conviertan sus ideas en innovaciones y desarrollen productos tecnológicos que sean comercialmente viables.

2.3.4. Procesos en la incubación

- Políticas y procedimientos claros de las etapas del programa

Definir claramente los criterios de búsqueda, selección y desarrollo de los emprendimientos es clave. Se recomienda que las etapas estén documentadas, junto con los procedimientos, políticas de operación y los indicadores de desempeño de cada etapa. Las empresas admitidas en la incubadora de empresas deben estar de acuerdo en cumplir con estas disposiciones, ya que pueden ser determinante para el éxito o fracaso del proyecto.

- Proceso de selección para los postulantes

Es necesario establecer criterios claros de admisión de emprendimientos, ya que esta etapa es fundamental para una incubadora de empresas. Estos criterios deben incluir una evaluación de los postulantes y una evaluación de cómo la incubadora complementaría al postulante en su proyecto de emprendimiento.

2.4 Buenas prácticas en la incubación de empresas

Las buenas prácticas se refieren al conjunto de actividades que aseguran que el proceso de incubación sea efectivo (Hayhow & Association, 1996). Acorde el último estudio realizado por la Universidad de Michigan (David A. Lewis, Elsie Harper-Anderson, & Lawrence A. Molnar, 2011), se logró determinar las buenas prácticas de un grupo de incubadoras de empresas exitosas de Estados Unidos. En la tabla 5 se muestran algunos resultados de este estudio:

Tabla 5: Buenas prácticas de las incubadoras de empresas

Categoría	Descripción
Gestión del programa de incubación	Llevar a cabo un estudio de viabilidad antes de comenzar un programa de incubación. Establecer la misión, visión y objetivos del programa. Establecer criterios de selección, egreso y fracaso de los proyectos. Realizar el seguimiento de los proyectos a través de indicadores. Generar el networking entre las empresas que resulten del programa de incubación. Establecer herramientas eficaces para prestar servicios de apoyo.
Servicios clave de soporte para los emprendedores	Asesoría en realizar o mejorar el modelo de negocio. Asistencia legal (incluyendo lo siguiente): * Temas legales en general * Protección de la Propiedad intelectual * Requerimientos para la importación/exportación de suministros y productos. Asesoría en el desarrollo del plan de negocios. Asesoría para acceder a fondos de financiamiento. Asesoría en marketing. Asesoría en gestión financiera y contable. Asistencia en el desarrollo de habilidades blandas. Acceso a internet de banda ancha.
Servicios adicionales para emprendimientos tecnológicos	Asistencia en la comercialización de tecnología. Vigilancia tecnológica. Asistencia para el acceso a equipamiento y laboratorios de prueba especializados.

Elaboración propia. Fuente: Incubating Success. Incubation Best Practices That Lead to Successful New Ventures

2.5. Modelos de incubación de empresas

Existe diversa literatura sobre los modelos de incubación de empresas utilizados en distintas partes del mundo; sin embargo, de la literatura revisada (Botha & Robertson, 2014) (Kempner, 2013) (Chandra, 2007) (Bollingtoft & Ulhoi, 2005) (Bergek & Norrman, 2008) se puede discernir los componentes básicos del proceso de incubación de empresas:

a) **Búsqueda y selección:** Esta es la etapa inicial y tiene como objetivo principal la recepción y selección de proyectos emprendedores con alto nivel de crecimiento, para poder iniciar la primera etapa de incubación (Bollingtoft & Ulhoi, 2005). Un punto clave en esta etapa son los criterios para la admisión, por lo que deben estar claramente establecidos. Se debe aplicar una evaluación transparente, según las directrices de la incubadora, elaborado y dirigido por un equipo de evaluadores profesionales, generalmente conformado por consultores, académicos y personal interno (Kempner, 2013).

Por otro lado, la selección debe ser realizada en un esfuerzo continuo, para identificar lo que el postulante necesita, y determinar si la asesoría y servicios ofrecidos le darán valor al emprendimiento.

b) **Pre-incubación:** Esta es la primera etapa de la incubación en sí. En esta se realizan actividades previas al desarrollo del producto o servicio, tales como la elaboración y/o mejora del modelo de negocio, elaboración del plan de negocios, estudios de mercado, desarrollo y validación de prototipos, entre otros (Botha & Robertson, 2014). Además, se da soporte para la búsqueda de fondos de financiamiento para la implementación del emprendimiento (producto o servicio).

c) **Incubación:** En esta etapa se realizan distintas actividades que tienen impacto directo en el desarrollo del producto o servicio. Algunas de las actividades se pueden agrupar de la siguiente manera:

- Soporte del negocio:

Generalmente, esta fase incluye el entrenamiento (contabilidad, temas legales, asistencia financiera, etc.) y las asesorías a los emprendedores para el desarrollo del producto o servicio. En ese sentido, se pueden distinguir 3 tipos de asesoramiento (Bergek & Norrman, 2008):

- (1) Asesoramiento reactivo y ocasional.- Se da al momento que el emprendedor solicita ayuda para ser asesorado en algún asunto puntual. Es de corta duración.
- (2) Asesoramiento proactivo y ocasional.- Se da al momento en que la incubadora, a través de algún trabajador, le brinda asesoría al emprendedor sin que este lo solicite.
- (3) Asesoramiento proactivo y continuo.- El emprendimiento se somete a una revisión continua e intensa por parte del staff de la incubadora.

- Mediación:

Las incubadoras deben generar redes colaborativas (networking) entre los emprendedores y los actores del sistema empresarial, en donde se comparta información, conocimiento y experticia necesarios para la supervivencia y crecimiento de las nuevas empresas, ya que generalmente se carece de mecanismos para que las personas con iniciativas empresariales tempranas hagan contacto e interactúen con los consumidores, proveedores, financistas, productores, etc.

Generalmente, la etapa de incubación culmina con la puesta en el mercado del producto o servicio (Chandra, 2007).

2.6. Relación entre las universidades y las incubadoras de empresas

En la teoría de la economía basada en el conocimiento (knowledge-based economy), la universidad es reconocida como un actor activo en la promoción de los cambios tecnológicos e innovación, por lo que debe ser capaz de responder a los constantes retos relacionados a la generación de conocimiento, preparación de capital humano y a proponer

soluciones para los problemas continuos que surgen en las industrias urbanas y regionales (Lundqvist & Middleton, 2013) .

La presencia de una universidad líder en investigación es un activo indispensable para lograr emprendimientos basados en conocimiento, pero es insuficiente en sí misma para estimular un fuerte crecimiento económico, debido a que las universidades no suelen ser las “conductoras” de la innovación y desarrollo tecnológico, sino tienden a ser “catalizadoras” (Wolfe, 2005). Si bien las universidades son conceptualizadas como “fábricas de conocimiento”, es decir, poseen conocimiento comercializable que espera ser adquirido y aplicado para la creación de nuevos productos por las empresas de la región, el flujo de conocimiento de la universidad hacia la industria es un proceso fluido, complejo e iterativo que envuelve a diferentes actores (Bramwell & Wolfe, 2008). Entonces, aparecen las incubadoras de empresas como una alternativa de la comunidad universitaria en la creación y conducción de nuevas empresas basadas en conocimiento, ya que proveen soporte, asesoría y acceso a los recursos universitarios (bibliotecas, informes con los resultados de las investigaciones, laboratorios especializados y espacio físico) a los emprendedores que desean iniciar una empresa con cierto contenido tecnológico (Grimaldi & Grandi, 2005). Además, proveen una red de contactos idónea para que puedan vincularse con otros profesionales, clientes internacionales, instituciones especializadas y, eventualmente, con potenciales socios e inversionistas, por lo que permite la posibilidad de vincular tecnología, *know-how*, capital y mercado.

2.7. Indicadores de desempeño en las incubadoras de empresas

Se considera necesario saber de qué manera se pueden evaluar a las incubadoras individualmente, por lo que en las siguientes secciones se presentaran ejemplos de los indicadores utilizados para medir el desempeño de las incubadoras, en otros países de la región.

2.7.1. Brasil

El sistema de acompañamiento SAPI propone un conjunto de indicadores para ser utilizado por todos los agentes vinculados a la operación, planeamiento y fomento de las incubadoras de empresas (Lahorgue, 2010).

Los indicadores definidos buscan mantener las características de comparabilidad, confiabilidad, viabilidad y de representación de la relación entre dos variables. Para obtener el consenso entre los diferentes agentes, *stakeholders* e incubadoras, fueron realizadas reuniones de trabajo con representantes de las redes de incubadoras y de las agencias del gobierno brasilero.

Al definir los indicadores, el SAPI se basó en cinco dimensiones:

1. Sociedad y *Stakeholders*.- Los indicadores deben dar respuesta a las siguientes cuestiones:

- a. ¿Cuáles son los impactos de las incubadoras y parques tecnológicos en el ámbito local y regional?
- b. ¿Las incubadoras y parques tecnológicos demuestran eficiencia en la utilización de los recursos?
- c. ¿Las incubadoras y parques tecnológicos son organizaciones necesarias?

2. Procesos internos.- Los indicadores deben tornar posible la evaluación de la efectividad de la gestión de la incubadora y su grado de apertura institucional.

3. Personas y conocimiento.- La gestión de organizaciones complejas demanda la continua capacitación de los equipos internos. Los indicadores en ese caso buscan identificar la consolidación y la calidad de los equipos gestores de incubadoras.

4. Sostenibilidad.- Una cuestión perene de las organizaciones es su sostenibilidad en lo largo plazo. En el caso de incubadoras, este tema toma lugar central en las preocupaciones de las entidades gestoras y agencias de fomento. Los indicadores en ese caso deben facilitar

la identificación de los grados de autonomía y diversificación de las fuentes de financiación de las operaciones.

5. Clientes.- Los indicadores deben permitir evaluar y acompañar el volumen y la calidad de los servicios prestados por las incubadoras a las empresas residentes.

En la tabla 6, se presentan algunos de los indicadores definidos por el SAPI para el monitoreo de las incubadoras de empresas:

Tabla 6: Indicadores de las incubadoras de empresas en Brasil

Dimensiones	Indicadores de proceso de incubación	Unidades	Descripción
Sociedad y Stakeholders	Impuestos Generados	Reales/Empresas	Impuestos generados anualmente por las empresas graduadas dividido entre el número de empresas graduadas.
	Puestos de trabajo generados	Puestos/Empresas	Número de puestos generados por las empresas graduadas divididos entre el número de empresas graduadas.
Procesos internos	Tiempo medio de incubación	Años	El tiempo total de incubación de empresas graduadas dividido por el número de empresas graduadas
	Apalancamiento	Valor numérico	Total de ingresos brutos anuales de las empresas incubadas, dividido por los ingresos anuales totales de la incubadora
Sostenibilidad	Porcentaje de ingresos por regalías	%	Los ingresos totales anuales procedentes de acuerdos de transferencia de tecnología, regalías y otros similares, dividido por el ingreso total anual multiplicado por 100
Clientes	Porcentaje de los ingresos utilizados en el desarrollo de capacidades de las empresas y emprendedores	%	Gasto anual total en la formación de los empresarios y las empresas incubadas, incluyendo consultoría, dividido por el total de fondos recaudados con socios o procesos competitivos multiplica por 100
	Porcentaje de las empresas incubadas participación en ferias comerciales, eventos y comercialización	%	Total de empresas incubadas anuales que han participado al menos una vez, evento o acción relacionados con la comercialización, dividido por el total de empresas incubadas en el mismo período, multiplicado por 100

Elaboración propia. Fuente: Sistema de indicadores de innovación: el caso de las incubadoras de empresas en Brasil

2.7.2. Chile

En el año 2013, la Gerencia de Emprendimiento e Innovación - INNOVACHILE publicó un informe que presentaba los indicadores establecidos para evaluar el desempeño de incubadoras de empresas que contaban con financiamiento de CORFO, a fines del año 2012 (CORFO, 2012). En la tabla 7 se muestran los indicadores presentados en el informe y el criterio que se utilizó para clasificarlos:

Tabla 7: Indicadores de las incubadoras de empresas en Chile

Clasificación	Indicadores
Cobertura	N° de empresas pre incubadas e incubadas por incubadora N° de empresas pre incubadas e incubadas por tipo de incubadora N° de empresas pre incubadas e incubadas por región N° de empresas ingresantes a la incubadora por año N° de empresas egresadas de la incubadora por año
Financiamiento	N° de total emprendimientos financiados Monto total de financiamiento (miles de dólares) N° de emprendimientos financiados por tipo de incubadora Monto total de financiamiento por tipo de incubadora (miles de dólares) N° emprendimientos financiados por región Monto total de financiamiento por región (miles de dólares) N° de emprendimientos por tipo de financiamiento Monto total por tipo de financiamiento
Empleo Generado	N° de empresas egresadas que generan empleo N° de trabajadores promedio en las empresas egresadas N° de empresas egresadas que generan empleo por región
Apoyo al Emprendimiento	Tiempo promedio del proceso de pre incubación Tiempo promedio del proceso de incubación N° de servicios ofrecidos por la incubadora Programa de internacionalización de la incubadora
Sustentabilidad de las empresas egresadas	N° de empresas graduadas que reportaron ventas Ventas totales de las empresas graduadas x año Ventas totales de las empresas graduadas (exportaciones) x año

Elaboración propia. Fuente: Reporte de indicadores incubadoras de negocios apoyadas por CORFO

2.7.3. Costa Rica

A fines del año 2010, el Ministerio de Economía, Industria y Comercio de Costa Rica asumió el reto de fomentar el emprendimiento a nivel nacional, para contribuir al desarrollo económico y social del país, mediante el incremento de procesos productivos y la generación de empleos de calidad (MEIC, 2014). Para lograrlo, el gobierno de turno instauró la Política Nacional de Emprendimiento con sus respectivas áreas estratégicas, las cuales se muestran a continuación:

- a. Educación
- b. Financiamiento
- c. Industria de soporte
- d. Articulación institucional
- e. Innovación

Asimismo, en el documento Costa Rica Emprende, se detallan algunos indicadores que son utilizados para medir el desempeño e impacto de las incubadoras de empresas (MEIC, 2010):

- Número de iniciativas emprendedoras desarrollándose dentro de incubadoras de empresas.
- Número de nuevas empresas incubadas.
- Cantidad de nuevos empleos generados por las empresas incubadas.
- Desarrollo económico de la región en donde se ubican las incubadoras de empresas.
- Grado de satisfacción de los beneficiarios de los servicios brindados por las incubadoras de empresas.

3. Justificación del Estudio

Entre los años 2001 y 2012, Perú ha experimentado un crecimiento económico sostenido, en el que el PBI nacional pasó de 189 a 528 millones de soles. El gobierno peruano era consciente de que este auge se debió, principalmente, al alto precio de las materias primas brutas en los distintos mercados internacionales, lo cual favoreció enormemente su economía. Sin embargo, sabía que esta bonanza económica tenía un límite y para que sea sostenible en el tiempo era necesaria la creación de políticas públicas intersectoriales, con la finalidad de aumentar la productividad de los distintos sectores económicos y dejar de ser dependientes económicamente del precio de las materias primas (MEF, 2014.). Para poder mitigar esta situación, las entidades gubernamentales empezaron a tomar ciertas medidas dirigidas a lograr la generación de conocimientos, adoptarlos y desarrollar nuevas tecnologías con la finalidad de poder transformar el sector productivo nacional.

El Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica (CONCYTEC), ente rector del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SINACYT), elaboró el Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI) con el objetivo de asegurar la articulación entre los actores del SINACYT y que enfoquen sus esfuerzos en atender las demandas tecnológicas en áreas estratégicas prioritarias (CONCYTEC, 2006). Para esto, el CONCYTEC utiliza el Fondo Nacional de Desarrollo Científico, Tecnología e Innovación Tecnológica (FONDECYT) como instrumento para el fortalecimiento y potenciamiento de las capacidades humanas con el soporte material necesario en infraestructura, información y equipamiento; y para el desarrollo-transferencia de innovaciones tecnológicas en las empresas (CONCYTEC, 2013). Si bien este Plan Nacional busca convertir al SINACYT en un instrumento interinstitucional coherente, dinámico y eficaz que permita construir redes institucionales, está dirigido hacia la demanda, es decir, las prioridades de generación y aplicación de conocimientos son definidas por los propios usuarios (empresas, organizaciones sociales, instituciones del Estado y ciudadanos en general), facilitando su aplicación industrial y comercial en los mercados, en concordancia con los objetivos sociales y ambientales que el país se proponga alcanzar.

Por otra parte, el Ministerio de la Producción publicó el Plan Nacional de Diversificación Productiva (PRODUCE, 2014), en el que se detallan una serie de estrategias e instrumentos orientados a que el Perú logre crecimiento económico sostenible en el largo plazo. Uno de los principales brazos ejecutores de este plan es el Programa Nacional de Innovación para la Competitividad y Productividad (INNOVATE PERU) que tiene como objetivos específicos incrementar la innovación en los procesos productivos empresariales, impulsar el emprendimiento innovador, facilitar la absorción-adaptación de tecnologías para las empresas y lograr la interrelación entre los actores del ecosistema de la innovación, es decir, con las empresas, emprendedores y entidades de soporte (PRODUCE, 2013). Para lograr estos objetivos, INNOVATE PERU realiza concursos y adjudica recursos financieros no reembolsables para el cofinanciamiento de proyectos de I+D+i, en todos los sectores de la actividad productiva, a través de los fondos que administra. Estos fondos son el Proyecto de Innovación para la Competitividad (FINCyT 2), el Fondo de Investigación y Desarrollo para la Competitividad (FIDECOM) y el Fondo Marco para la Innovación, Ciencia y Tecnología (FOMITEC).

En relación al impulso del emprendimiento, INNOVATE PERÚ dirige el programa STARTUP PERU, el cual tiene como objetivo promover el surgimiento y consolidación de nuevas empresas peruanas que ofrezcan productos y servicios innovadores, con alto contenido tecnológico, de proyección a mercados internacionales y que impliquen la generación de empleos de calidad (STARTUP PERU, 2014). Este programa consiste de 3 concursos, de los cuales 2 están enfocados en otorgar capital semilla a los emprendedores y empresas en edad temprana, para el desarrollo de su idea de negocio. El otro concurso está dirigido a las entidades que realizan incubación de empresas (universidades, cámaras de comercio, gremios empresariales, centros de emprendimiento, incubadoras o empresas), con el objetivo de otorgar fondos no reembolsables para fortalecer y desarrollar capacidades especializadas para la provisión de servicios de incubación (gestación y despegue de emprendimientos). Hasta la fecha se han otorgado fondos a 7 incubadoras de empresas, de las cuales 5 están asociadas a universidades, lo cual refleja que las propuestas presentadas por las incubadoras universitarias están mejor alineadas con los objetivos del concurso.

Es válido pensar que estas incubadoras universitarias darán el primer paso para generar un ecosistema nacional de emprendimiento; sin embargo, no existe un informe que detalle la gestión de las incubadoras universitarias (Hugo Kantis, 2014b). Por esto, se ha considerado necesario realizar un estudio que caracterice a estas incubadoras universitarias y proponer indicadores que permitan definir la línea base respecto a la creación del ecosistema.

4. Objetivos

4.1. General

Determinar las características de incubadoras universitarias peruanas (para la selección, desarrollo y consolidación de emprendimientos) y los indicadores para medir su desempeño.

4.2. Específicos

Describir organizacionalmente a las incubadoras universitarias.

Describir los recursos con los que cuentan las incubadoras universitarias.

Describir las etapas de la incubación de empresas utilizadas por las incubadoras universitarias.

Determinar los indicadores para medir el desarrollo de las incubadoras universitarias en Perú.

5. Metodología

5.1. Características de la investigación

El presente proyecto de investigación es descriptivo exploratorio no experimental (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2010), ya que la caracterización de incubadoras universitarias en el Perú es un tema poco estudiado y se desarrollará a través de variables en su contexto natural.

5.2. Población y muestra

La población está determinada por el total de incubadoras que existen a nivel nacional. Para efectos del estudio, se ha realizado un muestreo no probabilístico intencionado, debido a que la muestra está determinada por el total de las incubadoras universitarias que postularon al fondo concursable de fortalecimiento de incubadoras de STARTUP PERU y a las que forman parte de la asociación PERU INCUBA, resultando un total de 14 incubadoras. Por cada incubadora, se encuestará y entrevistará al director o responsable.

5.3. Variables

A continuación se presentan las variables a analizar en el presente trabajo de investigación:

Tabla 8: Operacionalización de variables

Variable	Definición	Tipo de Variable	Dimensiones	Medición	Escala	Instrumento
Organización	Características de la gestión y operación de las incubadoras universitarias	Cuantitativo – Cualitativo	Objetivos	Tipos de objetivos	De razón	Encuesta- entrevista a los directores
			Áreas funcionales	Número de áreas funcionales		
			Enfoque de los emprendimientos	Tipos de emprendimientos		
			Sostenibilidad económica	Número y tipos de ingresos		
			Indicadores de desempeño	Tipos de indicadores utilizados		
Incubación	Etapas identificadas en la incubación de empresas	Cuantitativo – Cualitativo	Búsqueda y selección	Número de criterios de búsqueda y selección	De razón	Encuesta- entrevista a los directores
			Pre-Incubación	Tiempo utilizado en la pre-incubación		
			Graduación	Número de criterios para la graduación de		
			Empresas egresadas	Número de empresas egresadas		
			Financiamiento	Tipos de financiamiento al que acceden las		
Recursos humanos	Áreas y profesionales que conforman las incubadoras universitarias	Cuantitativo – Cualitativo	Mentores	Número de mentores	De razón	Encuesta- entrevista a los directores
			Recursos humanos	Número de profesionales en la incubadora universitaria		
			Servicios externos	Número de servicios externos		
Infraestructura	Recursos físicos con que cuentan las incubadoras universitarias	Cuantitativo – Cualitativo	Espacio físico independiente	Número de salas y metros cuadrados para trabajar	De razón	Encuesta- entrevista a los directores
			Equipamiento tecnológico	Número de computadoras habilitadas		

* Las variables a analizar son el resultado de lo siguiente:

- Organización, incubación, recursos humanos e infraestructura: estas variables se basan en las características de las incubadoras (referenciadas en el punto 2.3) y serán sustentadas por sus directores.

5.4. Recolección de datos

Debido al enfoque de la investigación, se tendrán en cuenta los siguientes pasos:

- A. Para la recolección de información, se utilizará la encuesta, como herramienta principal, la cual será sometida a juicio de expertos, para determinar su confiabilidad.

- B. En el caso de las entrevistas a los directores de las incubadoras, se realizarán anotaciones de campo adicionales cuando haya aspectos que no hayan quedado suficientemente aclarados; sin embargo, no hay un formato establecido para estas.

5.5. Análisis de datos

Se van a realizar las siguientes fases:

A. Validación de los datos

Se evaluará de forma crítica la información recopilada en las entrevistas y en las encuestas, con la finalidad de realizar las correcciones correspondientes.

B. Registro de los datos

Se realizará un vaciado de datos en el software Excel

C. Procesamiento de datos

Luego del registro, se pasará a procesar los datos, mediante el software, para ordenar y clasificar la información según las variables planteadas.

D. Recuento y presentación de los datos

Se presentará la información procesada, mediante cuadros estadísticos (tablas) y gráficas.

5.6. Consideraciones éticas.

El riesgo de los participantes será mínimo, ya que no se realizarán prácticas que necesiten sus cuerpos o recursos. Asimismo, se protegerá la confidencialidad y privacidad de la información proporcionada.

6. Resultados y discusión

Los resultados de este trabajo de investigación se detallarán a través de cada una de las variables seleccionadas:

- Para la caracterización de las incubadoras universitarias, se utilizará información primaria, recogida en las encuestas y entrevistas con los directores de las incubadoras universitarias; y de la información secundaria proveída de documentos de brindados por el FINCYT.
- Se utilizarán como base las variables organización, recursos humanos, infraestructura e incubación, para determinar dimensiones que miden los indicadores.

6.1. Caracterización de las incubadoras

6.1.1. Organización

En primer lugar, es importante conocer la coyuntura de las universidades que albergan a las incubadoras, por lo que en la tabla 9 se detalla el sector al que pertenece la universidad que contienen a la incubadora (el 85,71% son universidades del sector privado y el 14,29% son del sector público).

Tabla 9: Frecuencias absolutas y relativas del sector de la universidad al que pertenece la incubadora

Sector al que pertenece la universidad	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa
Público	2	14,29
Privado	12	85,71
Total	14	100,00

Fuente: Elaboración propia a partir de las encuestas.

Además, se consideró necesario conocer si las incubadoras universitarias dependen de los vicerrectorados de investigación universitarios, debido a que no se tiene conocimiento si

existe alguna relación formal entre la investigación y el apoyo al emprendimiento que se realiza dentro de las universidades. En la tabla 10, se observa que el 78,57% de las universidades consideradas en el estudio posee vicerrectorado de investigación y el 72,73% de estas tiene una incubadora bajo su gobernanza.

Tabla 10: Frecuencias absolutas y relativas de la dependencia de las incubadoras universitarias de los vicerrectorados de investigación

Vicerrectorado de Investigación dentro de la universidad	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa	Incubadora dependiente del Vicerrectorado de investigación	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa
No	3	21,43	-	-	-
Sí	11	78,57	Sí	3	27,27
			No	8	72,73
Total	14	100,00	Total	11	100,00

Fuente: Elaboración propia a partir de las encuestas.

Luego de conocer la coyuntura universitaria, se les consultó a los directores ciertos aspectos de las incubadoras como organización. En la tabla 11 se observa el detalle del año de inicio de operaciones de las incubadoras, siendo 1995 el año en que inició a operar la más antigua y 2014 el año en que más incubadoras empezaron a operar. Además, se observa que el 100% de las incubadoras está operativo a tiempo completo

Tabla 11: Frecuencias absolutas y relativas de los años de inicio de operaciones y operatividad de las incubadoras universitarias

Año de inicio de operaciones de la incubadora	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa	Incubadoras operativas a tiempo completo	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa			
1995	1	7,14	Sí	14	100,00			
2000	1	7,14						
2002	1	7,14						
2004	1	7,14						
2007	1	7,14						
2008	1	7,14						
2009	1	7,14						
2012	2	14,29						
2013	1	7,14						
2014	3	21,43						
2015	1	7,14						
Total	14	100,00				Total	14	100,00

Fuente: Elaboración propia a partir de las encuestas.

En la tabla 12 se detallan la cantidad de incubadoras universitarias que poseen un plan estratégico institucional, donde se reflejan su misión, visión, objetivos y estrategias. Se encontró que el 85,71% de las incubadoras sí cuenta con un plan estratégico, lo cual resulta alentador, ya que se tienen definidas las directrices que tienen las incubadoras para cumplir con sus objetivos.

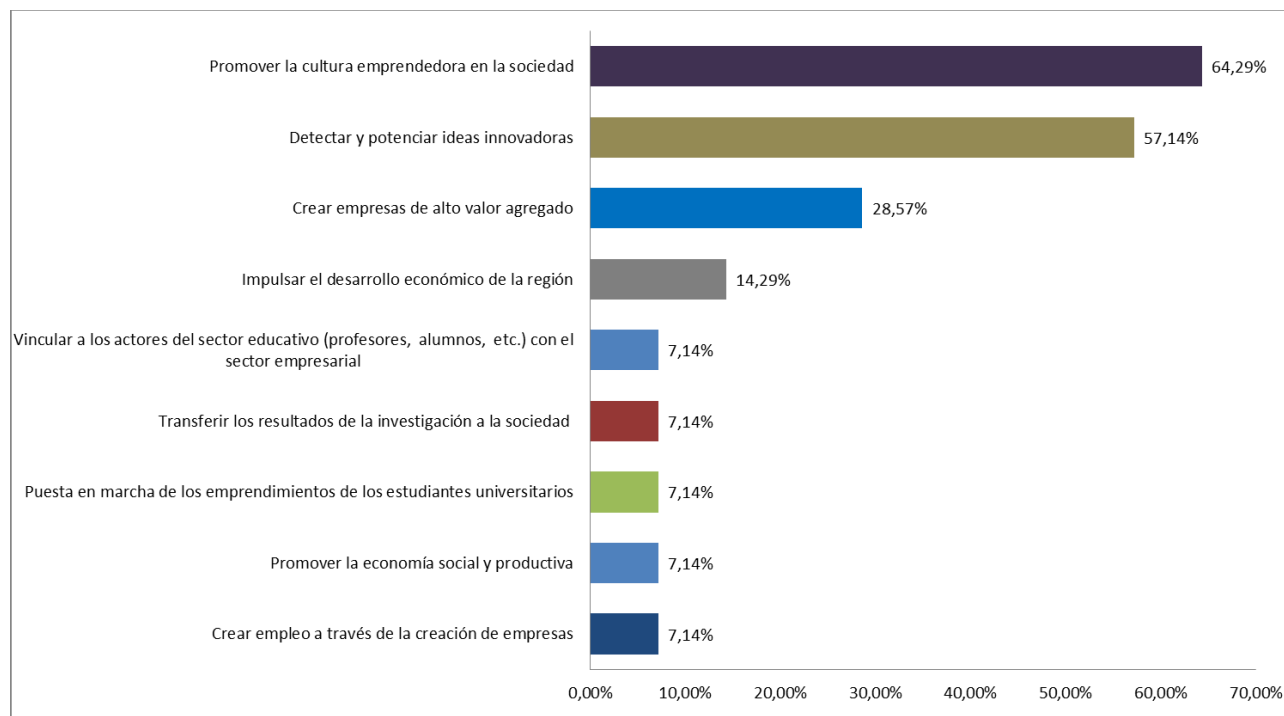
Tabla 12: Frecuencias absolutas y relativas de las incubadoras universitarias que cuentan con un plan estratégico institucional

Incubadoras con plan estratégico institucional	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa
Sí	12	85,71
No	2	14,29
Total	14	100,00

Fuente: Elaboración propia a partir de las encuestas.

Asimismo, en el gráfico 5 se pueden observar los objetivos principales que tienen las incubadoras universitarias:

Gráfico 5. Objetivos principales de las incubadoras universitarias peruanas



Fuente: Elaboración propia a partir de las encuestas.

Se observa que existe diversidad en los objetivos; sin embargo, el objetivo principal que gran parte de estas entidades no es el de crear empresas, lo cual va en contradicción con lo que se menciona en el marco teórico.

Por otra parte, la mayor parte de las incubadoras universitarias (92,86%) utiliza indicadores de desempeño para cuantificar el avance y cumplimiento de sus objetivos, según se aprecia en la tabla 13:

Tabla 13: Frecuencias absolutas y relativas de las incubadoras universitarias que utilizan indicadores de desempeño

Incubadoras que utilizan indicadores de desempeño	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa
SÍ	13	92,86
No	1	7,14
Total	14	100,00

Fuente: Elaboración propia a partir de las encuestas.

En el gráfico 6 se detallan los indicadores de desempeño más empleados por las incubadoras universitarias:

Gráfico 6: Indicadores utilizados por las incubadoras universitarias peruanas



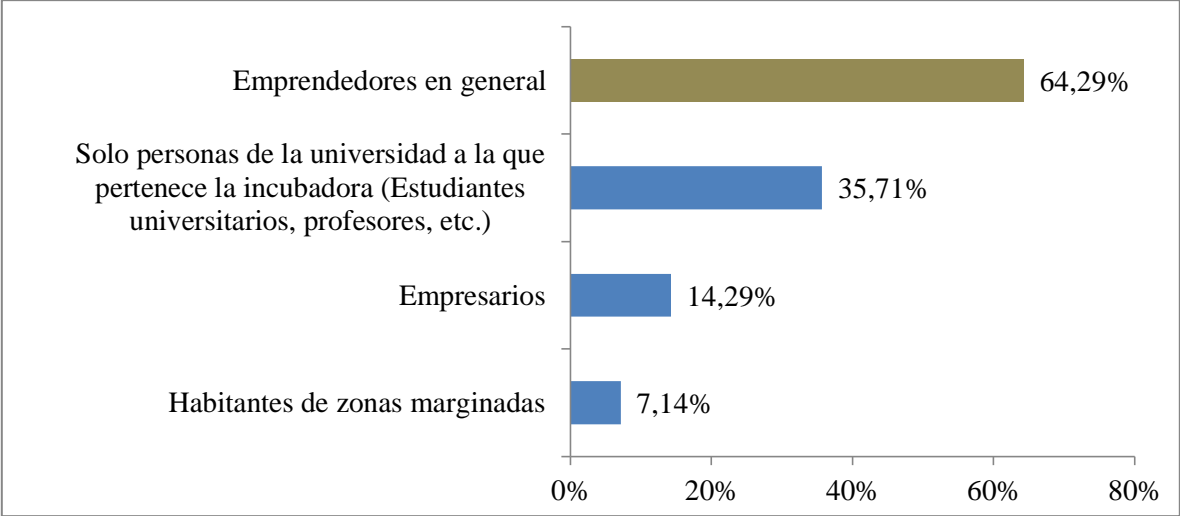
Fuente: Elaboración propia a partir de las encuestas.

Se observa que la mayoría de los indicadores de desempeño utilizados están orientados a medir de manera macro los avances de los proyectos que se están desarrollando en las incubadoras universitarias.

Otro aspecto importante a detallar es el factor económico, por lo que se ha considerado necesario conocer el mercado objetivo al que apuntan las incubadoras universitarias y las formas de ingresos monetarios que perciben para poder funcionar.

En el gráfico 7 se detalla el mercado objetivo de los servicios ofrecidos por las incubadoras universitarias:

Gráfico 7: Mercado objetivo de las incubadoras universitarias



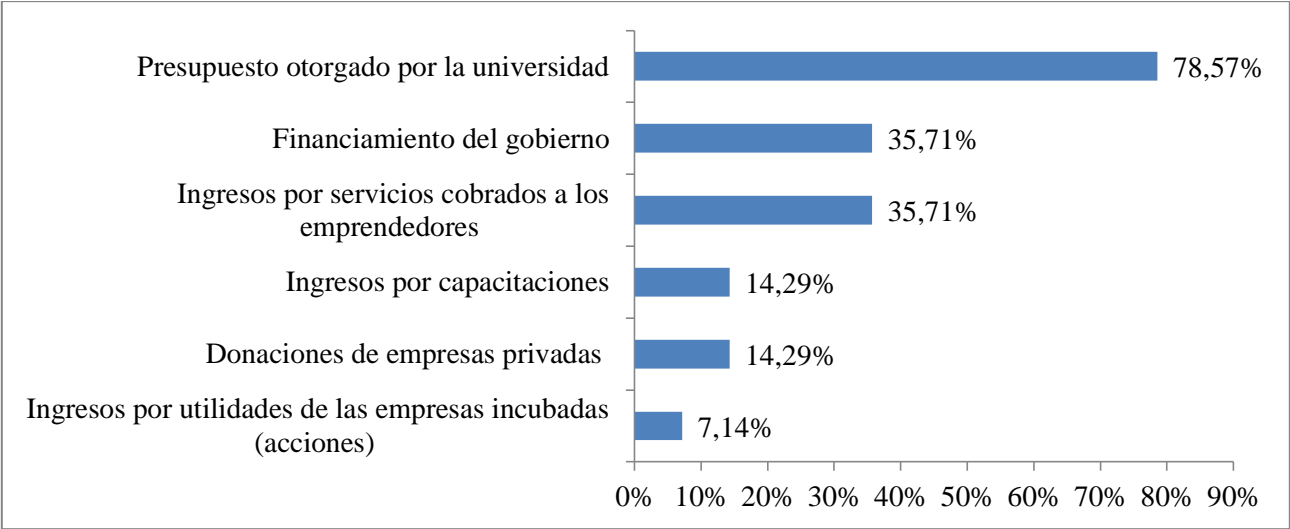
Fuente: Elaboración propia a partir de las encuestas.

Se observa que el 64,29% de las incubadoras está orientado a apoyar a los emprendedores en general, lo cual resulta favorable para los emprendedores que no cuentan con una institución especializada que les dé soporte en desarrollar y llevar a cabo su idea de negocio; mientras que el 35,71% de las incubadoras está orientado a apoyar únicamente a las personas de la universidad a las que pertenecen.

En el gráfico 8 se observa los tipos de ingresos monetarios con los que actualmente cuentan las incubadoras universitarias para poder funcionar, en donde se observa que el 78,57%

funciona con el presupuesto otorgado por la universidad a la que pertenece, lo cual genera cierta dependencia económica y en algún momento podría ocasionar, si es que ya no sucede, que la incubadora deje de ser autónoma.

Gráfico 8: Ingresos monetarios con el que cuentan las incubadoras universitarias



Fuente: Elaboración propia a partir de las encuestas.

Cabe señalar que al consultarles a los directores sobre sostenibilidad económica de las incubadoras, estos afirmaban que si bien se percibían ingresos por algunos servicios brindados a los emprendedores (como cursos de capacitación y mentoría a los emprendedores), estos eran muy escasos, por lo que no se podría considerar que las incubadoras son económicamente sostenibles.

6.1.2. Infraestructura

Para poder describir la variable infraestructura, se ha visto necesario conocer las condiciones de las instalaciones en las que operan las incubadoras universitarias, por lo que se le consultó a los directores sobre la particularidad del espacio físico en donde operan las incubadoras que dirigen. En la tabla 14 se muestra la ubicación del espacio físico en donde opera la incubadora y en la tabla 15 se muestran las dimensiones (en metros cuadrados) de estos:

Tabla 14: Frecuencias absolutas y relativas de la ubicación del espacio físico en donde operan las incubadoras universitarias peruanas

Espacio físico donde opera la incubadora	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa
Establecimiento propio dentro de la universidad a la que pertenece la incubadora	13	92,86
Establecimiento propio de la incubadora	1	7,14
Total	14	100,00

Fuente: Elaboración propia a partir de las encuestas.

Tabla 15: Frecuencias absolutas y relativas de la dimensión del espacio físico con el que cuentan las incubadoras universitarias

Superficie total del espacio físico de las incubadoras universitarias	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa
12	1	7,14
40	1	7,14
60	1	7,14
70	1	7,14
80	1	7,14
120	1	7,14
150	1	7,14
160	2	14,29
200	3	21,43
260	1	7,14
2500	1	7,14
Total	14	100,00

Fuente: Elaboración propia a partir de las encuestas.

Se observa que el 92,86% opera dentro de la universidad a la que pertenece, lo cual resulta ventajoso para los emprendedores que aún son estudiantes de pregrado en no tener que movilizarse una gran distancia para llegar a la incubadora. Además, se observa que solo una incubadora opera en un espacio de más de 300 m² y corresponde a la que cuenta con un establecimiento propio fuera de la universidad.

Por otro lado, en la tabla 16 se detalla la cantidad de espacios de trabajos para los emprendedores que existen dentro de las incubadoras universitarias:

Tabla 16: Frecuencias absolutas y relativas de la cantidad de los espacios de trabajo para los emprendedores dentro de las incubadoras universitarias peruanas

Espacios de trabajo dentro de la incubadora para el uso de los emprendedores	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa
1	1	7,14
2	1	7,14
3	2	14,29
4	3	21,43
8	1	7,14
10	1	7,14
10	1	7,14
11	1	7,14
Espacio de CO-WORK	3	21,43
Total	14	100,00

Fuente: Elaboración propia a partir de las encuestas.

Se observa que si bien la mayoría de incubadoras tiene una cantidad de espacios determinado, el 21,43% de las incubadoras universitarias posee un espacio de Co-Working para que sus emprendedores trabajen, lo cual resulta novedoso, ya que este tipo de espacio colaborativo es una nueva tendencia en el mundo de las industrias creativas, para que los empleados desarrollen nuevas ideas (Šviráková, Soukalová, Bednář, & Danko, 2015) .

Adicional al espacio físico, se consideró necesario puntualizar acerca del componente informático, por lo que en la tabla 17 se detalla el número de computadoras habilitadas con las que cuentan los emprendedores dentro de las incubadoras universitarias:

Tabla 17: Frecuencias absolutas y relativas del número de computadoras disponibles para los emprendedores dentro de las incubadoras universitarias

Número de computadoras dentro de la incubadora para el uso de los emprendedores	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa
0	3	21,43
4	2	14,29
5	1	7,14
6	2	14,29
7	1	7,14
8	2	14,29
10	1	7,14
12	1	7,14
30	1	7,14
Total	14	100,00

Fuente: Elaboración propia a partir de las encuestas.

Cabe mencionar que las incubadoras universitarias que disponen de espacios de Co-Working no cuentan con computadoras para el uso de los emprendedores, ya que en estas se exige que los emprendedores utilicen sus propios recursos informáticos (laptops y tablets, por lo general). Asimismo, el 100% de las incubadoras universitarias peruanas cuenta con acceso a internet de alta velocidad (sea por medio cableado o inalámbrico), ya que este es un recurso que tiene efectos favorables en la productividad de las personas (Vasileiadou & Vliegenthart, 2009).

6.1.3. Recursos humanos

Esta variable se centra en analizar ciertas características del recurso humano que existe dentro de las incubadoras universitarias. En primer lugar, la incubadora necesita tener a un director con experiencia, debido a que es el encargado de gestionar de manera efectiva a la institución. En la tabla 18 se detallan los años de experiencia en actividades de emprendimiento de los directores:

Tabla 18: Frecuencias absolutas y relativas de los años de experiencia de los directores de las incubadoras universitarias en actividades de emprendimiento

Años de experiencia de los directores en actividades de emprendimiento	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa
1	1	7,14%
2	2	14,29%
3	1	7,14%
4	1	7,14%
5	1	7,14%
6	1	7,14%
8	2	14,29%
10	1	7,14%
13	1	14,29%
15	2	7,14%
25	1	7,14%
Total	14	100%

Fuente: Elaboración propia a partir de las encuestas.

Se observa que el 57,14% de los directores tiene más de 5 años de experiencia, lo cual resulta favorable para lograr la consolidación de la incubadora como una entidad que apoya a los emprendedores en alcanzar sus metas.

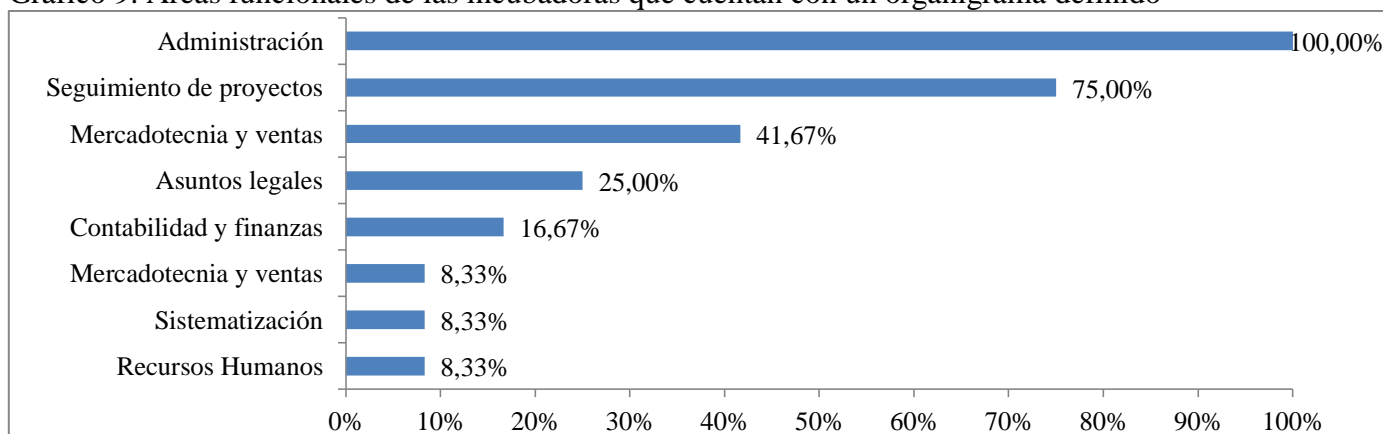
Por otro lado es necesario conocer la distribución de los recursos humanos dentro de la incubadora, por lo que en la tabla 19 se muestran la proporción de incubadoras que cuentan con un organigrama que refleje sus áreas funcionales y el gráfico 9 presenta las áreas funcionales de estos organigramas definidos:

Tabla 19: Frecuencias absolutas y relativas de las incubadoras universitarias que cuentan con un organigrama que refleje sus áreas funcionales

Incubadoras con organigramas	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa
Sí	12	85,71
No	2	14,29
Total	14	100,00

Fuente: Elaboración propia a partir de las encuestas.

Gráfico 9. Áreas funcionales de las incubadoras que cuentan con un organigrama definido

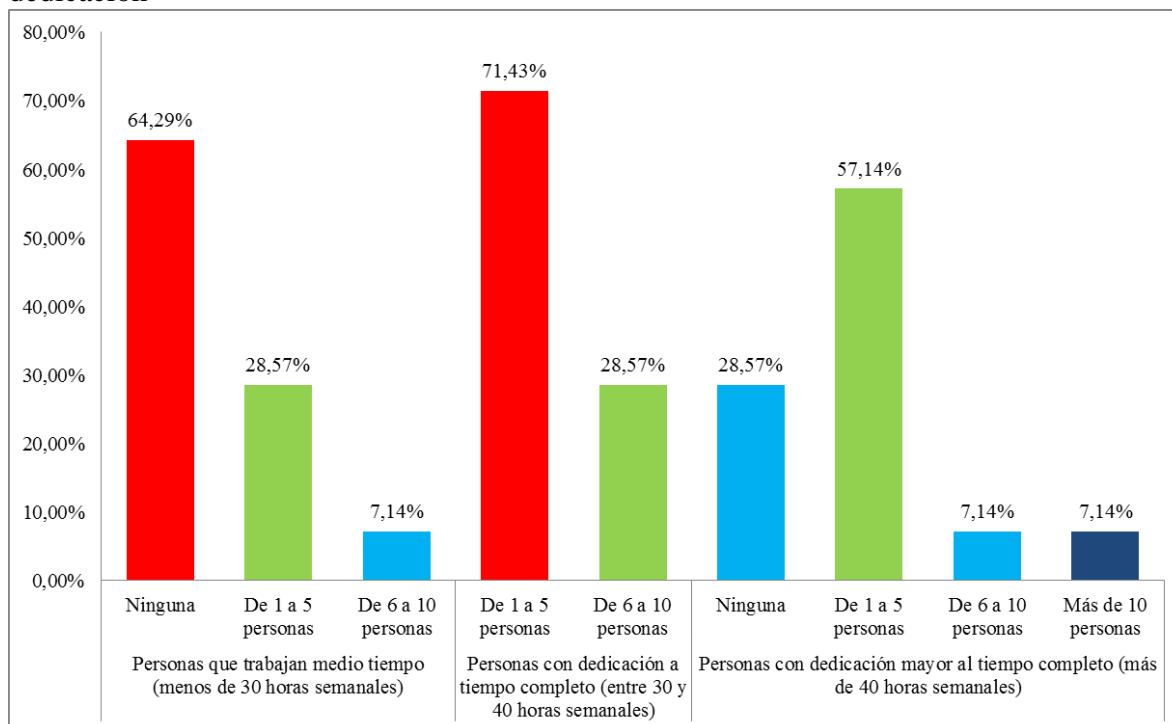


Fuente: Elaboración propia a partir de las encuestas.

Satisfactoriamente, se observa que el 85,71% de incubadoras universitarias analizadas cuenta con un organigrama definido en donde se detallan los cargos y las funciones que estos desarrollan, lo cual permite establecer cierto orden dentro de la organización. Asimismo, se observa que las áreas funcionales más recurrentes dentro de estos organigramas son Administración (100%) y Seguimiento de proyectos (75%), para lo cual se cuenta con un equipo técnico.

Por otra parte, se consideró necesario detallar la cantidad de trabajadores que tienen las incubadoras universitarias dentro de las áreas funcionales que figuran en sus organigramas. En el gráfico 10 figura el volumen de trabajadores que laboran dentro de las incubadoras, según sus horas semanales de dedicación, y se corrobora que el 100% de las incubadoras universitarias cuenta con personal que labora entre 30 a 40 horas semanales, lo cual permite que estén operativas a tiempo completo.

Gráfico 10. Cantidad de trabajadores dentro de las incubadoras universitarias según su dedicación



Fuente: Elaboración propia a partir de las encuestas.

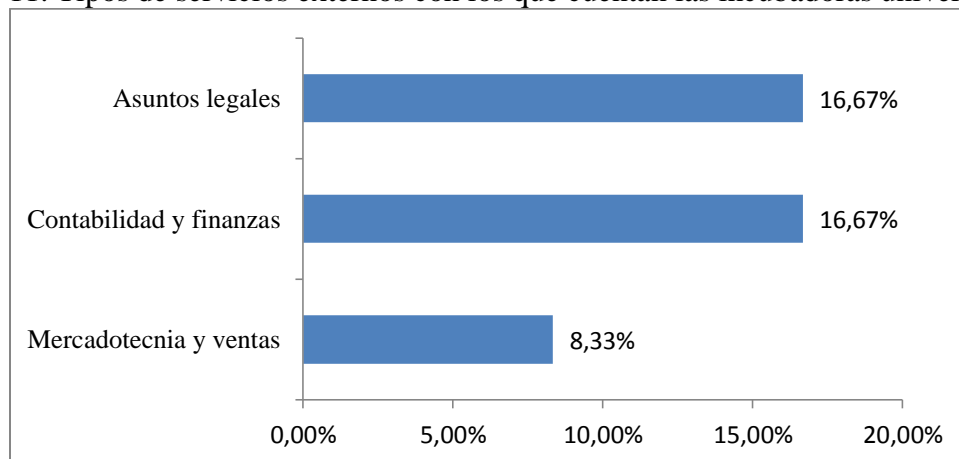
Cabe mencionar que el gráfico anterior no toma en cuenta a los servicios externos pagados por las incubadoras universitarias para que realicen las actividades de alguna área funcional. En la tabla 20 se detalla la cantidad de incubadoras que cuentan con servicios externos y en el gráfico 11 se detallan los tipos de servicios externos contratados:

Tabla 20: Frecuencias absolutas y relativas de la cantidad de incubadoras universitarias que cuentan con servicios externos

Incubadoras que cuentan con servicios externos	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa
Sí	2	14,29
No	12	85,71
Total	14	100,00

Fuente: Elaboración propia a partir de las encuestas.

Gráfico 11. Tipos de servicios externos con los que cuentan las incubadoras universitarias



Fuente: Elaboración propia a partir de las encuestas.

Se observa que solo el 14,29% cuenta con servicios externos, lo cual nos da un indicio de que el recurso humano con el que actualmente cuentan las incubadoras universitarias es el necesario para que se cumplan todas las obligaciones de la organización. Por otra parte, el gráfico no considera a los mentores (profesionales que dan soporte a los emprendedores en la elaboración/mejora de sus modelos de negocio) que apoyan a la incubadora, ya que su colaboración por lo general es sin fines de lucro y no son considerados como trabajadores.

En la tabla 21 se observan la cantidad mentores que apoyan a las incubadoras universitarias en la actualidad:

Tabla 21: Frecuencias absolutas y relativas de la cantidad de mentores con los que apoyan a las incubadoras universitarias

Mentores apoyando dentro de la incubadora	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa
2	1	7,14
4	3	21,43
10	5	35,71
11	1	7,14
18	1	7,14
20	1	7,14
25	1	7,14
30	1	7,14
Total	14	100,00

Fuente: Elaboración propia a partir de las encuestas.

Si bien las cantidades que figuran en la tabla 21 son sugerentes, al consultarles a los directores sobre la experiencia empresarial de los mentores, la mayor parte afirmó que casi todos los mentores son solo docentes universitarios y muy pocos son empresarios activos, lo cual representa cierta desventaja para los emprendedores que recién están desarrollando su primera incursión como negociantes de bienes o servicios (Somsuk & Laosirihongthong, 2014).

6.1.4. Incubación

Para iniciar el análisis de la variable incubación, se consideró necesario conocer la cantidad de incubadoras que poseen un programa completo de incubación de empresas (acompañamiento al emprendedor desde la elaboración y validación del modelo de negocio, hasta su implementación y puesta en el mercado). En la tabla 22 se observa la cantidad de incubadoras que tienen un programa completo de incubación.

Tabla 22: Frecuencias absolutas y relativas de la cantidad de incubadoras con programa completo de incubación

Incubadoras con un programa definido de incubación de empresas	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa
Sí	12	85,71
No	2	14,29
Total	14	100,00

Fuente: Elaboración propia a partir de las encuestas.

Según se observa, el 14,29% de las incubadoras universitarias no cuenta con un programa completo de incubación de empresas, por lo que se les consultó a los directores acerca de esta carencia y respondieron que definían a sus organizaciones más como oficinas de apoyo y capacitación para los emprendedores universitarios que como incubadoras de empresas. Debido a esto, para el resto de la investigación solo se consideró a las organizaciones que contaban con un programa completo de incubación de empresas (12 incubadoras).

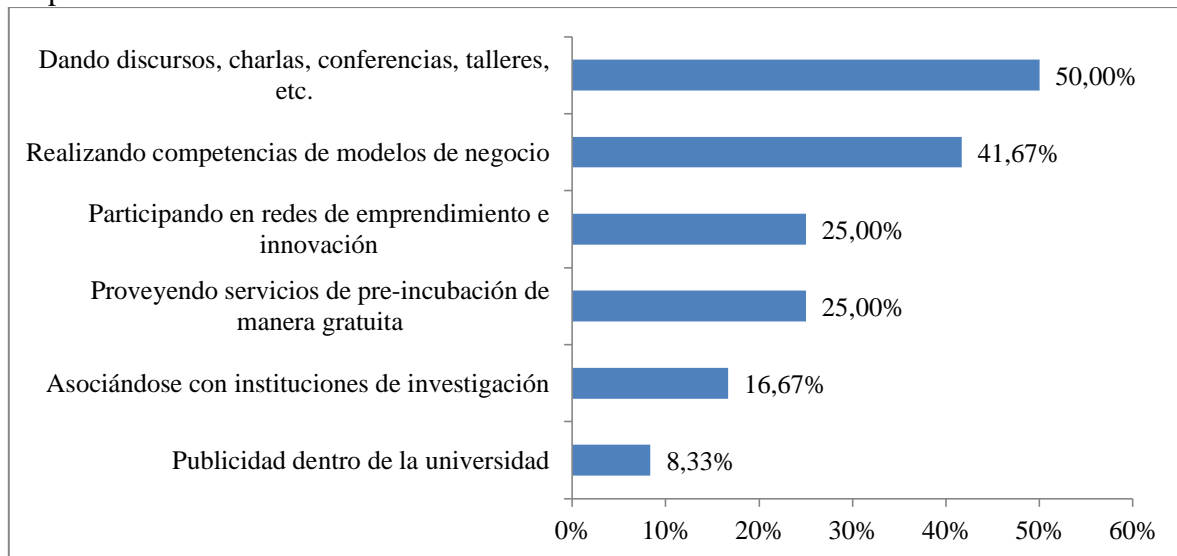
La siguiente parte de la investigación consistió en conocer las características de los programas de incubación de empresas. Como se mencionó anteriormente, estos programas varían entre una incubadora y otra, por lo que en base a las consultas a los directores y a la revisión bibliográfica, se han homogenizado y acotado en las siguientes etapas, las cuales serán descritas una por una:

- Búsqueda de emprendimientos.
- Selección de emprendimientos.
- Acompañamiento.
- Graduación y Falla temprana.

6.1.4.1. Búsqueda de emprendimientos

Respecto a la búsqueda, se consideró necesario detallar los diversos mecanismos utilizados por las incubadoras universitarias para buscar y reclutar potenciales emprendimientos, por lo que en el gráfico 12 se detallan los distintos métodos empleados actualmente:

Gráfico 12. Métodos que utilizan las incubadoras universitarias para buscar potenciales emprendimientos



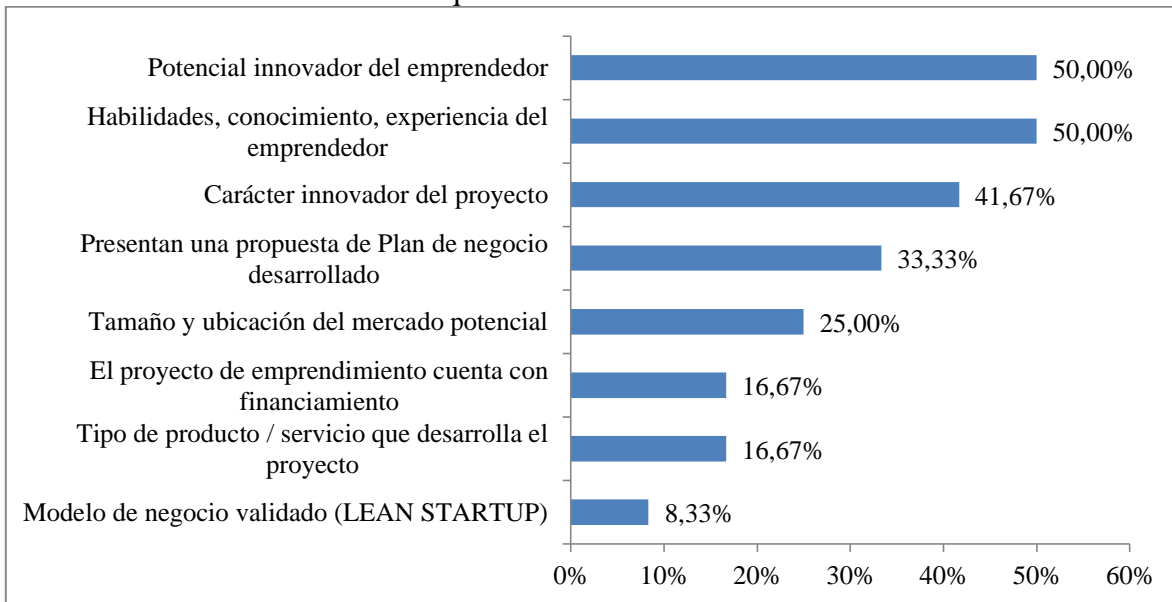
Fuente: Elaboración propia a partir de las encuestas.

Se observa que el método más empleado para la búsqueda de emprendimientos es “dando discursos, charlas, conferencias, talleres, etc.” (50%) en donde se exponen las ventajas de seguir un programa de incubación para consolidar una iniciativa empresarial.

6.1.4.2. Selección de emprendimientos

Para detallar la etapa de selección de emprendimientos, se consideró necesario conocer cuáles son los principales criterios para que un emprendimiento sea admitido en la incubadora. En la gráfica 13 figuran los criterios de selección utilizados por las incubadoras universitarias.

Gráfico 13. Criterios de selección que utilizan las incubadoras universitarias



Fuente: Elaboración propia a partir de las encuestas.

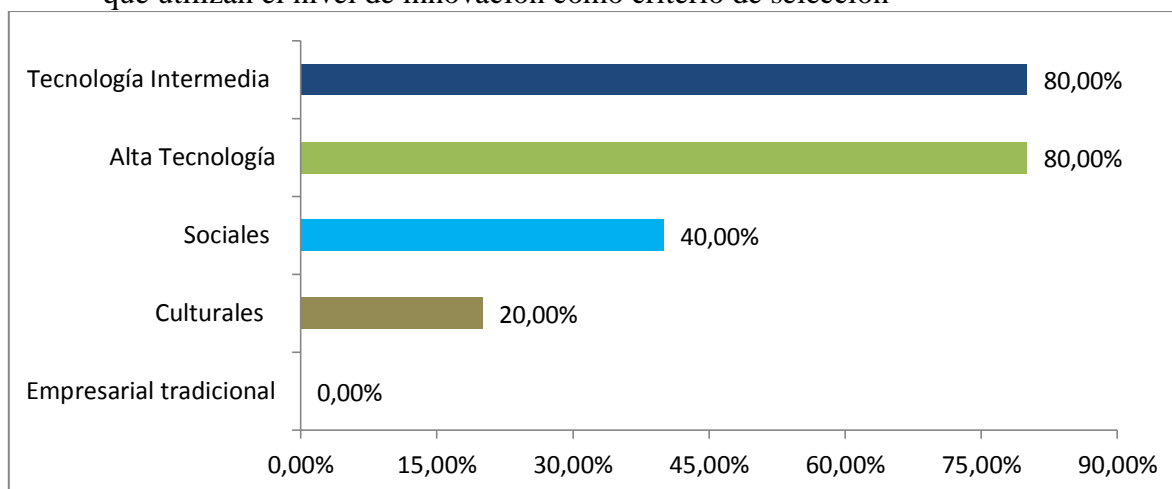
Se observa que los criterios de selección más utilizados están relacionados a las características del emprendedor (Potencial innovador del emprendedor, habilidades, conocimiento, experiencia del emprendedor), lo cual permite inferir que las incubadoras universitarias consideran que la aptitud del emprendedor es un factor determinante para que los emprendimientos sean exitosos. Además, otro criterio bastante utilizado por algunas incubadoras es el “Carácter innovador del proyecto” (41,67%), por lo que se consideró importante detallar el nivel de innovación que deben tener los emprendimientos para ser aceptados. Para esto, se definieron 5 tipos de emprendimientos:

- **Empresarial tradicional:** fomenta la creación y consolidación de empresas tradicionales, por lo que comercializa bienes/servicios que actualmente existen. Su nivel de innovación es nulo.
- **Tecnología Intermedia:** fomenta la creación y consolidación de empresas que desean utilizar e incorporar tecnología para optimizar su operación. Su nivel de innovación es medio. Por ejemplo: Aplicaciones móviles (APPS) .
- **Alta Tecnología:** fomenta la creación y consolidación de empresas que se basan en actividades de I+D para lograr innovación en productos/servicios.

- Sociales: fomenta la creación y consolidación de organizaciones, sin fines de lucro, que posean las siguientes características: un objetivo social, una innovación transformadora y un modelo de negocios sostenible.
- Culturales: fomenta a que los emprendedores desarrollen proyectos participativos y se generen instituciones creativas.

En el gráfico 14 se presentan los niveles de innovación que deben tener los emprendimientos, para ser aceptados en estas incubadoras universitarias:

Gráfico 14. Tipos de emprendimientos apoyados por las incubadoras universitarias que utilizan el nivel de innovación como criterio de selección



Fuente: Elaboración propia a partir de las encuestas.

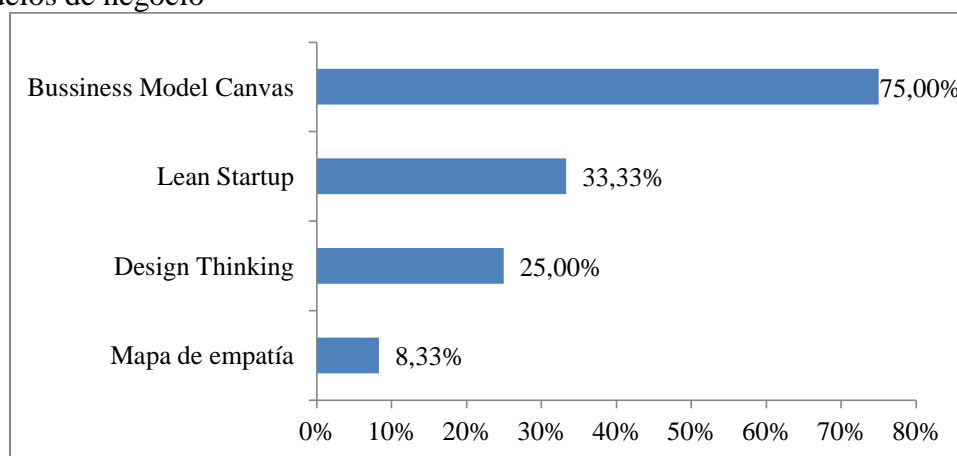
Se observa que los emprendimientos de Tecnología intermedia y Alta tecnología son los más seleccionados (ambos un 80%), mientras que los emprendimientos Culturales y Sociales también son seleccionados, pero en menor magnitud. Por otro lado, se observa que los emprendimientos que poseen un enfoque Empresarial tradicional no son seleccionados, lo cual refleja que estas incubadoras universitarias están enfocadas en la creación de empresas que ofrezcan un producto/servicio diferenciado.

6.1.4.3. Acompañamiento

Para el análisis de la variable acompañamiento, se consideró adecuado detallar las actividades que realiza la incubadora junto con el emprendedor, para que el proyecto llegue a ser exitoso. Según las buenas prácticas de las incubadoras de empresas (David A. Lewis, Elsie Harper-Anderson, & Lawrence A. Molnar, 2011), primero se necesita generar y validar el modelo de negocio del producto o servicio a ofrecer.

En el gráfico 15 se detallan las distintas herramientas utilizadas por las incubadoras universitarias para la generación o mejora de los modelos de negocio de los emprendedores, mientras que en la tabla 23 se detallan los tiempos definidos para esto:

Gráfico 15. Herramientas que utilizan las incubadoras universitarias para generar/mejorar los modelos de negocio



Fuente: Elaboración propia a partir de las encuestas.

Tabla 23: Frecuencias absolutas y relativas del tiempo utilizado por las incubadoras universitarias para la elaboración y/o mejora del modelo de negocio

Tiempo utilizado por las incubadoras para la elaboración y/o mejora del modelo de negocio	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa
Menor o igual a 10 horas	1	8,33
Entre 10 horas a 20 horas	2	16,67
Entre 20 horas a 30 horas	1	8,33
Entre 30 horas a 40 horas	1	8,33
Hasta 100 horas	1	8,33
El que sea necesario	6	50,00
Total	12	100,00

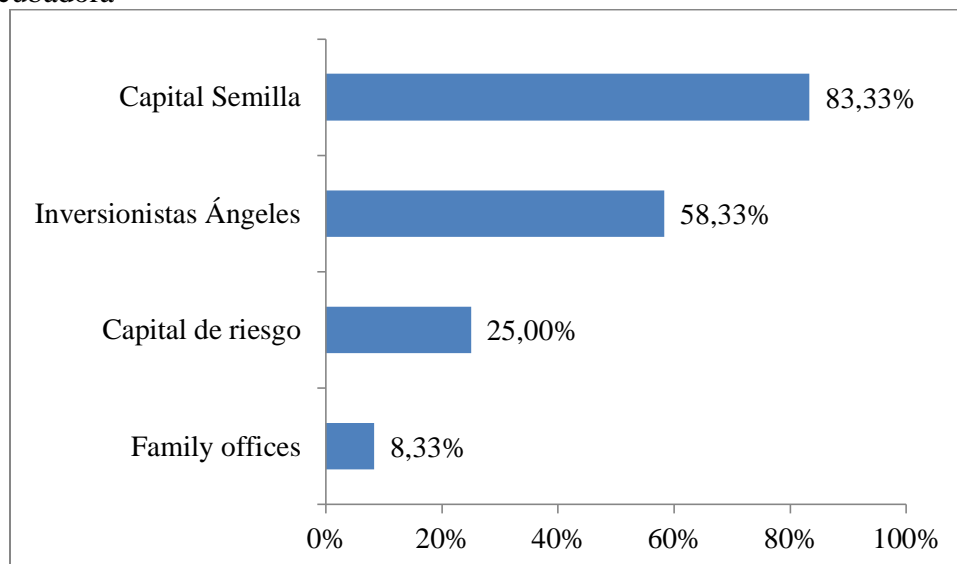
Fuente: Elaboración propia a partir de las encuestas.

Se observa que la herramienta más utilizada por las incubadoras universitarias (75%) es el Business Model Canvas (o lienzo de modelo de negocio, en español), siendo esta, probablemente, el instrumento más popular entre los emprendedores tecnológicos para el diseño de sus modelos de negocio (Duening, Hisrich, & Lechter, 2014). Además, se observa que el (50%) no determina un tiempo exacto para poder elaborar o mejorar el modelo de negocio, lo cual resulta ventajoso si se desea modificar y validar constantemente el modelo de negocio.

Según los directores de las incubadoras, para lograr validar el modelo de negocio es necesario que el emprendedor implemente un prototipo y logre clarificar los requisitos de una muestra de su segmento de clientes. Sin embargo, para lograr la fabricación de un volumen considerable del producto que saldrá al mercado, por lo general, el emprendedor necesita una suma elevada de dinero, por lo que suele postular a una fuente de financiamiento.

En el gráfico 16 se observan los tipos de fuentes de financiamiento al que suelen postular los emprendedores bajo la dirección de las incubadoras universitarias:

Gráfico 16. Tipos de financiamiento a los que postulan los emprendedores bajo la asesoría de la incubadora

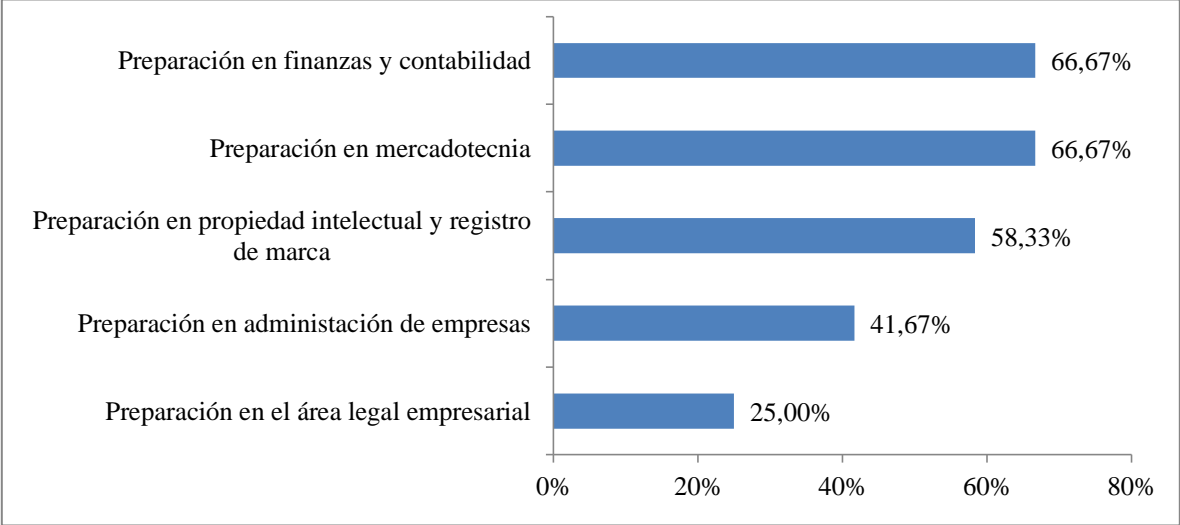


Fuente: Elaboración propia a partir de las encuestas.

Se observa que los fondos de Capital Semilla es el tipo de financiamiento al que más suelen postular los emprendedores (83,33%) bajo la asesoría de las incubadoras universitarias, siendo START UP PERÚ y Para Quitarse el Sombrero los más recurrentes, según los directores. Además, otra fuente de financiamiento bastante empleada son los Inversionistas Ángeles (58,33%), siendo esta una manera informal, pero más directa, de conseguir el dinero que necesitan.

Otro aspecto importante de esta etapa es la preparación que se le da al emprendedor, durante la ejecución del proyecto, para su formación como empresario. En el gráfico 17 figuran las áreas en que son capacitados los emprendedores:

Gráfico 17. Capacitaciones que reciben los emprendedores durante la etapa de incubación de empresas



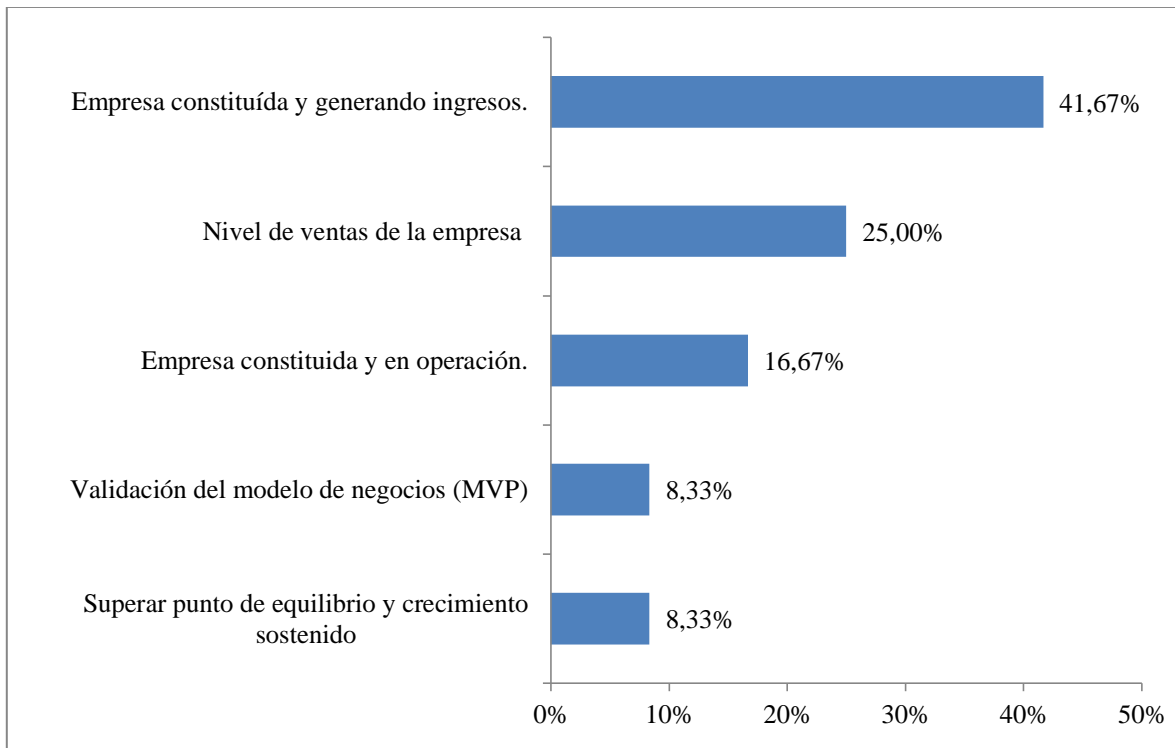
Fuente: Elaboración propia a partir de las encuestas.

Se observa que las áreas en que más son capacitados son Mercadotecnia (66,67%) y Finanzas-Contabilidad (66,67%), ya que, según los directores, la Mercadotecnia es necesaria para que los emprendedores puedan crear estrategias para posicionar y destacar las características de su negocio frente a su mercado objetivo y las capacitaciones en Finanzas son necesarias para que los emprendedores cuenten con cierto conocimiento que los ayude a analizar la viabilidad financiera de su proyecto y puedan realizar la creación de un negocio exitoso.

6.1.4.4. Graduación y falla temprana

Las incubadoras universitarias utilizan distintos criterios para determinar que un proyecto ha culminado satisfactoriamente el programa de incubación. En el gráfico 18 se detalla el criterio principal que utilizan para esto:

Gráfico 18. Criterio principal para determinar que un proyecto se ha graduado del programa de incubación



Fuente: Elaboración propia a partir de las encuestas.

Se observa que los criterios más utilizados son “Empresa constituida y generando ingresos” (41,67%) y “Nivel de ventas de las empresa” (25%), por lo que se concluye que estos programas acompañan a los emprendedores hasta que las empresas generadas sean económicamente sostenibles.

Además, en la tabla 24 se observa la cantidad de proyectos que han egresado de los programas de incubación de empresas:

Tabla 24: Frecuencias absolutas y relativas de la cantidad de proyectos egresados de los programas de incubación

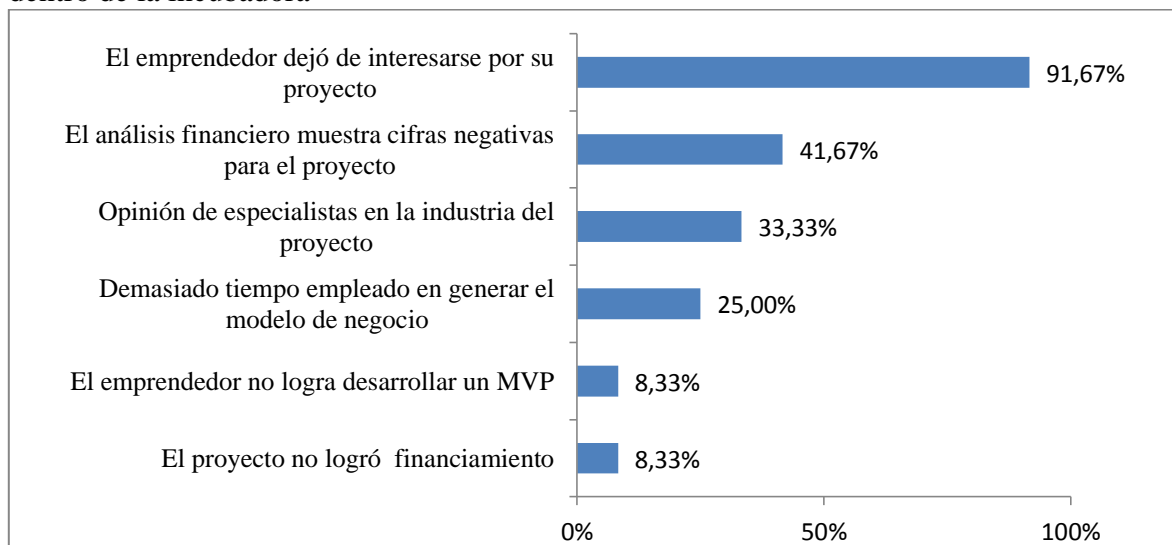
Cantidad de proyectos egresados de los programas de incubación	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa
0	3	25,00
4	1	8,33
6	1	8,33
8	1	8,33
9	1	8,33
10	1	8,33
11	1	8,33
13	1	8,33
50	1	8,33
120	1	8,33
Total	12	100,00

Fuente: Elaboración propia a partir de las encuestas.

Se observa que el 16,33% de incubadoras poseen 50 o más proyectos egresados, sin embargo estas corresponden a las incubadoras que tienen como principal criterio de egreso “Empresa constituida y en operación”. También se observa que el 25% no poseen proyectos egresados y corresponde a incubadoras que se han activado gracias fondo concursable de fortalecimiento de incubadoras de STARTUP PERU.

Por otra parte, existe la posibilidad que un proyecto no logre culminar con el programa de incubación, por lo que se consideró necesario conocer los criterios que utilizan las incubadoras universitarias para determinar la falla temprana de un proyecto. En el gráfico 19 se muestran estos criterios:

Gráfico 19. Criterio para determinar la falla temprana de un proyecto que se desarrolla dentro de la incubadora



Fuente: Elaboración propia a partir de las encuestas.

Se observa que el criterio de falla temprana más utilizado es “El emprendedor dejó de interesarse por su proyecto” (91,67%). Al consultarles a los directores, mencionaron que en ocasiones los emprendedores perciben que los programas de incubación son largos y rigurosos, por lo que lo abandonan. Otro motivo suele ser que los emprendedores dejan de creer en el éxito del proyecto, ya que no consiguieron financiamiento y empiezan a evocarse al fracaso.

6.2. Propuesta de indicadores para las incubadoras universitarias

6.2.1. Evaluación individual

Se ha considerado necesario realizar una propuesta de indicadores que permita evaluar de manera individual a las incubadoras universitarias peruanas, por lo que se ha tenido en consideración algunos indicadores utilizados actualmente por las incubadoras universitarias peruanas (ver gráfico 6) y algunos utilizados en otros países de la región (ver Tabla 6 y Tabla 7). Según se observa en la tabla 25, los indicadores propuestos se alinean a las variables utilizadas para su caracterización:

Tabla 25: Propuesta de indicadores para calificar individualmente a las incubadoras universitarias peruanas

Variable	Indicador	Criterio de evaluación	Calificación		
			Bajo	Medio	Alto
Organización	Plan estratégico	¿La incubadora posee un plan estratégico?	No		Sí
	Indicadores de gestión	¿La incubadora posee un sistema de indicadores que les permiten monitorear el avance de la organización?	No		Sí
	Lecciones aprendidas	¿La incubadora documenta sus lecciones aprendidas y logra implementarlas como mejoras en sus procesos?	No documenta ni reporta	Documenta pero no implementa	Documenta y ha implementado mejoras en sus procesos
	Ingresos por servicios	¿La incubadora obtiene ingresos por los servicios prestados a los emprendedores?	No		Sí
	Ratio Ingresos/ Recursos económicos	¿Cuál es la proporción de los ingresos por servicios respecto al total de los recursos económicos de la incubadora?	$\leq 15\%$	16% - 39%	$\geq 40\%$
	Sostenibilidad económica	¿La incubadora que logra ser económicamente sostenible con los ingresos por los servicios prestados a los emprendedores?	No		Sí
	Financiamiento estatal	¿La incubadora ha recibido financiamiento del gobierno para su fortalecimiento?	No		Sí

Infraestructura	Espacio físico	¿El espacio de trabajo de la incubadora ha aumentado respecto al año anterior?	No		Sí
	Equipamiento tecnológico	¿El número de computadoras para uso de los emprendedores ha aumentado respecto al año anterior?	No		Sí
Recursos humanos	Capacidad directiva	¿Cuántos años tiene el director en actividades de apoyo al emprendimiento?	≤ 1	2-3	≥ 5
	Estabilidad directiva	¿Cuál es la antigüedad del director dentro de la incubadora?	< 1	1-2	≥ 3
	Capacidad de los mentores	¿Cuál es la cantidad de mentores empresarios activos con la que cuenta la incubadora (en la selección y acompañamiento)?	≤ 5	6-9	≥ 10
	Rotación de personal	¿Cuál es la proporción del total del personal que tiene una antigüedad de por lo menos 1 años dentro de la incubadora?	$\leq 40\%$	41% - 69%	$\geq 70\%$
Incubación	Búsqueda	¿La incubadora tiene una estrategia y plan de búsqueda de emprendimientos consistente?	No		Sí
	Selección 1	¿La incubadora que posee guías (con criterios y puntajes) para la evaluación y selección de emprendimientos?	No		Sí
	Selección 2	¿La incubadora involucra a otras incubadoras en su proceso de selección de emprendimientos?	No		Sí
	Capacidad de atención	¿Qué cantidad de proyectos han sido atendidos por la incubadora en el año?	≤ 4	5-8	≥ 9

Incubación	Expansión de la capacidad de atención	¿En qué proporción ha aumentado la cantidad de proyectos atendidos respecto al año anterior?	<= 30%	31% - 49%	>= 50%
	Metodología	¿La incubadora posee una metodología de trabajo estructurada y documentada?	No		Sí
	Proyectos financiados	¿Qué cantidad de proyectos apoyados que recibieron algún tipo de financiamiento de alguna entidad distinta a la incubadora en el año?	<=20%	21% - 39%	>=40%
	Graduación	¿La incubadora posee criterios de graduación claramente establecidos?	No		Sí
	Proyectos egresados	¿Cuál es la cantidad de proyectos egresados en el año?	<= 2	3-4	>= 5
	Aceptación del proyecto	¿En qué proporción los proyectos apoyados crean empresas y alcanzan ciertos niveles de ventas? ¹	<= 20%	21% - 49%	>= 50%
	Falla temprana	¿La incubadora posee criterios de falla temprana claramente establecidos?	No		Sí
	Calidad de servicio	¿Cuál es la proporción de los emprendedores que manifiesta una alta satisfacción con los servicios recibidos en el año? ²	<= 59%	60% - 79%	>= 80%

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de la investigación.

¹ Para aplicar el indicador Aceptación del proyecto, se debe definir un nivel de ventas representativo de las empresas que se encuentran operativas en un lapso determinado.

² Para aplicar el indicador Calidad de servicio, se debe elaborar una encuesta que permita cuantificar la satisfacción de los emprendedores por los servicios recibidos.

Para evaluar a cada incubadora con los indicadores propuestos, se debe adoptar una escala de calificación del 1 al 5, por ejemplo, siendo 1 bajo, 3 medio y 5 alto, para luego promediar las calificaciones de cada indicador y obtener la calificación general de la variable. Sin embargo, también se podría ajustar las ponderaciones para asignar mayor importancia a ciertos indicadores o variables, según se crea conveniente (por ejemplo, se observa que la variable Incubación posee más indicadores que las demás variables, por lo que se le podría poner una mayor ponderación). De este modo sería posible tener una calificación de las distintas incubadoras y observar su grado de maduración.

6.2.2. Evaluación grupal

Como se mencionó anteriormente, los fondos de fortalecimiento van a generar las condiciones idóneas para la creación del ecosistema de emprendimiento en el Perú, por lo que se ha considerado necesario plantear otro grupo de indicadores que permita definir la línea base de las incubadoras universitarias como conjunto y monitorear sus avances en el corto y mediano plazo.

Para esta propuesta se van a tomar como referencia los resultados de la evaluación individual de las incubadoras universitarias, según se observa en la tabla 26:

Tabla 26: Propuesta de indicadores para evaluar a las incubadoras universitarias peruanas como conjunto

Variable	Indicador	Criterio del indicador	Fórmula ^{1,2}
Organización	Plan estratégico	Posee un plan estratégico anual.	$\frac{\sum \text{de incubadoras que cumple con el criterio}}{\# \text{ total de incubadoras universitarias evaluadas}}$
	Indicadores de gestión	Posee un sistema de indicadores y reportes que les permiten monitorear el avance de la organización.	
	Lecciones aprendidas	Documenta sus lecciones aprendidas y logran implementarlas como mejoras en sus procesos.	
	Ingresos por servicios	Obtiene ingresos por los servicios prestados a los emprendedores.	
	Ingresos/ Recursos económicos	Los ingresos por servicios representan el 40% del total de los recursos económicos que manejan.	
	Sostenibilidad económica	Logra ser sostenible económicamente con los ingresos por los servicios prestados a los emprendedores.	
	Financiamiento estatal	Ha recibido fondos estatales para su fortalecimiento.	
Infraestructura	Espacio físico	El espacio de trabajo ha aumentado respecto al año anterior.	
	Equipamiento tecnológico	El número de computadoras para uso de los emprendedores ha aumentado respecto al año anterior.	
Recursos humanos	Capacidad directiva	El director tienen una trayectoria en apoyo al emprendimiento al menos de 5 años	
	Estabilidad directiva	El director tiene una antigüedad de por lo menos 3 años dentro de la incubadora	
	Capacidad de los mentores	Cuenta en la selección y acompañamiento con por lo menos 10 mentores que sean empresarios activos.	
	Rotación de personal	El 50% de personal tiene una antigüedad de por lo menos 1 años dentro de la incubadora.	

Incubación	Calidad del proceso de búsqueda	Posee una estrategia clara y un plan de búsqueda de emprendimientos consistente.	$\frac{\sum \text{de incubadoras que cumple con el criterio}}{\# \text{ total de incubadoras universitarias evaluadas}}$
	Calidad del proceso de selección	Posee guías (con criterios y puntajes) para la evaluación y selección de emprendimientos.	
	Interoperabilidad	Involucra a otras incubadoras en su proceso de selección de emprendimientos.	
	Atención	Han atendido por lo menos 9 proyectos durante el año.	
	Expansión	Ha aumentado la cantidad de proyectos atendidos en forma significativa ($\geq 50\%$ respecto al año anterior)	
	Metodología	Posee una metodología de trabajo estructurada y documentada.	
	Proyectos financiados	Por lo menos el 40% de proyectos apoyados logró obtener financiamiento de una entidad distinta a la incubadora	
	Graduación	Posee criterios de graduación claramente establecidos.	
	Egresados	Cuenta con por lo menos 5 empresas egresadas anualmente.	
	Aceptación del proyecto	El 50% de los proyectos apoyados crean empresas y alcanzan ciertos niveles de ventas.	
	Falla temprana	Posee criterios de falla temprana claramente establecidos.	
	Calidad de servicio	Por lo menos el 80% de emprendedores manifiestan una alta satisfacción con los servicios recibidos en el año.	

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de la investigación.

¹ El resultado de aplicar la fórmula será un ratio, el cual se recomienda calcular por año y compararlo con los resultados obtenidos año a año.

² Se debe tener en cuenta que el total de incubadoras evaluadas puede variar en el tiempo.

7. Conclusiones

En consideración con los resultados obtenidos de la investigación, se tienen las siguientes conclusiones:

- Actualmente no existe una relación expresa entre el emprendimiento y la investigación dentro de gran parte de las universidades consideradas en la investigación (solo un 27,27% de las incubadoras pertenece al vicerrectorado de investigación).
- El objetivo principal de las incubadoras universitarias peruanas varía dependiendo de la entidad (lo cual demuestra que estas entidades son ciertamente heterogéneas) y este no es necesariamente la creación de nuevas empresas de alto valor agrado, lo cual va a en contra del concepto principal de una incubadora de empresas.
- Dentro de las universidades consideradas en la investigación, se superponen los conceptos de incubadoras de empresas y oficinas de apoyo al emprendimiento. Sin embargo, ambas tienen cierta capacidad para apoyar a los emprendedores en llevar a cabo sus iniciativas empresariales.
- El financiamiento gubernamental es una herramienta importante de soporte al emprendimiento en general. En el caso de las incubadoras universitarias, el 21,43% ha empezado a funcionar gracias a que obtuvieron fondos del estado.
- Actualmente, las incubadoras universitarias no son económicamente sostenibles, ya que si bien reciben ingresos por los servicios prestados a los emprendedores, su operación depende directamente del presupuesto otorgado por la universidad o subvención estatal.
- Los emprendimientos de alta tecnología y tecnología intermedia son los más seleccionados por las incubadoras universitarias; sin embargo, hasta la fecha no se

tiene conocimiento de que el resultado de algún proyecto haya generado tecnología y esta haya sido patentada.

- Las fuentes de financiamiento externas son sustanciales para que los emprendedores desarrollen sus iniciativas empresariales. Por lo general, bajo la asesoría de las incubadoras, los emprendedores postulan a fondos de capital semilla (83,33%) e Inversionistas Ángeles (58,33%), siendo esta una manera informal, pero más directa, de conseguir el dinero que necesitan.
- Durante el programa de incubación, se considera que las capacitaciones en Mercadotecnia (creación de estrategias de posicionamiento de su producto o servicio) y Finanzas (análisis financiero del proyecto) son necesarias para que los emprendedores puedan crear un negocio exitoso.
- La falla temprana dentro de los programas de incubación se debe principalmente a que los emprendedores dejan de interesarse por su proyecto (91,67%). Esto se puede deber a distintas razones como la rigurosidad de los programas de incubación, o que los emprendedores dejan de creer en el éxito del proyecto debido a que no consiguieron financiamiento, entre otros.

8. Recomendaciones

- Se recomienda que las universidades generen políticas internas para que las distintas oficinas involucradas con la innovación (incubadoras, departamentos de investigación, oficinas de transferencia tecnológica, entre otros) articulen y puedan realizar actividades en conjunto, con la finalidad de generar un ecosistema de innovación dentro de la universidad.
- Se recomienda que las universidades evalúen la posibilidad de otorgar fondos a sus incubadoras, para financiar proyectos dentro del ámbito universitario, ya que esto generaría que la continuidad de los emprendimientos no dependa de una fuente de financiamiento externo.
- Se recomienda utilizar los indicadores propuestos para evaluar individual a las incubadoras universitarias al finalizar el año. Asimismo, se recomienda evaluarlas como conjunto, para tener una línea base y cuantificar su evolución en el corto, mediano y largo plazo.
- Se recomienda realizar un trabajo de investigación relacionado al éxito y falla de los emprendimientos tecnológicos en el Perú. Este puede servir de guía a los emprendedores que desean desarrollar una Start-Up y permitiría plasmar las trabas que actualmente existen para lograrlo.
- Se recomienda la formulación de un plan nacional de emprendimiento, ya que Perú es un país en desarrollo con una alta tasa de iniciativas de emprendimiento y se considera necesario consolidar el ecosistema emprendedor en todos sus pilares: financiamiento, fortalecimiento de servicios empresariales, educación, marco regulatorio, entre otros.

9. Referencias Bibliográficas

- Aernoudt, R. (2004). Incubators: Tool for Entrepreneurship? *Small Business Economics*, 23(2), 127–135. <http://doi.org/10.1023/B:SBEJ.0000027665.54173.23>
- ANR. (2014). Directorio Universitario 2014.
- Bergek, A., & Norrman, C. (2008). Incubator best practice: A framework. *Technovation*, 28(1-2), 20–28. <http://doi.org/10.1016/j.technovation.2007.07.008>
- Bollingtoft, A., & Ulhoi, J. P. (2005). The networked business incubator—leveraging entrepreneurial agency? *Journal of Business Venturing*, 20(2), 265–290. <http://doi.org/10.1016/j.jbusvent.2003.12.005>
- Botha, M., & Robertson, C. L. (2014). Potential entrepreneurs' assessment of opportunities through the rendering of a business plan. *South African Journal of Economic and Management Sciences= Suid-Afrikaanse Tydskrif Vir Ekonomiese En Bestuurswetenskappe*, 17(3), 249–265.
- Bramwell, A., & Wolfe, D. A. (2008). Universities and regional economic development: The entrepreneurial University of Waterloo. *Research Policy*, 37(8), 1175–1187. <http://doi.org/10.1016/j.respol.2008.04.016>
- Chandra, A. (2007). 2007-WP-29 November 2007 Approaches to Business Incubation: A Comparative Study of the United States, China and Brazil. Retrieved from http://indstate.edu/business/nfi/leadership/papers/2007-WP-29_Chandra.pdf
- CONCYTEC. (2006). Plan Nacional de CTI 2006-2021. Retrieved from <http://portal.concytec.gob.pe/index.php/concytec/estrategias/41-plan-nacional-de-cti-2006-2021>

- CONCYTEC. (2013). Fondo Nacional de Desarrollo Científico, Tecnológico y de Innovación Tecnológica. Retrieved from <http://portal.concytec.gob.pe/index.php/fondecyt/presentacion>
- Congreso de la República. (2014). LEY N° 30220 - Ley Universitaria.
- CORFO. (2012). REPORTE DE INDICADORES INCUBADORAS DE NEGOCIOS APOYADAS POR CORFO.
- David A. Lewis, Elsie Harper-Anderson, & Lawrence A. Molnar. (2011). *Incubating Success. Incubation Best Practices That Lead to Successful New Ventures*. Michigan, USA.
- Douglass North. (1990). Instituciones, cambio institucional y desempeño económico.
- Duening, T. N., Hisrich, R. A., & Lechter, M. A. (2014). *Technology Entrepreneurship: Taking Innovation to the Marketplace*. Academic Press. Retrieved from http://books.google.com/books?hl=en&lr=&id=oWRzAwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=%22to+venture+growth.+The+important+thing+is+that+Doyle+was+willin+g+to+change+his%22+%22practical+tools+of+entrepreneurial+expertise.+Before+we+begin,+we+must%22+%22central+theme+of+this+chapter+is+that+expert+tec+hno+logy+entrepreneurs%22+&ots=k94O0Mc1hS&sig=QCisMtzx9kiBoXKqsZUBcG_mau4
- Entrepreneurship and New Venture Creation*. (2008). Excel Books India.
- GEM. (2013). Global Entrepreneurship Monitor - Perú (2012).
- GEM. (2014, October 8). THE GEM MODEL. Retrieved from <http://www.gemconsortium.org/Model>

- Grimaldi, R., & Grandi, A. (2005). Business incubators and new venture creation: an assessment of incubating models. *Technovation*, 25(2), 111–121.
[http://doi.org/10.1016/S0166-4972\(03\)00076-2](http://doi.org/10.1016/S0166-4972(03)00076-2)
- Hayhow, S., & Association, N. B. I. (1996). *A comprehensive guide to business incubation*. National Business Incubation Association.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2010). *Metodología de la investigación*. México: McGraw-Hill.
- Hugo Kantis. (2014b). El ecosistema peruano de emprendimiento dinámico: señales para el optimismo y áreas de mejora.
- Hugo Kantis. (2014a). Índice_de_condiciones sistemicas para el emprendimiento dinamico.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (2010). Censo Demográfico 2010. Retrieved from <http://www.ibge.gov.br/espanhol/estatistica/populacao/censo2010/default.shtm>
- Ionica, O. (2013). *Business Innovation, Development, and Advancement in the Digital Economy*. IGI Global.
- Kantis, H., Angelelli, P., & Moori Koenig, V. (2004). *Desarrollo emprendedor América Latina y la experiencia internacional*. Washington, D.C.: The Bank. Retrieved from <http://site.ebrary.com/id/10104132>
- Kantis, H., Federico, J., & Menéndez, C. (2012). POLÍTICAS DE FOMENTO AL EMPRENDIMIENTO DINÁMICO EN AMÉRICA LATINA: TENDENCIAS Y DESAFÍOS. Retrieved from <http://www.caf.com/media/4233/politicas-emprendimiento-dinamico-america-latina.pdf>
- Kempner, R. (2013). Incubators Are Popping Up Like Wildflowers... But Do They Actually Work? *Innovations*, 8(3-4), 3–6.

- Lahorgue, M. A. (2010). Sistema de indicadores de innovación: el caso de las incubadoras de empresas en Brasil. In *IV Congreso Iberoamericano de Indicadores de Ciencia y Tecnología. Nuevas demandas sociales y tendencias en información científica y tecnológica*. Retrieved from <http://www.sistemamid.com/panel/uploads/biblioteca/7097/7128/7131/83770.pdf>
- Licheng, W. (2011). Science & Technology Input and Economic Growth: An Empirical Analysis Based on the Three Major Coastal Economic Regions of China. *Energy Procedia*, 5, 1779–1783. <http://doi.org/10.1016/j.egypro.2011.03.303>
- Lundqvist, M. A., & Middleton, K. L. W. (2013). Academic entrepreneurship revisited – university scientists and venture creation. *Journal of Small Business and Enterprise Development*, 20(3), 603–617. <http://doi.org/10.1108/JSBED-04-2013-0059>
- MEF. (2014). *Agenda de Competitividad 2014-2018- Rumbo_ al Bicentenario*. Lima. Retrieved from <http://www.cnc.gob.pe/web/inicio.php>
- MEIC. (2010). POLÍTICA NACIONAL DE EMPRENDIMIENTO. Retrieved from <http://www.pyme.go.cr/media/archivo/normativas/PoliticaNacEmpren.pdf>
- MEIC. (2014). Política de Fomento al Emprendimiento de Costa Rica. Retrieved from <http://www.pyme.go.cr/media/archivo/normativas/politicafofomentoalemprendimiento.pdf>
- National Business Incubation Association Web. (n.d.). NBIA History. Retrieved from http://www.nbia.org/resource_library/history/index.php
- Palmai, Z. (2004). An innovation park in Hungary: INNOTECH of the Budapest University of Technology and Economics. *Technovation*, 24(5), 421–432. Retrieved from <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0166497202000986>

- Perfiles educativos*. (1997). Universidad Nacional Autónoma de México, Centro de Investigaciones y Servicios Educativos.
- Porter, M. E. (1991). *La ventaja competitiva de las naciones*. Vergara.
- PRODUCE. (2013). Programa Nacional de Innovación para la Competitividad y Productividad. Retrieved from <http://www.innovateperu.pe/>
- PRODUCE. (2014). Plan Nacional de Diversificación Productiva.
- Salido, E., Sabás, M., & Freixas, P. (2013). *Accelerator and Incubator Ecosystem in Europe*.
- Schwab, K. (2013). *The global competitiveness report 2013-2014*. Cologny/Geneva: World Economic Forum.
- Şener, S., & Sarıdoğan, E. (2011). The Effects Of Science-Technology-Innovation On Competitiveness And Economic Growth. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 24, 815–828. <http://doi.org/10.1016/j.sbspro.2011.09.127>
- Somsuk, N., & Laosirihongthong, T. (2014). A fuzzy AHP to prioritize enabling factors for strategic management of university business incubators: Resource-based view. *Technological Forecasting and Social Change*, 85, 198–210. <http://doi.org/10.1016/j.techfore.2013.08.007>
- STARTUP PERU. (2014). ACERCA DE START UP PERÚ. Retrieved from <http://www.start-up.pe/>
- Šviráková, E., Soukalová, R., Bednář, P., & Danko, L. (2015). Culture Managers Education: System Dynamics Model of the Coworking Design Centre. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 174, 1684–1694. <http://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.01.822>

- Thom, M. (2013). *Business Incubation - How to Manage the Know-How Transfer*. GRIN Verlag.
- University of Edinburgh. (2009). Celebrating 40 years of innovation at the University of Edinburgh-booklet. Retrieved from www.research-innovation.ed.ac.uk
- Vasileiadou, E., & Vliegthart, R. (2009). Research productivity in the era of the internet revisited. *Research Policy*, 38(8), 1260–1268.
<http://doi.org/10.1016/j.respol.2009.06.005>
- WEF. (2015). Leveraging Entrepreneurial Ambition and Innovation: A Global Perspective on Entrepreneurship, Competitiveness and Development. Retrieved from <http://www.weforum.org/reports/leveraging-entrepreneurial-ambition-and-innovation-global-perspective-entrepreneurship-compe>
- Wiggins, J., & Gibson, D. V. (2003). Overview of US incubators and the case of the Austin Technology Incubator. *International Journal of Entrepreneurship and Innovation Management*, 3(1), 56–66.
- Wolfe, D. A. (2005). The Role of Universities in Regional Development and Cluster Formation. Jones, G., McCarney, P., Skolnick, M. (Eds.), *Creating Knowledge, Strengthening Nations*, 167–194.

Anexos

Anexo N° 1. Hoja de consentimiento

Hoja de Consentimiento para participar en un estudio de investigación- ADULTOS

Instituciones : Universidad Cayetano Heredia – UPCH

Investigador : Julio Javier Buiza Ferreyros

Título: CARACTERIZACIÓN Y DESARROLLO DE INDICADORES DE LAS INCUBADORAS UNIVERSITARIAS PERUANAS

Propósito del Estudio:

Lo estamos invitando a participar en un estudio llamado: CARACTERIZACIÓN Y DESARROLLO DE INDICADORES DE LAS INCUBADORAS UNIVERSITARIAS PERUANAS. Es un estudio desarrollado por un alumno de la maestría en Políticas y Gestión de la Ciencia, Tecnología e Innovación de la Universidad Peruana Cayetano Heredia. Se realiza este proyecto de investigación con el objetivo de caracterizar y conocer el modelo de innovación que utilizan las instituciones universitarias que incentivan el emprendimiento, y proponer indicadores que puedan medir su desempeño e impacto en la sociedad limeña.

Procedimientos:

Si usted acepta participar en este estudio, se le hará una **encuesta** que durará aproximadamente de 10 minutos.. Además, la entrevista podrá ser grabada con la respectiva autorización del entrevistado. Esto se debe a que utilizando únicamente anotaciones de campo, parte de la información necesaria para el objetivo del presente trabajo puede no llegar a ser registrada por el investigador.

Beneficios:

No existen beneficios directos de su participación.

Costos e incentivos

Usted no deberá pagar nada por participar en el estudio. Igualmente, no recibirá ningún incentivo económico.

Confidencialidad:

El investigador guardará su información con códigos y no con nombres. Si los resultados de este estudio son publicados, no se mostrará ninguna información que permita la identificación de los participantes.

Contacto:

Si tiene alguna duda adicional, por favor pregunte al personal del estudio, o llame a Julio Javier Buiza Ferreyros al teléfono +51993775379.

Si usted tiene preguntas sobre los aspectos éticos del estudio, o cree que ha sido tratado injustamente puede contactar al Presidente del Comité Institucional de Ética de la Universidad Peruana Cayetano Heredia, el Dr. Fredy Canchihuamán Rivera, teléfono 01- 319000 anexo 2271.

Ing. Julio Buiza Ferreyros

DNI 44969277

Investigador Principales

Organización

Nombre del Director

Experiencia en actividades de emprendimiento (en años)

Nombre de la incubadora a la que pertenece

¿A qué sector pertenece la universidad?

- Público
- Privado

Nombre de la universidad/institución a la que pertenece la incubadora

¿La universidad posee Vicerrectorado de Investigación?

- Sí
- No

¿La incubadora pertenece y/o depende del Vicerrectorado de investigación?

- Sí
- No

Fecha de inicio de operaciones de la incubadora (Mes/año)

¿La incubadora se encuentra operativo a tiempo completo?

- Sí
- No

¿La incubadora cuenta con un plan estratégico (misión, visión y estrategias) ?

- Sí
- No

¿Cuáles son los objetivos que tiene la incubadora? (Marque los 2 objetivos principales)

- Promover la cultura emprendedora en la sociedad
- Crear empleo a través de la creación de empresas
- Detectar y potenciar ideas innovadoras
- Apoyar actividades que contribuyan al desarrollo de capital humano, social, material y cultural
- Promover la competitividad de las empresas
- Crear empresas de alto valor agregado
- Unir los actores del sector educativo (profesores, alumnos, etc.) con el sector empresarial
- Impulsar el desarrollo económico de la región
- Promover la economía social y productiva
- Otro:

¿La incubadora maneja indicadores para medir su desempeño e impacto?

- Sí
- No

Si la respuesta en la pregunta anterior fue afirmativa, por favor indique 3 indicadores que se utilicen en la incubadora:

¿Cómo clasificaría a los emprendimientos que apoya la incubadora? (Marque todas las alternativas que considere)

- Empresarial tradicional (fomenta la creación y consolidación de empresas tradicionales, por lo que comercializa bienes/servicios que actualmente existen. Su nivel de innovación es nulo).
- Tecnología Intermedia (fomenta la creación y consolidación de empresas que desean utilizar e incorporar tecnología para optimizar su operación. Su nivel de innovación es medio).
- Alta Tecnología (fomenta la creación y consolidación de empresas que se basan en actividades de I+D para lograr innovación en productos/servicios).
- Sociales (fomenta la creación y consolidación de organizaciones, sin fines de lucro, que posean las siguientes características: un objetivo social, una innovación transformadora y un modelo de negocios sostenible.).
- Culturales (fomenta a que los emprendedores desarrollen proyectos participativos y se generen instituciones creativas.).
- Otro:

¿Cuál es el mercado objetivo de la incubadora? (Marque todas las que considere)

- Personas de la universidad (Estudiantes universitarios, profesores, etc.)
- Profesionales en general (estudiantes, egresados, profesores, etc. de cualquier universidad)
- Empresarios
- Público en general
- Otro:

¿La incubadora es económicamente sostenible?

- Sí
- No

Seleccione las formas de ingreso monetario con el que cuenta la incubadora: (Marque todas las que considere)

- Presupuesto otorgado por la universidad
- Financiamiento/Subsidios del gobierno
- Préstamos bancarios
- Aportaciones de empresas privadas / Donaciones privadas
- Aportes de entidades internacionales
- Ingresos por servicios cobrados a los emprendedores
- Ingresos por utilidades de las empresas incubadas (acciones)
- Otro:

Infraestructura Física

El espacio físico de la incubadora: Elija una opción

- Alquilado
- Establecimiento propio de la incubadora
- Establecimiento propio de la institución a la que pertenece la incubadora
- Otro:

¿Este espacio físico es compartido con alguna otra unidad/facultad de la universidad?

- Sí
- No

¿Cuál es la superficie total de la incubadora (m2)?

¿Con cuántas oficinas, salas de reuniones, cómputo y espacios de trabajo cuenta la incubadora?

¿Con cuántas computadoras cuentan los emprendedores para trabajar dentro de la incubadora?

¿La incubadora cuenta con acceso a internet de alta velocidad?

- Sí
- No

RECURSOS HUMANOS

¿La incubadora cuenta con un organigrama de donde se reflejen sus áreas funcionales?

- Sí
- No

Si la respuesta en la pregunta anterior fue afirmativa, por favor marque todas las áreas funcionales con las que cuenta la incubadora:

- Administración
- Mercadotecnia y ventas
- Contabilidad y finanzas
- Monitoreo y seguimiento de proyectos
- Asuntos legales
- Recursos Humanos
- Otro:

Complete la siguiente tabla indicando la cantidad de personas en cada una de las situaciones:(por favor, no incluya consultores externos)

	Ninguna	De 1 a 5 personas	De 6 a 10 personas	Más de 10 personas
Personas con dedicación a tiempo completo (más de 40 horas semanales)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Personas con dedicación medio tiempo (20 a 40 Hrs. semanales)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Personas que trabajan menos de 20 Hrs (medio tiempo)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Actualmente, ¿con cuántos mentores* cuenta la incubadora?* Personas encargadas en ayudar a los emprendedores en la elaboración de sus modelos de negocio

Actualmente, ¿la incubadora cuenta con servicios externos (terciarizados)?

- Sí
- No

Si la respuesta en la pregunta anterior fue afirmativa, por favor seleccione todos los servicios externos con los que cuenta la incubadora:

- Elaboración de modelos y planes de negocios
- Mercadotecnia y ventas
- Contabilidad y finanzas
- Monitoreo y seguimiento de proyectos
- Asuntos legales
- Consultorías técnicas
- Otro:

¿La entidad a la que pertenece realiza el proceso de incubación de empresas?

- Sí
- No

Incubación de empresas

Búsqueda: ¿Cuál es el método que utiliza para captar a empresas/emprendedores potenciales? (Marque las 2 más utilizadas)

- Dando discursos, charlas, conferencias, talleres, etc.
- Participando en redes de emprendedores e innovadores
- Realizando publicidad de a incubadora
- Patrocinando eventos de emprendimiento e innovación
- Proveyendo servicios de pre-incubación de manera gratuita
- Asociándose con instituciones de investigación
- Realizando convocatorias para incubación de empresas
- Otro:

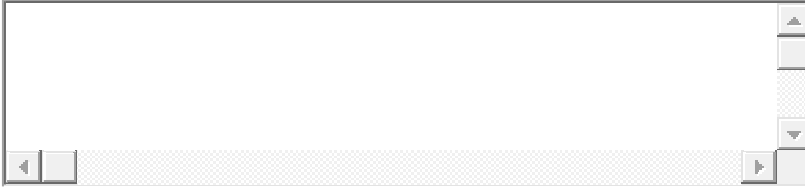
Selección: ¿Qué criterios utiliza para seleccionar? (Marque las 3 más utilizadas)

- Presentan una propuesta de Modelo de negocio desarrollado
- Presentan una propuesta de Plan de negocio desarrollado
- El proyecto de emprendimiento cuenta con financiamiento
- Habilidades, conocimiento, experiencia del emprendedor
- Potencial innovador del emprendedor
- Tipo de industria al que va dirigido el proyecto
- Tipo de producto / servicio que desarrolla el proyecto
- Tamaño y ubicación del mercado potencial
- Socios involucrados en el proyecto
- Carácter innovador del proyecto
- Otro:

Preincubación: ¿Qué tiempo utilizan como máximo para la pre-incubación (elaboración y/o mejora del modelo de negocio)? (Marque las 3 más utilizadas)

- Tiempo: Menor o igual a 10 horas/hombre
- Tiempo: Mayor a 10 hora/ hombre y menor a 20 horas/hombre
- Tiempo: Mayor o igual a 20 horas/hombre y menor a 30 horas/hombre
- Tiempo: Mayor a 30 horas/hombre y menor a 40 horas/hombre
- Tiempo: El que sea necesario
- Otro:

¿De qué manera llevan el control de las horas/hombre empleadas?



¿Utilizan alguna herramienta para generar el modelo de negocio?

- Sí
- No

En caso de que la respuesta anterior haya sido afirmativa, ¿qué herramienta utilizan?

- Bussiness Model Canvas
- Design Thinking
- Lean Startup
- Otro:

¿Cuántos emprendedores/empresas se encuentran modelando/desarrollando proyectos dentro de la incubadora?

¿Qué número máximo de empresas puede incubar por año? (en caso de no tener límite, poner SIN LIMITE)

Durante la formación del empresario, ¿en qué aspectos se capacita al emprendedor? (Marque todas las que considere)

- Preparación en administración de empresas
- Preparación financiera y contabilidad
- Preparación en el área legal empresarial
- Preparación en mercadotecnia
- Preparación en propiedad intelectual y registro de marca
- Mentoría en el desarrollo de modelos de negocio
- Otro:

Bajo la asesoría de la incubadora, ¿a qué tipos de financiamiento postulan los emprendedores? (Marque todas las que considere)

- Capital Semilla
- Inversionistas Ángeles
- Capital de riesgo
- Fondos del estado
- Inversión de entidades extranjeras

- Otro:

¿Qué criterios utiliza para determinar que el proyecto ha fallado? (Marque todas las que considere)

- El Plan financiero muestra cifras negativas para el proyecto
- El proyecto de emprendimiento no logró una fuente de financiamiento
- El emprendedor dejó de interesarse por su proyecto
- Demasiado tiempo empleado en generar el modelo de negocio
- Opinión de los consultores especialistas en la industria del proyecto
- Otro:

Graduación ¿Qué criterio utiliza para la graduación de los proyectos incubados? (Marque la que considere el más importante)

- Empresa ya constituida y en operación.
- Empresa generando ingresos.
- Nivel de ventas de la empresa incubada.
- Término del contrato de incubación
- Cantidad de Empleos generados.
- Contar con un modelo de negocios y un plan de negocios.
- Otro:

¿Con cuántas empresas egresadas cuenta la incubadora?