

UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA DEL ECUADOR - UNIB.E

ESCUELA DE PRODUCCIÓN PARA MEDIOS DE COMUNICACIÓN

Trabajo de Titulación para la obtención del Título de Ingeniero en Comunicación y
Producción en Artes Audiovisuales.

**Documental participativo sobre los tecnosistemas de innovación y las
*startups.***

Autor:

Santiago Ismael Pazmiño Palacios

Directora:

Dra. Yemala Castillo

Quito - Ecuador

Mayo – 2019

Carta del Director del Trabajo de Titulación

Magister

Fredi Zamora

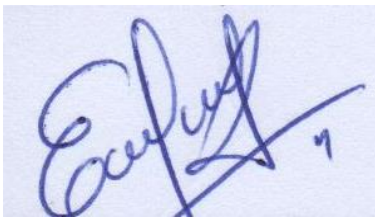
Director de la Escuela de Comunicación y Producción

Presente.

Yo Dra. (PhD) Yemala Castillo, Directora del Trabajo de Titulación realizado por Santiago Ismael Pazmiño Palacios estudiante de la carrera de Comunicación y Producción en Artes Visuales, informo haber revisado el presente documento titulado “Documental participativo sobre los tecnosistemas de innovación y *startups*”, el mismo que se encuentra elaborado conforme al Reglamento de Titulación, establecido por la UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA DEL ECUADOR UNIB.E de Quito, y el Manual de Estilo Institucional; por tanto, autorizo su presentación final para los fines legales pertinentes.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad.

Atentamente,



Dra. (PhD) Yemala Castillo.

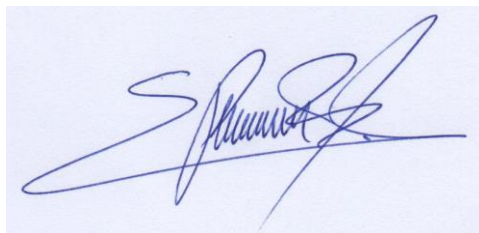
Directora del Trabajo de Titulación

Carta de Autoría del Trabajo

Los criterios emitidos en el presente Trabajo de Titulación “Documental participativo sobre los tecnosistemas de Innovación y *startups*”, así como también los contenidos, ideas, análisis, conclusiones y propuestas son de exclusiva responsabilidad de mi persona, como autor del presente documento.

Autorizo a la Universidad Iberoamericana del Ecuador (UNIB.E) para que haga de éste un documento disponible para su lectura o lo publique total o parcialmente, de considerarlo pertinente, según las normas y regulaciones de la Institución, citando la fuente.

Quito, mayo de 2019.



Santiago Ismael Pazmiño Palacios
C: 1714481973

AGRADECIMIENTOS

A lo largo de esta investigación he contado con la ayuda de muchas personas e instituciones, a las que debo mi gratitud. En primer lugar, la directora del Trabajo de Titulación, Dra. (PhD) Yemala Castillo que me ayudó a comprender, el potencial que se escondía detrás de la tecnología aplicada a la comunicación de masas, junto al desarrollo estructural y metodológico de la investigación. A *Yachay Tech* por las facilidades prestadas para la participación de esta investigación en el Fab Lab e Innopolis, al Centro Internacional de Estudios Superiores para América Latina (CIESPAL) por el apoyo en la producción del documental, al Media Lab UIO por las facilidades para desarrollar en sus laboratorios los estudios exploratorios de esta tesis, a *International Business Machine (IBM)* por otorgar el premio *Blue Code* a esta investigación y por el valioso aporte brindado en Ecuador y Estados Unidos, al *Watson Center* de San Francisco CA y al *IBM Garaje* de San Francisco CA por las facilidades prestadas a la producción del documental, al *Apple Center* en Cupertino CA, por su valioso aporte a la comprensión sobre innovación, a *Stanford University* en Palo Alto CA, por brindar las facilidades para validar este estudio en los Estados Unidos de Norteamérica. A VicData por su colaboración tecnológica, a ECmakers, NEO, CHAR, 3D Lab y MEDA, por permitir a esta investigación observar su desarrollo *in situ* durante varios meses. Finalmente, empezar, persistir y terminar una tesis, no se habría logrado sin las valiosas aportaciones del Mgst. Fredi Zamora en relación a la parte artística y comunicacional de la investigación.

Agradezco también a la Universidad Iberoamericana del Ecuador por haberme dado la oportunidad de aprender y progresar en mi gran pasión, el estudio y producción del género de cine documental. Quiero mencionar en especial a los docentes MSc. Patricio Yáñez y Dra. Ana Urrego, por su oportuna orientación académica. Doy las gracias a todos los profesores, trabajadores y compañeros de la UNIB.E que me han ofrecido la confianza y la posibilidad de estudiar y producir documentales relacionados con el ámbito de esta investigación durante su desarrollo.

Ismael Pazmiño

DEDICATORIA

A Nicole, por ser la inspiración secreta y constante de mis días.

Ismael Pazmiño

ÍNDICE DE CONTENIDO

Carta del Director del trabajo de titulación	2
Carta de Autoría del trabajo	3
Agradecimientos	4
Dedicatoria.....	5
Índice de Contenido	6
Índice de Imágenes.....	8
Índice de Tablas	9
Resumen.....	11
CAPÍTULO I INTRODUCCIÓN	12
1.1. Planteamiento Del Problema	12
1.2. Justificación.....	15
1.3. Objetivo General	16
1.4. Objetivos Específicos	16
CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO.....	17
2.1. El Documental	17
2.2. Tecnosistemas de Innovación	22
2.2.1. <i>Smart Cities</i>	202
2.3. Modelo <i>Silicon Valley</i>	202
2.4. Modelo Media Lab Uio	204
2.5. Modelo de <i>Yachay Tech</i>	25
CAPÍTULO III METODOLOGÍA EMPLEADA	27
3.1. Clasificación de la investigación	27
3.2. Técnicas e instrumentos	27
3.3. Escenarios e informantes de las entrevistas.....	29
3.4. Guías de observación.....	30
3.5. Procedimiento	31
3.6. Desglose de locaciones.....	35

3.7. Desglose de ambientación y utilería	36
3.8. Planimetrías	37
CAPÍTULO IV RESULTADOS E INTERPRETACIÓN	39
4.1. Tecnosistemas de innovación como modelos de desarrollo	39
4.2. Preproducción	49
4.3. Producción	53
4.4. Post producción.....	75
4.4.1. Propuesta Estética	77
4.4.2. Espacios Abiertos.....	78
4.4.3. Espacios Cerrados	79
4.4.4. Diseño Sonoro.....	80
4.4.5. Estructura de montaje	81
4.4.6. Montaje en interiores	81
4.4.7. Montaje en exteriores	82
4.4.8. Guion.....	83
4.4.9. Primera parte: Tecnosistemas	83
4.4.10. Segunda parte: <i>Startups</i> y nuevos entornos	84
4.4.11. Tercera parte: Modelo <i>Silicon Valley</i>	85
4.4.12. Cuarta Parte: Valle de Urcuquí	85
4.4.13. Quita parte: Startups	86
Cierre.....	90
CAPÍTULO V CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	91
Conclusiones	91
Recomendaciones	97
BIBLIOGRAFIA	99
ANEXOS.....	103

ÍNDICE DE IMAGENES

Imagen 1.....	393
Imagen 2.....	39
Imagen 3.....	40
Imagen 4.....	41
Imagen 5.....	41
Imagen 6.....	42
Imagen 7.....	42
Imagen 8.....	43
Imagen 9.....	43
Imagen 10.....	44
Imagen 11.....	45
Imagen 12.....	46
Imagen 13.....	47
Imagen 14.....	48
Imagen 15.....	49
Imagen 16.....	76
Imagen 17.....	77
Imagen 18	78
Imagen 19	79
Imagen 20	79
Imagen 21	82
Imagen 22	82

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.....	28
Tabla 2.....	29
Tabla 3.....	30
Tabla 4.....	31
Tabla 5.....	32
Tabla 6.....	32
Tabla 7.....	33
Tabla 8.....	33
Tabla 9.....	33
Tabla 10.....	34
Tabla 11.....	34
Tabla 12.....	34
Tabla 13.....	35
Tabla 14.....	35
Tabla 15.....	36
Tabla 16.....	36
Tabla 17.....	37
Tabla 18.....	38
Tabla 19.....	50
Tabla 20.....	51
Tabla 21.....	51
Tabla 22.....	52
Tabla 23.....	52
Tabla 24.....	52
Tabla 25.....	53
Tabla 26.....	54
Tabla 27.....	54
Tabla 28.....	55
Tabla 29.....	56
Tabla 30.....	56
Tabla 31.....	57

Tabla 32.....	58
Tabla 33.....	58
Tabla 34.....	60
Tabla 35.....	61
Tabla 36	62
Tabla 37	63
Tabla 38	64
Tabla 39	65
Tabla 40	66
Tabla 41	66
Tabla 42	67
Tabla 43	68
Tabla 44	68
Tabla 45 ..	69
Tabla 46	70

RESUMEN

Desde el boom del Cacao (1890) hasta el boom del Petróleo (1950), Ecuador ha sido un país rentista. El campo tan fértil fue marginado, nada o poco que decir de la industria. Los lineamientos estratégicos del modelo de desarrollo *Silicon Valley* confrontan al Ecuador y su modelo productivo rentista con uno nuevo, ya que la producción en el país debería apostar por la ciencia y la tecnología, mediante la investigación y desarrollo más innovación (*I+D+i*), en el marco de los tecnosistemas de innovación como Innopolis de *Yachay Tech*, el Media Lab UIO de CIESPAL, *IBM* Internacional, o, el *Watson Center SFO* y *Stanford University*. Este estudio propone la producción de un documental participativo sobre los Tecnosistemas de innovación y *Startups* como una alternativa al problema del desarrollo tecnológico en el Ecuador. Para lo cual se desplegó una metodología participativa, observando los Tecnosistemas y *Startups* durante varios meses, en Ecuador y Estados Unidos de Norteamérica, para conocer las especificidades que dan forma al modelo desde el trabajo en laboratorio, hasta el perfeccionamiento del estándar de gestión que permite el surgimiento de una *Startup* y su implementación de cara al mercado global. Se concluye que la alternativa al subdesarrollo está relacionada con los Tecnosistemas de Innovación y las *Startups*, para lo cual se estudia el modelo tecnológico *Silicon Valley* nacido en la Universidad de *Stanford* en Palo Alto CA, en los Estados Unidos de Norteamérica, donde el núcleo que dio origen a *startups* como *International Business (IBM)*, *Hewlett Packard*, *Intel*, entre otras, desprende todo el engranaje necesario para el desencadenamiento tecnológico y productivo que ha dado forma a la cuarta revolución industrial y tecnológica.

Palabras Clave: Tecnosistemas, *startups*, *Silicon Valley*, modelo productivo, innovación, desarrollo.

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

En el capítulo I se describe como la industria del *software* y los servicios informáticos han transformado el mundo. Desde la primera gran revolución hasta la cuarta revolución, la humanidad ha experimentado un confort desconocido hasta hoy por nuestra especie. Durante los últimos 60 años el desarrollo de la tecnología ha sido exponencial. Los últimos avances en todos los campos de la actividad humana tienen su epicentro en el área de la bahía de San Francisco en el norte de California. A partir de tecnologías como la impresión 3D y la inteligencia artificial se esperan grandes cambios en la humanidad, medibles en sus nuevos comportamientos tecnológicos y de consumo.

En esta sección se encontrará la presentación del problema, la justificación y los objetivos, tanto general como específicos.

1.1. Presentación del Problema

"Una nueva civilización está emergiendo en nuestras vidas, y hombres ciegos están intentando en todas partes sofocarla. El amanecer de esta nueva civilización es el hecho más explosivo de nuestra vida. Es el acontecimiento central, clave para la comprensión de los años inmediatamente venideros.

Alvin Toffler.

La humanidad saltó hacia adelante a la más profunda conmoción social y reestructuración creativa de todos los tiempos. Sin advertirlo claramente, está dedicada a construir una civilización extraordinariamente nueva (Toffler, 1981). La primera gran revolución fue la de la agricultura, la revolución industrial la segunda y la revolución digital la tercera. El documental *The Third Industrial Revolution A Radical New Sharing Economy* (56´40") plantea un punto de inflexión radical en el que confluyen muchos esfuerzos y la construcción de hábitats urbanos, debido a su alto impacto en la economía local y global, a partir de nuevos criterios urbanísticos y tecnológicos (Moretti, 2018).

En el documental *She zhen The Silicon Valley of Hardware Future Cities* (15´56”), se muestra como la tecnología 3D está revolucionando el mundo a partir de soluciones tecnológicas aplicadas a problemas surgidos en el marco de hábitats diferentes, creados en base a tecnología de punta e innovación más investigación y desarrollo, lo que impulsa la aparición de imaginarios de gobernanza distintos, pensados para pensar en un nuevo escenario urbanístico y tecnológico (*Demuth, 2016*). Un aspecto importante de ser un hábitat inteligente es el uso de las nuevas tecnologías digitales y del Internet de las cosas (IoT) para mejorar los procesos en beneficio de los residentes (urbanhub.com).

El documental *Silicon Valley, an American Experience*, (15:06) se toma como punto de partida de la era digital, a una mañana de junio de 1956, donde confluyeron en la ciudad de San Francisco CA, jóvenes científicos e ingenieros experimentados quienes habían trabajado en un laboratorio de semiconductores en las afueras de Palo Alto, para desarrollar con investigadores de alto nivel, una innovación que transformaría el mundo para siempre, este invento fue el transistor (*Sloan, 2017*).

A partir de este momento una amplia gama de industrias tradicionales como la militar, o la aeroespacial se sumaron a las nuevas empresas emergentes o *Startups* que se desarrollaron, el transistor llevó al siguiente nivel las tecnologías de *IBM, APPLE, INTEL, GENERAL ELECTRIC*, entre muchas otras. El modelo de ciudad adoptado por el Valle de Santa Clara en California (US) supuso la creación de entornos de gobernanza diferentes, creando condiciones objetivas y subjetivas para que surja la innovación y desarrollo de compañías basadas en tecnología de punta, más capital de riesgo público o privado en un adecuado marco legal.

En el Ecuador la aparición de compañías *Startups* es un fenómeno reciente, en las inmediaciones del Cantón Urququí, se estudió a Innopolis, un Tecnosistema construido sobre la infraestructura de cuatro haciendas patrimoniales de la época colonial, ideadas como herramientas para la descolonización del pensamiento

mediante una universidad y la articulación con los diferentes sectores productivos, tecnológicos y financieros a través de la Empresa Pública *Yachay Tech*.

En la ciudad de Quito se estudió el caso del Media Lab Uio, que trabaja con el Centro Internacional de Estudios Superiores para América Latina (CIESPAL) para el fortalecimiento de compañías emergentes basadas en tecnología digital y a *IBM (International Business Machine)* que es una de las transnacionales más grandes e influyentes del mundo.

Estos tecnosistemas de innovación y emprendimiento son un importante aporte para el desarrollo de compañías emergentes en el país, su impacto en el fortalecimiento de nuevos entornos urbanos y nuevos sistemas tecnológicos son de especial interés para el campo de investigación de este producto documental.

Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) impactan sensiblemente la economía haciendo que la industria del *software* crezca al tiempo que se eleva su aplicación en actividades prácticas para tecnificar operaciones y aumentar los indicadores de productividad. El ciudadano digital adquiere nuevas prácticas y estilos de vida bajo el uso de nuevas tecnologías que moldean su entorno y lo transforman. Sin embargo, Ecuador aún está rezagado en el desarrollo tecnológico de esta industria que podría generar grandes réditos para el país.

Los constantes cambios en los precios internacionales de las materias primas, y su creciente diferencia frente a productos de mayor valor agregado con alta tecnología, han colocado a la economía ecuatoriana en una situación de intercambio desigual sujeta a los vaivenes del mercado mundial (Llanes, 2017).

La matriz tecnológica del Ecuador se constituye en un freno para que el Ecuador de un salto hacia el desarrollo. Por lo tanto, se responderá la siguiente interrogante: ¿Son los Tecnosistemas de innovación y las *Startups* una alternativa al problema del desarrollo tecnológico en el Ecuador?

1.2. Justificación

El presente documental permite conocer el comportamiento de la innovación y el modelo de emprendimiento e innovación “*Silicon Valley*” en Ecuador a partir de varias experiencias de tecnosistemas de innovación, durante un determinado periodo en el proceso de implementación del modelo en empresas emergentes o *Startups* en Ecuador y Estados Unidos.

El alcance del modelo *Silicon Valley* para la innovación más desarrollo *I+D+i* en el país, en el marco de esta investigación se expresa a través de cuatro empresas emergentes o *Startups* para observar *in situ* el proceso de articulación tecnológica y social. El presente estudio ha desarrollado un documental participativo basado en tres casos de estudio, Innopolis que es parte de *Yachay Tech* en el cantón Urcuquí, el Media Lab UIO, que trabaja con el Centro Internacional de Estudios Superiores para América Latina (CIESPAL) en la ciudad de Quito, e *International Bussines Machine* sede Quito y Lima.

Con el resultado de la presente investigación se buscó comprender el modelo *Silicon Valley*, ya que puede tener un alto impacto en el desarrollo tecnológico industrial del Ecuador, generando un contexto apropiado para el surgimiento de Tecnosistemas y *Startups* basadas en el modelo de desarrollo de indicadores *i + D + i*.

Se ha considerado trascendente estudiar los tecnosistemas y *startups* con el propósito de analizar el papel que desempeña el modelo de desarrollo de *Silicon Valley (US)* como agente de tecnificación científico – tecnológica, relevante para el desarrollo local y nacional del Ecuador. El estudio planteado ayudará, entre otros aspectos, a conocer la relación innovación – tecnología en el marco de una posible alternativa al problema del desarrollo tecnológico en el Ecuador, conociendo las características del modelo desde su epicentro en la Universidad de *Stanford* en Palo Alto CA, para comprender el desarrollo del tecnosistema de

Silicon Valley en la Bahía de San Francisco CA en los Estados Unidos de Norteamérica y su impacto en las economías emergentes de América Latina.

1.3. Objetivo General

Crear un documental participativo sobre los tecnosistemas de innovación y *startups* como una alternativa al problema del desarrollo tecnológico en el Ecuador.

1.4. Objetivos Específicos

- Describir los tecnosistemas de innovación de *Silicon Valley*, Quito y Urcuquí considerándolos como modelos de innovación y de desarrollo tecnológico para el Ecuador.
- Identificar los elementos de la preproducción del documental participativo sobre los Tecnosistemas de innovación y *Startups* en el Ecuador, planificando los pasos de su producción.
- Producir el documental participativo sobre los Tecnosistemas de innovación y *Startups* en el Ecuador considerando los elementos establecidos en la preproducción.
- Post-producir el documental participativo sobre los Tecnosistemas de innovación y *Startups*.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

En el marco teórico del presente estudio se aborda la historia del cine documental como género, con la finalidad de conocer y delimitar el campo en el cual se desarrollará la investigación y la producción del documental. En cuanto al tema abordado desde el campo del cine documental se tratan los tecnosistemas de innovación y las *startups* como marco de referencia contextual de la investigación, en el que se desenvuelven los modelos estudiados y observados, *Silicon Valley* en Estados Unidos de Norteamérica, *Yachay tech* y el Media Lab UIO en Ecuador.

2.1. El Documental

El cine es el más poderoso y sugestivo medio de expresión artística y de divulgación y el más directo y extendido vehículo de la educación y popularización de las ideas. (Oro, 2016). Cuando se piensa en un producto *mass* mediático relacionando las categorías emisor-autor y destinatario-lector se acude al análisis del texto fílmico o televisivo dada la multiplicidad de lecturas que el espectador puede sacar, y que Humberto Eco ha denominado 'Lector in fabula' (Vilches, 1995).

Para el estudio del presente documental observacional se utiliza como referente a la película documental *Nanook of the North* (Flaherty, 1922), donde se evidencia que la industria cinematográfica ha demostrado una poderosa inclinación del medio para la inmersión de las audiencias en las vidas de otras personas y lugares. (Gifreu, 2011). En la práctica se desprende un proceso de observación prolongada y participativa donde el documentalista convive con el entorno de su objeto de estudio, en este caso historia de los pueblos *Inuit* llamados esquimales, que se convierte en un documento fílmico invaluable por su alto valor participativo en la reconstrucción visual de la realidad.

Una fotografía, un filme, un programa de televisión no son ningún espejo de la realidad, ninguna fotografía es un espejo virgen, porque ya se halla en él

previamente el imaginario colectivo del espectador. Las imágenes en la comunicación de masas se transmiten en forma de textos culturales que contienen un mundo real o posible, incluyendo la propia imagen del espectador. (Vilches, 1995) y dado que una película documental y una de ficción se distinguen por el grado de control que el Director ha ejercido durante la producción, variables de la preparación, el rodaje y el montaje (*Nichols, 1997*).

El cine documental no pertenece al género de ficción, ya había existido durante los veinte años anteriores a la invención de la forma documental, a la que se le dio nombre en la década 1920. El cine documental es el tratamiento creativo para que el cineasta pueda comprender y reconstruir la realidad a manera de un ejercicio hermenéutico de la forma documental para comprender y explicar su esencia creativa a través de su ojo fílmico (*Nichols, 2011*).

Los mejores documentales que se han realizado no se dedican a promocionar un producto o un servicio, ni siquiera se ocupan de hechos que se puedan medir de forma objetiva (*Rabiger, 2005*). El género documental es un campo de estudio complejo y por ello se hace difícil delimitar una aproximación neutral, exenta de críticas. El documental se ocupa de destapar dimensiones que se encuentran más allá de la realidad e implican en cierta medida una crítica social.

El cine como arte notablemente concebido debe constituir un llamado a la conciencia y contribuir a liquidar la ignorancia, a dilucidar problemas, a formular soluciones, y a plantear los grandes conflictos del hombre y de la humanidad. (Oro, 2016). Los documentales son actos performativos de la filmación, como una negociación con la realidad, mezclando la realidad de la experiencia del cineasta con sus intentos por comprenderla como alguien que invade un espacio y lo marca para, a continuación, dejar atrás el cine objetivo que inspiró el cine directo de los años 1960. La forma documental también puede incorporar conceptos de desarrollo del personaje y subjetividad, montaje de continuidad o secuencias de montaje, y la innovación del espacio fuera de la pantalla.

El cine como discurso y puesta en escena, es un acto performativo de todos los elementos escritos, verbales y no verbales que entran a formar parte del acto

teatral o fílmico. Puede decirse que toda representación consiste en enmarcar, encuadrar, durante un cierto tiempo una porción del mundo real o imaginario. (Vilches, 1995). El género documental resulta un tanto difícil de catalogar y definir, sin embargo, existen líneas generales sobre las cuales se puede construir una narrativa de no ficción con elementos disímiles e integrarlos en la pantalla.

En este contexto, los modos del documental permiten al género desmarcarse de la ficción y proponer una lectura de la realidad basada en la focalización del autor de la obra. El documental permite una adecuada canalización de la línea artística y narrativa versátil. El documental destaca por varios aspectos importantes, como la facilidad de fusionar diversos estilos y formas discursivas, visuales y sonoras para potenciar el mensaje de cara al espectador.

Se toma como referencia el modo participativo, por el movimiento que implica desde la coyuntura contemporánea. El modo experiencial le aporta al producto artístico una base sólida para la comprensión y explicación de la realidad en una representación fílmica dada, una hermenéutica de la realidad en la perspectiva de *Nichols* (2001) basada en la representación de la realidad como un acto participativo para un tratamiento creativo de la realidad. Lo que implica la participación directa del director en la observación e interpretación de la realidad que reconstruye en el film.

Por lo tanto, el documental se ocupa de destapar dimensiones que se encuentran más allá de la realidad. El documental como género cinematográfico se ocupa de todo lo que pasa desapercibido en la opinión pública, observando de cerca la realidad para comprenderla y reconstruirla, a partir de su metodología observacional, donde la realidad se conjuga con la experiencia del cineasta en la reconstrucción del mundo mediante la cámara, la luz y el sonido.

2.2. Tecnosistemas de innovación

El Tecnosistema más representativo surge a finales de 1940 en las inmediaciones de la ciudad de Palo Alto, California, los ingenieros *John Bardeen*, *Walter Brattain* y *William Shockley*, inventaron el transistor, un aparato capaz de

dirigir y amplificar los electrones. Este transistor estaba hecho sobre un material llamado semiconductor. Al mismo tiempo el silicio se convertía en el material tecnológico por excelencia, los dispositivos minúsculos resultantes serían conocidos con el nombre de chips.

Un Tecnosistema es un sistema artificial formado por elementos tecnológicos del medio físico o virtual donde se relacionan y suelen formar una serie de redes creando una comunidad tecnológica con factores físicos, técnicos y de programación que constituyen el ambiente tecnológico (techcetera.co).

Los transistores supusieron una revolución, se generó tal actividad, que las máquinas de las constructoras hicieron desaparecer los huertos en pro del desarrollo urbanístico, la población de San José se multiplicó por dos entre 1960 y 1970, y la zona de Cupertino se cuadruplicó. La franja pasaría a ser conocida como “el valle del silicio” o *Silicon Valley*. (Blumenthal, 2013).

Desde la imaginación a la fábrica, desde la bodega a la compañía emergente, las innovaciones mueven la economía y la sociedad cambia por efecto de la aparición de nuevos Tecnosistemas que encadenan la economía como *IBM International Business Machine*, que se inserta en el marco de una *Smart Cítie* al tiempo que las invenciones son la clave del crecimiento económico, y quienes implementan ese cambio de manera práctica son los emprendedores.

2.2.1. Smart Cíties

Las *Smart Cíties* son una tendencia global que se está tratando de aplicar en las comunidades para mejorar sustancialmente la calidad de vida del ciudadano a través del uso de las tecnologías (Ciape, 2018). Una ciudad inteligente se define como un sistema interconectado que aplica las nuevas tecnologías para gestionar el funcionamiento de los sistemas de transporte, hasta el uso eficiente de los recursos energéticos o hídricos (Cruz, 2017).

Para hacer frente a este reto, el Ecuador ha visto una oportunidad en las *Smart Cíties* o ciudades inteligentes, ya que han sido diseñadas específicamente para

trabajar con ideas innovadoras en el marco de un atractivo concepto urbanístico-tecnológico que tiene por objetivo desarrollar la producción e innovación constituida en *High Tech* o tecnología de punta en base a energías renovables y limpias, aunado a la potente comercialización global mediante internet y los nuevos mercados emergentes.

Esta tendencia es uno de los mayores desafíos para las políticas públicas, las innovaciones en gobernabilidad y oportunidades de negocio en pleno siglo XXI. Esto está sucediendo en un momento en el que las ciudades se enfrentan a mayores, desafíos económicos, ecológicos y sociales: Los pronósticos indican que varios miles de nuevas ciudades se pueden construir o reconstruir rápidamente este número se aproxima 9.400 nuevas ciudades para el año 2050 (Gil, 2014).

El intercambio de conocimientos es un mecanismo positivo para las autoridades que tienen que tomar decisiones con mayor rapidez que en el pasado, en un contexto socio-político que evoluciona rápidamente (Gil, 2016). Para el Ecuador que basa su desarrollo en el modelo extractivista de recursos no renovables como petróleo y minerales, esto supone dar un salto de la manufactura a la mentefactura (Ramírez, 2014).

En este marco Ecuador se encuentra en una disputa entre la perspectiva del desarrollo que actualiza la matriz tecnológica basada en una economía primario-exportadora, hacia una matriz de energías limpias, ciencia e innovación, como pilares del crecimiento y nuevo paradigma de desarrollo.

2.3. Modelo *Silicon Valley*

El término *Silicon Valley* fue acuñado por el periodista *Don C. Hoefler* en 1971 en una serie de artículos titulados *Silicon Valley USA* en la publicación *Electronic News* (López, 2019). *Silicon* (Silicio), alude a la alta concentración de industrias en la zona, relacionadas con los semiconductores y las computadoras (*Shiels*, 2011).

Silicon Valley se refiere al Valle de Santa Clara y a los alrededores de la bahía de San Francisco, donde la Universidad de *Stanford*, aunada a la visión de *Frederick Terman*, profesor de la misma Universidad, quién consideró que una vasta zona sin utilizar de propiedad de la universidad sería perfecta para el desarrollo inmobiliario e intelectual y estableció un programa para incentivar a los estudiantes egresados a quedarse allí, proveyéndoles de capital de riesgo. Uno de los principales éxitos en la historia del programa fue convencer a dos egresados: *William Hewlett* y *David Packard*, para que se quedaran en los alrededores de *Stanford*, ambos crearían a *HP Hewlett-Packard* (Sarango, 2011).

El modelo de hiperdesarrollo technoindustrial del “*Silicon Valley*” comienza su locomoción en la década de 1960, como una nueva era se abrió paso. De pronto una forma nueva de desarrollo científico y tecnológico irrumpió, su epicentro fue la Universidad de *Stanford*, y gracias a las facilidades en la legislación para la creación de empresas y apoyo de capital semilla y de riesgo surgieron nuevas oportunidades tecno-sociales, hasta alcanzar un impacto mundial, una de las primeras *Startups* que surgieron es *IBM International Bussines Machine*.

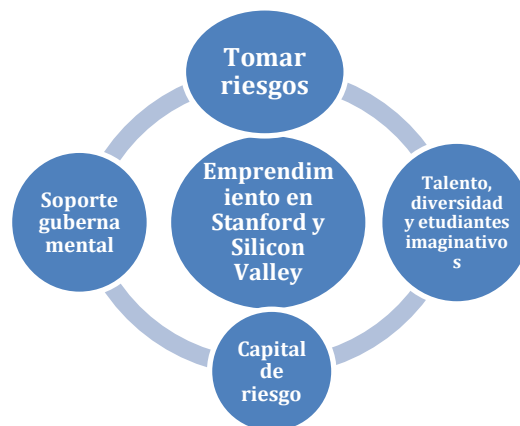
Las compañías *Startup* emergieron desde bodegas o garajes en diversos lugares hasta llegar a ser un gigante como *IBM* o *INTEL*, gracias a que su actividad productiva se insertaba en la tecnología informática y de servicios punto com. Con adecuadas condiciones de conectividad y progresivo acceso de la población a los servicios de telecomunicaciones y la electrónica, se pudo liberar un proceso de encadenamiento productivo sin precedentes en la historia humana.

Cuando se analiza que tan alto puede ser el rendimiento de una idea-empresa hecha a base de investigación, innovación e inversión de riesgo; inequívocamente se recurre a *Bill Gates* o *Steve Jobs*, sus innovaciones; *Microsoft* y *Apple* respectivamente, representan un tamaño importante en el comercio mundial de productos tecnológicos, a la vez que van cambiando para siempre la historia de la humanidad, debido al enorme impacto de sus tecnologías en todas las áreas de conocimiento y actividad humana.

Lo interesante de estas empresas es que surgen a la luz de la investigación, la academia, el Estado, el sector privado y la sociedad civil. Salvando las asimetrías económico-tecnológicas, el Ecuador observa el modelo de *Silicon Valley*, para emular sus alcances sociales, tecnológicos y económicos.

En la imagen No. 1 se observa el modelo de innovación desarrollado en la universidad de Stanford por el profesor *Terman*, que dio paso al modelo productivo de *Silicon Valley*.

Imagen No. 1. Modelo de innovación de *Silicon Valley*
Fuente: (kauffmanfellows.org)



Esa fue la dinámica en el valle de Santa Clara que lo convirtió en un imán para ingenieros y técnicos además de la creciente actividad de *Hewlett-Packard*, otras compañías como la *Lockheed Corporation* en *Sunnyvale*, un centro de investigación de la *NASA*, y la *Fairchild Semiconductor* en San José generaban una oferta de empleos grande, en las cercanías de la Universidad de *Stanford*, en Palo Alto, y la de *California-Berkeley*, dos hervideros de ciencia y tecnología (*Blumenthal*, 2013).

Este modelo fue introducido en los Estados Unidos en el marco de la segunda guerra mundial, en un contexto en que la industria productiva y tecnológica, de servicios, se sumaron a la industria militar aeroespacial y naval que se trasladaron a la costa oeste, con este movimiento California recibió a miles de

ingenieros, académicos, emprendedores, innovadores, financistas, lobistas, y ciudadanos en general.

2.4. Modelo del Media Lab UIO - CIESPAL.

El artículo 1 de la Constitución de la República del Ecuador (2008), configura al país como un Estado de Derechos y Justicia Social, que pretende situar al ser humano en el eje de todo el accionar del Estado en un marco de convivencia con la naturaleza (SENPLADES, 2013). Aprobada en 2008 la Constitución de la República del Ecuador, define al país como megadiverso, multiétnico y multicultural. Proyecta la idea ancestral del *Sumak Kawsay* (Buen Vivir). Su enfoque hace de lugares como el Media Lab del Centro Internacional de Estudios Superiores para América Latina (CIESPAL) uno de los lugares más interesantes para innovar y producir.

Los países del tercer mundo tienen un reto, pasar de la dependencia de la rentista a la de la mentefactura. En este sentido desde Quito los tecnosistemas y *startups* incorporan nuevas dimensiones y nuevas relaciones sociales de producción, con nuevos paradigmas para estimular la transición de un modelo basado en la manufactura a un nuevo modelo biosocial denominado por (Ramírez, 2014) como mentefactura que coloca a los Tecnosistemas de Innovación como la clave productivo – tecnológica que apalancará el desarrollo en el Ecuador.

En la ciudad de Quito se estudió el caso del Media Lab UIO en el Centro Internacional de Estudios Superiores para América Latina (CIESPAL). Es de particular interés este modelo ya que para efectos de esta investigación se trabajó durante tres meses dentro del Tecnosistema del Media Lab UIO, para conocer al detalle los procesos internos y la interrelación con las *Startups* que se encuentran en fase de incubación o aceleración, empresas emergentes que fueron objeto de estudio de este trabajo.

A partir de la creatividad y una cultura de la innovación, van asentándose en Ecuador de forma anti hegemónica y contra cíclica, las líneas estratégicas del plan nacional para el buen vivir, con una estructura productiva basada en el conocimiento tecnológico, la inversión en investigación, desarrollo e innovación (SENPLADES, 2013).

Para la mayoría de los emprendedores en el Ecuador, investigar, innovar y producir constituye una de sus principales actividades e intereses de cara al reto social del desarrollo. La tecnología es uno de los lugares preferidos por inventores, financistas, científicos, en Ecuador por su rápido crecimiento y flexibilidad tecnológica.

Este es uno de esos espacios que democratizan el acceso de la población a la tecnología y el desarrollo. El Media Lab UIO del Centro de Estudios Superiores para América Latina, es uno de los Tecnosistemas que basa su accionar en el democratizar las oportunidades y fomentar el desarrollo de *Startups* con alto potencial.

2.5. Modelo de *Yachay Tech*.

El Ecuador no puede dar un salto hacia el desarrollo, sin redimensionar la concepción y construcción de la primera ciudad planificada del país denominada; “*Yachay*, Ciudad Pensada Para Pensar”, que se articula con un complejo Urbano, Universitario y Productivo, guiado por las normas del nuevo urbanismo, de índice *I+D* (Investigación y Desarrollo), de Innovación y Capital de Riesgo, Transferencia de Tecnología, siendo un Parque Industrial y Comercial; creando de esta forma un tecnosistema productivo, tecnológico, cultural, educativo, financiero y cosmopolita, desconocido hasta ahora.

Para hacer frente a este reto el Ecuador ha visto una oportunidad en los *High Tech Cities* o ciudades de alta tecnología, ya que han sido diseñadas específicamente para trabajar con ideas innovadoras en el marco de un atrayente concepto urbanístico - tecnológico que tiene por objetivo desarrollar la

producción e innovación constituida en *High Tech* o tecnología de punta en base a energías renovables y limpias, aunado a la potente comercialización global mediante internet y los nuevos mercados emergentes.

En el cantón Urcuquí se busca la construcción de un sistema de producción *techno* social que persigue el desarrollo de nueva tecnología y energías renovables en línea con el modelo de nueva ciudad *Silicon Valley*, que se inserta en un marco jurídico inédito (Constitución de la República del Ecuador) al incorporar criterios biosociales en el proceso de desarrollo productivo para una transición hacia un nuevo paradigma de desarrollo a base de investigación e innovación en el marco de las tecnologías de la información y la comunicación.

El modelo es interesante y llama la atención por la gran inversión que generó, sin embargo, se observa que el modelo de *Yachay* fue politizado, generando condiciones confusas para su desarrollo, que ha visto detener su impulso en los últimos años debido a factores políticos y económicos. Se observa que el modelo de innovación de *Silicon Valley* no se puede aplicar con las mismas características en el Ecuador sin observar la naturaleza de las asimetrías materiales y tecnologías, así como asimetrías culturales.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA EMPLEADA

A continuación, en este apartado se encuentra el proceso metodológico del trabajo de investigación, con los pasos desarrollados en la proyección y organización de los procesos de planificación del estudio.

3.1. Clasificación de la Investigación

El diseño de la investigación adoptada en el presente estudio es descriptivo ya que se pretende observar los fenómenos en su ambiente natural. El término diseño se refiere la estrategia concebida para obtener la información que se desea en el presente trabajo de titulación, donde se utilizó investigación de campo y descriptiva. Los estudios descriptivos, buscan especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos y rasgos importantes de cualquier fenómeno que se analice (Hernández, Fernández y Baptista, 2014).

3.2. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Las técnicas de recolección de datos son las distintas formas o maneras de obtener información. Son ejemplos de técnicas; la observación directa, la encuesta oral y escrita, la entrevista, el análisis documental, que junto a los estudios descriptivos buscan especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis para medir o recoger información de manera independiente sobre los conceptos o las variables a las que se refieren (Hernández, Fernández y Baptista, 2014).

Para el desarrollo del presente trabajo de investigación se utilizaron dos técnicas; La observación de campo y la entrevista estructurada. La entrevista estructurada fue realizada a diferentes expertos y especialistas en materia de innovación y desarrollo desde los tecnosistemas y *startups* observadas.

Los estudios cualitativos pueden enriquecer el estudio realizando entrevistas abiertas a ingenieros experimentados que transmitirían sus vivencias, problemas que enfrentaron y las soluciones implantadas, donde se pueden combinar técnicas cuantitativas y cualitativas, que impliquen observaciones y entrevistas. La respuesta observable, una conducta registrada mediante observación, o una respuesta dada a un entrevistador desde una perspectiva teórica hace que el interés se sitúe en el concepto subyacente no observable que se representa por medio de la respuesta (Hernández, Fernández y Baptista, 2014).

Un instrumento de medición adecuado es aquel que registra datos observables que representan verdaderamente los conceptos o las variables que el investigador tiene en mente en función de la medición para establecer una correspondencia entre el mundo real y el mundo conceptual. El primero provee evidencia empírica, el segundo proporciona modelos teóricos para encontrar sentido a ese segmento del mundo real que se trata de describir (Hernández, Fernández y Baptista, 2014).

La presente investigación se apoya en la observación de campo y la entrevista estructurada, en la que se establece la caracterización de un hecho con el fin de determinar su estructura o comportamiento. Los datos que permiten la evaluación del tecnosistema y de la *startup* se recopilan con la aplicación de la metodología de evaluar al sistema.

En la tabla No. 1 se observan las técnicas de recolección de datos empleadas en el presente estudio.

Tabla No. 1. Fuentes de investigación y técnicas de recolección de datos
Fuente: Ismael Pazmiño. 2018.

Técnica	Instrumentos	Herramientas
Entrevista	Guía de entrevista (Ver Anexo 1)	Videograbadora Ficha de observación
Observación	Guion de observación Estructurada (Ver Anexo 2)	Videograbadora Cámara fotográfica

3.3. Escenario e informantes de las entrevistas

Para el desarrollo de la presente investigación se realizaron 19 entrevistas a expertos y emprendedores, seleccionados a partir de su vinculación con los tecnosistemas y las *startups* desde el punto de vista académico o empresarial, en Ecuador y Estados Unidos.

En La tabla No. 2 se observa la lista de informantes, tecnosistemas y startups que participaron como entrevistados o informantes para el desarrollo de la presente investigación, de los cuales se seleccionó a los más representativos para la producción del documental.

Tabla No. 2. Escenario de informantes y entrevistados.
Fuente: Ismael Pazmiño. 2017.

NOMBRE	TECNOSISTEMA / STARTUP / ACADEMIA
Alejandro Puente	3D LAB / EC
René Ramírez	Secretario de Educación Superior Ciencia y Tecnología e Innovación, 2011 a 2017 / EC
Héctor Rodríguez	Gerente Empresa Pública <i>Yachay</i> , 2015 a 2018 / EC
Santiago Gordo	IMPAQTO / EC
<i>Kaitlyn Throgmorton</i>	IMPAQTO / EC
César Vicuña	Head of technology MEDA / EC
Andrés Castrillón	CEO <i>EcMakers</i> / EC
Andrea Carranza	<i>IBM</i> Latinoamérica / EC
Hugo Goicochea	Gerente <i>IBM</i> Ecuador / EC
Yérmala Castillo	Universidad Iberoamericana Ecuador / EC
Pablo Castro	Universidad Iberoamericana Ecuador / EC
Patricio Yáñez	Universidad Iberoamericana Ecuador / EC
Sebastián Dávalos	Presidente Fundación NEO / EC
Juan Carlos León	<i>Co-Funder</i> CHAR / EC
Fernanda Espinosa	<i>EcMakers</i> / EC
<i>Ryan Coffee</i>	<i>Stanford University</i> / USA
<i>Patrick Zhu</i>	<i>IBM Garage</i> / USA
<i>Marek Sadowski</i>	<i>Developer IBM</i> / USA
<i>Rachel Liddell</i>	<i>IBM Watson</i> / USA

En la tabla No. 3 se observa la guía de entrevista estructurada aplicada a los especialistas y emprendedores que participaron en este estudio. Ver (anexo No. 1).

Tabla No. 3. Guía de entrevista estructurada.
Fuente: Ismael Pazmiño. 2017.

ENTREVISTA ESTRUCTURADA	
Título	Tecnosistemas de innovación
Director	Ismael Pazmiño
Buenos días (tardes): Estamos trabajando en un estudio que servirá para elaborar una tesis profesional acerca de los tecnosistemas y <i>startups</i> como alternativa al desarrollo tecnológico en Ecuador. Quisiéramos pedir su ayuda para que conteste algunas preguntas que no le tomarán mucho tiempo. Sus respuestas serán confidenciales y anónimas. No hay preguntas delicadas. Sus opiniones serán sumadas e incluidas en la tesis profesional. ¡Muchas gracias por su colaboración!	

La interpretación de las entrevistas se realizó en función de su contribución al tema de investigación, cada entrevista seleccionada aportó directamente al resultado del documental, gracias a que cada participante conocía el tema de los tecnosistemas de innovación y las startups, además se trabajó con especialistas en la materia de emprendimiento y tecnología para que el producto final de este trabajo tenga verosimilitud respecto del tema tratado.

3.4. Guías de observación

Las guías de observación permiten encausar la acción de observar ciertos fenómenos (Porto, J. y Merino, M., 2014). Las guías de observación fueron desarrolladas *in situ* para recolectar información de primera mano (ver anexo 2). A continuación, se detalla el modelo de matriz de observación realizadas durante el desarrollo de presente investigación.

La observación es muy útil: para recolectar datos acerca de fenómenos, temas o situaciones delicadas o que son difíciles de discutir o describir; cuando se trabaja con un fenómeno o en un grupo con el que el investigador no está muy familiarizado; y cuando se necesita confirmar con datos de primer orden lo recolectado en las entrevistas (Hernández, Fernández y Baptista, 2014).

En la tabla No. 4 se muestra el modelo de guía de observación documental utilizada en la presente investigación.

Tabla No. 4. Modelo de Guía de observación.
Fuente: Ismael Pazmiño. 2015.

Ficha de observación	
FICHA N° 1	
ELABORA:	
Lugar:	
Palabras clave:	
LO OBSERVADO	

Para la consecución de los objetivos planteados en la presente investigación se determinó el objeto de estudio, para lo cual se realizaron revisiones bibliográficas, observaciones de campo y entrevistas a especialistas y diferentes miembros de los tecnosistemas, en especial a los líderes de las compañías emergentes estudiadas. Por lo tanto, se recopiló y analizó la información estableciendo contacto con los actores principales de los tecnosistemas y las *startups*.

3.5. Procedimiento

El desarrollo de la preproducción del documental “Tecnosistemas de innovación y *startups*” se basó en una planificación estructurada a partir de la investigación realizada. Para lograr los objetivos planteados se realizaron alianzas estratégicas con varios tecnosistemas y startups: CIESPAL (Centro de Estudios Superiores para América Latina), INNOPOLIS (*Yachay Tech*), *International Bussines Machine (IBM Latinoamérica)*, *EcMakers*, Fundación NEO, *Makerlab*, CHAR, 3D Lab, Media Lab UIO, en Ecuador.

En consonancia con el objeto de estudio, se orientó la preproducción hacia los tecnosistemas que dan origen a la presente investigación en la ciudad de San Francisco California, Estados Unidos de Norteamérica, razón por la cual se establecieron alianzas estratégicas con: (*IBM International Bussines Machine, Watson Center IBM, Stanford University, IBM Garaje y Apple Store.*

Los tecnosistemas y *startups* observados en Ecuador y Estados Unidos reflejarán los elementos constitutivos de este trabajo de investigación. Al observar *in situ* el modelo *Silicon Valley* cómo un proceso de tropicalización o transferencia desde Estados Unidos hacia Latinoamérica y en especial hacia el Ecuador, el modelo puede ser una alternativa para el desarrollo tecnológico.

A continuación, se presentan en orden de preproducción las fichas técnicas del proceso de planificación realizado en Ecuador en el marco de la preproducción del documental “Tecnosistemas de innovación y *startups* como alternativa al problema del desarrollo tecnológico en el Ecuador”.

La tabla No. 5 muestra el formato de ficha técnica de la obra artística producto de la presente investigación documental.

Tabla No. 5. Formato de ficha técnica de la obra artística.
Fuente: Ismael Pazmiño. 2016.

TÍTULO		
GÉNERO		
IDIOMA		
DURACIÓN		
FORMATO DE RODAJE		
FORMATO FINAL		

Una vez realizadas las gestiones de preproducción con cada tecnosistema estudiado y con cada *startup* seleccionada para el presente trabajo de investigación, se procede a la planificación. Con estos antecedentes se procedió a la preproducción en el campo.

En la tabla No. 6 se observa el formato de ficha de preproducción de *Yachay Tech* e Innopolis en la ciudad de Urcuquí, provincia de Imbabura.

Tabla No. 6. Formato de ficha de preproducción de *Yachay Tech*.
Fuente: Ismael Pazmiño. 2016.

PREPRODUCCIÓN INNOPOLIS							
Título							
Productor							
Director							
LOCACIÓN	SET	REF.	ESC.	No. ESC.	INT/EXT	DÍA/NOC.	OBSERVACIONES

En la tabla No. 7 se observa el formato de ficha de preproducción del Media Lab UIO y CIESPAL en la ciudad de Quito.

Tabla No. 7. Formato de ficha de preproducción del Media Lab UIO.
Fuente: Ismael Pazmiño. 2016.

PREPRODUCCIÓN CIESPAL							
Título							
Productora							
Director							
LOCACIÓN	SET	REF.	ESC.	No. ESC.	INT/EXT	DÍA/NOC.	OBSERVACIONES

En la tabla No. 8 se observa el formato de ficha de preproducción correspondiente a la Universidad Iberoamericana del Ecuador.

Tabla No. 8. Formato de ficha de preproducción de la Universidad Iberoamericana del Ecuador.
Fuente: Ismael Pazmiño. 2016.

PREPRODUCCIÓN UNIBE							
Título							
Productora							
Director							
LOCACIÓN	SET	REF.	ESC.	No. ESC.	INT/EXT	DÍA/NOC.	OBSERVACIONES

Siguiendo el orden de planificación, a continuación, se presentan las fichas de preproducción realizadas para los tecnosistemas ubicados en la ciudad de San Francisco, California en los Estados Unidos de Norteamérica.

En la tabla No. 9 se observa la ficha de preproducción del *Watson Center IBM West* en la ciudad de San Francisco, California.

Tabla No. 9. Formato de ficha de preproducción del *Watson Center IBM West*.
Fuente: Ismael Pazmiño. 2018.

PREPRODUCCIÓN WATSON CENTER							
Título							
Productor							
Director							
LOCACIÓN	SET	REF.	ESC.	No. ESC.	INT/EXT	DÍA/NOC.	OBSERVACIONES

En la tabla No. 10 se observa la ficha de preproducción de *Stanford University* en Palo Alto California.

Tabla No. 10. Formato de ficha de preproducción de *Stanford University*.
Fuente: Ismael Pazmiño. 2018.

PREPRODUCCIÓN STANFORD UNIVERSITY							
Título							
Productora							
Director							
LOCACIÓN	SET	REF.	ESC.	No. ESC.	INT/EXT	DÍA/NOC.	OBSERVACIONES

En la tabla No. 11 se observa la ficha de preproducción correspondiente al *Apple Center* en Cupertino California.

Tabla No. 11. Formato de ficha de preproducción de *Apple Center*.
Fuente: Ismael Pazmiño. 2018.

PREPRODUCCIÓN APPLE CENTER							
Título							
Productor							
Director							
LOCACIÓN	SET	REF.	ESC.	No. ESC.	INT/EXT	DÍA/NOC.	OBSERVACIONES

En la tabla No. 12 se observa la ficha de preproducción de *IBM Garaje* en San Francisco California.

Tabla No. 12. Formato de ficha de preproducción del *IBM Garaje*.
Fuente: Ismael Pazmiño. 2018.

PREPRODUCCIÓN IBM GARAJE							
Título							
Productor							
Director							
LOCACIÓN	SET	REF.	ESC.	No. ESC.	INT/EXT	DÍA/NOC.	OBSERVACIONES

Continuando con el desarrollo de la planificación llevada a cabo durante el proceso de investigación se indexan los formatos de preproducción del documental “Tecnosistemas de Innovación y Startups”.

En la tabla No. 13 se muestra el formato de ficha sobre las actividades de preproducción del documental “Tecnosistemas de innovación y startups”.

Tabla No. 13. Formato de ficha de preproducción sobre las actividades de preproducción.
Fuente: Ismael Pazmiño. 2018.

Título	
Productor	
Director	
ACTIVIDAD	ASISTENCIA
Traslado de equipo técnico	
Montaje de escenografía	
Ambientación de <i>set</i>	
Iluminación y pruebas	
Traslado a la locación	
Instalación en el terreno	
Reunión de producción y <i>staff</i> técnico	
Preparación del equipo técnico	
<i>Scouting</i>	

La tabla No. 14 muestra las actividades de campo planificadas para la producción del documental “Tecnosistemas de innovación y *startups*”.

Tabla No. 14. Formato de ficha de preproducción sobre las actividades de campo planificadas para la producción.
Fuente: Ismael Pazmiño. 2018.

ACTIVIDADES DE CAMPO			
Título			
Productora			
Director			
Asistente			
FASES	ACTIVIDADES DE CADA FASE	INSTRUMENTOS A APLICAR	RESPONSABLE
Preproducción			
Preproducción			
Preproducción			
Preproducción			
Producción			

3.6. Desglose de locaciones

Para el presente trabajo de investigación documental se ha desarrollado la preproducción buscando locaciones que contengan una alta carga de innovación tecnológica en sus tecnosistemas de innovación y aceleración digital, así como un destacado rol en el sector académico y empresarial, para observar en el campo cada una de las problemáticas abordadas por el presente trabajo.

La Tabla No. 15 muestra el modelo de ficha se muestra el desglose de locaciones, previo al rodaje. Se buscó conocer *in situ* las características sociales de las inmediaciones de *Yachay Tech* y el Media Lab UIO.

Tabla No. 15. Formato de ficha del desglose de locaciones.
Fuente: Ismael Pazmiño. 2018.

DESGLOSE DE LOCACIONES							
Título							
Productor							
Director							
Productor de Campo							
LOCACIÓN	SET	REF.	ESC.	No. ESC.	INT/ EXT	DÍA/NOC.	OBSERVACIONES

3.7. Desglose de ambientación y utilería

En la etapa de preproducción se busca y selecciona las locaciones necesarias para el documental. La utilería requerida para el proyecto se ubica en función de espacio seleccionado.

La Tabla No. 16 muestra el formato de ficha de ambientación y locaciones a que se hace referencia con un detalle individual, previo al rodaje. Se buscó conocer *in situ* las características sociales de las inmediaciones de *Yachay Tech* y el Media Lab UIO.

Tabla No. 16. Formato de ficha de ambientación y utilería.
Fuente: Ismael Pazmiño. 2018.

DESGLOSE DE AMBIENTACIÓN Y UTILERÍA			
Título			
Productor			
Director			
Director de Fotografía			
Locaciones			
Coproducción			
ESC.	ACCIÓN	AMBIENTACIÓN	UTILERÍA

3.8. Planimetrías

Para un alto desempeño del equipo de producción se trabajó con planimetrías estructurales y con referencias estructurales de los Tecnosistemas estudiados, donde se desarrolló la preproducción durante varios meses. Se muestran las planimetrías de los Tecnosistemas utilizados en la preparación del documental en Ecuador. Los Tecnosistemas observados en los Estados Unidos de Norteamérica no se registran debido a derechos reservados y normas de confidencialidad.

En la tabla No. 17 se muestra el formato de planimetría estructural del complejo *Yachay tech* e Innopolis, en fase de construcción.

Tabla No. 17. Formato de ficha planimetría estructural del complejo *Yachay tech* e Innopolis.
Fuente: Ismael Pazmiño. 2016.

PLANIMETRÍA INNOPOLIS						
Título		Tecnosistemas de innovación				
Productora		Francis Torres				
Director		Ismael Pazmiño				
	LOCACIÓN	SET	DESCRIPCIÓN	AMBIENTACIÓN	UTILERÍA	CÁMARA
1						
2						

En la tabla No. 18 se muestra el formato de planimetría estructural del tecnosistema del Media Lab UIO y CIESPAL.

Tabla No. 18. Formato de ficha planimetría estructural del complejo Media Lab UIO.
Fuente: Ismael Pazmiño. 2017.

PLANIMETRÍA CIESPAL MEDIALABUIO						
Título		Tecnosistemas de innovación				
Productor		Henry Andrade				
Director		Ismael Pazmiño				
	LOCACIÓN	SET	DESCRIPCIÓN	AMBIENTACIÓN	UTILERÍA	CÁMARA
1						
2						

Después de planear la preproducción se establece la etapa de preproducción para determinar el cálculo del esfuerzo necesario para la ejecución de la

producción. En consonancia con el esquema planteado en este apartado metodológico al finalizar la etapa inicial de la investigación, se desarrolla la etapa de análisis que se presenta en los resultados del presente estudio donde se ingresan los datos correspondientes a las matrices diseñadas en la etapa de preproducción, cuyo objetivo fue organizar los datos obtenidos a través de la aplicación de las entrevistas y la observación de campo.

La discusión y análisis de los resultados se realizó a partir de los datos obtenidos en el estudio con los supuestos reseñados en el marco teórico. Los datos recopilados en la preproducción se organizan para plantear la producción del documental “Tecnosistemas de innovación y *startups* como alternativa al problema del desarrollo tecnológico en Ecuador” donde se pone énfasis en la planificación de la producción, tomando en cuenta la variedad de instituciones aliadas en Ecuador y los Estados Unidos de Norteamérica.

Con la recolección y producción del presente estudio sobre los Tecnosistemas de Innovación y las *Startups* como alternativa al problema del desarrollo tecnológico en el Ecuador, se proyecta la etapa final de montaje que está edición de la publicación de los resultados e implica la redacción del manuscrito, montaje del producto artístico, su corrección y reproducción.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS E INTERPRETACIÓN

Los resultados de la presente investigación, comienzan con las compañías *startups* que nacen en el marco de los tecnosistemas de innovación. En el apartado primero se analizan los antecedentes que dieron paso a la creación del tecnosistema de innovación de *Silicon Valley*, desde la generación de una innovación revolucionaria, el transistor, y su relación con la Universidad de *Stanford* y la cuarta revolución industrial y tecnológica.

4.1 Tecnosistemas de Innovación y *Startups* como modelos de desarrollo tecnológico.

En el mundo empresarial, los Tecnosistemas y las compañías emergentes arrancan, emprenden o montan un nuevo negocio en construcción apoyando sus esfuerzos en la tecnología. Son ideas que innovan el mercado y buscan facilitar los procesos complicados asociados a la innovación, al desarrollo de tecnologías *web* y al capital de riesgo.

En la imagen No. 2 se observa a los creadores del transistor de izquierda a derecha; *John Bardeen*, *William Shockley* y *Walter Brattain* que confluyeron en Palo Alto California *US*.



Imagen No. 2: *John Bardeen*, *William Shockley* y *Walter Brattain* inventores del transistor.
Fuente: (www.pcmec.com).

Después de observar el desarrollo tecnológico-mercantil de los últimos 60 años, se desprende que el contexto social y económico en la visión de la Universidad de Stanford, favoreció el surgimiento de innovaciones de la envergadura de *Intel*, *IBM*, *Adobe*, *Google*, *Facebook*, *Apple* (Blumenthal, 2013).

En la imagen No. 3 se muestra el exterior de la de la Universidad de *Stanford*, que fue el marco donde el profesor *Frederick Terman*, creó para sus alumnos, un árbol genealógico de éxito: apoyando a aquellos a quienes guio desde el aula hasta el mundo real. Un ejemplo claro es *Hewlett Packard* a quienes ayudó a encaminarse hacia un orden comercial clave (Jones, 2016).



Imagen No. 3: Exterior de la Universidad de Stanford
Fuente: (amgenscholars.com)

En la imagen No. 4 se muestra el Prototipo de Chip *IBM* con transistores de 7 nanómetros mediante el uso de silicio por su conductividad y su capacidad de controlar las propiedades eléctricas, su abundancia en la naturaleza ha posibilitado el desarrollo y aplicación de los transistores y circuitos integrados que se utilizan en la industria electrónica.



Ilustración 4: Prototipo de Chip *IBM* capaz de crear chips con transistores de 7 nanómetros mediante el uso de silicio
Fuente: (www.komando.com),

En la imagen No. 5 se observa el exterior de la compañía *Hewlett Packard*, desarrollada por dos alumnos de la Universidad de Stanford, a los que el profesor *Terman*, animó a que se quedarán en el Valle y materializarán su innovación.



Imagen No. 5: Exterior y fachada de Hewlett Packard, Palo Alto, California, Estados Unidos.

Fuente: (diarioti.com, 2018).

En la imagen No. 6 se muestra el *IBM S/360*, un sistema de computación de la familia mainframe que *IBM* anunció el 7 de abril de 1964. Fue la primera familia de ordenadores diseñados para cubrir las aplicaciones independientemente de su tamaño o ambiente científico y comercial.



Imagen No. 6: La computadora *IBM 360* aparece en una foto promocional de 1964.
Fuente: (www.nbcnews.com, 2018).

En la imagen No. 7 se observa el logo de *Apple Inc.*, que es sin duda la empresa más emblemática del mundo de las computadoras personales por su alto desempeño. Se generaron así los antecedentes de empresas como *IBM, Intel, Google, Facebook, EBay, Amazon*, entre otras.



Think different.

Imagen No. 7: Logotipo y slogan (Piensa Diferente) de *Apple Inc.*
Fuente: (gmmorris.com)

Se desarrolló así un nuevo centro industrial de alta tecnología en la bahía de San Francisco, donde compañías tecnológicas que dan forma al nuevo hábitat urbano como *Apple, HP, Google, Cisco, Netflix y Facebook*, entre otras. En Ecuador el reto es interesante, porque redibuja la estructura jurídico-política de las viejas líneas de la constitución de 1998, basadas en el modelo neoliberal; y las substituye por las contenidas en la (Constitución de la República del Ecuador, 2008), que configuran un nuevo marco jurídico, impulsando al Ecuador hacia una dirección diferente, que lo coloque en posición de lograr un salto de una economía rentista petrolera a una economía del conocimiento.

En la imagen No. 8 se muestra a *Yachay*, la primera ciudad planificada del Ecuador, bajo los criterios del nuevo urbanismo.



Imagen No. 8: Exteriores de *Yachay*
Fuente: (Ismael Pazmiño, 2015)

El gobierno ecuatoriano se refiere a *Yachay* como “Ciudad pensada para pensar” donde investigar, innovar y producir son las premisas, esto supone la articulación de *Yachay Tech* con Innopolis como un tecnosistema de innovación.

En la imagen No. 9 se puede apreciar el Fab Lab armado en conjunto entre Innopolis y la empresa 3D Lab, diseñado de forma abierta para que el público pueda apreciar cómo funcionan las impresoras 3D.



Imagen No. 9: Interiores FABLAB, Innopolis
Fuente: (Ismael Pazmiño, 2015).

El primer tecno sistema Innopolis, “Conocimiento es Libertad”; fue efectuado del 15 al 18 de enero de 2015 (www.elcomercio.com), se dieron cita, científicos, líderes empresariales, líderes políticos, innovadores, estudiantes y participantes de los lugares más lejanos del Ecuador y el mundo. Fue la primera vez que apareció *in situ* el primer tecnosistema productivo-tecnológico del Ecuador en las inmediaciones de una nueva Universidad.

La imagen No. 10 muestra el exterior de Innopolis. Esta plataforma articula investigadores, servidores públicos, científicos, ingenieros, constructores, obreros, policías, estudiantes, turistas, emprendedores, innovadores, empresarios, nuevos habitantes.



Imagen No. 10: Exteriores de Innopolis
Fuente: (Ismael Pazmiño, 2015).

A partir de la creatividad y una cultura de innovación, van asentándose en el territorio del cantón Urcuquí de forma anti hegemónica y contra cíclica las líneas estratégicas del plan nacional para el buen vivir, para que una de las periferias diseminadas en el Ecuador surja la posibilidad de alcanzar una estructura productiva basada en el conocimiento tecnológico depende, en gran parte, de la inversión en investigación, desarrollo e innovación (*I+D+i*). (SENPLADES, 2013).

El segundo tecno sistema de innovación estudiado es el Media Lab Uio que trabaja con el Centro Internacional de Estudios Superiores para América Latina

CIESPAL, en la ciudad de Quito. La experiencia del Media Lab Uio es interesante porque se desarrolla como un tecno sistema de innovación con acompañamiento para la producción tecnológica y artística en el marco de la cuarta revolución.

En la imagen No. 11 se muestra un espacio ciudadano “que tiene como objetivo institucional y ámbito de acción promover la producción de tecnología, emprendimientos y de proyectos comunicacionales y artísticos mediante el uso de tecnología” (medialabuio.org). Lo que supone pasar de la Mano Factura a la Mente Factura”.



Imagen No. 11: Interiores de Media Lab Uio en Quito
Fuente: (medialabuio.org)

La variedad de formas de producir, que de hecho existen, debería potenciarse para no ceder nuevamente el paso a la dictadura tecnológica de la industrialización capitalista. Y es aquí donde se encuentra la veta innovadora del Ecuador, como instrumento pedagógico para orientar el proceso por la senda epistemológica y material del Buen Vivir. (SENPLADES, 2013).

Estos Tecnosistemas de innovación y aceleración de negocios digitales o *Startups*, se han convertido en una tendencia en la actualidad. El presente estudio actualiza su función de apoyo dentro de la transición civilizatoria en la que se encuentra el Ecuador, las tecnologías de la información y la comunicación son el marco ideal para el desarrollo de innovaciones y emprendimientos de carácter social y comercial.

El primer caso de estudio es CHAR, una empresa emergente que fusiona robótica, arte y educación, un proyecto que se está trabajando en *Marker Lab* UIO. Este equipo multidisciplinario fusiona prácticas de los campos de la electrónica, robótica, con conocimientos pedagógicos y artísticos para obtener una instalación de arte electrónico que combina la Microbotánica y la Robótica. Sus aplicaciones han permitido a varios Museos aplicar su tecnología a proyectos de educación y arte.

En la imagen No. 12 se observa la inauguración del laboratorio donde se muestra al público las potencialidades de la tecnología aplicada a la educación y el arte.



Imagen No. 12: Juan Carlos León del Laboratorio CHAR muestra al público componentes tecnológicos
Fuente: (ciespal.org)

El segundo caso de estudio es *EC Makers*, una compañía emergente que ha utilizado la tecnología de diseño y prototipo 3D para la creación de varios proyectos en las líneas de: *edtech* (tecnología en la educación), *fintech* (tecnología en finanzas), *agrotech* (tecnología en agronomía), acelerando algunas marcas como: *ID-Payer*, *Sphire*, Módulos IS, entre otras que han sido galardonadas con varios premios a nivel nacional e internacional.

En la imagen No. 13 se observa al equipo de *EcMakers*, empresa de desarrollo tecnológico que brinda soluciones de diseño y prototipo de productos a través de maquinaria de última generación, asesoría especializada y cómodos espacios

de *coworking* para el desarrollo de proyectos tecnológicos acorde a las necesidades del mercado.



Imagen No. 13: *EcMakers* en el Centro Internacional de Estudios Superiores para América Latina (CIESPAL).
Fuente: (ciespal.org).

El tercer caso de estudio es la fundación NEO, es una organización sin fines de lucro que genera soluciones sostenibles basadas en ciencia y tecnología. Actualmente NEO trabaja en su plan de acción "Localidades 2030" enfocado en los objetivos de desarrollo de las Naciones Unidas.

En la imagen No. 14 se observa el taller de huertos orgánicos urbanos como parte de las actividades de NEO, esta fundación utiliza ciencia, biología y tecnología para enseñar una nueva pedagogía para entender la relación del ser humano con la naturaleza y la tecnología.



Imagen No. 14: Fundación NEO en el Centro Internacional de Estudios Superiores para América Latina CIESPAL
Fuente: (ciespal.org)

El cuarto caso de estudio es MEDA (*Media Emotion Data Análisis*), una *startup* que fusiona el monitoreo de *bigdata* con transmedia utilizando tecnologías de punta como inteligencia artificial y la cadena de bloques para crear una solución tecnología utilizando tecnología de *IBM* denominada *Watson Analytics*, que permite realizar un monitoreo e interpretación de las interacciones de los usuarios a través de los diferentes canales digitales y redes sociales.

Esta compañía emergente se desarrolló en el marco del Media Lab UIO e *IBM*, como parte del reto internacional, *Blue Code 2018* lanzado por *IBM* a empresarios y desarrolladores de Argentina, Chile, Colombia, Ecuador, Uruguay y Perú. Cada país tendrá un equipo ganador del *IBM Bluecode Challenge* que viajó al *Developers Conference 2018* en San Francisco, Estados Unidos de Norteamérica.

En la imagen No. 15 de muestra al equipo de MEDA realizando la presentación del primer prototipo ecuatoriano que utiliza inteligencia artificial y *bigdata* aplicada a los *mass media* y la publicidad, lo que le permitió obtener el primer lugar en el reto internacional llamado *IBM Blue Code 2018*. (Ver Anexo 4).



Imagen No. 15: Cuarto de guerra de MEDA en *IBM*.
Fuente: (*IBM*, Ecuador).

Desde el 20 de abril de 2018 MEDA desarrolló tecnologías innovadoras sobre la plataforma *IBM Cloud*, que tengan un impacto positivo en comunidades locales y enfocados en salud, educación, transporte, banca & finanzas y *retail*. A través de *IBM Cloud* pueden acceder a más de 170 servicios de Internet de las cosas, inteligencia artificial, *blockchain*, *data science*, entre otros.

Estas compañías emergentes fueron observadas durante 12 meses en el proceso de estabilización de sus modelos de gestión, situándose en una etapa de desarrollo.

4.2. Pre producción.

La presente investigación tiene como principal propósito de estudio la innovación tecnológica en el contexto de la cuarta revolución industrial. En concreto, la investigación que se presenta tiene el objetivo de producir un documental participativo que está basado en el modelo de desarrollo de *Silicon Valley* nacido en la Universidad de *Stanford* en Palo Alto, al norte de la bahía de San Francisco CA, cuyo fin es conocer sus tecnosistemas de innovación, que se pueden definir como nuevos entornos urbanos de emprendimiento tecnológico, y las *startups* o empresas emergentes, originadas a partir de investigación, innovación, desarrollo, capital semilla o de riesgo y adecuadas políticas públicas.

En esta etapa se realizaron alianzas estratégicas con: CIESPAL, *Yachay Tech*, *IBM*, *EcMakers*, Fundación NEO, *Makerlab*, Media Lab UIO.

La investigación de este trabajo se realizó observando seis tecnosistemas, por su relevancia experimental se coprodujo en Ecuador con:

En Ecuador

- *Yachay Tech* en la ciudad de Urcuquí
- Media Lab UIO en la ciudad de Quito
- *International Bussines Machine* en la ciudad de Quito

En Estados Unidos

- *Stanford University (Silicon Valley)* en la ciudad de Palo alto California.
- *Watson Center*, en la ciudad de San Francisco
- *International Bussines Machine*, en la ciudad de San Francisco.

En la tabla No. 19 se muestra la ficha con el detalle de actividades del *staff* técnico del documental “Tecnosistemas de innovación y *startups*”.

Tabla No. 19. Ficha actividades del staff técnico.
Fuente: Ismael Pazmiño. 2017.

Título	Tecnosistemas de innovación
Productora	Francis Torres
Director	Ismael Pazmiño
ACTIVIDAD	ASISTENCIA
Traslado de equipo técnico	Productor
Montaje de escenografía	Innopolis, Media Lab, <i>IBM</i>
Ambientación de <i>set</i>	Innopolis, Media Lab, <i>IBM</i>
Iluminación y pruebas	Director
Traslado a la locación	Chofer, <i>staff</i> de producción
Instalación en el terreno	Producción
Reunión de producción y <i>staff</i> técnico	<i>Staff</i> técnico y <i>staff</i> de producción
Preparación del equipo técnico	Productor
<i>Scouting</i>	Director

En la tabla No.20 se observa la ficha de preproducción de *Yachay Tech* e Innopolis.

Tabla No. 20. Ficha preproducción de *Yachay Tech* e Innopolis.
Fuente: Ismael Pazmiño. 2017.

PREPRODUCCIÓN INNOPOLIS	
Título	Tecnosistemas de innovación
Productora	Francis Torres
Director	Ismael Pazmiño

LOCACIÓ N	SET	REF.	ESC.	No. ESC.	INT/ XT	DÍA/NOC.	OBSERVACIONES
1	INNOPOLIS	D4	9	5	INT	DÍA	Iluminación variable
2	FABLAB	E1	13	5	INT	TARDE	Iluminación fija
3	DOMO HUBTECH	E2	16	8	EXT	DÍA	Iluminación fija
4	FABLAB	E3	20	6	INT	DÍA	Iluminación fija
5	YACHAY	F1	17	7	EXT	DÍA	Iluminación variable
6	EXTERIORES	D1					Iluminación variable

En la tabla No. 21 se observa la ficha de preproducción del Media Lab UIO del Centro Internacional de Estudios Superiores para América Latina CIESPAL.

Tabla No. 21. Ficha de preproducción del Media Lab UIO.
Fuente: Ismael Pazmiño. 2017.

PREPRODUCCIÓN MEDIA LAB UIO							
Título		Tecnosistemas de innovación					
Productora		Francis Torres					
Director		Ismael Pazmiño					
LOCACIÓN	SET	REF.	ESC.	No. ESC.	INT/ XT	DÍA/NOC	OBSERVACIONES
1	MEDIA LAB UIO	D4	9	5	INT	DÍA	
2	LABORATORIO ECMAKERS	F2	8	9	INTE	DÍA	Iluminación fija
3	LABORATORIO CHAR	F3	9, 10	10	INT	TARDE	Iluminación variable
4	LABORATORIO MEDA	F4	10, 11	5	INT	DÍA	Iluminación fija
5	MEDIATECA UIO	G1	12	20	INT	TARDE	Iluminación fija

En la tabla No. 22 se observa la ficha de preproducción de la Universidad Iberoamericana del Ecuador UNIBE.

Tabla No. 22. Ficha de preproducción del Universidad Iberoamericana del Ecuador.
Fuente: Ismael Pazmiño. 2018.

PREPRODUCCIÓN UNIBE							
Título		Tecnosistemas de innovación					
Productora		Francis Torres					
Director		Ismael Pazmiño					
LOCACIÓN	SET	REF.	ESC.	No. ESC.	INT/ EXT	DÍA/NOC.	OBSERVACIONES
UNIBE	OFICINA PABLO CASTRO	A1	9	5	INT	DÍA	Iluminación variable
UNIBE	OFICINA YAMALA CASTILLO	E6	13	5	INT	DÍA	Iluminación variable

UNIBE	OFICINA PATRICIO YÁNEZ	F1	16	8	INT	DÍA	Iluminación variable
-------	---------------------------	----	----	---	-----	-----	----------------------

En la tabla No. 23 se observa la ficha de preproducción de *Stanford University* en Palo Alto California.

Tabla No. 23. Ficha de preproducción de *Stanford University*.
Fuente: Ismael Pazmiño. 2017.

PREPRODUCCIÓN STANFORD UNIVERSITY							
Título	Tecnosistemas de innovación						
Productor	Andrea Carranza / IBM Internacional						
Director	Ismael Pazmiño						
LOCACIÓN	SET	REF.	ESC.	No. ESC.	INT/EXT	DÍA/NOC.	OBSERVACIONES
<i>Stanford</i>	Entrada principal		7	7.1	EXT	DÍA	Iluminación variable
<i>Stanford</i>	<i>Memorial Church</i>		11	10	INT	DÍA	Iluminación variable
<i>Stanford</i>	<i>Cantor Arts Center</i>				INT	DÍA	Iluminación variable

En la tabla No. 24 se observa la ficha de preproducción correspondiente al *Apple Store* en Cupertino California.

Tabla No. 24. Ficha de preproducción del *Apple Center*.
Fuente: Ismael Pazmiño. 2017.

PREPRODUCCIÓN APPLE STORE							
Título	Tecnosistemas de innovación						
Productor	Andrea Carranza / IBM Internacional						
Director	Ismael Pazmiño						
LOCACIÓN	SET	REF.	ESC.	No. ESC.	INT/EXT	DÍA/NOC.	OBSERVACIONES
<i>APPLE CENTER</i>	Planta Central				EXT	DÍA	No se puede mostrar lo grabado por confidencialidad.
<i>APPLE STORE</i>	<i>Apple Center</i>				INT	DÍA	No se puede mostrar lo grabado por confidencialidad.

En la tabla No. 25 se observa la ficha de preproducción de *IBM Garaje* en San Francisco California.

Tabla No. 25. Ficha de preproducción del *IBM Garaje*.
Fuente: Ismael Pazmiño. 2017.

PREPRODUCCIÓN IBM GARAJE							
Título		Tecnosistemas de innovación					
Productora		Andrea Carranza / IBM Internacional					
Director		Ismael Pazmiño					
LOCACIÓN	SET	REF.	ESC.	No. ESC.	INT/EXT	DÍA/NO C.	OBSERVACIONES
IBM GARAJE	Laboratorio de innovación					DÍA	Alto nivel de confidencialidad
IBM GARAJE	Coworking					DÍA	Alto nivel de confidencialidad
IBM GARAJE	Laboratorio de emprendimiento					DÍA	Alto nivel de confidencialidad

4.3. Producción

En la fase de producción se ejecuta toda la planificación y cálculo del esfuerzo necesario para llevar a cabo el rodaje del documental “Tecnosistemas de innovación”, considerando los elementos establecidos en la preproducción.

Para el desarrollo del presente trabajo de investigación se ha diseñado un esquema de producción basado en la producción del género documental, con un tono tecnológico. El presente trabajo de investigación utiliza instrumentos relacionados con la producción de cine documental, el cual posee características propias según su relación con la metodología empleada en el procedimiento de investigación y producción de cine documental.

En la tabla No. 26 se observa el detalle de las actividades de producción de campo y del *staff* técnico que participó en el desarrollo de la preproducción, donde se indica varios de los roles desempeñados.

Tabla No. 26. Ficha de Actividades de Campo.
Fuente: Ismael Pazmiño. 2016.

ACTIVIDADES DE CAMPO			
Título		“Tecnosistemas de innovación”	
Productora		Francis Torres	
Director		Ismael Pazmiño	
Asistente		Henry Andrade	
FASES	ACTIVIDADES DE CADA FASE	INSTRUMENTOS A APLICAR	RESPONSABLE
Preproducción	Reconocimiento locaciones	Desglose de Locaciones	Producción

Preproducción	Visitas técnicas <i>Yachay Tech</i>	<i>Scouting</i> Observación de campo	Director
Preproducción	Visitas técnicas Innopolis	<i>Scouting</i>	Director/Productor
Preproducción	Visitas técnicas Media Lab UIO	<i>Scouting</i> Observación de campo	Director/Productor
Preproducción	Visita técnica Unibe	<i>Scouting</i>	Director
Preproducción	Visita técnica <i>Watson Center</i>	<i>Scouting</i> Observación de campo	Director
Preproducción	Visita técnica <i>IBM Garaje</i>	<i>Scouting</i> Observación de campo	Director
Preproducción	Visita técnica <i>Apple Center</i>	<i>Scouting</i> Observación de campo	Director
Preproducción	Visita técnica <i>Stanford University</i>	<i>Scouting</i> Observación de campo	
Producción	Rodaje Ecuador	Video	Productor/Director
Producción	Rodaje Estados Unidos	Video	Productor/Director

En la tabla No. 27 se observa la ficha con el detalle de las actividades de producción del documental “Tecnosistemas de innovación y *startups* como alternativa al problema del desarrollo en el Ecuador”.

Tabla No. 27. Ficha de actividades de Producción del Documental *Tecnosistemas y Startups*.
Fuente: Ismael Pazmiño. 2017.

Título	Tecnosistemas de innovación
Productor	Francis Torres
Director	Ismael Pazmiño
ACTIVIDAD	ASISTENCIA
Traslado de equipo técnico	Productor/Director
Montaje de escenografía	Productor
Ambientación de <i>set</i>	Tecnosistema / <i>Startup</i>
Iluminación y pruebas	Director de iluminación, <i>staff</i> técnico, Director
Traslado a la locación	Chofer, <i>staff</i> técnico, <i>staff</i> de producción
Reunión de producción y <i>staff</i> técnico	<i>Staff</i> técnico y <i>staff</i> de producción
Preparación del equipo técnico	<i>Staff</i> técnico y <i>staff</i> de producción
Ensayo en frío	Director
Prueba cámaras	<i>Staff</i> técnico, <i>staff</i> de producción, entrevistado
Prueba de sonido	<i>Staff</i> técnico, <i>staff</i> de producción, entrevistado
Reunión de preproducción	<i>Staff</i> técnico, <i>staff</i> de producción, entrevistado
Grabación	<i>Staff</i> técnico, <i>staff</i> de producción, entrevistado

Revisión del material grabado (evaluación)	Director/Productor
Retiro del terreno, limpieza y desmontaje	Producción

En la tabla No. 28 se muestra el desglose de locaciones seleccionadas en Ecuador para la producción del documental.

Tabla No. 28. Ficha de desglose de locaciones Ecuador.
Fuente: Ismael Pazmiño. 2018.

Actividades del <i>staff</i> técnico							
Título	Tecnosistemas de innovación						
Productor	César Vicuña						
Director	Ismael Pazmiño						
País	Ecuador						
LOCA CIÓN	SET	REF.	ESC.	No. ESC.	INT/ EXT	DÍA/NOC.	OBSERVACIONES
1	INNOPOLIS	D4	1,5 8, 10, 15	5	INT	DÍA	
2	FABLAB	E1	2	5	INT	TARDE	Se arma en 7 días
3	DOMO HUBTECH	E2	16	8	EXT	DÍA	Iluminación variable
4	FABLAB	E3	20	6	INT	DÍA	
5	YACHAY	F1	12	7	EXT	DÍA	Iluminación variable
6	MEDIALAB	F2	8	9	INTE	DÍA	
7	LABORATORIO CHAR	F3	9, 10	10	INT	TARDE	Iluminación fija
8	PARQUE TECNOLÓGICO	F4	10, 11	5	EXT	NOCHE	Iluminación variable
9	MEDIATECA UIO	G1	12	20	INT	TARDE	Iluminación fija
10	LABORATORIO ECMAKERS	H8	5,7		INT	TARDE	Iluminación variable

A continuación, se detallan los detalles técnicos de la producción junto con los procesos de coordinación llevados a cabo durante la producción del documental “Tecnosistemas de innovación y *startups*”

La tabla No. 29 muestra la ficha de alianzas estratégicas realizadas durante la producción del documental “Tecnosistemas de innovación y *startups*”.

Tabla No. 29. Ficha de alianzas estratégicas.
Fuente: Ismael Pazmiño. 2017.

ACTIVIDADES ESTRATÉGICAS	
Título	“Tecnosistemas de innovación”
Productor	César Vicuña

Director		Ismael Pazmiño	
Asistente		Henry Andrade	
ORGANIZACIÓN	INSTRUMENTO	ACTIVIDAD	RESPONSABLE
CIESPAL	Convenio	Observación y participación	Producción
YACHAY	Visitas técnicas <i>Yachay Tech</i>	Observación y participación	Director
IBM	Premio <i>Bluecode</i>	Concurso	Director/Productor
WATSON CENTER	Conferencia de Desarrolladores	Participación	Director/Productor
IBM GARAJE	Visita técnica	Observación y participación	Director/Productor
APPLE CENTER	Visita técnica	Observación	Director/Productor
STANFORD UNIVERSITY	Premio <i>Bluecode</i>	Observación y participación	Director/Productor
Producción Ecuador	Rodaje	Video	Productor/Director
Producción Estados Unidos	Rodaje	Video	Productor/Director

Para el documental se ha desarrollado la preproducción buscando las locaciones que contengan una alta carga tecnológica en sus sistemas de aceleración digital.

La Tabla No. 30 muestra las locaciones seleccionadas en los Estados Unidos de Norteamérica para la producción del Documental.

Tabla No. 30. Ficha de preproducción del *Apple Center*.
Fuente: Ismael Pazmiño. 2017.

DESGLOSE DE LOCACIONES							
Título		Tecnosistemas de innovación					
Productor		Henry Andrade					
Director		Ismael Pazmiño					
País		Estados Unidos de Norteamérica					
LOCACIÓN	SET	REF.	ESC.	No. ESC.	INT/EXT	DÍA/NOC.	OBSERVACIONES
1	WATSON CENTER	D4	1,5 8, 10, 15	5	INT	DÍA	Iluminación variable
2	IBM CLOUD GARAJE	E1	2	5	INT	TARDE	Iluminación fija
3	APPLE CENTER	E2	16	8	EXT	DÍA	Iluminación variable
4	STANFORD UNIVERSITY	E3	20	6	INT	DÍA	Iluminación variable

La tabla No. 31 muestra el desglose de ambientación y utilería que se utilizaron en la producción de la presente investigación.

Tabla No. 31. Ficha de ambientación y utilería.
Fuente: Ismael Pazmiño. 2017.

DESGLOSE DE AMBIENTACIÓN Y UTILERÍA	
Título	Tecnosistemas de innovación
Productor	Henry Andrade


Director	Ismael Pazmiño		
Locaciones	YACHAY TECH – CIESPAL – IBM WEST		
Coproducción	TECNOSISTEMAS DE INNOVACIÓN – IBM INTERNACIONAL		
		AMBIENTACIÓN	UTILERÍA
Observaciones: Cada tecnosistema en particular muestra un ambiente específico que se expresa en la disposición de los espacios para los laboratorios a manera de la metodología de FABLAB que consiste en la puesta en escena de una fusión de fábrica y laboratorio tecnológico. Los tecnosistemas de innovación observados en Estados Unidos de Norteamérica tienen características de alta confidencialidad. Para efectos del rodaje en USA no se realizó ninguna ambientación por motivos de seguridad y confidencialidad.	Juan León; Explica el funcionamiento de CHAR a partir de la Robótica aplicada a la educación y la biología. FABLAB INNOPOLIS muestra en qué consiste su programa de Código Abierto <i>ECMAKERS</i> es una empresa de desarrollo. A diferencia del Media lab UIO de CIESPAL que integra factores de aceleración digital y acompañamiento a las <i>startups</i> que se forman desde el proceso de incubación hasta su inmersión en el mercado. Las características del Watson Center en San Francisco son diferentes a las de los tecnosistemas en el Ecuador.	(Elementos de ambientación) • Exposición OPEN SOURCE • CÓDIGO ABIERTO • IMPRESORAS 3D • EL FUTURO • ALCANCES • RED INTERNA SALA LÚDICA • CENTRO ALBERT EINSTEIN • AUDITORIO • LABORATORIOS MEDIALAB • IBM WEST • WATSON CENTER • STANFORD • APPLE	• COMPUTADOR AS • MONITORES • IMPRESORAS 3D • MATERIAL INDUSTRIAL • MESAS INDUSTRIALES • HERRMIENTAS INDUSTRIALES • PLATAFORMA TECNOLÓGICA • IMPRESORAS 3D • MUEBLES LÚDICOS • RED ELÉCTRICA • RED ROBOTICA • CABLES • NO SE REALIZA AMBIENTACIÓN EN NINGÚN TECNOSISTEMA EN LOS ESTADOS UNIDOS YA QUE LOS NIVELES DE CONFIDENCIALIDAD SON BASTANTE ALTOS.

En el desarrollo de la producción con un alto desempeño del equipo se trabajó con planimetrías estructurales y con referencias estructurales de los tecnosistemas estudiados.

En la tabla No. 32 se muestra la planimetría estructural del complejo *Yachay Tech* e *Innopolis*, en fase de construcción.

Tabla No. 32. Ficha de planimetría estructural *Yachay Tech* e *Innopolis*.

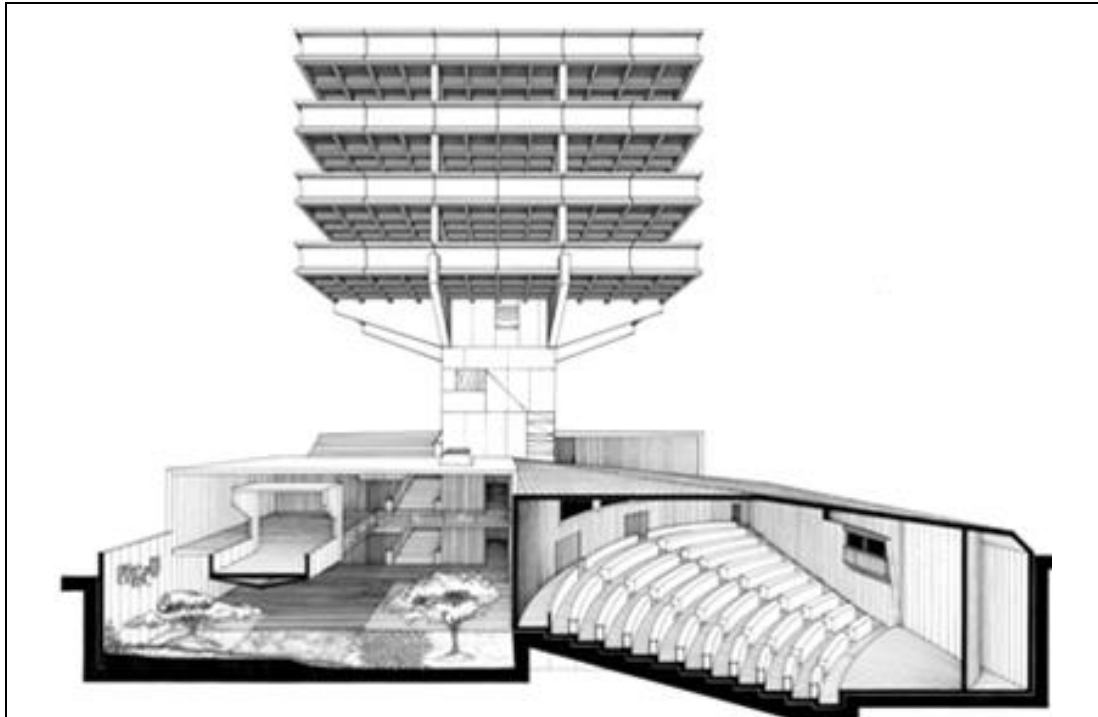
Fuente: Ismael Pazmiño. 2016.

PLANIMETRÍA INNOPOLIS						
Título	Tecnosistemas de innovación					
Productora	Francis Torres					
Director	Ismael Pazmiño					
<i>Yachay Tech</i>						
	LOCACIÓN	SET	DESCRIPCIÓN	AMBIENTACIÓN	UTILERIA	CÁMARA
1	Yachay Tech	Exteriores		No	No	Si
2	Innopolis	Fablab		Si	Si	Si
						

En la tabla No. 33 se observa la planimetría estructural del Media Lab Uio del Centro Internacional de Estudios Superiores para América Latino CIESPAL en la ciudad de Quito.

Tabla No. 33. Ficha de planimetría estructural Media Lab UIO.
Fuente: Ismael Pazmiño. 2018.

PLANIMETRÍA CIESPAL MEDIALABUIO						
Título	Tecnosistemas de innovación					
Productor	Henry Andrade					
Director	Ismael Pazmiño					
<i>Yachay Tech</i>						
	LOCACIÓN	SET	DESCRIPCIÓN	AMBIENTACIÓN	UTILERIA	CÁMARA
1	Yachay Tech	Exteriores		No	No	Si
2	Innopolis	Medialab		Si	Si	Si



En el proceso de preparación del presente documental se trabajó con los tecnosistemas de innovación de *Yachay Tech*, CIESPAL e *IBM* durante varios meses, lo que facilitó al equipo de producción a abrir operaciones dentro de cada tecnosistema, y así convivir con los científicos, innovadores y emprendedores para observar *in situ* cada uno de sus procesos.

No se muestran las planimetrías estructurales de los tecnosistemas de innovación observados en los Estados Unidos de Norteamérica por motivos de confidencialidad, ya que la legislación sobre derechos de autor tiene características diferentes a las del Ecuador.

Para recuperar el insumo de investigación mediante el instrumento desarrollado en la reproducción del presente estudio, se ha sistematizado y organizado cada instrumento de observación por tecnosistema, universidad o *startup*, para correlacionar las variables de estudio validando en la práctica el modelo de innovación y desarrollo del modelo *Silicon Valley* basando en el trabajo del profesor *Frederick Terman* de la Universidad de *Stanford* en Palo Alto California en los Estados Unidos de Norteamérica.

El impacto del modelo *Valley* se mide a partir del nivel de aplicación dentro del tecnosistema y la *startup* en base al trabajo colaborativo orientado al desarrollo tecnológico y aceleración de sus modelos de gestión de negocio como punta de lanza que el nuevo modelo pone como referencia para el correcto desempeño de una innovación tecnológica que pretende entrar en el mercado local y global, emulando los esquemas positivos del modelo *Valley* en su contribución al Estado de California en los Estados Unidos de Norteamérica a ser una potencia económica y cultural que ha moldeado el destino de la humanidad en los últimos 60 años, a partir precisamente del desarrollo del tecnosistema de innovación de *Silicon Valley*, que tiene como epicentro a la Universidad de *Stanford* en Palo Alto California en el marco del gran tecnosistema de la Bahía de San Francisco, el distrito financiero de una megalópolis que crece a un ritmo vertiginoso, llevando a la humanidad al a la 4ta revolución industrial y tecnológica.

A continuación, se presenta la sistematización de las guías de observación que fueron realizadas con el objetivo de verificar la realidad en su estado inalterado de los tecnosistemas de innovación y *startups*, en su ambiente natural, para lo cual se observan de cerca los tecnosistemas de innovación y las *startups* en el Ecuador y los Estados Unidos de Norteamérica.

En la tabla No. 34 se muestra la ficha técnica de producción del documental “Tecnosistemas de innovación y *startups*”.

Tabla No. 34. Ficha de técnica del documental Tecnosistemas de Innovación y *Startups*.
Fuente: Ismael Pazmiño. 2016.

TÍTULO	Tecnosistemas de innovación	
GÉNERO	Documental	
IDIOMA	Español	
DURACIÓN	12 minutos	
FORMATO FINAL	VIDEO HD	
CARGO	NOMBRE	NACIONALIDAD
Productor	Ismael Pazmiño	ecuatoriano
Productor(es) Asociado(s)	INNOPOLIS, <i>ECMAKERS</i> , CIESPAL	ecuatoriano
Coproductor(es)	Andrés Castrillón	ecuatoriano
Productor Ejecutivo	Ismael Pazmiño	ecuatoriano
Productor de Campo	Francis Torres	ecuatoriano
Scouting	Ismael Pazmiño	ecuatoriano

A continuación, se detallan las fichas de observación realizadas en los tecnosistemas de innovación para el presentar la técnica de producción que muestra el género, el idioma, el formato, la duración, el formato visual, el equipo técnico

En la tabla No. 35 se muestra la ficha técnica de producción del documental “Tecnosistemas de innovación y *startups*”.

Tabla No. 35. Ficha de técnica de observación No. 1 del documental Tecnosistemas de Innovación y *Startups*.
Fuente: Ismael Pazmiño. 2015.

Ficha de observación	
FICHA N° 1	15 Enero 2015
ELABORA:	Ismael Pazmiño
Lugar:	<i>Yachay Tech</i> - Innopolis Urcuquí
Palabras clave:	Fab Lab – Tecnosistemas - <i>Startups</i>
LO OBSERVADO	3D LAB
Fab Lab	<p>8:45 A.M. En torno a una mesa industrial se arma el Fab Lab a cargo de la empresa ecuatoriana 3D Lab. Se instalan impresoras 3D basadas en un <i>software</i> de código abierto con componentes desarrollados para permitirle al usuario una experiencia en la que puede diseñar e imprimir objetos tan variados como: protectores de celulares, tasas, platos, estuches, prótesis, replicas, etc.</p> <p>11:00 A.M. En las instalaciones de Innopolis se dan cita científicos, inversionistas, empresarios, de varias partes del mundo. Cada espacio de Innopolis se encuentra ocupado por un proyecto de emprendimiento. Se observa empresas <i>Startup</i> con capital semilla como 3D Lab entre otras, empresas que fueron seleccionadas por sus características tecnológicas.</p> <p>15:00 P.M. Los científicos e ingenieros de 3D Lab explican al público general, las características de las nuevas tecnologías incluidas en las impresoras 3D y cómo estas están cambiando el mundo a partir de la inserción de la capacidad para el usuario de crear productos de su propia creación y diseño con la posibilidad de imprimirlos en la comodidad de su casa.</p> <p>18:00 P.M. Los emprendedores de 3D Lab discuten sobre cálculos complejos para la operación de su sistema basado en código abierto. Explican que ahora el usuario tiene la capacidad de obtener una impresora 3D por una fracción de su costo, usando un <i>software</i> no restrictivo, lo que facilita la democratización de esta tecnología.</p>

En la tabla No. 36 se muestra la ficha de observación No. 2 correspondiente al FabLab de *Yachay Tech* e Innopolis.

Tabla No. 36. Ficha de técnica de observación No. 2 del documental Tecnosistemas de Innovación y *Startups*.
Fuente: Ismael Pazmiño. 2015.

Ficha de observación	
FICHA N° 2	16 de enero de 2015
ELABORA:	Ismael Pazmiño
Lugar:	<i>Yachay Tech</i> - Innopolis Urcuquí
Palabras clave:	Fab Lab – Tecnosistemas - Startups
LO OBSERVADO	FAB LAB
Fab Lab	<p>10:00 A.M. Después de un recorrido por el parque tecnológico, se observa gran cantidad de público visitando el Fab Lab, este proyecto genera interés dado que se muestra de forma directa la tecnología de parte de sus creadores, Alejandro Puente explica los beneficios que trae el uso de esta nueva tecnología y lo fácil que resulta su utilización a partir de la familiarización con la tecnología 3D y la cantidad de nuevas oportunidades que se presentan para el usuario final</p> <p>12:00 P.M. Diego Guayasamín, principal científico de 3D Lab explica el proceso de programación de código abierto que le permite a las impresoras 3D realizar operaciones complejas en la comodidad del hogar, gracias al desarrollo de una impresora 3D con altas prestaciones y que no requiere conocimientos técnicos. Con una inducción sencilla y de corto tiempo el usuario estaría en la capacidad de conocer y operar la plataforma de software libre para impresoras 3D que pueden imprimir cualquier diseño que el usuario desee.</p> <p>16:00 P.M. Alejandro Puente explica cómo se creó la Startup llamada 3D Lab a partir del modelo Silicon Valley, el cual requiere de capital semilla, capital de riesgo, innovación y emprendimiento. Cuenta como lograron desarrollar una tecnología propia con una base de código abierto. Esta empresa de arquitectos y diseño emprendió en la construcción de impresoras 3D con costos bajos para el usuario. Las impresoras así concebidas tienen el propósito de acercar al usuario a la posibilidad de materializar sus diseños al tiempo que soluciona problemas concretos.</p> <p>18:00 P.M. Varios científicos discuten sobre las posibilidades de esta nueva tecnología, se busca en todo momento generar experiencias para el usuario, se habla sobre la experiencia China y como imprimen casas o barcos. Se discute sobre el futuro de la humanidad por efecto de la introducción de tecnología 3D desde la gran industria hacia los hogares.</p> <p>22:00 P.M. Los científicos y empresarios discuten sobre la utilización de la tecnología 3D más allá de los usos cotidianos y exponen nuevos usos para la tecnología 3D como, impresión de comida, impresión de cartílagos animales, impresión de órganos humanos, entre otros. En estos términos se analiza si el futuro de la humanidad se ve amenazado y como se puede hacer frente a una nueva generación de humanos capaces de imprimir lo que deseen y cómo esta cualidad podría afectar la mentalidad de las futuras generaciones, marginándolas del desarrollo colectivo en sociedad.</p>

En la tabla No. 37 se muestra la ficha de observación No. 3 correspondiente al DOMO de *Yachay Tech* e Innopolis

Tabla No. 37. Ficha de técnica de observación No. 3 del documental Tecnosistemas de Innovación y *Startups*.
Fuente: Ismael Pazmiño. 2015.

Ficha de observación	
FICHA N° 3	17 de enero de 2015
ELABORA:	Ismael Pazmiño
Lugar:	DOMO <i>Yachay Tech</i> , Urcuquí
Palabras clave:	Tecnosistemas - <i>Startups</i>
LO OBSERVADO	Es <i>Yachay</i> el nuevo <i>Silicon Valley</i> ; Presentaciones.
Auditorio DOMO	<p>10:00 A.M. La discusión arranca poniendo en contexto la realidad ecuatoriana y se lanza la pregunta ¿<i>Yachay</i> es el nuevo <i>Silicon Valley</i>? Las opiniones son variadas. Si bien <i>Yachay</i> es un proyecto emblemático se analizan los antecedentes del modelo de hiperdesarrollo de <i>Silicon Valley</i>, y las características que se requieren en el Ecuador para generar las condiciones óptimas para que surja un modelo que apalanque el desarrollo local y nacional a partir de la introducción de tecnología de punta en los procesos industriales y comerciales desde el valle de Urcuquí.</p> <p>12:00 P.M. Las disertaciones sobre el modelo de desarrollo en Estados Unidos y el Ecuador se narran a partir de las experiencias de las grandes empresas como <i>INTEL</i>, <i>IBM</i> o <i>GOOGLE</i>. Dado que varios representantes de estas empresas se dieron cita para hablar del tema, se evidencia que el Ecuador posee condiciones para el surgimiento de un modelo similar al del Valle del Silicio, sin embargo, se hace énfasis en las características culturales de cada país, dado que la matriz cultural necesaria para la toma de riesgos e inversión semilla de alto impacto.</p> <p>15:00 P.M. Representantes de la firma <i>Google</i> explican el modelo de desarrollo de <i>Silicon Valley</i> a partir de la creación de <i>Smart Cities</i> o Ciudades Inteligentes como alternativa al desarrollo sostenible y sustentable de países en vías de desarrollo, salvando las asimetrías que existen entre los Estados Unidos y el Ecuador en materia de desarrollo tecnológico y empresarial, se puede decir que las particularidades del modelo radican en la concepción de nuevos entornos urbanísticos.</p> <p>18:00 P.M. Las experiencias expuestas en Innopolis se considerarán como apuestas por un nuevo modelo que contemple la construcción de entornos urbanísticos basados en tecnología de punta y apertura a la creación de empresas emergentes o startups, dado que en la actualidad las empresas más grandes del mundo con sede en <i>Silicon Valley</i> surgieron a desde un garaje como <i>APPLE</i>, <i>IBM</i>, <i>MICROSOFT</i>, <i>GOOGLE</i>, <i>FACEBOOK</i>, etc.</p>

En la tabla No. 38 se muestra la ficha de observación No. 4 del documental “Tecnosistemas de innovación y *startups*” correspondiente al Media Lab UIO del Centro Internacional de Estudios Internacionales para América Latina.

Tabla No. 38. Ficha de técnica de observación No. 4 del documental Tecnosistemas de Innovación y *Startups*.

Fuente: Ismael Pazmiño. 2015.

Ficha de observación	
FICHA N° 4	01 de mayo de 2018
ELABORA:	Ismael Pazmiño
Lugar:	MEDIA LAB UIO – CIESPAL, Quito
Palabras clave:	<i>Silicon Valley</i> – Tecnosistema - <i>Startup</i>
LO OBSERVADO	CIESPAL COMO TECNOSISTEMA DE INNOVACIÓN
Media Lab	<p>8:00 A.M. Se instala dentro del Media Lab, <i>Media Code</i>, una <i>Startup</i> que observa y aplica el modelo <i>Silicon Valley</i>. Se percibe apertura de los dirigentes del Media Lab hacia las nuevas iniciativas, basadas en la aplicación de tecnologías disruptivas a procesos de desarrollo de <i>startups</i>.</p> <p>10:00A.M. El Tecnosistema del Media Lab UIO presenta características favorables para la incubación de empresas emergentes o <i>startups</i>, que usan tecnología en sus procesos. En el Media Lab se observa un espacio colaborativo donde varias empresas emergentes o <i>startups</i> trabajan en conjunto.</p> <p>12:00 P.M. En el espacio colaborativo se observan varias <i>Startups</i> trabajando en conjunto. Cada empresa emergente tiene un espacio de trabajo y un espacio para una de sus actividades dentro del Tecnosistema de Innovación, que se caracteriza por brindar un acompañamiento personalizado a cada líder de equipo y a cada equipo humano, brindándoles las facilidades necesarias para que realicen sus actividades de capacitación, emprendimiento y negocios.</p> <p>15:00 P.M. En el marco de la Innovación y el emprendimiento de base tecnológica, se observa la experiencia de <i>ECMakers</i>, una <i>Startup</i> orientada a la prestación de servicios de impresión 3D y láser. Su laboratorio abierto a la comunidad pone al alcance del usuario, tecnología de punta impensable 10 años atrás.</p> <p>18:00 P.M. A partir de la introducción de tecnología de punta más innovación se desarrolla una mecánica de trabajo colaborativo con la academia, en el Centro Internacional de Estudios Superiores para América Latina CIESPAL confluyen científicos, académicos, líderes de opinión y expertos en materia de innovación y emprendimiento, se muestran varias actividades online y offline en los espacios de trabajo colaborativo en jornadas de trabajo intensas.</p>

En la tabla No. 39 se observa la ficha de observación No. 5 correspondiente al Media Lab UIO del Centro Internacional de Estudios Superiores para América Latina.

Tabla No. 39. Ficha de técnica de observación No. 5 del documental Tecnosistemas de Innovación y *Startups*.

Fuente: Ismael Pazmiño. 2015.

Ficha de observación

FICHA N° 5	03 de mayo de 2018
ELABORA:	Ismael Pazmiño
Lugar:	MEDIA LAB UIO – CIESPAL, Quito
Palabras clave:	Media Lab – Tecnosistemas – <i>Startups</i>
LO OBSERVADO	LABORATORIOS DE INNOVACIÓN
Media Lab	<p>8:45 A.M. En torno a una sala de reuniones conectada a internet confluyen varios líderes de empresas emergentes para discutir sobre sus problemas y buscar posibles soluciones. Esta metodología le permite a los ingenieros, innovadores y emprendedores, crear las condiciones necesarias para la creación de nuevas empresas y para la consolidación de las empresas emergentes que ya están en el mercado ecuatoriano.</p> <p>10:00 A.M. En una sala especial se reúnen ejecutivos de la fundación NEO, su innovación consiste en la virtualización de un mapa con georeferenciación que les permite a los usuarios Ver en todo momento dónde se encuentran los perros callejeros que está sueltos en varios puntos de la ciudad. La iniciativa es interesante porque permite a los usuarios saber el punto en el que se encuentran los puntos donde existe mayor aglomeración de perros callejeros y así se genera una mayor base de datos para que las instituciones encargadas puedan hacer un mejor trabajo gracias a la información que aporta esta app desarrollada en conjunto con Urbamaps,</p> <p>12:00 P.M. En las instalaciones del Media Lab se dan cita científicos, inversionistas, empresarios, para desarrollar las innovaciones con aplicaciones con alcance social y comercial.</p> <p>15:00 P.M. Los técnicos de la fundación NEO trabajan en un evento denominado Mapaton, cuyo objetivo es vincular a la comunidad en la aplicación de tecnología de punta en procesos de interés social y comercial.</p> <p>18:00 P.M. En una reunión especial el Presidente de la fundación NEO, Sebastián Dávalos cuenta como es su experiencia al mezclar tecnología con una función social de alto impacto. Al hablar del Mapaton explica la razón que existe detrás de una actividad que les permite a los usuarios generar un proyecto social de alto impacto, explica que, a través de un proceso de georeferenciación, la aplicación es capaz de seguir la ubicación de los perros callejeros en tiempo real, almacenando esta información en forma de nube para el aprovechamiento de la información para la toma de decisiones.</p>

En la tabla No. 40 se observa la ficha de observación # 6 correspondiente al Media Lab UIO del Centro Internacional de Estudios Superiores para América Latina.

Tabla No. 40. Ficha de técnica de observación No. 6 del documental Tecnosistemas de Innovación y *Startups*.
Fuente: Ismael Pazmiño. 2015.

Ficha de observación	
FICHA N° 6	04 de mayo de 2018

ELABORA:	Ismael Pazmiño
Lugar:	MEDIA LAB UIO – CIESPAL, Quito
Palabras clave:	Media Lab – Tecnosistemas - <i>Startups</i>
LO OBSERVADO	LABORATORIO DE DISEÑO Y FABRICACIÓN 3D
MAKERLAB	<p>11:00 A.M. Se observa preparación de un laboratorio denominado Makerlab, en las instalaciones de CIESPAL, que pretende ser un espacio de experimentación tecnológica que pretende convertirse en el lugar en el cual emprendedores, de todas las áreas, accedan a tecnología especializada en diseño y fabricación de prototipos 3D para la creación de material publicitario y de decoración artística, diseño de maquetas arquitectónicas, elaboración de prótesis para el sector de la salud, entre otras</p> <p>15:00 P.M. Los emprendimientos de EC <i>Makers</i> han utilizado la tecnología de diseño y prototipado 3D para la creación de varios proyectos en las líneas de: <i>edtech</i> (tecnología en la educación), <i>fintech</i> (tecnología en finanzas), <i>agrotech</i> (tecnología en agronomía), acelerando algunas marcas como: <i>ID-Payer</i>, <i>Sphire</i>, Módulos IS, entre otras que han sido galardonadas con varios premios a nivel nacional e internacional. CHAR es uno de esos tantos proyectos que se están trabajando en <i>Marker Lab</i> UIO.</p> <p>18:00 P.M. Un equipo multidisciplinario fusiona prácticas de los campos de la electrónica, robótica, con conocimientos pedagógicos y artísticos para obtener una instalación de arte electrónico que combina la Microbotánica y la Robótica.</p>

En la tabla No. 41 se observa la ficha de observación No. 7 correspondiente al Media Lab UIO del Centro Internacional de Estudios Superiores para América Latina.

Tabla No. 41. Ficha de técnica de observación No. 7 del documental Tecnosistemas de Innovación y *Startups*.
Fuente: Ismael Pazmiño. 2015.

Ficha de observación	
FICHA N° 7	07 de mayo de 2018
ELABORA:	Ismael Pazmiño
Lugar:	MEDIA LAB UIO – CIESPAL, Quito
Palabras clave:	Media Lab – Tecnosistemas - <i>Startups</i>
LO OBSERVADO	LABORATORIO DE MICRO BOTÁNICA Y ROBÓTICA
Media Lab	<p>09:00 A.M. En el subsuelo de CIESPAL se encuentra el laboratorio de CHAR, una Startup que fusiona arte, biología y tecnología, para generar procesos pedagógicos cercanos a instituciones como escuelas, museos, universidades, entre otros. Se muestra la primera serie de tejido biológico generado a partir de tecnología de punta que ya no necesita de tierra para crecer.</p> <p>11:00 A.M. Se observa la introducción de una línea de montaje dentro del laboratorio, que le permitirá a CHAR generar prototipos a la medida, y la posibilidad de entrar en el mercado educativo y cultural con soluciones tecnológicas de alto impacto.</p> <p>15:00 P.M. Los científicos e ingenieros de CHAR explican al público general, las características de las nuevas tecnologías incluidas en las técnicas de impresión biológica y cómo estas están cambiando el</p>

	<p>mundo a partir de la inserción tecnología disruptiva aplicada a la educación.</p> <p>18:00 P.M. Los emprendedores de CHAR discuten sobre cálculos complejos para la operación de su sistema basado en código abierto. Explican que ahora el usuario tiene la capacidad de obtener una impresora 3D por una fracción de su costo, usando un software no restrictivo, lo que facilita la democratización de esta tecnología.</p>
--	---

En la tabla No. 42 se observa la ficha de observación No. 7 correspondiente al Media Lab UIO del Centro Internacional de Estudios Superiores para América Latina. 8 correspondiente al *Watson Center* de *IBM* en San Francisco, California.

Tabla No. 42. Ficha de técnica de observación No. 7 del documental Tecnosistemas de Innovación y *Startups*.
Fuente: Ismael Pazmiño. 2015.

Ficha de observación	
FICHA N° 8	13 de agosto de 2018
ELABORA:	Ismael Pazmiño
Lugar:	Watson Center – IBM West, San Francisco, California
Palabras clave:	Watson IBM – Tecnosistemas - <i>Startups</i>
LO OBSERVADO	<i>IBM WEST / WATSON CENTER</i>
<i>IBM West</i>	<p>09:00 A.M. En el piso 12 se encuentra el Watson Center de IBM, donde se realiza la conferencia para desarrolladores de IBM. Se muestra la nueva tecnología de inteligencia artificial.</p> <p>11:00 A.M. Se observan los últimos avances en la tecnología de reconocimiento visual desarrollado en <i>Silicon Valley</i> y sus aplicaciones prácticas.</p> <p>13:00 P.M. Los científicos de <i>IBM</i> muestran los últimos avances en la tecnología de computación basada en nube, explican las características de las nuevas tecnologías que están cambiando el mundo a partir de la inserción tecnología disruptiva aplicada a la innovación y el emprendimiento.</p> <p>15:00 P.M. Los científicos de <i>IBM</i> explican el desarrollo de la tecnología de inteligencia artificial aplicada al desarrollo de películas. Se muestra cómo Watson pudo generar los insumos necesarios para la creación de los guiones requeridos para la producción de una película.</p>

En la tabla No. 43 se observa la ficha de observación No. 9 correspondiente al *Apple Store*, en Cupertino California.

Tabla No. 43. Ficha de técnica de observación No. 9 del documental Tecnosistemas de Innovación y *Startups*.
Fuente: Ismael Pazmiño. 2015.

Ficha de observación	
FICHA N° 9	14 de agosto de 2018
ELABORA:	Ismael Pazmiño
Lugar:	<i>Apple Inc. / Apple Store, Cupertino, California</i>
Palabras clave:	<i>Apple – Tecnosistemas – Startups – Silicon Valley</i>
LO OBSERVADO	<i>APPLE STORE</i>
Apple	<p>09:00 A.M. En la ciudad de Cupertino, California, se encuentra la planta central de <i>Apple</i>, donde nació la leyenda de <i>Steve Jobs</i>. Se observa el exterior de la planta debido a normas de seguridad extremas.</p> <p>11:00 A.M. Se observan los últimos avances en la tecnología de <i>Apple</i>, donde se muestran los prototipos más destacados y los teléfonos y accesorios de última generación.</p> <p>13:00 P.M. Se observan las instalaciones que dan forma al <i>Apple Store</i>, cuya característica principal es su estructura minimalista, el edificio se asemeja a un gran cuadrado, todos los ambientes son blancos, incluidas puertas y paredes.</p>

En la tabla No. 44 se observa la ficha de observación No. 10 correspondiente a *Stanford University*, Palo Alto, California.

Tabla No. 44. Ficha de técnica de observación No. 10 del documental Tecnosistemas de Innovación y *Startups*.
Fuente: Ismael Pazmiño. 2015.

Ficha de observación	
FICHA N° 10	16 de agosto de 2018
ELABORA:	Ismael Pazmiño
Lugar:	<i>Stanford University, Palo Alto California</i>
Palabras clave:	<i>Stanford – Tecnosistemas – Silicon Valley - Startups</i>
LO OBSERVADO	<i>Stanford University</i>
<i>Stanford</i>	<p>09:00 A.M. En la ciudad de Palo Alto, California, se encuentra la Universidad de <i>Stanford</i>, donde nació el Tecnosistema de <i>Silicon Valley</i>. Se observa el interior de la Universidad donde el profesor <i>Frederick Terman</i> creó el modelo de emprendimiento que usaron sus alumnos.</p> <p>11:00 A.M. Se recorren las instalaciones de <i>Stanford</i> y se observan los espacios académicos donde estudiantes de todo el mundo realizan sus estudios en las más variadas ramas de la ciencia.</p> <p>13:00 P.M. En los interiores de la Universidad se observan los espacios verdes y las características del campus de que dan forma al tecnosistema más respetado del mundo por su alto nivel de innovación y emprendimiento.</p>

En la tabla No. 45 se observa la ficha de observación No. 11 correspondiente al *IBM Garaje*, en San Francisco California.

Tabla No. 45. Ficha de técnica de observación No. 11 del documental Tecnosistemas de Innovación y *Startups*.
Fuente: Ismael Pazmiño. 2015.

Ficha de observación	
FICHA N° 11	14 de agosto de 2018
ELABORA:	Ismael Pazmiño
Lugar:	<i>IBM Garaje</i> , San Francisco, California
Palabras clave:	<i>Stanford – Tecnosistemas – Silicon Valley - Startups</i>
LO OBSERVADO	<i>Stanford University</i>
<i>IBM Garaje</i>	09:00 A.M. En la ciudad de San Francisco, California, se encuentra el tecnosistema <i>IBM Garaje</i> , donde se realizan múltiples actividades de innovación y emprendimiento. 11:00 A.M. En el auditorio del <i>IBM Garaje</i> se presenta el modelo de gestión del tecnosistema, que utiliza como base el referente de <i>Silicon Valley</i> . 13:00 P.M. Se observan las instalaciones del tecnosistema que dan forma al entorno de innovación y emprendimiento, donde tienen su sede startups de la más variada índole.

A continuación, se presenta el análisis e interpretación de las entrevistas realizadas en la producción del documental “Tecnosistemas de innovación y *startups* como una alternativa al problema del desarrollo tecnológico en Ecuador”, mismas que fueron seleccionadas para la post producción, donde se encuentran los mejores aportes de las entrevistas, enfocadas en las especificidades que dan forma al modelo de gestión desde el tecnosistema a la *startup*, destacando la importancia del modelo *Silicon Valley*, para la innovación y el desarrollo de empresas emergentes creadas a partir de capital semilla, el estado, la academia y el sector privado, así como la calidad de la información proporcionada por cada entrevistado que se mide a la luz de los objetivos planteados por esta investigación, reflejada en la guía de entrevista estructurada, ver Anexo 1.

En la tabla No. 46 se muestra el análisis e interpretación de las entrevistas sistematizadas por el cuestionario de preguntas estructuradas, ver anexo No. 1.

Tabla No. 46. Ficha de técnica de análisis e interpretación de las entrevistas realizadas del documental Tecnosistemas de Innovación y *Startups*.

Fuente: Ismael Pazmiño. 2015.

NOMBRE	TECNOSISTEMA STARTUP ACADEMIA	ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN
Alejandro Puente	3D LAB / EC	La entrevista fue realizada en el Fab Lab de Innopolis en <i>Yachay Tech</i> y versó sobre el desarrollo de tecnología ecuatoriana desde una startup aplicando software libre para poner al alcance del consumidor impresoras 3D con tecnología de código abierto para facilitar el uso de los usuarios en sus casas, oficinas, etc. Se observa el potencial de la tecnología 3D llevada al público en el Fab Lab de Innopolis y como esta experiencia les permitió dar el salto al lanzarse al mercado.
René Ramírez	Secretario de Educación Superior Ciencia y Tecnología e Innovación, 2011 a 2017 / EC	La entrevista fue realizada en Innopolis en <i>Yachay Tech</i> y versó sobre el desarrollo de tecnología ecuatoriana desde un tecnosistema aplicando soluciones disruptivas como <i>Startups</i> y nuevos modelos de gestión de negocios para poner al alcance del consumidor tecnología de punta en Ecuador con potencial de escalamiento del gobierno electrónico y como esta experiencia les permitió dar el salto al lanzarse al mercado.
Héctor Rodríguez	Gerente Empresa Pública Yachay, 2015 a 2018 / EC	La entrevista fue realizada en el Fab Lab de Innopolis en <i>Yachay Tech</i> y versó sobre el desarrollo de tecnología ecuatoriana desde un tecnosistema aplicando soluciones disruptivas como <i>Startups</i> y nuevos modelos de gestión de negocios en entornos de gobernanza que usan tecnología de punta para poner al alcance del consumidor soluciones con potencial de mercado en entornos urbanos diferentes, normalmente relacionados con los tecnosistemas de innovación.
Santiago Gordo	IMPAQTO / EC	La entrevista fue realizada en el Tecnosistema de Impaqto en la ciudad de Quito y versó sobre el desarrollo de tecnología disruptiva aplicada a los <i>mass media</i> desde un tecnosistema de innovación con un trabajo colaborativo en línea con las nuevas <i>startups</i> para ponerlas al alcance del consumidor aplicando soluciones disruptivas y nuevos modelos de gestión de negocios basados en internet y minería de datos para poner al alcance del consumidor tecnología de punta en Ecuador con potencial de validación del mercado global. Modelo de trabajo colaborativo.
Kaitlyn Throgmorton	IMPAQTO / EC	La entrevista fue realizada en el Tecnosistema de Impaqto en la ciudad de Quito y versó sobre el desarrollo de tecnología disruptiva aplicada a las nuevas empresas emergentes desde un tecnosistema de innovación con un trabajo colaborativo en línea con las nuevas <i>startups</i> para ponerlas al alcance del consumidor aplicando soluciones disruptivas y nuevos modelos de gestión de negocios

		basados en internet y minería de datos, para poner al alcance del consumidor tecnología de punta en Ecuador con potencial de validación del mercado global. Modelo de trabajo colaborativo.
César Vicuña	Head of technology MEDA / EC	La entrevista fue realizada en el Centro Internacional de Estudios Superiores para América Latina CIESPAL en la ciudad de Quito y verso sobre la creación de nuevas <i>startups</i> en el Ecuador basadas en tecnologías disruptivas como la Inteligencia Artificial de <i>Watson IBM</i> entre otras para desarrollar software y ponerlo al alcance de la comunicación de masas en el estudio de comportamiento humano a partir de su versión digital en redes sociales basadas en internet junto a los nuevos modelos de medios nuevos y canales de comunicación basados en <i>bigdata</i> desarrollados en Ecuador utilizando el modelo <i>Silicon Valley</i> de San Francisco California para lo cual desarrollaron el prototipo llamado MEDA (<i>Media Emotion Data Analytics</i>) que ganó el reto internacional de <i>International Bussines Machine IBM</i> , creando una solución tecnológica que aprovecha el <i>bigdata</i> y lo orienta a la producción de publicidad inteligente y marketing responsable mediante la producción de contenido transmedia que genera data medible mediante tecnología nativa basada en nube y conectada a grandes bases de datos con repositorios propios que le permiten a la solución tecnológica basada en conceptos disruptivos o que innovan a la comunicación convirtiéndola en disruptiva y orientándole a la integración de tecnología que permite aprovechar la gran cantidad de datos que se generan por la reacción de los usuarios al sistema. MEDA fue invitada a participar en el <i>Developer Conference</i> del <i>Watson Center</i> de San Francisco California en coordinación a la Universidad de <i>Stanford</i> en Palo Alto, <i>Apple Center</i> en Cupertino entre otros el <i>IBM Garaje</i> en la zona de negocios de San Francisco para entender cómo funciona el tecnosistema dentro de una Ciudad Inteligente con miles de tecnosistemas que convierten a California, si fuera un país en una de las 10 economías del mundo relación al PIB. Esta conexión directa de MEDA con <i>IBM</i> y los tecnosistemas de <i>Silicon Valley</i> y Ecuador permiten una hibridación de un Nuevo Modelo de empresa emergente que está basada en el modelo <i>Valley</i> de innovación y desarrollo más inversión de riesgo orientada la sustanciación de una <i>Startup</i> desarrollada en Ecuador creada en San Francisco, Estados Unidos con operaciones en Quito, Miami y Barcelona en el mediano plazo.
Andrés Castrillón	CEO EcMakers / EC	La entrevista fue realizada en el <i>Maker Lab</i> del Centro Internacional de Estudios Superiores para América Latina CIESPAL y el <i>Media Lab</i> de la ciudad de Quito y verso sobre la creación de nuevas <i>startups</i> en el Ecuador basadas en tecnologías como la impresión 3D entre otras para desarrollar soluciones que impacten los procesos productivos de sus clientes orientados a la impresión de modelos 3D e impresión láser, que le permiten al usuario maquetar sus prototipos con diferentes aplicaciones que le permite a <i>EcMakers</i> facilitar el diseño e impresión de prototipos y productos a la medida.

Andrea Carranza	Latinoamérica / EC	La entrevista fue realizada en el <i>Watson Center</i> de San Francisco con la colaboración de <i>International Business Machine</i> en el marco de la Conferencia de Desarrolladores que otorgó el primer lugar en el reto internacional <i>Bluecode</i> de <i>IBM</i> a la <i>startup</i> MEDA, objeto de estudio del presente estudio y obra artística. La entrevista versó sobre cómo una Corporación Multinacional como <i>IBM</i> desarrolla su tecnología basada en una larga historia y una tradición de innovación de cara a la construcción de soluciones tecnológicas computarizadas basadas en nube que le permiten a grandes corporaciones, gobiernos, académicos, etc., obtener servicios como Inteligencia Artificial aplicada a diferentes aspectos del mercado actual, donde el <i>bigdata</i> y las tecnologías de comunicación e información adquieren una importancia remarcable debido a la generación de gran cantidad de datos. Se trata el impacto del modelo <i>Valley</i> en América Latina y la repercusión que tiene un acontecimiento de gran magnitud como el <i>Bluecode</i> . Se aborda el tema del desarrollo de nuevas compañías emergentes basadas en tecnosistemas de innovación y diferentes ambientes de inversión de riesgo y colaboración tecnológica desde la academia y el sector público.
Hugo Goicochea	Gerente <i>IBM</i> Ecuador / EC	<i>IBM</i> otorgó el primer lugar a la <i>startup</i> ecuatoriana MEDA ganadora del <i>Bluecode</i> 2018 por crear una solución tecnológica basada en <i>bigdata</i> y <i>transmedia</i> cuyo giro de negocio se encuentra en el campo del <i>Social Bigdata</i> , <i>Branding</i> y <i>Marketing Analytics</i> . La solución tecnológica MEDA realiza estudios de comportamiento social a partir del estudio estadístico de la escucha de grandes bases de datos públicas, sociales, entre otros, para lograr una alta precisión en la captura y análisis de variables del comportamiento emocional de los usuarios de redes sociales, impactando de la gestión de la reputación de marca y la producción de contenido asertivo e inmediato a su audiencia. El reconocimiento internacional de <i>IBM</i> le permitió a MEDA ingresar en el Mercado estadounidense como una <i>startup</i> en desarrollo y escalamiento que utiliza tecnologías disruptivas como Inteligencia Artificial aplicada a los <i>mass media</i> y el marketing analítico. <i>IBM</i> coordinó como MEDA su participación en la Conferencia de Desarrolladores de <i>IBM</i> en el <i>Watson Center</i> de San Francisco CA, facilitando la conexión de MEDA con diversos tecnosistemas y <i>startups</i> como el <i>Apple Center</i> , <i>Stanford University</i> , <i>IBM Garaje</i> , en Palo Alto, Cupertino, San Mateo en el área de la Bahía de San Francisco California.
Yemala Castillo	Universidad Iberoamericana Ecuador / EC	La entrevista se realizó en la Universidad Iberoamericana del Ecuador en la Universidad Iberoamericana del Ecuador y versó sobre el trabajo de la Academia en relación con el modelo de la Universidad de <i>Stanford</i> que creó el Tecnosistema de <i>Silicon Valley</i> . El modelo de desarrollo en el presente posee grandes nudos críticos que la investigación y desarrollo más innovación, por lo que la Academia en Ecuador observa el modelo <i>Valley</i> y lo estudia en relación a su impacto en la construcción de nuevos entornos urbanos y tecnológicos como <i>Yachay Tech</i> , el Media Lab de CIESPAL, o <i>IBM</i> , como respuesta al problema del desarrollo tecnológico en el Ecuador, y

		como la Academia puede generar puentes con el mundo privado para el crecimiento del Ecuador del futuro.
Pablo Castro	Universidad Iberoamericana Ecuador / EC	La entrevista se realizó en la Universidad Iberoamericana del Ecuador en la ciudad de Quito y versó sobre la creación de <i>startups</i> en Ecuador como respuesta al modelo rentista, utilizando tecnologías de punta que colocan al país en una línea directa con el emprendimiento, ya que se observa en el país que gran parte de su crecimiento actual tiene que ver con emprendimientos aunados a procesos de innovación que se generan en los tecnosistemas ecuatorianos que están desarrollando el modelo <i>Valley</i> de innovación observando las asimetrías que existe entre los dos mercados por sus culturas y tamaños en relación con la necesidad del país de crecer en nuevas tecnologías y emprendimiento de base disruptiva.
Patricio Yáñez	Universidad Iberoamericana Ecuador / EC	La entrevista se realizó en la Universidad Iberoamericana del Ecuador en la ciudad de Quito y versó sobre la relación de la investigación en el desarrollo de nuevas soluciones tecnológicas y como estas se relacionan con una comunidad científica y académica interesada en los avances tecnológicos y el fortalecimiento de los tecnosistemas y las empresas emergentes que validan sus desarrollos tecnológicos con las necesidades concretas de sus consumidores.
Sebastián Dávalos	Presidente Fundación NEO / EC	La entrevista se realizó en el Media Lab UIO del Centro Internacional de Estudios Superiores para América Latina CIESPAL en la ciudad de Quito y versó sobre la relación de las compañías emergentes y su impacto en la mentalidad de los nuevos empresarios que usan tecnologías disruptivas para innovar sus emprendimientos y sus soluciones tecnológicas como respuesta al modelo de desarrollo rentistas del Ecuador, adelantándose al futuro su solución tecnológica le permite al usuario mejorar su calidad de vida a través de participar en una causa con una ilusión motivadora que mide otros indicadores en su gestión al ser una ONG que usa el modelo de innovación de <i>Silicon Valley</i> para influir en su segmento de mercado con sus propuestas.
Juan Carlos León	Co-Funder CHAR / EC	La entrevista se realizó en el <i>Maker Lab</i> del Centro Internacional de Estudios Superiores para América Latina en la ciudad de Quito y versó sobre la relación de disciplinas aparentemente disímiles como la arquitectura, la biología, el arte y la educación para generar soluciones tecnológicas que impactan en la forma en que los niños puede aprender en escuelas y museos a partir del desarrollo propio de tecnología y métodos tecno pedagógicos para fortalecer las áreas de varias escuelas y museos, lo que demuestra que el modelo <i>Valley</i> puede ser usado fuera de la lógica estrictamente comercial como es el desarrollo de <i>startups</i> y tecnosistemas. La creación de soluciones tecnológicas sin fines de lucro es una importante experiencia para el desarrollo del Ecuador.
Fernanda Espinosa	<i>EcMakers</i> / EC	La entrevista se realizó en el <i>Maker Lab</i> del Centro Internacional de Estudios Superiores para América Latina en la ciudad de Quito y versó sobre la relación de integración de módulos de juego con realidad virtual utilizando diferentes tecnologías disruptivas y su relación con la creación de entornos urbanos diferentes con lógicas urbanísticas distintas que se basan en una utilización de

		las nuevas herramientas tecnológicas para identificar las diversas necesidades de sus consumidores. La relación entre el tecnosistema de <i>Yachay Tech</i> y el desarrollo de nuevas tecnologías que facilitan la creación de nuevas compañías emergentes.
<i>Ryan Coffee</i>	<i>Stanford University / USA</i>	La conversación se realizó en la Universidad de <i>Stanford</i> en la ciudad de Palo Alto CA, y versó sobre la gran influencia de la Universidad de <i>Stanford</i> y el desarrollo del tecnosistema de <i>Silicon Valley</i> , que ha desencadenado la 4ta revolución industrial, creando grandes marcas como <i>Hewlett Packard, Intel, Apple, IBM</i> , entre otras de gran impacto para la humanidad en los últimos 70 años. La visión de la Universidad de <i>Stanford</i> y la relación de la innovación y el emprendimiento de base tecnológica tiene su expresión en el tecnosistema de innovación de <i>Silicon Valley</i> , que tiene un gran impacto en todo el mundo, para el caso latinoamericano se observa que no es posible trasladar mecánicamente el modelo debido a la matriz cultural que lo diferencia. El aporte del profesor <i>Frederick Terman</i> en el modelo de gestión de las empresas emergentes que trabajan el campo de la tecnología disruptiva que ha dado paso a empresas de la talla de <i>Amazon, Uber, Google, Facebook</i> , entre miles más.
<i>Patrick Zhu</i>	<i>IBM Garaje / USA</i>	La entrevista se realizó en el <i>IBM Garaje</i> de la ciudad de San Francisco CA, y versó sobre las características del modelo de innovación y desarrollo <i>Silicon Valley</i> , se observó cómo se desarrolla un tecnosistema basado en <i>IBM</i> y su conexión con la tecnología y el emprendimiento, brindando las facilidades necesarias para que empresas emergentes de diversa índole escalen y desarrollen sus innovaciones en un fantástico tecnosistema que los coloca en la vanguardia del desarrollo empresarial y tecnológico. Se observa con atención las especificidades del modelo <i>Silicon Valley</i> y su aplicación en el mercado actual en relación con todo el mundo que demanda cada vez más empresas que basen su giro de negocio en tecnologías disruptivas que alejen a la humanidad de los modelos extractivistas y los acerquen a modelos de tecnologías de la información y energías limpias.
<i>Marek Sadowski</i>	<i>Developer IBM / USA</i>	La entrevista se realizó en el <i>Watson Center</i> de <i>IBM</i> en la ciudad de San Francisco CA, y versó sobre el desarrollo del modelo de la Universidad de <i>Stanford</i> del profesor <i>Frederick Terman</i> que desencadenó el tecnosistema más grande del mundo conocido como <i>Silicon Valley</i> en la ciudad de Palo Alto CA en el norte de la Bahía de San Francisco, convirtiéndolo en un poderoso tecnosistema de innovación y desarrollo tecnológico. El modelo <i>Valley</i> implica la aplicación de varios protocolos importantes debido a su importancia en la fase de incubación de los tecnosistemas de innovación y las <i>startups</i> que tiene a la tecnología como eje central de su accionar, cuyo modelo de gestión de negocio debe ser administrado según varios criterios establecidos en la cultura organizacional del modelo <i>Valley</i> , ya que se observa el desarrollo económico, cultural y tecnológico de sus empresas y entornos urbanos y de gobernanza digitales, donde el desafío es articular procesos económicos a partir de innovaciones y desarrollos de soluciones tecnológicas que permiten crear modelos de gestión de negocio moderno como es el

		modelo <i>Valley</i> , sin embargo, se desprende que del intercambio de experiencias con los tecnosistemas de innovación en los Estados Unidos se hacen evidentes diferencias culturales importantes de cara al desafío que implica la aplicación del modelo fuera de su entorno natural. Se aborda el tema de la computación cuántica y el <i>Call for Code</i> , de <i>IBM</i> .
<i>Rachel Liddell</i>	<i>IBM Watson / USA</i>	La entrevista se realizó en el Watson Center de <i>IBM</i> en la ciudad de San Francisco CA, y versó sobre el desarrollo de la tecnología de <i>IBM</i> en el marco de la conferencia para desarrolladores. La importancia de la tecnología de punta es evidente en un mundo que cambia tan rápido por efectos de la introducción de tecnologías pioneras como la Inteligencia Artificial de <i>Watson Cloud Computing</i> que ha mantenido a <i>IBM</i> en la vanguardia de la generación de <i>software</i> de altas prestaciones, además de ser una multinacional líder en la venta de servicios de consultoría e infraestructura tecnológica basada en la minería de datos. El nuevo reto de <i>IBM Call for Code</i> es parte de la estrategia de las Naciones Unidas e <i>IBM</i> junto a varias organizaciones, que permitirá generar soluciones disruptivas a los problemas más sensibles del siglo XXI.

En el marco de los tecnosistemas de innovación y *startups* observadas, se evidencia la investigación y desarrollo del modelo *Silicon Valley* realizado dentro de los tecnosistemas de innovación trabajando en sus laboratorios, así como con las diferentes *startups* que han sido observadas para la producción del documental.

4.4. Post producción

La primera parte del documental contará una propuesta estética que ubique a la presente obra artística dentro del campo del Cine Documental desde la divulgación científica, para lo cual se utilizan archivos históricos para lograr una narrativa homogénea acorde con el objeto de estudio, donde los actores principales son; la innovación, el desarrollo y la tecnología como respuesta al problema del desarrollo tecnológico en Ecuador, normalmente en un nuevo entorno de gobernanza digital cuyo objeto de estudio es la comprensión de las nuevas tecnologías como base de la creación de empresas emergentes o *startups* en el marco de tecnosistemas de innovación que presentan características metodológicas del modelo *Silicon Valley* en el desarrollo de sus

modelos de gestión de negocios con características globales como denominador común.

En la imagen No. 16 se muestra la puesta en escena de una secuencia del documental *Tecnosistemas de Innovación y Startups* realizada en el Media Lab Uio del Centro Internacional de Estudios Superiores para América Latina CIESPAL, con la colaboración estratégica de la Fundación NEO se muestra el primer prototipo ecuatoriano que utiliza georeferenciación aplicada a los animales perdidos, en el marco del desarrollo de la aplicación urbamap.



Imagen No. 16. Puesta en escena de la secuencia 3 del documental "Tecnosistemas de Innovación y *Startups* en el Media Lab UIO de CIESPAL. Fuente: Ismael Pazmiño. 2018.

Se utiliza una cromática de tonos claros con énfasis en el verde, rojo y azul para la estética tecnológica y futurista del documental basado en los tecnosistemas de innovación y las *startups* como alternativa al problema del desarrollo tecnológico en Ecuador y Estados Unidos, desde la perspectiva del modelo de innovación y desarrollo de la Universidad de *Stanford* y el tecnosistema de *Silicon Valley* como modelo de referencia de innovación y desarrollo tecnológico que se mueve el mundo de los negocios en el siglo XXI.

4.4.1. Propuesta estética

El tratamiento de imagen para este producto documental se trabaja con matices de color saturado entre cinco y ocho puntos en la escala del programa *Adobe Premiere* a los colores; verde, azul y rojo, para acentuar el carácter tecnológico de la obra.

En la imagen No. 17 se observa una impresora 3D de la empresa 3D Lab en Innopolis de *Yachay tech*.

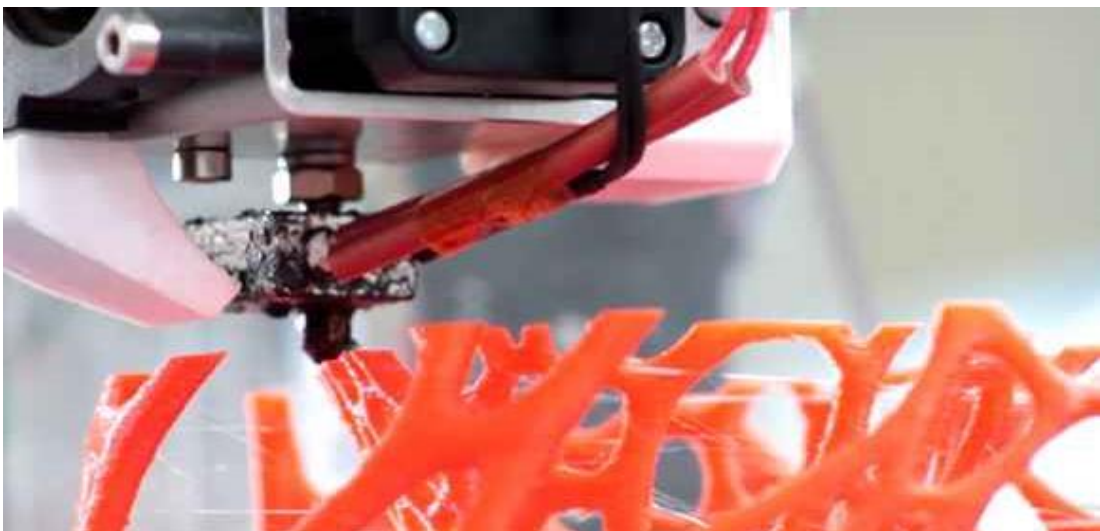


Imagen No. 17. Fotograma del documental “Tecnosistemas y *Startups*” impresora 3D en el Fab Lab de Innopolis en *Yachay Tech*
Fuente: (Ismael Pazmiño, 2015)

Para el material de archivo fotográfico estimado para la recreación histórica de diversos agentes, se respetará el formato original en la mayoría de los casos para generar una sensación acorde con la veracidad de los hechos narrados. De esta manera se encuentran fotografías antiguas en diversos tonos, se homogenizará la factura y se respetará el acabado con el que fueron encontradas.

En la imagen No. 18 se observa la puesta en escena con la *Startup* CHAR en el *Maker Lab* del Centro Internacional de Estudios Superiores para América Latina (CIESPAL).



Imagen No. 18: Rodaje con la *startup* CHAR en el *Maker Lab* de CIESPAL
Fuente: (Ismael Pazmiño, 2018).

4.4.2. Espacios abiertos

En los espacios abiertos se utilizarán tonalidades cálidas para enfatizar el mensaje de innovación tecnológica, bajo el control del color azul en los tonos medios y el verde en las sombras. El equilibrio del color se establecerá con una saturación de 5 puntos.

El material aéreo que el drone aporte será el único factor que cambie la dinámica general de “cámara flotante” de lo que se capture tanto en exteriores como en interiores. Por lo que se considera de mucho interés que este tipo de cambio de lenguaje se contemple en el montaje final del documental para contextualizar de la manera más orgánica con la estética conceptual, que aporta la perspectiva aérea.

En la imagen No. 19 se observan los exteriores de la Universidad *Yachay Tech* donde se puede apreciar el entorno natural virgen a aún la rodea, con el paso del tiempo el lugar cobra mayor relevancia.



Imagen No. 19: Exterior de *Yachay Tech* en la ciudad de Urcuquí.
Fuente: (Ismael Pazmiño, 2015).

4.4.3. Espacios cerrados

En las tomas de espacios cerrados predomina la aparición de tecnología, para lo cual se utilizará ópticas tele *zoom* con lo que se espera acentuar el aspecto digital de los ambientes tecnológicos.

En la imagen No. 20 se observa el Domo donde se desarrolla una actividad de Innopolis en la Universidad de *Yachay* en la ciudad de Urcuquí.



Imagen No. 20: Exterior del domo tecnológico donde se desarrolló una actividad de Innopolis.
Fuente: (Ismael Pazmiño, 2015).

En este entorno de innovación y desarrollo se llevan a cabo actividades como el Fablab donde Innopolis ya es un nuevo tecnosistema armado para que el público en general pueda acercarse a la tecnología y pueda hacer preguntas a los científicos e innovadores en *Yachay Tech*, en el marco de actividades lúdicas y políticas de tocar y aprender, se logra un interés grande en niños y adultos, nativos y visitantes. En este sentido la óptica gran angular proporciona la dinámica necesaria de captura, valores de plano y cambios de punto de interés en una misma instancia lo que favorece de manera determinante tanto para espacios holgados como para espacios saturados de personas y objetos.

4.4.4. Diseño Sonoro

El diseño de sonido para el documental participativo “*Tecnosistemas de innovación y startups*”, se realiza basándose en el tono tecnológico del documental para acentuar el carácter de divulgación científica de la obra artística.

Este diseño sonoro se realiza a partir de una imagen acústica que utiliza transiciones digitales para resaltar la naturaleza tecnológica del valle del silicio y la ciudad con su ambiente cambiante por efecto de la tecnología digital. También se usarán fondos musicales futuristas y sonidos electrónicos.

La banda sonora enfatiza la dinámica de innovación tecnológica y el emprendimiento. La premisa que se toma en cuenta para la estética en general es el flujo constante de información, de esta manera el sonido ambiente se contempla en el montaje unificándose con la motivación estética con la profundidad argumentativa de la locución y las entrevistas.

Para efectos de recrear el ambiente sonoro que se busca lograr para efectos de este trabajo de investigación documental, se utilizarán sonidos digitales y tecnológicos que marquen en contexto digital en que gira la historia.

4.4.5. Estructura de montaje

En general, el montaje contará con elementos que permitan unir el lenguaje dinámico del material capturado en interiores, con la tendencia contemplativa de paisajes y con lo estático de las entrevistas en un mundo cada vez más cambiante por efecto de la introducción de nuevas tecnologías en entornos urbanos distintos. Es importante unificar todos los elementos de producción como de post-producción a través de la vinculación de la producción documental con los tecnosistemas de innovación en Ecuador y Estados Unidos donde este trabajo de investigación, brindará los elementos necesarios para crear una estética acorde al modelo de innovación y emprendimiento de *Silicon Valley* y su influencia en el desarrollo del modelo en Ecuador.

4.4.6. Montaje en Interiores

En interiores el ritmo de montaje será rápido, con lo que se espera generar un vértigo digital en el espectador. De esta manera se logrará manifestar el elemento conceptual sobre tecnología e información y su flujo constante en los espacios junto con las personas por efecto de la influencia del modelo de innovación y emprendimiento de *Silicon Valley* en la Bahía de San Francisco CA.

En la imagen No. 21, se observa la preproducción junto a Sertecpect, una empresa ecuatoriana de soluciones integrales energéticas para el sector petrolero, para incorporar tecnología de punta ecuatoriana, que, junto a capital de riesgo saudita, desarrollan una innovación tecnológica.



Imagen No. 21: Interior de Innopolis en la presentación de Sertecpet
Fuente: (Ismael Pazmiño, 2015).

4.4.7. Montaje en Exteriores

En la imagen No. 22 se muestra como se usará un ritmo lento en los ambientes externos para resaltar el paso del tiempo para reforzar la premisa simbólica que estará siempre presente sobre los horizontes y la relación del ser humano con el entorno tanto cercano como lejano.



Imagen No. 22: Exterior de la Universidad de *Yachay Tech* en Innopolis
Fuente: (Ismael Pazmiño, 2015)

4.4.8. Guion

4.4.9. Primera Parte-Tecnosistemas 00''

IMAGEN: *Silicon Valley*.

SONIDO: música de referencia.

TEXTO: ¿Cómo una idea puede nacer en una cochera y a partir de los tecnosistemas, el apoyo del estado y el sector privado, consigue convertirse en una empresa de impacto mundial? ¿Cómo estas empresas ejercen influencia directa en innovadores y emprendimientos de países emergentes mediante la tecnología?

“Un tecnosistema es un sistema artificial formado por elementos tecnológicos del medio físico o virtual donde se relacionan y suelen formar una serie de redes creando una comunidad tecnológica con factores físicos, técnicos y de programación que constituyen el ambiente tecnológico”

Empresas claves como *Apple, IBM, Intel*.

LOCUCIÓN:

LOC: El tecnosistema más representativo surge a finales de 1940 en las inmediaciones de la ciudad de Palo Alto, California, los ingenieros *John Bardeen, Walter Brattain y William Shockley*, inventaron el transistor, al mismo tiempo que el silicio se convertía en el material tecnológico por excelencia, los dispositivos minúsculos resultantes serían conocidos con el nombre de chips, que supusieron una revolución, se generó tal actividad, que las máquinas de las constructoras hicieron desaparecer los huertos en pro del desarrollo urbanístico, la población de San José se multiplicó por dos entre 1960 y 1970, y la zona de Cupertino se cuadruplicó. La franja pasaría a ser conocida como “el valle del silicio” o *Silicon Valley*.

ENTREVISTAS:

1.- Sebastián Dávalos (NEO):

- ... actualmente el talento humano es impresionante, las universidades tienen mucho conocimiento, tienen jóvenes que quieren hacer cosas y estos espacios son los que van a permitir dar ese salto.

2.- Juan Carlos León (CHAR):

- ... nosotros no solventamos un producto o una experiencia sino más bien hacemos ejercicios de conocimiento, desarrollamos una práctica basada en nuestros conocimientos y valoramos eso, ¿no?

3.- Dra. Ye mala Castillo:

-... lo que sí es importante es, bueno, aprovecharlo con el mayor beneficio que se pueda, usar la tecnología para tener mejoras en la comunidad, obtener mejoras en la vida diaria y no deteriorar nuestra vida diaria a través de las tecnologías de comunicación.

4.4.10. Segunda Parte - *Startups* y nuevos entornos

IMAGEN: referencia de videos de Media Lab

SONIDO: música de referencia.

TEXTO: “Las *Startups* son una tendencia global que se está tratando de aplicar en las nuevas comunidades para mejorar sustancialmente la calidad de vida del ciudadano a través del uso de las tecnologías”.

LOCUCIÓN:

LOC: Una ciudad inteligente se define como un sistema interconectado que aplica las nuevas tecnologías para gestionar el funcionamiento de los sistemas de transporte, hasta el uso eficiente de los recursos energéticos o hídricos. El intercambio de conocimientos es un mecanismo positivo para las autoridades que tienen que tomar decisiones en un marco de gobernanza diferente. Para el Ecuador esto supone dar un salto del capitalismo cognitivo hacia el biosocialismo, en la perspectiva del

desarrollo que actualiza la matriz tecnológica basada en una economía primario-exportadora, hacia una matriz de energías limpias, ciencia e innovación, como pilares del crecimiento y nuevo paradigma de desarrollo, aunado a la potente comercialización global mediante internet y los nuevos mercados emergentes.

4.4.11. Tercera Parte-Modelo *Silicon Valley*

IMAGEN: fotos de archivo de *Silicon Valley*.

SONIDO: música de referencia.

LOCUCIÓN:

LOC: El modelo de hiperdesarrollo tecnoindustrial del “*Silicon Valley*” comienza su locomoción en la década de 1960, como una nueva se abrió paso. De pronto una forma nueva de desarrollo científico y tecnológico irrumpió, su epicentro fue la Universidad de *Stanford*, y gracias a las facilidades en la legislación para la creación de empresas y apoyo de capital semilla y de riesgo surgieron nuevas oportunidades tecno-sociales, hasta alcanzar un impacto mundial, una de las primeras startups que surgieron es *IBM International Bussiness Machine*.

Se desarrolló así un nuevo centro industrial de alta tecnología en la península de San Francisco, donde compañías tecnológicas que dan forma al nuevo hábitat urbano como *Apple, HP, Google, Cisco, Netflix y Facebook*. Lo interesante de estas empresas es que surgen a la luz de la investigación, la academia, el Estado, el sector privado y la sociedad civil. Salvando las asimetrías económico-tecnológicas, el Ecuador observa el modelo de *Silicon Valley*, para emular sus alcances sociales, tecnológicos y económicos.

4.4.12. Cuarta Parte-Valle De Urcuquí

IMAGEN: Reconocimiento *Yachay*

SONIDO: música referencia-locu-intervenciones.

LOCUCIÓN:

LOC: El Ecuador no puede dar un salto hacia el desarrollo, sin redimensionar la concepción y construcción de nuevos entornos urbanos, de índice I+D+i (Innovación más Investigación más Desarrollo), y Capital de Riesgo, Transferencia de Tecnología, creando de esta forma un tecnosistema productivo, tecnológico, cultural, educativo, financiero y cosmopolita.

4.4.13. Quinta Parte-*Start Ups*

IMAGEN: *Startups* entrevistas + archivo de recorrido *startups*; Innopolis + media lab

SONIDO: entrevista OFF + música de referencia.

LOCUCION:

LOC: Estos tecnosistemas de innovación y emprendimiento son un importante aporte para el desarrollo de compañías startups en el Ecuador y resultan ser de gran impacto en el fortalecimiento de nuevos entornos urbanos y nuevos entornos tecnológicos.

ENTREVISTA:

1.- Pablo Castro (UNIBE):

-... honestamente yo creo que las Startups son la solución más potente que hay, entonces yo creo que todo lo que hemos visto en el Ecuador desde: cómo ha cambiado el transporte público, como ha cambiado la educación, todo es gracias a emprendimientos.

2.- Fernanda Espinosa (*EC MAKERS*):

-... considero que son una de las grandes oportunidades que tiene en este momento el Ecuador, y que hay un cúmulo de gente, un montón de emprendedores que están buscando opciones y soluciones mediante estas tecnologías.

3.- César Vicuña (MEDA):

-... ocasionado también por la falta de empleo, sin embargo, creo que los ecuatorianos somos bastante soñadores y eso creo que está potenciando la creación de diferentes startups.

LOCUCIÓN:

En el cantón Urcuquí se busca la construcción de un sistema de producción tecnosocial que persigue el desarrollo de nueva tecnología y energías renovables, que se inserta en un marco jurídico inédito al incorporar criterios biosociales en el proceso de desarrollo productivo en la transición hacia un nuevo paradigma de desarrollo a base de investigación e innovación en el marco de las tecnologías de la información y la comunicación siempre bajo la idea ancestral del *SUMAK KAUSAY* o Buen Vivir que coloca al ser humano el eje de convivencia armónica con la naturaleza.

ENTREVISTA:

1.- Fernanda Espinosa (*EC MAKERS*):

-... el modelo me parece interesante porque hay gente que aquí puede posicionarse como el actor de estos cambios y el actor de la innovación aquí a través de *Yachay-Tech*.

2.- Patricio Yáñez (*UNIBE*):

-...pero no todas las ideas novedosas son buenas por sí mismas, hay que probarlo, comprobarlo, verificar que la producción este dando réditos a una sociedad o a un grupo humano y que esos réditos no estén generando impactos ambientales negativos o impactos socio-culturales negativos.

3.- Sebastián Dávalos (*NEO*):

-... el estar en un ambiente de emprendedor tecnológico es muy importante porque uno siente la motivación de seguir y al encontrarse con otras personas que se encuentran en la misma situación es mucho más fácil el tener la voluntad de seguir trabajando y sacar adelante el proyecto.

LOCUCIÓN:

El tecnosistema de innovación del Media Lab Uio que trabaja con el Centro Internacional de Estudios Superiores para América Latina CIESPAL, en la ciudad de Quito, es una interesante porque se desarrolla como entorno de innovación y acompañamiento para la producción tecnológica, comunicacional y artística lo que se muestra como un excelente ejemplo del paso de la mano-factura a la mente-factura.

ENTREVISTA:

1.- Fernanda Espinosa (*EC MAKERS*):

-... en este momento estamos desarrollando un módulo de interacción social que busca brindar información acerca de las organizaciones de la sociedad civil a través de una interacción mediante un juego y mediante una dinámica con los dispositivos.

2.- Juan Carlos León (*CHAR*):

-... nuestra metodología de trabajo junta diferentes prácticas, juntamos diferentes disciplinas, por eso siempre decimos que para nosotros no es importante el producto al que vamos a llegar, es parte del proceso, lo importante es entender cuál es el conocimiento que se está vertiendo en el desarrollo de esos proyectos que estamos trabajando, ¿no?

3.- Sebastián Dávalos (*NEO*):

-... dentro de ello, nosotros lo que nosotros estamos haciendo es gestionando varios proyectos encaminados a generar propuestas y soluciones para las personas, de fácil acceso a las personas, que permitan mejorar la calidad de vida de la población en comunidad y en beneficio del ambiente y de la sociedad.

LOCUCIÓN:

El tecnosistema digital de *IBM Intenational Business Machine*, la primera *startup* del mundo con presencia en varios países a nivel mundial, sigue innovando las startups y la tecnología, de esta manera crea el reto *Bluecode 2018* ya que el mundo de la innovación no ha cambiado desde

1960 los fundamentos de creer en la gente, el capital semilla y de riesgo, *IBM* sigue creyendo en ese modelo y busca emprendedores en todo el mundo para ayudar a países emergentes a generar oportunidades y otros estándares para alcanzar nuevos mercados, para saber cómo gestionar a futuro el hábitat urbano y los tecnosistemas mediante la experiencia que se comparte, que se vive y se experimenta como una visión que proyecta futuros emprendimientos creyendo en un mundo mejor.

4.- César Vicuña (MEDA):

-... es súper interesante cuando fusionamos dos disciplinas distintas, él está más del lado de la producción de cine, yo estoy un poco más de la parte tecnológica, pero fue muy interesante dado que de esa fusión nació el proyecto con la visión de no únicamente trabajar tecnología fría sino de darle un toque artístico a la tecnología. Y es ahí donde planteamos la creación de un personaje, en este caso: MEDA, con la visión de que sea la tecnología que pueda transmitir los mensajes adecuados, los mensajes comunicacionales correctos como si fuera una obra de arte... justamente la idea es que MEDA genere estas obras de arte comunicacionales y que puedan ser transmitidas a la sociedad en general. Con esto podemos hacer un sinnúmero de cosas: podemos mejorar la calidad de vida a las personas, podemos llegar con productos comerciales de acuerdo a las necesidades reales del consumidor.

5.- Dra. Yemala Castillo:

-... entonces desde este punto de vista yo pienso que el Ecuador, si lo vemos en líneas generales tiene un buen norte, un buen norte de crecimiento cuando digo: bueno, como una ciudad *Yachay*, tengo unas empresas dentro de la ciudad que me hacen tener estos emprendimientos, estos *startups*, entonces pienso que ahí hay una sinergia importante que de repente no voy a ver los resultados en uno o dos años pero capaz en diez o en quince pueda tener toda una ciudad tecnológica que la pueda comparar con la ciudad de *Silicon Valley*, la pueda comparar con cualquiera... lo importante es no perder el norte.

CIERRE.

La post-producción del documental participativo sobre los “Tecnosistemas de innovación y *Startups* en el Ecuador”, se basó en los resultados de la observación participativa sobre cada startup y tecnosistema estudiado para obtener desde su arranque resultados medibles y cuantificables desde la perspectiva del mercado en su primera fase hasta llegar al final del ciclo del modelo, mostrando en la narrativa del guion una característica descriptiva y vivencial donde el modelo de desarrollo tecnológico de *Silicon Valley* desencadenó la cuarta revolución industrial al norte de la Bahía de San Francisco CA, con la metodología que se creó en función de los objetivos específicos debido a la necesidad de especificar la forma y calidad de la información para el soporte teórico ya que el documental se alejó de la coyuntura política para enfocarlo a un contexto científico y poder así llegar a la audiencia de forma objetiva en cuanto al entendimiento general de innovación y emprendimiento.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

El presente estudio determina que producir un documental participativo sobre los tecnosistemas de innovación y *startups* como una alternativa al problema del desarrollo tecnológico en el Ecuador, permite conocer los aspectos característicos que los tecnosistemas de innovación de *Silicon Valley*, Quito y Urcuquí tienen como modelos de innovación y desarrollo tecnológico, ya que reciben una gran influencia del modelo creado en la Universidad de *Stanford* en Palo Alto CA, por el profesor *Frederick Terman* a partir de investigación, innovación y desarrollo, más capital de riesgo público y privado. Ubicado en la Bahía de San Francisco CA, en los Estados Unidos de Norteamérica, *Silicon Valley* se erige como el tecnosistema de innovación que desencadenó la cuarta revolución industrial, a partir de empresas emergentes que llegaron empresas con tecnología de punta como *Hewlett Packard*, *INTEL*, *IBM*, entre otras.

Para un país como Ecuador las características impredecibles del mercado global de las materias primas genera incertidumbre en la construcción de una nueva matriz industrial y tecnológica que le permita al país colocarse en una posición privilegiada del desarrollo mundial por la gran capacidad productiva de su economía, al tiempo que apuesta por la construcción de ambientes de innovación tecnológica y entornos de gobernanza diferentes inspirados en el modelo de innovación y desarrollo económico del norte de la Bahía de San Francisco CA, que dio forma al tecnosistema de innovación más grande del mundo basado en el modelo creado por el profesor *Frederick Terman* de la Universidad de *Stanford* en Palo Alto California, conocido como *Silicon Valley*, considerándolo como una alternativa al problema del desarrollo tecnológico en el Ecuador medible a partir de la creación de empresas emergentes o *startups* basadas en tecnología de punta.

Dada la naturaleza tecnológica de la obra artística de la presente investigación, los elementos de la preproducción del documental participativo sobre los *Tecnosistemas de innovación y Startups en el Ecuador* se realizó en coproducción con varios tecnosistemas de innovación y startups en Ecuador y Estados Unidos de Norteamérica, para validar el modelo ecuatoriano de desarrollo tecnológico a partir de la influencia del modelo *Silicon Valley*. Para lograr mayor veracidad de los hechos capturados en cada uno de los tecnosistemas de innovación que se visitó fue necesario convivir con científicos, académicos, ingenieros, innovadores y empresarios durante varios meses, donde se verificó *in situ* el desarrollo de estos agentes sin perder las oportunidades de interactuar para obtener mejor información. Se logró establecer una coordinación colaborativa con los tecnosistemas que trabajan bajo la influencia del modelo *Silicon Valley* creando patrones, variables e indicadores del modelo *Valley* como una filosofía emergente que sigue estando vigente en la presentación de sus soluciones tecnológicas de cara al mercado local y global.

Para desarrollar la producción del documental participativo sobre los *Tecnosistemas de innovación y Startups en el Ecuador*, se realizó un estudio comparado entre los tecnosistemas y *startups* que usan el modelo *Valley* en sus esquemas de innovación y desarrollo, con especialistas de Ecuador y Estados Unidos, bajo un punto de vista crítico ya que para innovar es importante tener a mano una metodología e indicadores que permitan un flujo constante de innovación encadenada a procesos de calidad productiva con alto impacto social y ambiental basados en la experiencia de varias compañías referentes en el mercado mundial y varias compañías emergentes como *Hewlett Packard*, *INTEL* o *IBM*, mostrando acciones concretas de su experiencia y proyección mediante los resultados de su trabajo dentro del Tecnosistema de innovación como MEDA, una *startup* ecuatoriana que aplicó el modelo *Valley* como núcleo central de su actividad comercial y tecnológica de cara al mercado de los Estados Unidos.

Los resultados que cada tecnosistema de innovación y cada startup se obtienen a partir de la aplicación del modelo *Valley* desde su arranque y representan la parte activa del pensamiento innovador, ya que se ponen de manifiesto la latente juventud que caracteriza sus procesos, su filosofía y sus políticas como agentes activos de la innovación más desarrollo, ya que ellos ponen sus experiencias, investigando, innovando, arriesgando, emprendiendo, arriesgando, invirtiendo, creando, para aterrizar en los tecnosistemas y *startups* en Ecuador en relación a resultados medibles y cuantificables desde la perspectiva de las soluciones tecnológicas.

En este sentido, el diseño y desarrollo de esta investigación se fundamenta en una cuestión esencial que da sentido a los planteamientos de este estudio y es la siguiente: ¿Son los Tecnosistemas de innovación y las *Startups* una alternativa al problema del desarrollo tecnológico en el Ecuador? Esta pregunta ofrecerá múltiples respuestas, destacando el tratamiento que procede del campo del cine documental y, por lo tanto, de la comunicación de masas, como se plantea en las páginas de este estudio. De este modo, y atendiendo a las necesidades de renovación y de actualización de la disciplina cinematográfica, se hará notar la incorporación de otras disciplinas, no propiamente comunicativas, que, sin duda alguna, se unen al tratar sobre; los tecnosistemas de innovación y *startups*.

La característica principal de este tipo de tecnosistemas de innovación y *startups* es su actividad tecnológica de gran riesgo y alto impacto económico, debido a que su potente modelo les permite generar alternativas al esquema tradicional basado en la extracción y comercialización de recursos naturales no renovables, como es el caso de Latinoamérica y en particular de Ecuador.

Una de las motivaciones que orientan este estudio es la relación entre cultura y desarrollo. Para considerar esta problemática es necesario señalar sus causas, una de ellas es la matriz económica que diferencia al mundo anglosajón más inclinado al riesgo empresarial sustentado en ciencia y

tecnología, del mundo latino, donde se entiende al desarrollo económico como un rol destinado al primer mundo, por la falta de compromiso del sector público y privado, que buscan obtener resultados a corto plazo, pero sin invertir en investigación y desarrollo, convirtiendo a Ecuador en un país productor de materias primas, sin embargo con grandes oportunidades en este campo.

El estudio de esta problemática tecnosocial se realizó por el interés de conocer por qué ha surgido el modelo de desarrollo en *Silicon Valley* al norte de la bahía de San Francisco CA, y como ha influido en Ecuador. Esto permitió identificar las relaciones de crecimiento económico entre estos agentes tecnosociales emergentes y las autoridades gubernamentales. Por otra parte, establecer los indicadores de innovación y desarrollo de los tecnosistemas, así como el nivel de crecimiento de las *startups*. Profundizar la indagación desde la perspectiva de la innovación tecnológica, fue un interés académico.

Asimismo, fue de interés aportar estudios recientes sobre el problema de desarrollo tecnológico en casos concretos de tecnosistemas y *startups* en Ecuador que usan como referente el modelo de *Silicon Valley* en sus modelos de gestión y de negocio. En el ámbito profesional, el interés versó en conocer el contexto histórico y tecnológico como variables independientes de las condiciones de producción documental que se desarrollan en Ecuador y Estados Unidos, en el marco de los tecnosistemas de innovación.

En el marco de la teoría del cine documental, la investigación se realizó con una serie de observaciones a tecnosistemas y *startups*, así como entrevistas a ingenieros, académicos, expertos, emprendedores y autoridades gubernamentales de Ecuador y Estados Unidos. Durante la investigación de campo, uno de los obstáculos en la observación fue el temor de los tecnosistemas y *startups* para aceptar la observación prolongada de sus procesos y la grabación con el equipo de técnico, más que con el investigador.

El recelo de los tecnosistemas y *startups* que se observó, era la confidencialidad. En las observaciones a los tecnosistemas y *startups*, el investigador desempeñó el rol de emprendedor, armando una *startup* basada en el modelo Valley para efectos de este estudio, lo que permitió una relación orgánica con los tecnosistemas y *startups*.

Para el caso de las conversaciones, los ítems de la entrevista tuvieron un número definido y se perfilaron con tópicos sobre investigación, innovación, desarrollo, tecnología, modelo de *Stanford*, *Silicon Valley*, Tecnosistemas, *Startups*, *Yachay Tech*, CIESPAL, Estado, gobierno, investigación, innovación. Las entrevistas se realizaron a líderes naturales, es decir, a informantes clave. Un informante clave es una característica de la muestra no probabilística conocida como intencional. Este tipo de muestra fue empleada en la metodología para este estudio. Durante la investigación de campo, no se presentaron obstáculos en la entrevista debido al gran interés que generó el tema de investigación.

Se realiza una breve historia del documental como género cinematográfico y su relación con el documental desde la perspectiva de Nichols, que considera al documental como tratamiento creativo de la realidad. También se analiza la historia de los tecnosistemas de innovación para diferenciarlos de los ecosistemas en el marco del emprendimiento de cara a las *Smart Cities* o ciudades inteligentes que desarrollan la innovación basada en tecnología de punta que orientan sus esfuerzos a la potente comercialización mediante internet y los nuevos mercados emergentes a partir de internet.

Se analiza el modelo *Silicon Valley* donde la Universidad de *Stanford*, aunada a la visión de *William Shockley* y *Frederick Terman*, profesor de la misma Universidad, redefinió una vasta zona sin utilizar de propiedad de la universidad sería perfecta para el desarrollo inmobiliario e intelectual para un programa que incentive a los estudiantes egresados a quedarse allí, proveyéndoles de capital de riesgo. Uno de los principales éxitos en la historia

del programa fue convencer a dos egresados para que se quedaran en los alrededores de *Stanford*, ambos crearían a *HP Hewlett-Packard*. Modelo del Media Lab UIO - CIESPAL. Se analiza el modelo de *Yachay Tech*. El modelo es interesante y llama la atención por la gran inversión que generó, sin embargo, se observa que el modelo de *Yachay* fue politizado, generando condiciones confusas para su desarrollo.

Corresponde a la metodología del estudio donde se describe la clasificación de la Investigación, técnicas e instrumentos, escenario e informantes de las entrevistas y las guías de observación aplicadas en la presente investigación bajo el desarrollo de la preproducción del documental “Tecnosistemas de innovación y *startups*” que se basó en una planificación estructurada. Para conseguir los objetivos planteados se realizaron alianzas estratégicas con varios tecnosistemas y startups: CIESPAL (Centro de Estudios Superiores para América Latina), INNOPOLIS (*Yachay Tech*), International Business Machine (*IBM* Latinoamérica), *EcMakers*, Fundación NEO, *Makerlab*, CHAR, 3D Lab, Media Lab UIO, en Ecuador. *Watson Center*, *IBM Garage*, *Apple Center* y *Stanford University*, en Estados Unidos.

Se establecen los resultados de la investigación después de aplicar el método documental de observación participativa en los tecnosistemas de innovación y *startups* en Ecuador y Estados Unidos, en el marco del modelo de innovación de la Universidad de *Stanford* en Palo Alto California, que desencadenó *Silicon Valley*, un poderoso tecnosistema en el norte de la bahía de San Francisco CA. Se desprende que los tecnosistemas y las *startups* son una alternativa válida para afrontar el problema del desarrollo tecnológico en el Ecuador, a partir de la aplicación del método de investigación y desarrollo.

Finalmente, recoge las conclusiones y recomendaciones de este estudio, se describe como la industria del *software* y los servicios informáticos han revolucionado el mundo. Desde la primera gran revolución hasta la cuarta

revolución, la humanidad ha experimentado un confort desconocido hasta hoy por nuestra especie. Durante los últimos 60 años el desarrollo de la tecnología ha sido exponencial. Los últimos avances en todos los campos de la actividad humana tienen su epicentro en el área de la bahía de San Francisco en el norte de California. A partir de tecnologías como la impresión 3D y la inteligencia artificial se esperan grandes cambios en la humanidad, medibles en sus nuevos comportamientos tecnológicos y de consumo, el mundo del futuro ha llegado para echar raíces profundas.

5.2. Recomendaciones

Se recomienda a próximos investigadores generar acercamiento técnico con los tecnosistemas de innovación en Ecuador ya que son una alternativa al desarrollo tecnológico, sin embargo, es necesario plantear conceptos innovadores y proponer métodos nuevos, que rompan el enfoque tradicional, buscando el conocimiento que está detrás más que el producto final en sí, ya que el objetivo es el conocimiento que está implícito en los diversos actores que le dan forma al proceso de innovación en un contexto globalizado para romper el molde y crear cosas desde cero. Los tecnosistemas y las Universidades en Ecuador deberían apostar por la innovación y desarrollo en sus entornos académicos y tecnológicos.

Para el desarrollo de la innovación a largo plazo se necesita entender los procesos de innovación que generan el conocimiento que está detrás de los productos ya que muchos tienen que ver con lógicas de pensamiento lateral, creativo o artístico, que si bien no es científico técnico, pueden ser el eje vertebrador de una nueva metodología para obtener conocimiento que no es netamente científico ya que estamos en un mundo globalizado en el que el pensamiento lateral, la intertextualidad y la complejidad forman parte de la dinámica social contemporánea, en la que la generación de conocimiento es una constante que une los fines con matices artísticos y que podrían generar entornos tecnológicos y hábitats urbanos nuevos, esto se constituiría como una

premisa para entender la filosofía de la nueva era basada en la obtención de objetivos prácticos comunes.

BIBLIOGRAFÍA

- Blumenthal, K. (2013). *Steve Jobs. The man who thought different*. Kindel Edition. United States. 358 pp.
- Constitución de la República del Ecuador. (2008). Gaceta oficial. Quito. Asamblea Nacional. 218 pp.
- Gifreu A. (2013). *El documental interactivo como nuevo género audiovisual*. Estudio de la aparición del nuevo género, Departamento de Comunicación. España. Universidad Pompeu Fabra. 698 pp.
- Hernández, R. Fernández, C. & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación*. Editorial McGraw Hill. México. 656pp.
- Morin, E. (2011). *La Vía para el futuro de la humanidad*. España. Editorial Espasa libros. Madrid. 297pp.
- Nichols, B. (1997). *Representing reality. Bloomington and Indianapolis*. Indiana University Press. United States. 373 pp.
- Nichols, B. (2001). *Introduction to documentary. Bloomington and Indianapolis*. Indiana University Press. United States. 223 pp.
- Oro, H. (2016) *Breve caracterización del instituto de arte cubano de arte e industria cinematográfica como industria cultural*. Cine, política audiovisual y comunicación. Quito. Centro internacional de Estudios Superiores de Comunicación para América Latina CIESPAL. 448pp.
- Rabiger, M. (2005). *Dirección de Documentales*. Madrid. Instituto oficial de radio y televisión. Colección de manuales profesionales. 302pp.
- Senplades. (2013). *Plan Nacional para el Buen Vivir 2013 - 2017*. Quito. Secretaría Nacional de Planificación. 674 pp.
- Toffler, A. (1981). *The third wave*. Batam Books. United States of America. 142 pp.
- Vilches, L. (1995). *La lectura de la imagen*. Prensa, cine, televisión. Barcelona. Ediciones Paidós. 230 pp.

FILMOGRAFÍA

Demuth, J. (Dirección) (2016). *She zhen The Silicon Valley of Hardware Future Cities*. Producción: Dawn Davis. Wired Video Production. 60'.

Moretti, E. (Dirección) (2018). *The Third Industrial Revolution: A Radical New Sharing Economy*. Fotografía: Peter Falcker. Vice Documentary film production. 90'.

Sloan, A. (Dirección) (2017). *Silicon Valley an American Experience*. Narración: Michael Murphy. Fotografía: Jon Else. 90'.

ARTÍCULOS DE INTERNET

Ciape, F. (2018). *Smart Cities*. Educación y tecnologías. En: <http://ciape.org/una-ciudad-inteligente-smart-city-caracteristicas.html>. Fecha de consulta: 20 de noviembre 2018.

Cruz, M. (2017). *¿Qué son las Smart Cities?* BBVA. En: <https://www.bbva.com/en/what-are-smart-cities/>. Fecha de consulta: 15

Diarioti. (2016). *HP Enterprise podría vender su división de software*. En: <https://diarioti.com/hp-enterprise-podria-vender-su-division-de-software/100330>. Fecha de consulta: 12 de mayo 2017.

Fellows, K. (2014). *Universities and Entrepreneurial Ecosystems: Elements of the Stanford Silicon Valley Success*. En: https://www.kauffmanfellows.org/journal_posts/universities-and-entrepreneurial-ecosystems-stanford-silicon-valley-success. Fecha de consulta: 23 de Julio 2017.

Gil, O. (2014). *Behind Smart Cities Worldwide: Policies from the Local to the regional and supranational level. A comparison of Shanghai, Iskandar, Japan, New York, Amsterdam, Málaga, Santander and Tarragona*. En:

https://www.academia.edu/20297440/._2014. Fecha de consulta: 02 mayo 2016.

Jones, E. (2016). How can we maintain a great mentor's legacy? Frederick Terman a father of Silicon Valley. En: <https://www.theguardian.com/personal-investments/ng-interactive/2016/oct/04/frederick-terman-silicon-valley-mentor-standford-hp>. Fecha de consulta: 19 de junio 2018.

Gil, O. (2016). *Impact Analysis of Smart City Networks in Cities Local Government*. En: https://www.academia.edu/24609711/Impact_Analysis_of_Smart_City_Networks_in_Cities_Local_Government_2016. Fecha de consulta: 20-de junio 2017.

Komando, S. (2015). *IBM just built the fastest computer chip ever by far: En: <https://www.komando.com/happening-now/315903/ibm-just-built-the-fastest-computer-chip-ever-by-far/all>*. Fecha de consulta: 14 de marzo 2018.

Llanes, E. (2017). *Desarrollo Tecnológico*. Programa de investigación Universidad Internacional Sek. Quito. En <https://www.uisek.edu.ec/media/1961/programa-desarrollo-tecnologico.pdf>. Fecha de consulta: 02 de junio 2017.

López, J. (2019). *Silicon Valley antes de Google, Apple y Microsoft*. En: <https://hipertextual.com/2019/02/origen-historia-silicon-valley>. Fecha de consulta: 02 de marzo 2019.

Nbc, N. (2014). *The IBM 360 computer is featured in a promotional photo from 1964*. En: <https://www.nbcnews.com/tech/gadgets/5-reasons-love-mad-mens-new-star-ibm-360-n101716>. Fecha de consulta: 07 de abril 2017.

Porto, J. & Merino, M. (2014). Definición de guías de observación. En: <https://definicion.de/guia-de-observacion/>. Fecha de consulta: 11 de agosto de 2017.

- Ramírez, R. (2012). *Socialismo del Sumak Kawsay o bio-socialismo republicano*. Secretaría Nacional de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación. Imprenta don Bosco. 51pp.
- Ramírez, R. (2014). *De la manufactura a la mentefactura*. En: <http://reneramirez.ec/de-la-manufactura-a-la-mentefactura/>. Fecha de consulta: 20 de marzo 2016.
- Revista, G. (2017). *La industria de software no despegó en Ecuador*. En: <https://revistagestion.ec/investigacion-analisis/la-industria-de-software-no-despega-en-ecuador>. Fecha de Consulta: 05 de enero 2018.
- Sarango, Y. (2011). *Silicon Valley donde han nacido empresas emblemáticas de la informática, por qué Guayaquil no puede ser cuna de ello*. En: <http://blog.espol.edu.ec/ylambert/2011/06/13/silicon-valley-donde-han-acido-empresas-emblematicas-de-la-informatica/>. Fecha de consulta: 17 de abril 2016.
- Shiels, M. (2011). *Un museo del futuro*. British Broadcasting Corporation. En: https://www.bbc.com/mundo/noticias/2011/03/110324_museo_tecnologico_innovacion_silicon_valley. Fecha de consulta: 09 de julio 2015.

ANEXOS

Anexo No. 1. Entrevista Estructurada.

ENTREVISTA ESTRUCTURADA	
Título	Tecnosistemas de innovación
Director	Ismael Pazmiño
Buenos días (tardes):	
<p>Estamos trabajando en un estudio que servirá para elaborar una tesis profesional acerca de los tecnosistemas y startups como alternativa al desarrollo tecnológico en Ecuador. Quisiéramos pedir su ayuda para que conteste algunas preguntas que no le tomarán mucho tiempo. Sus respuestas serán confidenciales y anónimas. No hay preguntas delicadas. Sus opiniones serán sumadas e incluidas en la tesis profesional.</p>	
¡Muchas gracias por su colaboración!	
1. ¿Cuál es su opinión sobre los tecnosistemas de innovación como una posible solución al problema del desarrollo de startups en Ecuador?	
2. Hemos seguido con atención su carrera y nos congratula saber que su organización/ <i>startup</i> es un referente para la innovación en el Ecuador y la Región. ¿En su criterio el Ecuador posee condiciones para dar un salto de una economía rentista a una economía basada en la tecnología y el conocimiento?	
3. La realidad de las empresas emergentes en el Ecuador es compleja; ¿Cuál es su criterio sobre la creación de empresas nuevas basadas en tecnología de punta?	
4. No solo en Estados Unidos de Norteamérica surgen los tecnosistemas de innovación como una alternativa ¿En su criterio, cual es el verdadero impacto de la 4ta revolución en el desarrollo de un nuevo modelo de desarrollo empresarial y tecnológico en el Ecuador?	
5. El modelo de encadenamiento tecnológico y productivo tuvo su epicentro en la Universidad de Stanford en California; ¿En su criterio, es posible tropicalizar el modelo <i>Silicon Valley</i> en el Ecuador a través del tecnosistema Innopolis o el Medialab UIO?	
6. ¿Cuál es su percepción sobre los tecnosistemas de innovación en Ecuador, como agentes de modernización tecnológica y productiva?	
7. ¿Pueden los tecnosistemas de innovación ser una posible solución al problema del desarrollo de compañías emergentes basadas en tecnología de punta en el Ecuador?	
8. ¿Qué opina usted sobre del modelo de desarrollo e innovación <i>Silicon Valley</i> en los Estados Unidos?	
9. ¿Cuál es su criterio sobre el modelo <i>Silicon Valley</i> en Ecuador de cara al desarrollo de compañías emergentes basadas en tecnología de punta en el marco de los tecnosistemas como Innopolis o el Medialab?	
10. ¿Pueden las startups o compañías emergentes ser una posible solución al problema del encadenamiento productivo y tecnológico en el Ecuador?	
11. ¿El Ecuador se encuentra en una encrucijada por el desarrollo de base tecnológica, que lo libere del extractivismo minero y petrolero, en su criterio, pueden los tecnosistemas y startups solventar de alguna manera este dilema del país?	

12. Los tecnosistemas y startups han significado un desarrollo sin precedentes para los Estados Unidos de Norteamérica, en su apreciación; ¿Puede el modelo de desarrollo de *Silicon Valley* implantarse en Ecuador tomando en cuenta las asimetrías culturales?

13. ¿Puede la tecnología puede ser un desencadenante de desarrollo industrial visto desde la producción de objetos de consumo y la satisfacción de necesidades desde la perspectiva de los servicios?

Anexo 2. Premiación de la *startup* MEDA en *IBM*, por su solución tecnológica que utiliza inteligencia artificial y *bigdata* aplicada a los *mass media* y la publicidad.



Anexo 3. Publicación de *IBM Ecuador* anunciando al equipo ganador del reto internacional *Bluecode 2018*, que llevo al equipo MEDA a *Silicon Valley* en San Francisco CA.



IBM Ecuador 

@IBMEcuador

¡Gracias a todos los que se sumaron a [#bluecode2018](#)!
¡Felicitaciones [@Dstevensolorzan](#)
[@izsmao](#) y [@infomonitor.dat](#) del equipo MEDA por su solución ganadora! ¡El Developer Conference 2018 los espera!



Twittea tu respuesta

¡FELICITACIONES!

IBM ECUADOR OTORGA EL PRESENTE RECONOCIMIENTO AL EQUIPO

MEDA

CONFORMADO POR:

Danny Steve Solorzano Martínez
Santiago Ismael Pazmiño Palacios
César Rodolfo Vicuña Méndez

POR SER ELEGIDO GANADOR DEL CHALLENGE
BLUECODE 2018



Hugo Goicochea
Gerente General
IBM Ecuador

Quito, miércoles 4 de julio 2018

