



**UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA**

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:**

Licenciado en Comunicación Social con mención en Producción Audiovisual Y  
Multimedia

**TEMA:**

**COMUNICACIÓN Y DIVULGACIÓN DE LA CIENCIA:**

**“La Divulgación del conocimiento en formación de sinergias entre academia y  
sociedad”.**

**TÍTULO:**

Grandes Mentas UPS

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Comunicación y Ciencia

**AUTORES:**

Xiomara Quimí

Andrés Abad

Irving Rodríguez

**TUTOR:**

Msc. Guillermo Paredes Estrella

**AÑO:**

**2019 - 2019**

## DECLARATORIA DE RESPONSABILIDAD Y AUTORIZACIÓN DE USO DE TRABAJO DE TITULACIÓN

Yo, Xiomara Melissa Quimí Pacheco, con documento de identificación N° 0954057063, manifiesto mi voluntad y cedo a la Universidad Politécnica Salesiana la titularidad sobre los derechos patrimoniales en virtud de que soy autor del trabajo de grado intitulado: “**Grandes Mentes UPS**”, mismo que ha sido desarrollado para optar por el título de: Licenciada en Comunicación Social con mención en Producción Audiovisual, en la Universidad Politécnica Salesiana, quedando la Universidad facultada para ejercer plenamente los derechos cedidos anteriormente. En aplicación a lo determinado en la Ley de Propiedad Intelectual, en mi condición de autor me reservo los derechos morales de la obra antes citada. En concordancia, suscribo este documento en el momento que hago entrega del trabajo final en formato impreso y digital a la Biblioteca de la Universidad Politécnica Salesiana.

.....

Nombre: Xiomara Quimí Pacheco

Cédula: 0954057063

Fecha: \_\_ agosto 2019

## DECLARATORIA DE RESPONSABILIDAD Y AUTORIZACIÓN DE USO DE TRABAJO DE TITULACIÓN

Yo, Luis Andrés Abad Villamar, con documento de identificación N° 0931033112, manifiesto mi voluntad y cedo a la Universidad Politécnica Salesiana la titularidad sobre los derechos patrimoniales en virtud de que soy autor del trabajo de grado intitulado: “**Grandes Mentes UPS**”, mismo que ha sido desarrollado para optar por el título de Licenciado en Comunicación Social con mención en Producción Audiovisual, en la Universidad Politécnica Salesiana, quedando la Universidad facultada para ejercer plenamente los derechos cedidos anteriormente. En aplicación a lo determinado en la Ley de Propiedad Intelectual, en mi condición de autor me reservo los derechos morales de la obra antes citada. En concordancia, suscribo este documento en el momento que hago entrega del trabajo final en formato impreso y digital a la Biblioteca de la Universidad Politécnica Salesiana.

.....

Nombre: Luis Abad Villamar

Cédula: 0931033112

Fecha: \_\_ agosto 2019

## DECLARATORIA DE RESPONSABILIDAD Y AUTORIZACIÓN DE USO DE TRABAJO DE TITULACIÓN

Yo, Irving Steeven Rodriguez Soriano, con documento de identificación N° 0930990379, manifiesto mi voluntad y cedo a la Universidad Politécnica Salesiana la titularidad sobre los derechos patrimoniales en virtud de que soy autor del trabajo de grado intitulado: “**Grandes Mentes UPS**”, mismo que ha sido desarrollado para optar por el título de Licenciado en Comunicación Social con mención en Producción Audiovisual, en la Universidad Politécnica Salesiana, quedando la Universidad facultada para ejercer plenamente los derechos cedidos anteriormente. En aplicación a lo determinado en la Ley de Propiedad Intelectual, en mi condición de autor me reservo los derechos morales de la obra antes citada. En concordancia, suscribo este documento en el momento que hago entrega del trabajo final en formato impreso y digital a la Biblioteca de la Universidad Politécnica Salesiana.

.....

Nombre: Irving Rodriguez Soriano

Cédula: 0930990379

Fecha: \_\_ agosto 2019

## **CERTIFICADO DE DIRECCIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN SUSCRITO POR EL TUTOR**

Por medio del presente Yo **GUILLERMO XAVIER PAREDES ESTRELLA**, Docente de la Carrera de comunicación, de la Universidad Politécnica Salesiana certifico que el presente trabajo fue realizado por Xiomara Quimí Pacheco, Andrés Abad Villamar e Irving Rodríguez Soriano, bajo mi supervisión y tutoría.

Guayaquil, \_\_ agosto, 2019

---

**Msc. GUILLERMO XAVIER PAREDES ESTRELLA**  
**(Tutor de trabajo de Titulación)**

## **DEDICATORIA Y AGRADECIMIENTOS**

Este trabajo lo dedicamos en primer lugar a Dios por ser el pilar fundamental en este proceso de obtener uno de nuestros sueños más anhelados, por darnos la fuerza y sabiduría que necesitamos en el transcurso de nuestra carrera universitaria.

A nuestros padres por su amor y sacrificios en todos estos años, gracias a ustedes hemos logrado alcanzar una meta y convertirnos en profesionales, es un orgullo para nosotros contar con ustedes en todo momento.

Agradecemos a nuestros docentes de la Universidad Politécnica Salesiana por compartimos sus conocimientos y sabidurías a lo largo de la preparación de nuestra profesión, de manera especial a nuestro tutor el Máster Guillermo Paredes Estrella por acompañarnos en nuestro producto comunicativo y a nuestra querida Máster Katuska Flores por guiarnos en este proyecto y orientarnos en la investigación de nuestro documental.

Gracias a las personas que colaboraron con las entrevistas, Padre Rector Javier Herrán Gómez, al Vicerrector de Investigación Máster Juan Pablo Salgado, los estudiantes de la carrera de Mecatrónica, gracias por ser parte de “Grandes Mentes UPS”.

## RESUMEN

En la actualidad vivimos en una era tecnológica, por tanto, se debe actualizar la forma de generar divulgación científica a través de producciones audiovisuales. La unión entre la producción audiovisual y la divulgación científica es de gran importancia porque para generar un mayor impacto en la sociedad se necesitan herramientas audiovisuales que ayuden a la comprensión de la información científica; a su vez es deber de los comunicadores ser ese puente conector entre la ciencia y la sociedad. Divulgar ciencia a través de producciones audiovisuales aumenta el interés y la información científica puede llegar a comprenderse de forma más fácil para el público en general. En este contexto de desarrollo y desde que fue posible el manejo conjunto de la imagen y el sonido, el soporte audiovisual se ha considerado como la herramienta más eficiente a la hora de divulgar ciencia.

Este producto comunicativo fue realizado con el objetivo de divulgar los proyectos científicos de la carrera de mecatrónica, donde podrán visualizar el arduo trabajo que conlleva realizar estos nueve proyectos científicos y cómo se han llevado a cabo en cuanto a presupuesto, ideas, maquetas, etc. Es importante la difusión de estas actividades para generar interés en la carrera Mecatrónica, puesto que el producto audiovisual servirá para la divulgación de los nueve proyectos científicos y dar a conocer un poco más lo que ofrece la carrera de Mecatrónica en la Universidad Politécnica Salesiana.

**Palabras claves:** Divulgación, ciencia, audiovisual, tecnología, comunicación, lenguaje, conexión, difusión, mecatrónica, proyectos.

## **ABSTRACT:**

Nowadays, there is an era of technology, therefore, the way of generating scientific dissemination through audiovisual productions must be updated. The union between audiovisual production and scientific dissemination is of great importance because, in order to generate a greater impact on society, audiovisual tools are needed to help the understanding of scientific information; At the same time, it is the duty of communicators to be the connecting bridge in science and society, to disseminate science through audiovisual productions increases interest and scientific information can be more understood to a general public. In this context of development and since it was possible to jointly manage image and sound, audiovisual support has been considered as the most efficient tool when it comes to disseminating science.

This communicative product was made with the objective of disseminating the scientific projects of the mechatronics career, where they will be able to visualize the hard work that entails carrying out these nine scientific projects and how they have been carried out in terms of budget, ideas, models, etc. It is important to disseminate these activities to generate great interest in the Mechatronics career, since the audiovisual product will serve to disseminate these nine scientific projects and make known a little more what the career of Mechatronics at the Salesian Polytechnic University offers.

**Keywords:** Dissemination, science, audiovisual, technology, communication, language, connection, diffusion, mechatronics, projects.

# ÍNDICE

DECLARATORIA DE RESPONSABILIDAD Y AUTORIZACIÓN DE USO DE TRABAJO DE TITULACIÓN.....	2
DECLARATORIA DE RESPONSABILIDAD Y AUTORIZACIÓN DE USO DE TRABAJO DE TITULACIÓN.....	3
DECLARATORIA DE RESPONSABILIDAD Y AUTORIZACIÓN DE USO DE TRABAJO DE TITULACIÓN.....	4
CERTIFICADO DE DIRECCIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN SUSCRITO POR EL TUTOR.....	5
DEDICATORIA Y AGRADECIMIENTOS .....	6
RESUMEN.....	7
ABSTRACT: .....	8
OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN .....	10
Objetivo general:.....	10
Objetivos específicos: .....	10
DESARROLLO.....	11
Fase de Investigación.....	14
Fase de pre- producción.....	15
Fase de producción .....	16
Fase de Post – Producción .....	17
CONCLUSIÓN .....	18
REFERENCIAS BILIOGRÁFICAS.....	19
ANEXOS.....	21
PLAN DE RODAJE .....	21
Cronograma de actividades:.....	26
ASPECTOS TÉCNICOS DE PRE PRODUCCIÓN .....	27
Presupuesto: .....	27
GUIÓN A DOBLE COLUMNA.....	29

## **OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

### **Objetivo general:**

- Difundir los proyectos de investigación de la carrera de Mecatrónica de la Universidad Politécnica Salesiana - Sede Guayaquil a través de un programa piloto para seriado micro documental

### **Objetivos específicos:**

- Crear un producto audiovisual para la divulgación de los proyectos de investigación de la Carrera de Mecatrónica de la Universidad Politécnica Salesiana, sede Guayaquil.
- Identificar líneas de acción para la divulgación de la ciencia en el ámbito académico.

## DESARROLLO

La divulgación de la ciencia mediante un producto audiovisual es una herramienta vigorosa que permite posicionar a la ciencia dentro de la agenda de la sociedad y retornar e informar a la ciudadanía los resultados de los procesos de investigación, la relación entre ciencia y tecnología sería conjunto de actividades que interpretan el conocimiento científico para hacerlo accesible a la sociedad, ahí radica la importancia de difundir mediante productos comunicativos, siendo un componente esencial para que las difusiones maximicen su repercusión de saber transmitir los resultados de un modo competente y atractivo para las diferentes audiencias.

La falta de iniciativa o propuestas de producción científica audiovisual conllevan a que no exista divulgación de la ciencia a través de productos comunicativos que son conocimientos impartidos desde la academia y continuamente no surge el interés por consumirla y producirla. Por tanto, el objetivo de divulgar los nuevos proyectos científicos de la carrera de Mecatrónica es para dar a conocer desde otra perspectiva el arduo trabajo de los estudiantes de los últimos niveles de la carrera. Los nueve proyectos de la carrera de Mecatrónica ofrecen una proyección futurista, la misma se puede emplear con facilidad siempre y cuando se tenga los recursos necesarios para la elaboración de estos proyectos científicos.

La importancia radica en el conocimiento y en la visión que tenemos los comunicadores, para que, a través de productos audiovisuales de autoría propia se pueda entender las nuevas formas de comunicar y llegar hasta nuestros consumidores o audiencia, teniendo en cuenta la factibilidad de los diferentes procesos de comunicación a través de la creatividad de la

multimedia. De esta manera la producción audiovisual y multimedia se vuelve importante dentro de los conocimientos audiovisuales en la sociedad.

El producto comunicativo requirió de una ardua investigación, se empezó desarrollando un banco de preguntas para las entrevistas que dieron los estudiantes de Mecatrónica; procediendo con la técnica de la entrevista se procedió a entrevistar figuras importantes para este producto comunicativo, teniendo la entrevista del Padre Rector y el Máster Juan Pablo Salgado quienes aportaron con sus conocimientos acerca de la divulgación científica en la Universidad Politécnica Salesiana. Teniendo en consideración las técnicas para la realización y darle el enfoque dinámico al programa piloto para seriado micro documental, por tanto, uno de los principales enfoques era poder transmitir el mensaje científico de una forma clara y concisa que los espectadores pudieran comprender y analizar cada uno de los nueve proyectos. Para esto, se debe conceptualizar lo que es un documental, es una representación de la realidad, la producción del significado por medio del lenguaje.

La intención de este producto audiovisual es formar y crear el cambio social a través herramientas que sean empleadas en otras iniciativas como el video participativo, los medios comunitarios, departamentos que tengan la competencia directa de producción audiovisual y línea de investigación creando diferentes productos comunicativos, fomentando el dinamismo de tal manera que se pueda llegar hacia las distintas clases sociales y a su vez establecer una línea gráfica que ayude a la continuidad de esta serie documental, con proyectos científicos que surjan en la universidad.

El dinamismo que aporta un programa piloto para seriado micro documental le da un toque más fresco y provoca enganche al momento de divulgar ciencia, ya que por ser proyectos científicos suele caer en la monotonía y proyectarse algo aburrido, por ese motivo, es

necesario que sepamos en qué momento capturar la atención del espectador con animaciones. El rol del presentador es guiar al espectador dando una breve introducción de cada proyecto y no haya pierda al momento de divulgar los nueve proyectos científicos. Los proyectos de la carrera de Mecatrónica al ser divulgados por medio de un producto comunicativo, logran ser entendido con mayor facilidad a un público en general, provocando mayor comprensión de los proyectos a través de tomas de paso, a medida de la explicación del proyecto científico.

Las imágenes, los sonidos, todos los recursos audiovisuales de la ciencia que se imparten o transmiten por los diferentes medios audiovisuales, debe tener como objetivo y sobre todo servir para fomentar, fortalecer e impulsar las distintas relaciones entre la ciencia, la comunicación y la sociedad, para que de esta manera las personas puedan ser partícipes de los adelantos científicos y comunicativos de manera más dinámica y activa para la sociedad en general.

Unos de los principales promotores de divulgación científica, son los comunicadores; mismos que pueden influir en el funcionamiento interno de los distintos medios y la estructura de la información, dando un enfoque científico que permita ese nexo con la sociedad, por tanto, otro de los problemas que se generan al tratar de divulgar ciencia en las producciones audiovisuales, es la carencia de producción científica que genere énfasis y creatividad para enganchar a la sociedad. Por este motivo, el producto comunicativo es un programa piloto para seriado micro documental, con estructura de entrevistas y notas, presentar que es una guía durante el producto comunicativo con una proyección dinámica.

El discurso audiovisual desempeña un rol importante en la comprensión de la divulgación de conocimiento a través de productos audiovisuales se puede provocar mayor impacto de emociones del espectador, teniendo como herramienta base los planos que se utilicen,

elementos externos que ayuden a la producción como micrófonos y luces. También recordando que se pueden utilizar técnicas para profundizar el producto comunicativo audiovisual como entrevistas.

## **Fase de Investigación**

Para el desarrollo de este producto audiovisual se eligió una metodología etnográfica requiriendo adentrarse al campo de la ciencia y tecnología donde se obtuvo información necesaria para el estudio de campo. Para esto se utilizó técnicas de registro de la información como la entrevista semiestructurada; al Padre Rector Javier Herrán Gómez y al Vicerrector de investigación Juan Pablo Salgado; estudiantes de los distintos proyectos fabricados y docentes especializados en la ciencia, tecnología y producción audiovisual.

Las entrevistas permitieron mayor libertad y flexibilidad en la obtención de información, además de las grabaciones audiovisuales y, finalmente, el registro de la observación de campo permitió el análisis de la sociedad a partir de la creación de contenidos audiovisuales que tienen lugar al proceso de divulgación del conocimiento. El producto comunicativo se diseñó como un programa piloto para seriado micro documental, que cuenta con un presentador que se dirige al espectador, guiándolo a través de los temas que abarca el producto audiovisual con la intención de generar más interés en el aspecto científico, social y cultural, difundiendo los trabajos desarrollados por los alumnos de la carrera de mecatrónica, obteniendo un producto sencillo, entendible y difundido para la sociedad.

Como parte de los resultados, el trabajo de investigación identificó las siguientes líneas de acción:

- Definir formato de programa piloto para seriado micro documental para la difusión de los proyectos científicos.
- Dinámica de trabajo entre la carrera de Comunicación y la carrera de Mecatrónica para fortalecer el desarrollo de los proyectos científicos.
- Incentivo en los estudiantes de Comunicación Social en divulgar ciencia a través de productos comunicativos.

El lenguaje audiovisual tiene una serie de elementos que conforman un mundo, y los realizadores deben comprender ese universo y saber manejarlo con habilidad para lograr establecer un lazo con los espectadores. En la Universidad Politécnica Salesiana, existe gran potencial en los jóvenes que merecen ser divulgados a través de un producto comunicativo para que genere un mayor impacto de los jóvenes y adultos, sin duda alguna en la UPS existen grandes mentes.

### **Fase de pre- producción**

En la fase de pre-producción se creó un guion a doble columna para tener un esqueleto del programa piloto para seriado micro documental, definiendo los temas que se van a tratar y representar en el producto audiovisual. Se procedió a coordinar las entrevistas con los estudiantes de mecatrónicas, docente y directivos de la Universidad Politécnica Salesiana, se armó un calendario en donde se especifica los días de producción y los lugares que se van a visitar.

## **Fase de producción**

El uso de dos cámaras fue necesario para brindar al espectador variedad de tomas, ángulos y planos de un mismo evento y para poder lograr el dinamismo que requiere el documental, también como el uso de planos abiertos; para ubicar al espectador en tiempo y espacio. Fue necesario el empleo de 2 trípodes para las entrevistas y tomas, brindando un plano estable.

### **Entrevistas**

En un documental, la mejor técnica de recopilación de información es la entrevista, fue necesaria la realización de un banco de preguntas para dirigir la información hacia una dirección en específica, utilizando preguntas abiertas para tener la mayor cantidad de detalles. Se realizó entrevista al Padre Rector Javier Herrán Gómez y al Vicerrector de Investigación Juan Pablo Salgado en la ciudad de Cuenca, por tal motivo, se solicitó los equipos de la sede Cuenca de la Universidad Politécnica Salesiana.

### **Iluminación**

En el caso del documental se utilizó la iluminación natural en los eventos que fueron realizados al aire libre. Sin embargo, en interiores se utilizó a favor la proyección de las luces artificiales que brindó la Universidad para el momento de entrevistar a los estudiantes de Mecatrónica.

## **Musicalización**

El audio en toda producción audiovisual juega un rol vital, por tanto, se requirió utilizar dos micrófonos corbateros para aislar el ruido al momento de realizar las entrevistas y también para el presentador del producto comunicativo.

## **Fase de Post – Producción**

Mostrar la dinámica en el documental, dándole un estilo de serie o de programa de televisión para alejarlo de la forma clásica de hacer documentales, fue importante manejar el tema de animación en el programa after effects, para realizar las gráficas y animaciones necesarias. La colorización es un punto importante dentro del proceso de postproducción. La edición de audio para limpieza de ruido y el ensamblaje con los clips de video según la cronología de eventos, forman el discurso narrativo del producto.

## CONCLUSIÓN

Es importante el conocimiento de los nuevos avances que te permite descubrir la ciencia y la tecnología, de esa manera los proyectos de la carrera de mecatrónica de la sede Guayaquil ejecutados por los mismos estudiantes brindan un amplio empoderamiento sobre las nuevas formas de hacer ciencia y los beneficios que pueden obtener.

Las formas de divulgar ciencia son muchas, pero no todas son comprensibles, por esa razón la carrera de mecatrónica y comunicación social combinaron sus habilidades y destrezas para ofrecer una forma más factible de entender los avances tecnológicos de la ciencia a través de un producto comunicativo para que la sociedad conozca los proyectos científicos que se desarrollan desde la academia de la Universidad Politécnica Salesiana Sede Guayaquil y de esta manera poder contribuir con el desarrollo y beneficios de las necesidades de la sociedad.

El programa piloto para seriado micro documental “Grandes Mentes” es un aporte a la divulgación científica para dar a conocer algunos de los proyectos que ofrece la carrera de Mecatrónica, de esta forma, incentivar a los estudiantes de la Universidad Politécnica Salesiana y a los jóvenes en general a realizar ciencia en la academia.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Altamirano, A. (2015). El audiovisual como herramienta para la divulgación de la ciencia. *Narrativas y formaciones discursivas emergentes de la comunicación.*, 14-15.
- Calvo, M. (1998). *Comunicación Pública de la Ciencia y la Tecnología*.
- Calvo, M. (2007). *Comunicación, Divulgación y Periodismo de la Ciencia*. Planeta del Ecuador S.A., 22.
- Cebrián, M. (2014). *Divulgación audiovisual, multimedia y en red de la ciencia y tecnología*. Ciespal, 327.
- Belenguer, M. (2003). *Información y divulgación científica: dos conceptos paralelos y complementarios en el periodismo científico*. España: Universidad de Sevilla, Facultad de Periodismo.
- Bonfil, M. (1993). El contrato educativo y la divulgación de la ciencia. *La diversidad de la divulgación de la ciencia, México*, 44.
- Calvo, M. (2007). *Comunicación, Divulgación y Periodismo de la Ciencia*. En P. d. Erazo, *Comunicación, Divulgación y Periodismo de la Ciencia* (pág. 22). Quito: Planeta del Ecuador S.A.
- Cebrián, M. (2014). *Divulgación audiovisual, multimedia y en red de la ciencia y tecnología*. Ciespal, 327.
- Del Río, P. (2004). *Medios de comunicación, desarrollo humano y educación*. España: Fundación Infancia y Aprendizaje.
- Erazo, M. d. (2007). *Comunicación, Divulgación y Periodismo de la Ciencia*. Ecuador : Ecuador F.B.T. Cía Ltda.
- García, M. y. (2012). El poder de la imaginación y de la creatividad para hacer ciencia. *Química Viva*, 52-67.
- Guridi-Colorado, J. J. (2010). *El discurso audiovisual en la divulgación de la ciencia de la UNAM: la construcción de un modelo de ciencia para divulgar*. Tlaquepaque, Jalisco: ITESO.
- Herreros, M. C. (2014). *Divulgación audiovisual, multimedia y en red de la ciencia y tecnología*. Quito: CIESPAL – ASECIC .
- Llinás, D. (2016). La convergencia tecnológica audiovisual y la divulgación científica. *Universidad Complutense de Madrid*, 213.
- Valdés, C. (2001). *Ciencia, Tecnología y Sociedad; una aproximación conceptual*. Madrid: OEI, Colección "Cuadernos de Iberoamérica".



## ANEXOS

### PLAN DE RODAJE

	<b>MARZO</b>	<b>ABRIL</b>	<b>MAYO</b>	<b>JUNIO</b>	<b>JULIO</b>	<b>AGOSTO</b>
<b>TEMATICA</b>	<p>Domingo 17/03</p> <p>Desde las 10H00 Am – 15H00 Pm</p> <p>.- Grabaciones de tres entrevistas de estudiantes de mecatrónica.</p>	<p>Domingo 07/04</p> <p>Desde las 10H00 Am – 15H00 Pm</p> <p>.- Grabaciones de tres entrevistas de estudiantes de mecatrónica.</p>	<p>Domingo 19/05</p> <p>Desde las 10H00 Am – 15H00 Pm</p> <p>.- Grabaciones de tres entrevistas de estudiantes de mecatrónica.</p>	<p>Miércoles 05/06</p> <p>15H00 PM</p> <p>.- Grabaciones de entrevistas del Padre Rector de la UPS y el Vicerrector de Investigación de la UPS.</p>	<p>Martes 02/07 al jueves 04/07 – Desde las 10H00 – 14h00.</p> <p>Grabaciones de los pantallazos e introducciones de nuestro documental por parte de nuestro</p>	<p>Post producción del Documental “Grandes Mentas UPS”</p>

					Anchor del programa.	
<b>Lugar donde se realizó el trabajo</b>	Laboratorios de Mecatrónica	Laboratorios de Mecatrónica	Laboratorios de Mecatrónica	Universidad Politécnica Salesiana – Sede Cuenca	.- Parque Forestal .- Establecimientos de la UPS – Sede Guayaquil	Casa de Andrés Abad.
<b>Materiales utilizados</b>	2 cámaras 2 trípodes 2 memorias de 32GB 2 Micrófonos corbateros	2 cámaras 2 trípodes 2 memorias de 32GB 2 Micrófonos corbateros	2 cámaras 2 trípodes 2 memorias de 32GB 2 Micrófonos corbateros	1 Cámara 1 trípode 1 micrófono corbatero. 1 Disco duro.	1 Cámara 1 trípode 1 micrófono corbatero.	.- Programa de Edición como: Premier After Effects, Adobe Ilustrador,

	1 Cámara fotográfica	1 Cámara fotográfica	1 Cámara fotográfica			Adobe Photoshop. . - Computadora de escritorio y portátil.
<b>Entrevistado</b>	. - Est. Heydi Solorzano. . - Daniela Toral . - Alexander Palma	. - José Armendáris. . - Ailyn Albuquerque . - Kevin Mestanza	. - Christian Tayupanta & Daniela Moreta . - Jorge Samaniego . - Héctor Avilés.	. - SDB. Padre Xavier Herrán Gómez. . - Juan Pablo Salgado.	No hubo entrevistados	
<b>Descripción de la actividad desarrollada</b>	Entrevistas a los estudiantes del mecanismo y	Entrevistas a los estudiantes del mecanismo y	Entrevistas a los estudiantes del mecanismo y	Entrevistas de entes importantes con	Desarrollar los conectores para cada entrevista.	. - Edición del material en

	función de sus proyectos y las respectivas tomas de paso de sus maquetas.	función de sus proyectos y las respectivas tomas de paso de sus maquetas.	función de sus proyectos y las respectivas tomas de paso de sus maquetas.	el rector de la Universidad y el vicerrector de investigación donde se abordó la importancia de la divulgación científica de la UPS.	Introducción de los proyectos desarrollados por los estudiantes de la carrera de mecatrónica.	bruto del documental. .- Edición del Guion.
<b>Recomendaciones</b>	Mejorar la iluminación de los laboratorios.	Mejorar la iluminación de los laboratorios.	Mejorar la iluminación de los laboratorios.	Profundizar más sobre la divulgación científica, a través de un	Ninguna	

				<p>producto comunicativo y la importancia de hacer ciencia desde la academia.</p>		
<b>Observaciones</b>	<p>Mecatrónica no tenía sus propios laboratorios.</p>	<p>Mecatrónica no tenía sus propios laboratorios.</p>	<p>Mecatrónica no tenía sus propios laboratorios.</p>	<p>Se viajó hasta la ciudad de Cuenca para realizar las entrevistas con ambos personajes.</p>	<p>Se buscaron localizaciones de acuerdo a la temática abordada.</p>	

### Cronograma de actividades:

ACTIVIDADES	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO
<b>Elaboración de Guion</b>	01/03 – 11/03 (16 horas)					
<b>Elaboración de entrevistas de estudiantes y personajes importantes de la UPS</b>	17/03 – 05/06 (200 horas)					
<b>Elaboración del producto comunicativo</b>	17/03 – 04/07 (300 horas)					
<b>Post Producción</b>					20/07 – 30/07 (350 horas)	
<b>Correcciones</b>						01/08 – 07/08 (130 horas)

## ASPECTOS TÉCNICOS DE PRE PRODUCCIÓN

### Presupuesto:

El presupuesto jugó un rol importante al momento de la producción de la serie documental, por tanto, se estableció un listado sobre los materiales y recursos utilizados en esta producción.

<b><u>Equipos técnicos para el rodaje</u></b>	
2 Laptop Dell CoRE i3 – I7	\$ 550
Cámara Nikon D5300	\$ 600
Lente de Cámara Nikon 50 mm	\$ 180
Cámara Canon REBEL T5	\$ 600
Lente de Cámara Canon 18-50 mm	\$ 200
2 Tarjetas de memorias de cámara 32GB	\$ 40
2 Trípode Gorillapod	\$ 140
2 luces	\$ 60
2 Micrófono corbatero	\$ 120
<b>SUBTOTAL:</b>	<b>\$2,490.00</b>

<b>Gastos Personales</b>	
Movilización – Combustible	\$ 320
Alimentación (10 diario)	\$ 420
Varios	\$ 120
<b>SUBTOTAL:</b>	<b>\$ 860</b>
<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>\$3,350.00</b>

## GUIÓN A DOBLE COLUMNA

<p><b>-Animación de intro del</b></p> <p><b>DOCUMENTAL</b></p> <p><b>Título: Grandes mentes UPS</b></p> <p><b><u>VOZ EN OFF:</u></b></p> <p><b>Bienvenidos a Grandes mentes UPS</b></p> <p><b>“Otra forma de Divulgar Ciencia” “Un espacio para la Ciencia”.</b></p> <p><b>Acompáñanos a conocer los proyectos científicos más destacados de la carrera de Mecatrónica y a conversar con las mentes más creativas detrás de éstos.</b></p> <p><b>Viviremos la pasión por la ciencia junto a jóvenes con ideas innovadoras.</b></p> <p><b>Descubre Ups, descubre la ciencia.</b></p> <p><b>Fundido a Negro</b></p> <p><b>Introducción del Presentador:</b></p> <p><b><u>VOZ EN OFF:</u></b></p>	<p><b>INTRO ANIMADO</b></p> <p><b>Presentador entrando a la Ups</b></p>
--	---

<p><b>Hola, soy Irving Rodríguez y me encuentro en la Universidad Politécnica Salesiana, Sede Guayaquil en la busca de las mentes más brillantes de la carrera de Mecatrónica y de los proyectos que buscan desarrollar una sociedad más inclusiva y activa en los procesos de innovación en el Ecuador. Bienvenidos a Grandes Mentes UPS.</b></p> <p><b>FUNDIDO A NEGRO/transición</b></p> <p><b><u>PRESENTADOR:</u></b></p> <p><b>En nuestra búsqueda de grandes mentes nos encontramos con Daniela Toral integrante del proyecto Simulador de Control de Temperatura, que analiza y mide la temperatura de un lugar para simular acciones a tiempo real y evitar la oxidación de maquinarias en laboratorios. Conozcamos más sobre este ingenioso proyecto.</b></p>	<p><b>Tomas de paso de los proyectos</b></p> <p><b>Tomas de Paso del Presentador</b></p> <p><b>Tomas de paso (estudiantes, proyectos, aulas y laboratorio)</b></p> <p><b>PRESENTADOR</b></p> <p><b>Tomas de paso del proyecto</b></p>
--	---

<p><b>Entrevista a Daniela Toral “Creador del Simulador de Control de Temperatura”.</b></p> <p><b>Mi proyecto consiste en un sensor de temperatura y humedad, con qué fin, este se va hacer implementado en diferentes espacios de aquí la Universidad para regular lo que son la temperatura y humedad de un ambiente con entrada y salida de personas para la conservación de maquinarias, ya que, es la cerrera de Mecatrónica tiene muchas maquinarias que tienen metal, para evitar la corrosión y la perdida de materiales, se implementa este sensor de temperatura y humedad.</b></p> <p><b>Tuve yo la oportunidad junto con otro compañero de poder observar que las maquinarias se estaban presentando oxidación, se estaban oxidando, y eran</b></p>	<p><b>Entrevistado</b></p> <p><b>Tomas de paso del proyecto</b></p>
---	---

maquinarias que estaban recién adquirida por esta sede, entonces, ahí surgió toda esta incógnita de qué podía ocasionar el óxido en las maquinas, entonces, empezamos a investigar más a fondo, descubrimos que podía generar pérdidas económicas y fallas en las maquinarias, por ende, también era un poco riesgoso en la manipulación de las mismas, entonces, así fue surgiendo el tema de cómo podía ser evitando y de qué forma podía ser implementado.

**PRESENTADOR:**

La tecnología está aquí para mejorar nuestra vida y al igual que el proyecto anterior, este ha sido creado para ayudar a las personas y también al planeta. Sistema de riego es un proyecto “innovador y futurista” cuya intención es ayudar al agricultor a ahorrar agua en sus sembríos. Veamos quiénes son estas grandes mentes.

**PRESENTADOR**

**Entrevistado**

**Tomas de paso del proyecto**

**Entrevista a José Armendáriz Párraga**  
**“creador del proyecto Sistema de Riego”.**

**Nuestro proyecto es un sistema de riego automatizado, fue pensado para implementarse en las bananeras, el cual utiliza 3 sensores con los que medimos temperatura, también humedad del suelo y solar, entonces, lo que buscamos es ahorrar agua, de qué manera, cuando en las bananeras se riega, estamos utilizando el sistema de riego anticuado, que se utilizaba durante varios años, entonces, lo que buscamos nosotros es automatizarlos en la forma en que cierre válvulas o abra válvulas de tal manera de que se utilice el agua suficiente y necesaria para regar la planta. Principalmente como ya dije es el ahorro de agua, y desde otro punto de vista también puede ser el ahorro**

energético, porque en el sistema de riego anticuado generalmente las bombas están encendidas durante largos periodos, por ende, estamos gastando también energía eléctrica, entonces, nosotros trabajamos de tal manera que las bombas se apagan y se prenden solo cuando lo necesitan.

**PRESENTADOR:**

La enseñanza de las ciencias es una necesidad esencial en nuestra sociedad, y que permite que los ciudadanos puedan conocer y utilizar los beneficios de los avances tecnológicos, para esto, Héctor Avilés, creador de la Puerta Domótica, explicará cómo mantener nuestro domicilio o lugar de trabajo vigilado, con el uso de cámaras y sensores mediante la señal wifi o bluetooth que llegan a nuestro

**PRESENTADOR**

**Entrevistado**

**Tomas de paso del proyecto**

dispositivo móvil o computador.

Veamos a continuación.

**Entrevista a Héctor Avilés creador del Proyecto “La puerta domótica (televigilancia)”**

Mi proyecto se trata de televigilancia del control domótico de una puerta, se basó en la alta cifra de delincuencia en un determinado punto, en el cual nosotros hacemos el control mediante vigilancia por teléfono o la computadora y tenemos control de acceso por tarjeta o contraseña, la importancia de este proyecto está basado en poder vigilar tu casa a distancia y poder tener con esto una seguridad entorno a por ejemplo tú te puedes ir a otra parte y poder vigilar tu casa a distancia.

**TRANSICIÓN**

**PRESENTADOR**

## **FUNDIDO A NEGRO**

**Para realizar estos proyectos es necesario la investigación científica, es por eso, que hemos recurrido al Vicerrector de Investigación de la Universidad Politécnica Salesiana Juan Pablo Salgado quien nos hablará sobre la importancia de hacer ciencia en la Universidad.**

**Entrevista a Msc Juan Pablo Salgado vicerrector de investigación de la Universidad Salesiana**

**Normalmente lo que se suele hacer, es hacer una convocatoria, concurso de proyectos y se enlistan los más buenos a los más malos, nosotros hemos optado por otra cosa, hemos optado por aprobar los proyectos como un consenso, como un consenso**

**Entrevistado**

comunitario. Entonces, tenemos 67 grupos de investigación, en cada sede esos grupos se reúnen en un consejo de investigación, y en ese consejo se proponen entre los compañeros los proyectos que tenemos, y entre los compañeros los aprobamos, tenemos para eso por supuesto un presupuesto referencial al que tenemos que sujetarnos, entonces, entre todos empezamos a opinar sobre los proyectos de los demás compañeros, esto genera una suerte de cultura dentro de la Universidad sobre la investigación, porque el mecatrónico se entera de la profesada de investigación de comunicación y se entera de la investigación en económica y se entera de la investigación, o sea, empezamos a generar una especie de consenso dentro del grupo que hace que sepamos hacia donde está yendo nuestra universidad, entonces, propendemos totalmente a

**PRESENTADOR**

soportar la emergencia de estos proyectos que surgen cotidianamente a lo largo del año, no tenemos fechas de inicio, fechas de fin, la convocatoria es total, es permanente durante todo el año y poco a poco se van reuniendo cada mes los consejos de investigación cercioran y aprueban los proyectos que se van generando y también presencian el cierre de los proyectos ya ejecutados que normalmente muestran ahí sus resultados, etc.

**PRESENTADOR:**

Los estudiantes de mecatrónica, tienen una formación multidisciplinaria que les permite diseñar y crear proyectos que incluyan componentes mecánicos, electrónicos y dispositivos programables; como es el caso de Jarvis, creado por el estudiante Kevin Mestanza, es una inteligencia artificial capaz de aprender lo que el usuario

Entrevistado

Tomas de paso del proyecto

**quiera enseñarle, parece ciencia ficción, pero es real, veamos más de este gran proyecto.**

**Entrevista a Kevin Mestanza “creador del proyecto Jarvis”.**

**Jarvis es una inteligencia artificial que aprende lo que tú le quieras enseñar, el no solamente está enfocado lo que es el manejo de software de tu máquina, sino, sería todo el control domótico, ya sea una casa, un edificio, departamento o lo que sea. Este proyecto trabaja mediante comando de voz, por ejemplo, tú le dices “Jarvis enciende la luz” él la enciende y te da una respuesta, por ejemplo, te puede decir que la luz está apagada, las luces están apagadas, para que tú sepas que el ya ejecutó la acción.**

**PRESENTADOR**

Otra función que tiene es que a él lo puedes controlar mediante tu celular o mediante tu smartwatch, esto sería en caso en que, por ejemplo, haya mucha bulla o la persona simplemente no quiera hablar o la persona tenga problemas de habla, cosas así, por eso también lo puedes manipular mediante tu teléfono o mediante tu smartwatch.

**PRESENTADOR:**

En este tipo de proyectos la programación cumple un rol vital en el desempeño del producto, que debe seguir instrucciones precisas, como el proyecto “Magen” creado por Jorge Samaniego. Es una fresadora CNC con movimientos en tres dimensiones para la elaboración de materiales o piezas didácticas.

Conozcamos a Jorge y su proyecto innovador.

**Entrevistado**

**Tomas de paso del proyecto**

**Tomas de paso de las grabaciones de los chicos con sus proyectos.**

**Entrevista a Jorge Samaniego “creador del proyecto Magen”.**

**Mi proyecto en sí es una fresadora la cual tiene movimientos en tres ejes es tridimensional, tiene movimientos en X Y Z, la fresadora lo que mueve los ejes son 3 motores, son motores NEMA 17 bipolar paso a paso que trabajan con una corriente de 0.4 amperios y un voltaje de 12. El motor va unido mediante un acople al eje, el cual, el motor le da el toque necesario y mueve el eje, y a su vez mediante el arduino y nuestra placa podemos realizar movimientos en los 3 ejes al mismo tiempo o dos en uno, lo cual nos permite hacer cualquier trabajo de mecanizado, sea piezas en 3 D o tallados en madera todo depende de la funcionalidad que le vayamos a dar. En sí el proyecto fue basado para áreas marginales, áreas de escasos recursos, porque, pensamos en**

**PRESENTADOR**

**Entrevistado**

que podíamos aplicarlo en escuelas educativas de bajo recurso como un medio didáctico para los niños, ya que, podemos hacer piezas didácticas, laberintos, rompecabezas, cosas así, más basado en niños pobres.

**TRANSICIÓN**

**FUNDIDO A NEGRO**

**PRESENTADOR:**

La educación y la ciencia son fundamentales en el desarrollo de toda sociedad, tanto en el ámbito humano como el económico y social. En la tarea educativa se plasma la amplia gama de conocimientos que han sido reunidos por educadores e investigadores comprometidos con la producción de conocimiento

**Entrevista a SDB Javier Herrán**  
**“Rector de la Universidad Politécnica Salesiana”.**

**Los procesos de respuesta a las necesidades de la industria han permitido sistematizar algunas experiencias y hacer ciencia, entonces, los procesos de investigación ya más concretos sobre un objetivo, si son un aporte real. En las ciencias que más se establecidos evidentemente ha sido mecánica, industrial y parte de sistemas. Pero donde el bum es más grande es en los procesos electrónicos, por eso, cuando se han juntado de alguna forma un tipo de objetivo que requerían conocimientos electrónicos y mecánicos evidentemente la mecatrónica estaba ahí ya formada, comenzando desde el número de profesores que están haciendo doctorados que son 280 o 290, ellos**

**PRESENTADOR**

evidentemente por su tesis de doctorado que tienen que hacer procesos de investigación, entonces, ha coincidido los procesos de estudio de ellos de doctorado con el empuje de la investigación y básicamente la organización que se ha hecho desde el vicerrectorado de investigación, algo que creo que ha servido para darle a la investigación ese sentido juvenil, de alegría, de entusiasmo han sido los coworking.

**TRANSICIÓN**

**FUNDIDO A NEGRO**

**PRESENTADOR:**

Siguiendo el camino de inteligencia artificial y la programación, tenemos al proyecto “BB8”.

**Entrevistado**

**Tomas de paso del proyecto**

Que es un robot controlado por un sistema como implementación de una estrategia didáctica tanto a niños y jóvenes para reforzar sus conocimientos o aprender algo nuevo.

Veamos un poco más acerca de este proyecto.

Entrevista a Cristian Toapanta y Daniela Moretta “creadores del proyecto BB8”.

Cristian

El diseño tiene que ser, nosotros lo diseñamos un software que se llama “inventan” que aquí mismo lo enseñan en la universidad, la idea era, bueno para presentación diseñarlo en este software y para los niños utilizar una herramienta llamada Tinkercad, Tinkercad es un software libre de autodes, que cualquiera se puede inscribir solo necesita un correo y listo.

**PRESENTADOR**

**Entrevistado**

**Tomas de paso del proyecto**

**La idea era decirles a los muchachos, a los niños, a los jóvenes enseñarle el mundo de modelado en 3D, el modelado en 3D no es tan difícil y más si es en esa herramienta tinkercad que es súper sencilla que cualquier persona sin necesidad de algún conocimiento previo lo puede diseñar.**

**TRANSICIÓN**

**FUNDIDO A NEGRO**

**PRESENTADOR:**

**Es importante y necesario que la tecnología sea de fácil acceso para las personas, sobre todo en casos donde puede marcar una gran diferencia, como en las granjas, donde la leche entera de vaca muchas veces se desperdicia por la mala conservación debido a la falta de recursos. Es por ello**

**Tomas de paso de las grabaciones de los chicos con sus proyectos**

**PRESENTADOR**

que un grupo de estudiantes de la carrera de mecatrónica han creado un proyecto donde busca disminuir el desperdicio diario de leche en los pequeños productores y así evitar pérdidas económicas. A continuación “túnel de Frío”.

Entrevista a Heidy Solórzano “creador del proyecto Túnel de Frío”.

Nuestro proyecto es un túnel de frío que consta de 3 etapas, básicamente en cada una de las etapas se almacena una temperatura, un ambiente controlado entonces, nuestro túnel de frío lo que hace es censar en cada una de esas etapas el ambiente por el cual está pasando el producto, ya que, una banda que pasa por las 3 etapas hace que ese producto se vaya dando en la temperatura ambiente hasta la parte pues más baja del túnel, entonces, con

**Entrevistado**

**Tomas de paso del proyecto**

ayuda del controlador de micro y el programa Visual Estudio creamos un programa que permita controlar, tanto el proceso de la banda, el movimiento de la banda y aparte la medición de la temperatura de cada una de las etapas. Somos 3 integrantes, el proyecto lo sacamos de una idea que nació ya desde los antiguos semestres con algo muy básico como medir la temperatura y controlarla, simplemente eso, pero luego, aumentamos la necesidad de medir esa temperatura, pero ya en un producto.

**TRANSICIÓN**

**FUNDIDO A NEGRO**

**PRESENTADOR:**

Como acabamos de ver, todas estas ideas buscan aportar positivamente a la sociedad, mejorando y optimizando

**PRESENTADOR**

procesos en el mundo real, y no hay nada más importante que la atención médica, para eso se creó el Reloj mágico, que beneficiaría a pacientes en hospitales. ¡Novedoso verdad! Conozcamos un poco más de este proyecto

Entrevista a Ayleen Alburquerque “creador del proyecto Reloj Mágico”.

El reloj mágico lo queremos usar que sea una comunicación directa con el enfermero y el paciente, porque lamentablemente en el Ecuador hay muchos hospitales que no tienen los recursos suficientes para tener una alarma y llamar al enfermero. Entonces nosotros estábamos pensando cómo hacerlo de una forma más directa la comunicación. Entonces decidimos que el reloj lo tenga puesta en la muñeca el enfermero y el paciente envía en forma

Entrevistado

Tomas de paso del proyecto

directa a su enfermero lo que desee, como la pantalla es pequeña no queremos que envíe el mensaje en grande o en muchas líneas, sino algo breve, agua, comida, medicina, algo breve. El reloj más que todo lo tiene que usar el paciente solo para cosas puntuales, no para emergencia, para emergencia ahí si necesitaría el botón de emergencia como todo hospital tiene que tener, pero para cosas que necesiten día a día que no está de más de un paciente, ahí sí está el reloj.

**TRANSICIÓN**

**FUNDIDO A NEGRO**

**PRESENTADOR:**

Por último y no el menos importante tenemos a Alexander Palma, creador del proyecto Exobrazo “innovador y futurista”, que busca experimentar los

**Tomas de paso de proyectos**

**PRESENTADOR**

nuevos conceptos de armaduras tecnológicas, uniendo la ficción y la ciencia, para ayudar a las personas con problemas de movilidad y aportar a la sociedad una solución económica y útil para las labores del día a día que requieren un esfuerzo físico.

Entrevista a Alexander Palma “creador del Exobrazo”

En si mi proyecto es un Exobrazo llamado así por la parte esquelética del cuerpo, lo que intenta hacer mi proyecto, lo que intenta ayudar es un una parte del cuerpo es precisamente en el brazo va ayudar a duplicar la fuerza en el sentido de que va a servir para personas discapacitada en el sentido de que tenga menos fuerza física, el propósito en si es ayudar a personas de la tercera edad a levantar un objeto sin mayor esfuerzo ya que igual se va a

## CRÉDITOS

TOMAS DE PASO DE LOS PROYECTOS

**utilizar masa muscular pero ya va hacer poca, para que en un futuro otra persona o yo mismo pueda hacer el mismo proyecto pero ya al 100% sería una especie de información para otra persona, entonces sería que otra persona se inspire hacer lo mismo o mejorarla, pero en sí, el proyecto es mejorar a las personas.**

#### **CIERRE DEL DOCUMENTAL**

##### **VOZ EN OFF:**

**Pasión, entusiasmo, y conocimiento son denominadores comunes en la investigación científica que realizan los estudiantes de la carrera de mecatrónica que ven en la innovación el motor de toda sociedad que persigue el bienestar.**

**VOZ EN OFF:**

**PRESENTADOR**

**Aquí en la Universidad Politécnica Salesiana existen grandes mentes que buscan aportar a la ciencia y a la sociedad, pero este trabajo no solo es para los estudiantes o para los científicos, sino para que todos nosotros seamos conscientes de lo importante que es la investigación científica, la búsqueda y creación de herramientas para mejorar la vida de las personas. Aquí están las grandes mentes.**