



**UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICAS Y MATEMÁTICAS
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**DISEÑO DE CONTENIDOS PARA LA RED DE
INGENIEROS INDUSTRIALES DE LA UNIVERSIDAD
DE CHILE: APLICACIÓN A VIDEOBLOG**

**MEMORIA PARA OPTAR AL TÍTULO DE INGENIERO CIVIL
INDUSTRIAL**

FELIPE ALFONSO MIRANDA AGUIRRE

**PROFESOR GUÍA:
TEODORO WIGODSKI SIREBRENİK**

**MIEMBROS DE LA COMISIÓN:
ALBERTO CABEZAS BULLEMORE
EDGARDO SANTIBAÑEZ VIANI**

**SANTIAGO DE CHILE
ENERO 2013**

RESUMEN DE LA MEMORIA
PARA OPTAR AL TÍTULO DE
INGENIERO CIVIL INDUSTRIAL
POR: FELIPE MIRANDA AGUIRRE
FECHA: 17/01/13
PROF. GUÍA: SR. TEODORO WIGODSKI

**DISEÑO DE CONTENIDOS PARA LA RED DE INGENIEROS
INDUSTRIALES DE LA UNIVERSIDAD DE CHILE: APLICACIÓN A
VIDEOBLOG**

El objetivo de esta memoria es diseñar un producto que agregue valor a los socios de la red de ex alumnos del departamento de ingeniería civil industrial de la Universidad de Chile (DII), llamada Corporación ICI, y ayude a esta a darse a conocer dentro de su público objetivo (ex alumnos y stakeholders del DII), que esté basado en la generación de contenidos multimedia de interés para ellos y la divulgación de los mismos a través de distintos canales online.

Actualmente la Corporación ICI experimenta una baja participación de los ex alumnos, por lo que se desea desarrollar nuevos productos digitales que incentiven la asociación y participación de ellos con su red. En este contexto se hizo un benchmarking con productos basados en la publicación de multimedia, principalmente de universidades extranjeras.

Se hizo una encuesta online a los ex alumnos, cuyos resultados son estadísticamente significativos, lo que permitió validar el producto: Al 91% de los encuestados le gustaría acceder a él. También se obtuvo que los principales temas de interés son: Negocios, estrategia, TI y habilidades blandas. Los tipos de contenido más valorados son los provenientes de autoridades mundiales, relativos al estado del arte de la profesión y discusiones de temas de contingencia nacional.

Tomando como base la información recogida en la encuesta y el análisis hecho sobre la misma, se diseña el producto que consiste en un videoblog: blog orientado a videos con poco texto, con videos de 10 a 20 minutos, publicados 2 veces por semana, promocionado a través de varios canales: Web, E-mail, YouTube, Facebook y Twitter.

La ejecución de este proyecto requiere como mínimo un editor part time. El capital necesario para llevarlo a cabo es de al menos \$3.954.140 para el primer año y para cubrir sus costos se sugiere un modelo que generará suscripciones adicionales a la red de ex alumnos e ingresos por publicidad, con lo que no habrán mayores dificultades para alcanzar el punto de equilibrio en el primer año.

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN EJECUTIVO	I
TABLA DE CONTENIDO	II
1 ANTECEDENTES GENERALES.....	1
1.1 INTRODUCCIÓN.....	1
1.2 ESTADO ACTUAL.....	2
1.2.1 <i>Caracterización de los socios</i>	2
1.2.1.1 Caracterización General	2
1.2.1.1 Socios Activos	5
1.3 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Y JUSTIFICACIÓN	7
1.4 OBJETIVOS.....	8
1.4.1 <i>Objetivo General</i>	8
1.4.2 <i>Objetivos Específicos</i>	9
1.5 ALCANCES	9
1.6 METODOLOGÍA.....	9
1.6.1 <i>Recopilación de información secundaria y primaria</i>	9
1.6.2 <i>Benchmarking con proyectos similares</i>	10
1.6.3 <i>Encuesta</i>	10
1.6.4 <i>Análisis de resultados</i>	10
1.6.5 <i>Diagramas de procesos de negocios (BPMN)</i>	11
1.6.7 <i>Análisis, segmentación y elección de mercado</i>	11
1.6.8 <i>Mix de Marketing</i>	11
1.7 RESULTADOS ESPERADOS	11
2. MARCO CONCEPTUAL	12
2.1 ¿QUÉ ES UN PODCAST?.....	12
2.1.1 <i>Contenidos y características</i>	12
2.2 ¿QUÉ ES UN VIDEOBLOG?.....	13
2.3 CANALES DE DIFUSIÓN	13
2.3.1 <i>iTunes</i>	13
2.3.1.1 iTunes U	13
2.3.2 <i>Fuente Web (Web Feed)</i>	14
2.3.2.1 RSS.....	14
2.3.3 <i>YouTube</i>	14
2.4 PPC.....	15
2.4.1 <i>AdSense y AdWords</i>	15
3. DESARROLLO PREVIO.....	16
3.1 ENTREVISTAS INICIALES	16
3.2 BENCHMARKING.....	17
3.2.1 <i>Alternativas</i>	17
3.2.2 <i>Casos de Podcast Exitosos</i>	19
3.2.2.1 Stanford	19
3.2.2.2 Harvard	20
3.2.2.3 MIT	21
3.2.2.4 IESE.....	21
3.2.3.1 Universidad Católica	21

3.2.3.2	Facultad de Economía y Negocios	22
3.2.3.4	FCFM.....	22
3.2.4	<i>Casos no académicos</i>	23
3.2.4.1	Mixergy	23
3.2.4.1	OMB.....	24
3.2.5	<i>Otras Buenas Prácticas</i>	24
3.3	ENCUESTA	25
3.3.1	<i>Entrevistas Previas</i>	25
3.3.2	<i>Realización de la encuesta</i>	26
3.3.3	<i>Clasificación Metodológica</i>	27
3.3.4	<i>Diseño de la Encuesta</i>	27
4.	ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN OBTENIDA	28
4.1	VALIDEZ DE LA ENCUESTA	28
4.2	VALIDACIÓN DEL PRODUCTO	30
4.3	CONSIDERACIONES DE SEGMENTACIÓN	32
4.4	TEMAS DE INTERÉS Y TIPO DE CONTENIDO	32
4.5	DURACIÓN Y FRECUENCIA.....	34
4.6	FORMATO Y PLATAFORMA	36
4.7	ANÁLISIS DE CORRELACIONES.....	38
4.8	OTRAS RECOMENDACIONES	40
5.	PLANES.....	41
5.1	PLAN DE MARKETING	41
5.1.1	<i>Producto</i>	41
5.1.2	<i>Promoción</i>	43
5.1.3	<i>Precio</i>	45
5.1.3.1	<i>Gratis</i>	45
5.1.3.2	<i>Ser socio activo</i>	45
5.1.3.2	<i>Donación</i>	45
5.1.4	<i>Plaza</i>	46
5.1.4.1	Sólo para socios activos.....	46
5.1.4.2	Abierto al público.....	46
5.1.4.3	Alternativa escogida	46
5.1.5	<i>Análisis de mercado</i>	47
5.1.5.1	Clientes.....	47
5.1.5.2	Auspiciadores	48
5.1.5.3	Competencia	48
5.2	PLAN DE PRODUCCIÓN.....	48
5.2.1	<i>Proceso para contenido externo</i>	49
5.2.2	<i>Proceso para Contenido interno</i>	49
5.2.2.1	Proceso de edición general	50
5.2.2.2	Procesos específicos para reutilización de contenido.	50
5.2.2.3	Procesos específicos para creación de contenido	50
5.3	PLAN DE EJECUCIÓN	51
5.3.1	<i>Puesta en marcha</i>	51
5.3.2	<i>Proceso General</i>	52
6.	ANÁLISIS FINANCIERO	53
6.1	COSTOS E INVERSIÓN.....	54
6.1.1	<i>Estimaciones de Costos e inversión</i>	54
6.1.2	<i>Modelo de Ingresos</i>	56
6.1.3	<i>Función de Ingresos</i>	57
6.1.4	<i>Puntos de equilibrio</i>	58

6.1.4.1	Por adhesión de nuevos socios.....	58
6.1.4.2	Por publicidad	58
6.1.4.2	Por donaciones	59
6.1.4.3	Escenario esperado	59
7.	CONCLUSIONES Y COMENTARIOS FINALES	60
8.	BIBLIOGRAFÍA Y FUENTES DE INFORMACIÓN	61
9.	ANEXOS.....	62
	ANEXO A: METODOLOGÍA PARA ENCUESTAS.....	62
	ANEXO B: ENCUESTA.....	67
	ANEXO C: ENVÍO DE LA ENCUESTA Y SORTEO DE TABLET	72
	ANEXO D: VERSIÓN CORTA DE LA ENCUESTA	73
	ANEXO E: CALENDARIO DE EVENTOS Y ANÁLISIS.....	74
	ANEXO F: DIAGRAMA DE PROCESOS	83

1 ANTECEDENTES GENERALES

1.1 Introducción

La Corporación ICI¹ corresponde a la red de ex alumnos de los distintos programas impartidos por el departamento de ingeniería industrial de la Universidad de Chile². Esta red fue creada el 2001 y constituida como institución de derecho privado sin fines de lucro el año 2004. Actualmente su misión y visión es:

“Agregar valor a la comunidad de ex alumnos del DII, aumentando su reconocimiento social y fortaleciendo la red de colaboración y camaradería, para apoyar el desarrollo profesional y personal de cada uno de sus miembros”.

La corporación es dirigida y administrada por un directorio conformado por 7 personas, el cual se elige por votación democrática cada dos años en la Asamblea General Ordinaria de Socios. Además, están invitados a participar en forma permanente, el director del DII y el Presidente del Centro de Alumnos de Industrias. Además se cuenta con un comité asesor, cuyo objetivo es definir un plan de desarrollo estratégico, que potencie y apoye a la corporación en su crecimiento.

Se consideran socios de la corporación a todos los ingenieros civiles industriales de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas de la Universidad de Chile (ICI), los magíster en gestión y dirección de empresas (MBA), magíster en gestión de operaciones (MGO), y magíster en economía aplicada (MagCEA) del mismo Departamento, además de los alumnos de último año de pre grado y los académicos del DII, previa consulta al Directorio. Dentro de los socios, los que contribuyen con una cuota anual se consideran socios activos y pueden acceder a más beneficios, el resto se consideran socios inactivos.

La corporación ofrece varios beneficios: Una bolsa de trabajo, la posibilidad de contactar a ex alumnos, descuentos y convenios en diversos productos o servicios, un boletín electrónico bimensual, eventos técnicos y profesionales y por último, eventos sociales, siendo el más conocido de estos, una cena anual. Algunos de estos beneficios son exclusivos para socios activos.

Esta institución se financia principalmente a través de las cuotas de sus socios activos, que tienen un valor de 1 UF anual y también recibe aportes de auspiciadores. Además recibe apoyo del DII, quien le facilita las oficinas, teléfonos, web hosting, etc.

¹ En adelante, también se referirá a esta como la corporación

² En adelante, DII

1.2 Estado Actual

Actualmente la corporación cuenta con una base de datos de cerca de 5900 egresados del DII (se tienen registros desde 1946), los que son contactados a través de distintos canales. El E-mail es actualmente el más importante, ya que es uno de los datos que se posee de prácticamente todos los ex alumnos, la red social profesional Linked-in es otro canal importante con 917 miembros inscritos en el grupo de la corporación (que además crece rápidamente), el grupo de Facebook cuenta con 68 miembros y por último, se cuenta con el sitio web, donde frecuentemente se actualizan las noticias y existen enlaces de interés.

1.2.1 Caracterización de los socios³

Caracterizar a los socios será útil para comenzar a crear un perfil de la audiencia objetivo, lo que permitirá, por un lado, diseñar un producto pensando en ellos, y por otro, investigar a quien le interesaría esa audiencia, en el contexto de buscar auspiciadores.

1.2.1.1 Caracterización General

La distribución por sexo del total de registros de egresados del DII hasta el 2011 era de 83% hombres y 17% mujeres, comparándola con el mismo dato del año 2007, se observa una muy pequeña variación en cuanto a la primera, con un 16% de mujeres y 84% hombres, lo que refleja que los datos obtenidos el 2007 no han variado mucho, principalmente debido a que la cantidad de titulados por año es pequeña en comparación al total de ex alumnos.

La distribución etaria (con datos del 2011) está dada por un 5% de los ex alumnos teniendo entre 24 y 29 años, un 33% entre 30 y 39, un 33% entre 40 y 49, un 16% entre 50 y 59, un 6% entre 60 y 69 y un 3% con 70 o más años. Sobre el 4% restante no se tiene información.

En cuanto a la distribución por carrera (datos del 2007), 82% corresponde a ingenieros civiles industriales, 14% a MBA, 3% a ingenieros civiles industriales con MBA y el 1% a MGO.

La distribución según cargos es de un 11% de gerentes de área, 9% de jefes de área, 5% de gerentes generales, 5% de ingenieros asistentes, 4% de directores, 3% de asesores, 3% de subgerentes, 3% de analistas, 1% de consultores, 1% de académicos y 1% de independientes. El 54% restante no entregó información.

³ Muchos de estos datos fueron obtenidos de la memoria: Diseño de una estrategia para el desarrollo de la Corporación ICI. Ximena Caviedes. 2007 [1]

Distribución de Socios por Sexo Base 5159 ex alumnos, Agosto 2007

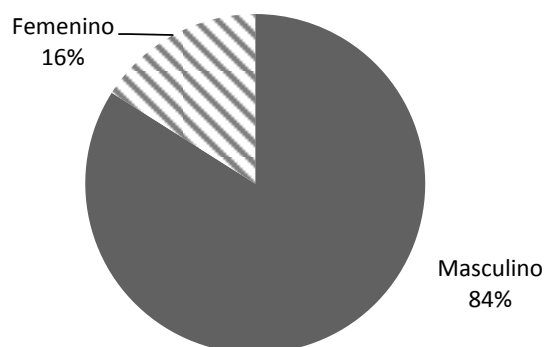


Gráfico 1.1: Distribución de Socios por sexo. Base 5459 ex alumnos. Agosto 2007.

Distribución de Socios por Sexo Base 5542 ex alumnos, Año 2011

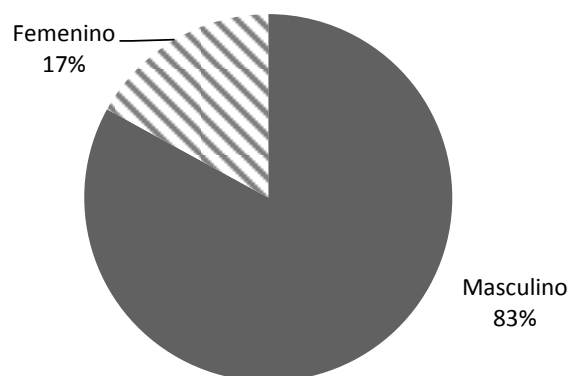


Gráfico 1.2: Distribución de Socios por sexo. Base 5459 ex alumnos. Año 2011.

Distribución Etaria de Socios, Base 5542 ex alumnos, Año 2011

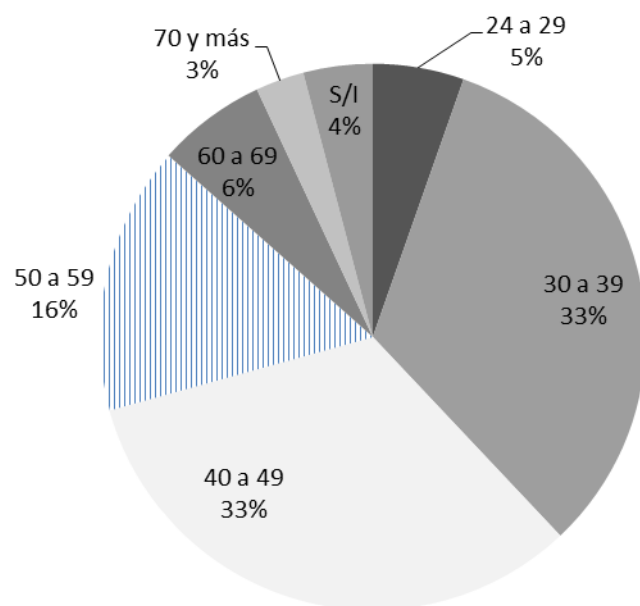


Gráfico 1.3: Distribución etaria de socios. Base 5542 ex alumnos. Año 2011.

Distribución de Socios por Carrera Base 5159 ex alumnos, Agosto 2007

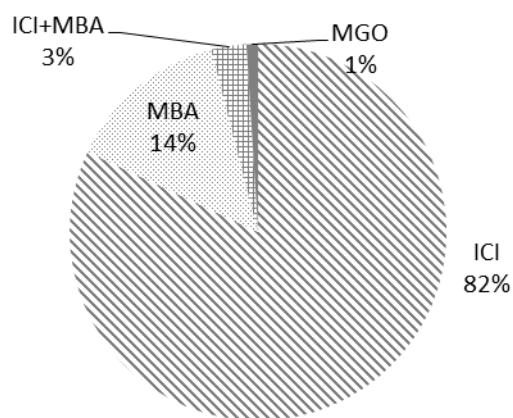


Gráfico 1.3: Distribución de Socios por carrera. Base 5159 ex alumnos. Año 2011

Distribución Por Cargo Ex Alumnos, Base 5542 ex alumnos, 2011.

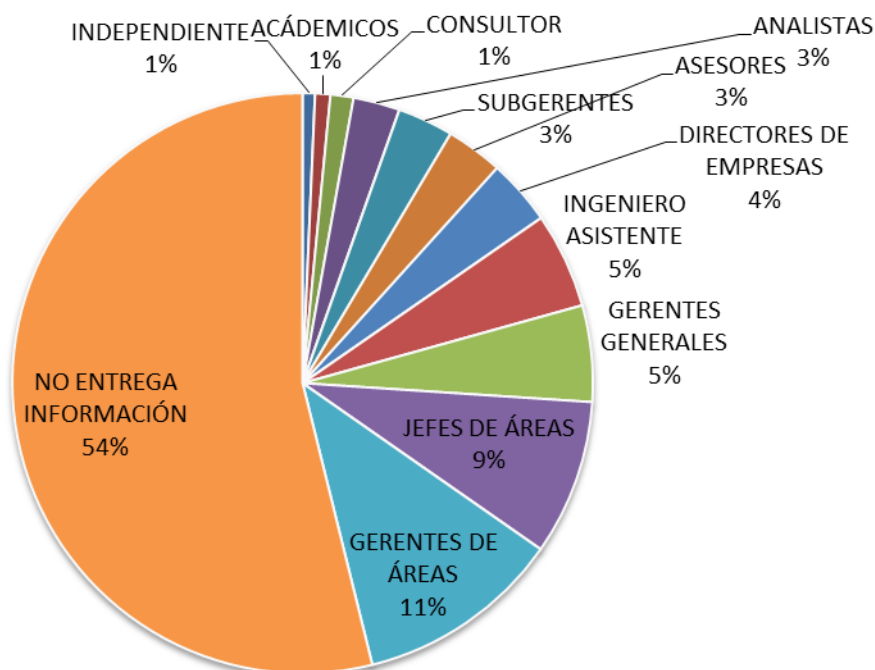


Gráfico 1.4: Distribución de socios por cargo. Base 5542 ex alumnos. Año 2011

1.2.1.1 Socios Activos

Específicamente para los socios activos se cuenta con la siguiente información para el 2007: Tienen una edad promedio de 39 años, siendo la mínima 24 años. Alrededor del 47% ocupa cargos de gerencia o superior y más del 60% poseen cargos con poder decisional. La distribución por sexo y carrera para ellos no varía significativamente con respecto a la cantidad total de ex alumnos (gráficos anteriores), siendo un 82% hombres y 18% mujeres, de los cuales 80% es ICI, 10% MBA, 7% ICI con MBA y 3% MGO. En la distribución por cargo se observa una proporción mucho mayor de ingenieros asistentes, dentro de los socios activos, en comparación al total de ex alumnos.

Distribución de Socios por Cargo Base 1180 socios activos, Agosto 2007

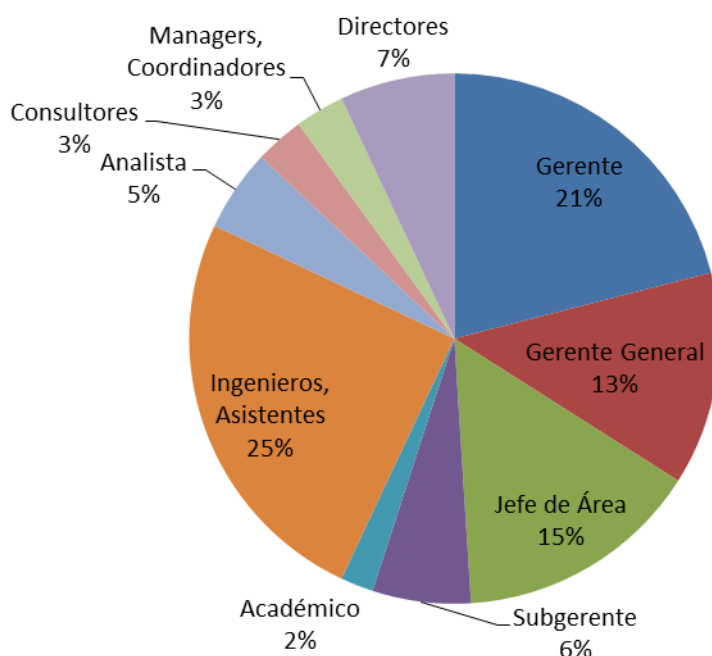


Gráfico 1.5: Distribución de socios activos por cargo. Base 1180 socios activos. Agosto 2007

Distribución de Socios por Sexo Base 1180 socios activos, Agosto 2007

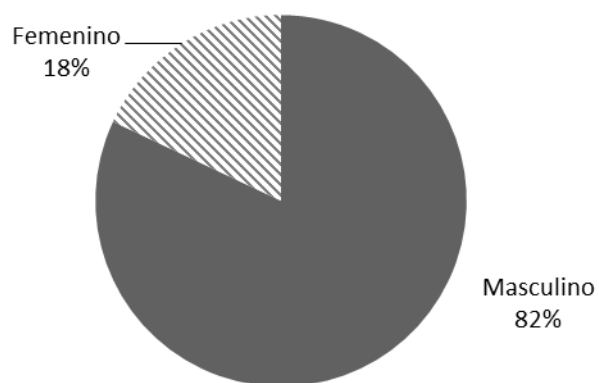


Gráfico 1.6: Distribución de socios activos por sexo. Base 1180 socios activos. Agosto 2007

Distribución de Socios por Carrera Base 1180 socios activos, Agosto 2007

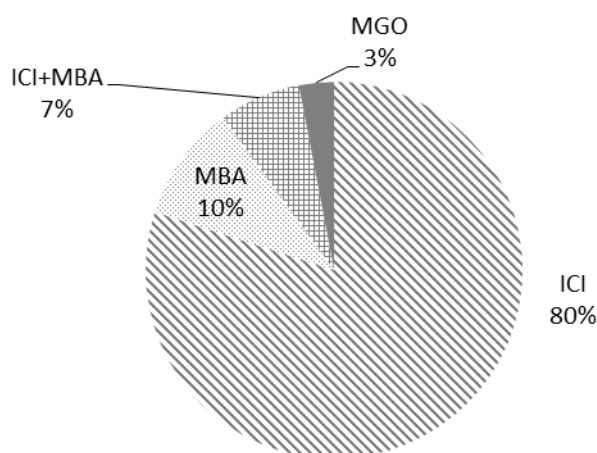


Gráfico 1.6: Distribución de socios activos por sexo. Base 1180 socios activos. Agosto 2007.

1.3 Descripción del proyecto y justificación

Actualmente la corporación ICI cuenta con un conjunto de más de 5900 egresados de los distintos programas del DII, lo que la convierte en una red con un altísimo potencial, especialmente dado el perfil de sus miembros. Sin embargo, la asociación de los ex alumnos a la red es baja (menor al 10%), lo que causa, por un lado, que la participación en las actividades que se realizan sea baja (excepto para el encuentro anual) y por otro lado, que el potencial de relación entre sus miembros (networking) sea bajo, generándose una pérdida social.

Esta baja asociación se debe a que⁴, por un lado, los beneficios ofrecidos por ser socio son percibidos como bajos y por otro lado, a que muchos ex alumnos no saben que es la Corporación ICI ni que es lo que hace.

Con el objetivo de incentivar la participación y asociación de los ex alumnos, atraer a un segmento que no frecuenta asistir a actividades presenciales y agregar valor a la actual red de socios, la Corporación tuvo la idea de crear una serie de productos digitales, entre los cuales se encontraba un podcast: Formato de contenido multimedia, especialmente audio y video, en forma de episodios, al cual los usuarios se pueden suscribir o descargar directamente a su PC o dispositivo móvil).

⁴ Juicio fundado en la memoria [7] y el trabajo [3], que es compartido por la directiva de la corporación.

Posteriormente a encuestar a los ex alumnos sobre este formato, se decidió cambiarlo por el de videoblog, que si bien no es el mismo, comparten muchas similitudes.

Existían razones que hacían pensar que el formato de podcast podía ser exitoso: Está siendo utilizado exitosamente por otras universidades, programas de estudio (como MBA's o carreras de ingeniería) dentro de ellas e incluso por otras redes de ex alumnos, principalmente en universidades norteamericanas, para mantener contacto con su comunidad, enviar noticias, enseñar y promocionarse, entre otras cosas.

Adicionalmente un estudio publicado por IDC Latin America, señala que el 52% de los usuarios de TI en Latinoamérica escuchan podcast relacionados con su profesión (cifra aún más alta en el caso de Chile: 62%) y un 75% de ellos además ven videos relacionados con ella.

De esta manera, la dirección de la corporación decidió crear un nuevo producto basado en el contenido multimedia, que inicialmente sería un podcast, pero terminó siendo un videoblog y en este contexto diseñó la estructura de contenidos relevantes y valorados para la comunidad del DII (sus profesores, ex alumnos y otros stakeholders) y los procesos que permiten crear y divulgar estos contenidos.

Esta memoria se enfocó en el diseño de dicho producto: el diseño de los contenidos (temática, duración, frecuencia, etc.), modelo de generación de los mismos y el proceso de divulgación de ellos. Todo esto basándose en un riguroso estudio de los deseos e intereses de los ex alumnos, que es de por sí otro de foco de gran importancia en este trabajo.

Es importante destacar que la corporación ICI es una plataforma ideal para desarrollar este proyecto, debido a que ya mantiene contacto con la red de profesionales egresados del DII de forma regular, pero llevarlo a cabo, podría no solamente beneficiar a la corporación en si, sino que a toda la comunidad del DII, ya que permite posicionar a los egresados, al departamento y a la facultad, en un segmento mucho más amplio que los egresados del DII. Siendo estas externalidades positivas, que si bien no se van a internalizar hacen al que el proyecto sea más atractivo.

1.4 OBJETIVOS

1.4.1 Objetivo General

Diseñar un producto que agregue valor a los socios de la Corporación ICI y ayude a esta a darse a conocer dentro de su público objetivo (ex alumnos y stakeholders del DII), que esté basado en la generación de

contenidos multimedia de interés para ellos y la divulgación de los mismos a través de distintos canales online.

1.4.2 Objetivos Específicos

- Determinar los temas de interés de los socios activos de la corporación ICI.
- Diseñar la estructura de generación de contenidos.
- Diseñar el proceso de producción y difusión del producto.
- Desarrollar una estrategia de marketing para el producto.
- Especificar el proceso de administración para la aplicación de los procesos anteriores.

1.5 Alcances

Este proyecto solamente considera la formulación de un plan de generación y difusión de contenidos de interés para los socios de la corporación ICI, a través de un videoblog, sin indagar en nuevas alternativas para activar o mantener activa a su base de usuarios, ni mejorar otros aspectos de la misma en cuanto a su promoción, funcionamiento u otro.

Esta acotación está basada tanto en los requerimientos del cliente, como en la necesidad de cumplir con los plazos establecidos.

1.6 Metodología

Los principales elementos metodológicos son:

1.6.1 Recopilación de información secundaria y primaria

Para tener un marco de referencia sobre el cual comenzar a trabajar es necesario tener una base de información y un diagnóstico de la situación actual, tanto de la corporación ICI y sus socios (ex alumnos), como de las tecnologías asociadas a la producción y distribución de podcast, por lo que se hizo una revisión bibliográfica que incluye memorias pasadas, documentos electrónicos y escritos, además de sitios web. Esto constituye la revisión de información secundaria.

Adicionalmente se hizo lo siguiente con el fin de recaudar información primaria: Se tuvieron reuniones con personas que trabajan en la corporación y con profesores que fueron parte del grupo de fundadores, para recopilar información que no aparece en documentos. Estas primeras entrevistas fueron de carácter exploratorio y los entrevistados se escogieron por tener un rol fundamental en el funcionamiento de la Corporación o por recomendaciones de docentes. Por último, se realizaron entrevistas telefónicas a ex alumnos, quienes fueron seleccionados por la coordinación de la Corporación para representar los distintos grupos etarios y finalmente, una encuesta online, enviada a la totalidad de la base de ex alumnos, con el fin de conocer sus intereses, quiebres y preocupaciones, lo que sirvió para guiar el diseño del producto.

1.6.2 Benchmarking con proyectos similares

Primero se estudió la experiencia que otras universidades (o programas dentro de ellas, con especial énfasis en programas afines a la ingeniería industrial) han tenido con el podcasting, observando y analizando las diferentes ofertas de contenido, las decisiones que han tomado en el diseño de sus productos y los efectos que han tenido. También se revisaron las mejores prácticas del podcasting en general. Luego de decidir desviarse del formato podcast, se incluyeron al benchmark otros proyectos, que podrían ser más parecidos a lo que se quiere lograr.

1.6.3 Encuesta

Se hicieron entrevistas telefónicas a ex alumnos de todos los grupos etarios con el fin de guiar y validar el diseño de la encuesta online, que se envió por correo electrónico a los ex alumnos. Los resultados de la encuesta son estadísticamente significativos. Se escribió un breve capítulo acerca de la metodología para hacer encuestas, que se puede encontrar en el Anexo A, de donde se derivan las consideraciones para el diseño de la misma.

1.6.4 Análisis de resultados

Se analizaron los resultados obtenidos en la encuesta, con un análisis orientado al futuro diseño del producto. Se usaron elementos estadísticos como análisis de frecuencias, transformación de datos y análisis de correlaciones con el fin de indagar más profundo, de una forma estandarizada, imparcial y rigurosa, sin perder el foco de buscar conocimiento aplicable al diseño del producto.

1.6.5 Diagramas de procesos de negocios (BPMN)

Para los procesos de generación de contenidos, producción, difusión y administración del producto, estos se describen específicamente, además se hizo el diagrama del proceso general utilizando la notación BPMN, notación gráfica estandarizada que permite el modelado de procesos de negocio, en un formato de flujo de trabajo. Esto permitirá tener una visión clara de como funciona el producto, lo que será muy útil para su ejecución.

1.6.7 Análisis, segmentación y elección de mercado

Se analizó el mercado de los egresados del DII y se efectuaron segmentaciones a priori y a posteriori de los resultados, la primera con el fin de realizar un mejor estudio y la segunda con un fin funcional para el diseño del producto, que permitió orientarse a un mercado objetivo. Además se estimó una cota inferior para el tamaño del mercado nacional de ingenieros civiles industriales.

1.6.8 Mix de Marketing

Se elaboró un plan de Marketing fundamentado, a grandes rasgos, en la metodología de las 4P (Producto, precio, plaza y promoción) propuesta por E.J. McCarthy, donde se define claramente el producto, su forma de promoción y posicionamiento, de manera de alinearlos con el objetivo de ligar a los ex alumnos digitalmente a la corporación, basándose en el entendimiento de estos, sus deseos necesidades.

1.7 Resultados esperados

- Temas de interés de los socios de la corporación ICI, especificando además cuales son los elementos que más valoran (en forma y fondo) dentro de los contenidos que pudiera publicar la corporación.
- Mapa de procesos general para la generación de contenidos, producción y difusión del producto, que permita comprender la ejecución del proyecto.
- Estrategia de marketing, que incluye la definición del producto y el plan para difundir el podcast a través de distintos canales.
- Especificación del proceso de administración del producto.

2. MARCO CONCEPTUAL⁵

Se plantearán algunos conceptos generales relacionados con los podcast y videoblogs, los canales de difusión para estos y alternativas de publicidad que serán discutidas más adelante.

2.1 ¿Qué es un Podcast?

Un podcast es un tipo de contenido multimedia digital que consiste de una serie de episodios de archivos de audio, descargables a un PC o dispositivo móvil, manualmente o a través de un mecanismo de suscripción.

El término podcast surge como contracción de iPod y broadcast (transmisión).

Inicialmente se refería a las emisiones de audio, pero posteriormente se ha usado de forma común para referirse a emisiones multimedia, de vídeo y/o audio.

2.1.1 Contenidos y características

Un podcast se asemeja a una suscripción a un blog hablado en la que recibimos los programas a través de Internet. Su contenido es tan diverso como la radio tradicional incluyendo noticias, documentales, música, debates, entrevistas, etc. Mucha gente prefiere usar un guion y otros hablan de forma improvisada. Algunos parecen un programa de radio, intercalando música, mientras que otros hacen podcast más cortos y exclusivamente con voz, igual que con los videoblogs.

Los podcast tienen que cumplir 3 requisitos:

- 1) Audio y vídeo: los contenidos deben adoptar las formas de un programa de radio o TV y varía la calidad y la extensión dependiendo de cada caso.
- 2) La posibilidad de descargar ese contenido.
- 3) La posibilidad de suscribirse a ese contenido y automatizar su descarga.

⁵ Los conceptos de esta sección fueron extraídos y adaptados de Wikipedia en español e inglés.

2.2 ¿Qué es un Videoblog?

Un blog de video o videoblog, a veces abreviado a vlog es una especie de blog donde el medio principal es video, también se puede considerar como una especie de televisión web. Entradas a menudo combinan video incrustado o un enlace a un video, junto a texto de apoyo, imágenes, y otros metadatos. Las entradas pueden ser registradas en una sola toma o cortadas en varias partes. También es una categoría muy popular en YouTube.

Video logs (vlogs), suelen utilizar la sindicación web para permitir la distribución de vídeo a través de Internet utilizando el RSS o Atom, formatos de sindicación, para agregación automática y reproducción en dispositivos móviles y computadoras personales. Lo que los hace muy similar a un video podcast.

2.3 Canales de difusión

2.3.1 iTunes

iTunes es un reproductor de medios y tienda de contenidos multimedia desarrollado por Apple con el fin de reproducir, organizar y sincronizar iPods, iPhones, iPads y comprar música. Es compatible con ordenadores basados en sistemas operativos Mac OS X, Windows 2000, Windows XP, Windows Vista y Windows 7. Algunas versiones tempranas de iTunes también funcionan con Mac OS 9.

La versión 4.9 de iTunes, publicada el día 28 de junio de 2005, agregó soporte interno para hacer podcasting. Permite a los usuarios suscribirse a podcast en la Tienda de Música de iTunes o ingresando la fuente web. Una vez suscrito, el podcast se descargará automáticamente y el usuario puede elegir en actualizar el podcast semanalmente, diariamente, por hora o manualmente.

Los usuarios pueden elegir podcasts para escuchar desde el Directorio de Podcasts, en el cual cualquiera puede subir sus podcast. La página de inicio permite al usuario ver todos los podcast y ordenarlos por categoría o popularidad.

2.3.1.1 iTunes U

El 2007, Apple anunció el lanzamiento de "iTunes U" a través de su tienda de contenidos digitales, iTunes, donde se ofrece contenido de varias universidades. El servicio fue creado para administrar, distribuir y

controlar acceso a audio y video educativo para los alumnos de un colegio o universidad. Las instituciones miembros tienen la oportunidad de tener su propio sitio iTunes U, lo que facilita la búsqueda de material. iTunes U incluye conferencias, clases de idiomas, prácticas de laboratorio, deportes y visitas a campus universitarios ofrecidos por muchos colegios y universidades en los Estados Unidos, Reino Unido, Australia, Canadá, Irlanda y Nueva Zelanda, entre otros países.

iTunes U posee contenido de una gran variedad de lugares alrededor del mundo, incluyendo colegios, universidades, museos, bibliotecas y otras instituciones culturales de valor educativo.

2.3.2 Fuente Web (Web Feed)

Una fuente web o canal web (en inglés web feed) es un medio de redifusión de contenido web. Se utiliza para suministrar información actualizada frecuentemente a sus suscriptores. En su jerga, cuando una página web "redifunde" su contenido mediante una fuente web, los internautas pueden "suscribirse" a ella para estar informados de sus novedades. Los interesados pueden usar un programa "agregador" para acceder a sus fuentes suscritas desde un mismo lugar. Existen dos principales formatos de fuente web: RSS y Atom. Ambos formatos están escritos en lenguaje XML.

2.3.2.1 RSS

RSS son las siglas de Really Simple Syndication, un formato XML para syndicar o compartir contenido en la web. Se utiliza para difundir información actualizada frecuentemente a usuarios que se han suscrito a la fuente de contenidos. El formato permite distribuir contenidos sin necesidad de un navegador, utilizando un software diseñado para leer estos contenidos RSS (agregador). A pesar de eso, es posible utilizar el mismo navegador para ver los contenidos RSS. Las últimas versiones de los principales navegadores permiten leer los RSS sin necesidad de software adicional. RSS es parte de la familia de los formatos XML desarrollado específicamente para todo tipo de sitios que se actualicen con frecuencia y por medio del cual se puede compartir la información y usarla en otros sitios web o programas. A esto se le conoce como redifusión web o sindicación web.

2.3.3 YouTube

YouTube es un sitio web en el cual los usuarios pueden subir y compartir vídeos. Si bien no permite suscripción a través de RSS, el usuario puede suscribirse a canales, por lo que es un formato muy similar al podcast y al videoblog, si bien no se ha pensado como canal único, no debe descartarse de antemano como alternativa para este proyecto, ya que puede ser muy útil, especialmente para almacenar los videos, ya que tiene muy buen ancho de banda, muchísimos visitantes y existe la posibilidad de insertar anuncios en los videos lo que puede ser una fuente de ingresos, también tiene la ventaja de ser altamente compatible con cualquier plataforma actual (pc's, smartphones, etc.). Existe además la sección "YouTube Education", donde existe material educativo de alta calidad (por ejemplo de universidades) seleccionado por los editores de YouTube.

2.4 PPC

Pago por clic, o PPC, o Pay-Per-Click en inglés, es un modelo de publicidad en internet, en el que el anunciante paga sus anuncios a la web que los presenta mediante una tarifa basada en el número de clics que se hagan en el anuncio.

De forma más amplia, se puede describir como que se establece una relación entre un sitio web (ofertante de espacio publicitario) que puede presentar anuncios a sus visitantes, y otra web (demandante de espacio publicitario) que busca promocionar sus productos, servicios o contenidos mediante un anuncio que contenga un enlace. En este modelo específico de "Pago por clic", la tarifa cobrada se basa íntegramente en un determinado precio a pagar por cada clic que alguien haga sobre el anuncio. La forma general de implantación es que cada vez que un usuario de la web que presenta el anuncio hace clic sobre el enlace "patrocinado", la web resta el valor acordado por clic de la cuenta del anunciante.

2.4.1 AdSense y AdWords

Google AdSense es, junto con Google AdWords, uno de los productos de la red de publicidad en línea de Google. Básicamente, permite a los editores obtener ingresos mediante la colocación de anuncios en sus sitios web, ya sean de texto, gráficos o publicidad interactiva avanzada. Estos anuncios son administrados y ordenados por Google en asociación con los anunciantes de AdWords a través de un sistema complejo de subasta instantánea.

Todos los recursos de AdSense provienen de la inversión de los anunciantes de Google AdWords, el cual es un complejo modelo de subasta instantánea donde compiten los anuncios con más rendimiento para el editor.

3. Desarrollo Previo

3.1 Entrevistas iniciales

Con el fin de conocer mejor a la Corporación ICI, como funciona y recabar antecedentes que pudieran ser útiles durante el desarrollo del proyecto se entrevistó dentro de la Corporación a Lorena Barros, coordinadora general y a Alejandro Bernal, presidente de dicha institución. Ellos fueron entrevistados por tener un rol fundamental en el funcionamiento de la Corporación. Estas entrevistas fueron de carácter exploratorio ya que el problema aún no estaba definido, por lo que se hicieron de forma semi estructurada. De estas entrevistas se obtuvieron varios antecedentes, dentro de los que se destacan:

- En la corporación trabajan pocas personas y la mayoría part time.
- Los auspiciadores representan una parte importante de los ingresos de la corporación.
- La directiva de la corporación cree que la baja participación en los eventos que esta organiza, puede deberse a una tendencia de destinar cada vez más tiempo a actividades online, por parte de los socios.
- Los intereses de los ex alumnos varían mucho de acuerdo a la edad, por ejemplo cuando son jóvenes están muy enfocados en su trabajo pero después de cierta edad se enfocan más en otras cosas, como divertirse.
- Tienen mucho cuidado de no enviar correos muy seguido (se envía un boletín cada dos semanas) o enviar información irrelevante, ya que esto podría causar que marquen sus correos como spam.

Además se entrevistó al profesor Carlos Vignolo, se le entrevistó por ser uno de los fundadores de la corporación, ha sido guía de memorias anteriores desarrolladas para esta y ha desarrollado trabajos en teoría de redes. Dentro de las declaraciones del docente, se destaca lo siguiente:

- Esta red de ex alumnos tiene un potencial muy alto, que aun no se ha alcanzado.
- El rol principal que debe tener una red de ex alumnos, es hacerse cargo de los intereses de sus miembros.

- En general el error de estas instituciones es que no escuchan a sus clientes. Este es un error cultural fundamental de nuestra sociedad.
- Un nuevo producto debe construirse en conjunto con el cliente.
- Se debe crear un umbral de interés en un conjunto de representantes de los distintos segmentos para empezar a conversar con ellos.
- Los ex alumnos son un grupo muy diverso, por lo que es difícil hacer un producto atractivo para todos. Habría que segmentar y decidir que segmentos son los más importantes.
- Los intereses de los ex alumnos cambian continuamente, por lo que no es suficiente detectarlos una vez, debe ser algo recurrente.

3.2 Benchmarking

Inicialmente se hizo un benchmarking con podcasts exitosos de universidades extranjeras, pero luego de obtener los resultados de la encuesta se agregaron casos que podrían ser más parecidos al producto que se desea crear o útiles para modelar algún aspecto de ellos. Esto no resta valor al benchmarking inicial, que fue esencial para proponer distintas alternativas de producto.

Son muchas las universidades que utilizan podcast, incluyendo algunas de las más reconocidas. La mayor adopción de esta tecnología, por parte de las universidades, se observa en EEUU, seguido por Europa donde son cada vez más las instituciones que abren este canal. En Latinoamérica es una tendencia que está recién surgiendo, habiendo aun muy pocos exponentes.

Algunas de las universidades más reconocidas que tienen podcast son: Harvard, Stanford, Duke, Pennsylvania, Yale, MIT, UC Berkeley, Chicago, Brown, Oxford, Princeton y NYU, por nombrar algunas. También lo hacen universidades de habla hispana (principalmente españolas, pero también latinas) como las universidades de: Navarra, Carlos III, Rey Juan Carlos, UNAM, Panamericana y Alicante, entre otras.

3.2.1 Alternativas

La oferta de podcasts de estas instituciones es amplia y varía mucho, existen varios tipos de podcast, por lo que hay que considerar una serie de alternativas para el diseño del mismo. Aquí se presentan una serie de distinciones observadas en el mercado actual de podcast de índole universitario.

Abierto al público o privado: Muchas instituciones iniciaron sus programas de podcast como un servicio privado para complementar las clases de sus alumnos, sin embargo al darse cuenta del enorme potencial de este formato decidieron liberar el contenido o crear una versión abierta al público. Hoy en día existe una fuerte predominancia por los podcast abiertos al público.

Publicador: Además de haber podcasts publicados y mantenidos por las propias universidades (o sus departamentos) también existen podcasts publicados por instituciones asociadas a las universidades, como pueden ser agrupaciones de alumnos o ex alumnos, profesores u otras terceras partes relacionadas de alguna forma con la universidad. Hay que notar que estas no son opciones excluyentes y varias universidades tienen podcasts de varios publicadores.

Temática: Existen podcast orientados exclusivamente a un tema (como ingeniería) o programa (como MBA), pero también existen otros de temáticas transversales a toda la universidad.

Tipo de contenido: Se observan podcasts destinados a una clase de contenido: entrevistas, charlas, eventos, noticias o cursos completos. Otros podcasts mezclan varios de estos tipos de contenidos. En general, los cursos no los mezclan con otro tipo de contenido dentro del mismo podcast.

Propiedad del contenido: Hay una tendencia muy marcada a publicar contenido propio de las instituciones, muchas veces producido al interior de las mismas, pero también existen podcasts con contenidos de otras instituciones como pueden ser otras universidades o empresas.

Canales de publicación: Está la posibilidad de publicar el podcast en una web propia con su respectiva fuente RSS y/o usar canales externos como pueden ser iTunes o YouTube. Dada la gran popularidad por estos últimos, actualmente son muy pocas las instituciones que publican sus podcasts a través de su propia web, a pesar de no ser una alternativa excluyente con usar canales externos.

Formato del contenido: En un comienzo los podcasts eran solamente audio, actualmente la mayoría de los podcasts publicados están en video, muchos de los podcasts más populares siguen publicándose únicamente en audio, otros son publicados en ambos formatos, de forma separada, de modo que el suscriptor pueda elegir.

Frecuencia de publicación: Existen publicaciones periódicas (por ejemplo semanales o mensuales) y algunas irregulares. Se observa que

las periódicas tienden a ser más populares pero requieren un esfuerzo significativamente mayor.

Alternativas	
Abierto al Público	Privado
De la Univeridad	De organismo asociado
Tema o programa específico	Transversal
Entrevistas / Charlas / Eventos / Noticias	Cursos
Contenido propio	Contenido externo
Canales externos	Canal propio
Audio	Video / Presentaciones
Periódico	Irregular

Tabla 3.1: Resumen de alternativas de contenido

3.2.2 Casos de Podcast Exitosos

Se seleccionaron 4 Universidades, dentro de las cuales se analiza su estrategia general de podcasting y también podcasts específicos que sean afines a la ingeniería industrial.

3.2.2.1 Stanford

Stanford se eligió para el benchmark por ser una de las primeras universidades en desarrollar un podcast y por el rol que jugó la Stanford Alumni Association⁶ en esto, que podría considerarse una institución similar a la Corporación ICI.

La universidad había pensado en podcasts como un apoyo a las actividades docentes, pero de a poco fue tomando fuerza la idea de hacer algo público. Contaban con un gran repositorio multimedia y sabían que tenían una audiencia ansiosa por accederlo, pero necesitaban una forma intuitiva de conectar estas dos partes, para esto eligieron la recientemente creada plataforma iTunes U.

Para desarrollar este proyecto la universidad buscó el apoyo de la SAA, para el contenido y la audiencia. Para la SAA, que estaba buscando nuevas formas de alcanzar y cautivar a su audiencia fue un calce perfecto.

⁶ En adelante SAA

Stanford U (portal de Stanford en iTunes U) se lanzó en la reunión anual de ex alumnos.

Actualmente Stanford publica contenido multimedia a través de Youtube y iTunes. En YouTube tiene canales separados por escuela, uno de los más destacados es el canal de su escuela de negocios. iTunes es su principal canal para contenido multimedia, donde tiene más de 100 podcasts, de diversos temas, principalmente en formato video.

Uno de sus podcast más populares es "Entrepreneurial Thought Leaders", que consiste en charlas de empresarios, de duración de alrededor de una hora, publicadas semanalmente en ambos formatos: audio y video. Se encuentra dentro de iTunes, en su contenido general, pero fuera de iTunes U.

Dentro de los podcasts publicados por la SAA se destacan: "Book Salon", comentarios de libros por académicos de Stanford, en formato audio de duración 10 a 20 minutos y "Alumni Speaker Events", eventos donde ex alumnos son oradores, algunos en audio y otros en video, de diversa duración. A diferencia de los podcasts publicados por la universidad, se observa que estos son menos estandarizados en cuanto a frecuencia de publicación, formato y duración.

3.2.2.2 Harvard

La estrategia de oferta de contenidos multimedia de Harvard se concentra principalmente en videos en YouTube, donde está muy organizada, cada escuela tiene distintos canales a los que el usuario se puede suscribir, por ejemplo, su escuela de negocios tiene un canal de liderazgo, uno de ex alumnos, uno del MBA, etc. A diferencia de la mayoría de las universidades, los videos de Harvard son muy cortos, alrededor de 3 minutos, en promedio.

En iTunes cuenta con más de 50 podcast, los que, a excepción de los cursos, poseen contenido transversal a toda la universidad, estando organizados únicamente por tipo de contenido (i.e. noticias, eventos, charlas, etc.) y publicador, no estando separados por escuela como en su portal de YouTube.

El podcast más popular que tiene es "HBR IdeaCast", una entrevista semanal a alguna personalidad relacionada a la casa de estudios (académicos, ex alumnos, etc.), en formato audio, de duración entre 10 y 20 minutos. Este no sólo es el podcast más popular de Harvard, sino que uno de los más populares en iTunes. Está fuera de iTunes U pero allí hay enlaces que permiten acceder a él.

3.2.2.3 MIT

Lo primero que es importante destacar de esta institución es que fue pionera en la oferta de cursos completos a través de su programa OpenCourseWare u OCW (varios años antes de iTunes U), iniciativa a la cual también se sumaron otras instituciones.

Otra cosa destacable es que tiene su propio sistema de video: MIT TechTV, que es similar a Youtube pero restringido a la red del MIT, que además es una de las principales herramientas de soporte para el OCW.

También ofrece contenidos a través de YouTube e iTunes, pero son canales mucho menos potenciados que los anteriores. En YouTube, por ejemplo, tiene sólo 3 canales y uno de ellos es de videos importados de TechTV, sin clasificación. En iTunes, los podcast que tiene están descontinuados o bien nunca fueron actualizados desde su publicación y los cursos que tiene son un subconjunto (de menor tamaño) de los de OCW.

Un podcast que es interesante analizar en este caso, es el de la red de ex alumnos "MIT Alumni Association", ya que sólo está publicado en el sitio de los ex alumnos (con tecnología de TechTV + RSS) y no en YouTube ni iTunes U, como en los otros casos.

3.2.2.4 IESE

De las universidades de habla hispana, la de Navarra es la que tiene la oferta de podcasts más desarrollada y mejor posicionada.

Enfocándose en su escuela de Negocios IESE Business School, se observa una estrategia diferente a la de los casos analizados anteriormente. Esta consiste en publicar videos cortos, de alrededor de 4 minutos en promedio, de diverso tipo de contenido: noticias, cátedras, entrevistas, charlas, etc., tanto en español como en inglés. Estos son publicados en YouTube, iTunes y su sitio propio. Se destacan podcasts temáticos dentro de iTunes que han llegado a tener gran popularidad.

3.2.3 El caso en Chile

3.2.3.1 Universidad Católica

En Chile el único podcast (propiamente tal) de naturaleza académica que existe, se llama "Borrador", fue creado el 2010 y pertenece a la Facultad de Letras de la Pontificia Universidad Católica de Chile. Está en formato

audio con duración entre 20 y 40 minutos, es conducido por un profesor de la facultad nombrada, quien entrevista a un invitado. Se publica de aperiódica, con un promedio de 1 episodio cada 2 meses.

3.2.3.2 Facultad de Economía y Negocios

Otro proyecto que si bien no es un podcast, está relacionado con la publicación de contenido multimedia de forma periódica es el llamado "Pizarra del Director", una sección de la web de pregrado de la Facultad de Economía y Negocios de la Universidad de Chile, la que simula ser un diario mural con afiches pegados a él, cada uno de los cuales tiene un título y generalmente una imagen o logo y enlazan a videos (de otras universidades, conferencias, congresos, etc.) o artículos que sean de interés académico y/o de actualidad.

Este sitio tiene dos secciones (o 2 pizarras): La del director de la escuela de economía y administración y la del director de la escuela de sistemas de información y auditoría. La primera está constituida casi exclusivamente por videos y pretende actualizarse semanalmente en torno a un tema distinto, por ejemplo, el último tema tratado es "Nuevo pensamiento económico" e incluye videos de un coloquio de equidad en U.C. Berkeley y selecciones de una conferencia del Instituto de Nuevo Pensamiento Económico (INET). La otra pizarra en cambio, contiene solamente enlaces de interés para los alumnos (malla curricular, prácticas, horarios, etc.) y no especifica un periodo de actualización.

3.2.3.4 FCFM

Dentro de la facultad, han existido iniciativas similares, que si bien no prosperaron, llegaron hasta la fase de prototipo. Ambos proyectos están inactivos al menos desde el 2009.

El primero, creado por la "Área de Generación de Contenido Audiovisual" (que en ese momento dependía del ADI, área de desarrollo de infotecnologías de la facultad) consistía en transmitir en vivo a través de la web los eventos que se realizaran en el salón Gorbea y además poner en su web grabaciones de charlas pasadas y materiales de apoyo docente, en formato mov. Se puede ver el prototipo en: <https://www.u-cursos.cl/video/eventos/index.php>

El segundo es un proyecto desarrollado por alumnos, llamado "Facultad Virtual de Ingeniería", con el fin de difundir los conocimientos y experiencias existentes en la facultad, a través de internet y en formato multimedia, alcanzando un público que va más allá de su alumnado y

posicionarla como líder en difusión de contenidos multimedia educativos. Si bien la escuela expresó interés en el proyecto, no se destinaron recursos a él y los alumnos involucrados lo dejaron de lado por falta de tiempo.⁷

3.2.4 Casos no académicos

Los siguientes casos no pertenecen a universidades, pero si están relacionados de alguna manera con la educación, específicamente, tratan temas de negocios y emprendimiento. Fueron elegidos porque tienen un formato de videoblog y un modelo de negocios rentable.

3.2.4.1 Mixergy

Mixergy es un sitio con formato de videoblog, dedicado al emprendimiento y los negocios. Su contenido se compone casi exclusivamente de videoconferencias en formato de entrevistas, con emprendedores y empresarios exitosos (por ejemplo, hay entrevistas con los fundadores de Groupon, LinkedIn, Wikipedia, Sun Microsystems, etc.), que tienen una duración de alrededor de una hora. Se publican nuevas entradas prácticamente todos los días, que consisten del video con la entrevista, un resumen de alrededor de 500 palabras y una transcripción completa de la entrevista.

Lo más interesante de este sitio es su modelo de negocios tipo freemium: Casi todos los videos están abiertos a todo el público, pero una pequeña parte de ellos (principalmente charlas) es accesible sólo para usuarios premium, quienes pagan una membresía mensual de US\$25, con lo que pueden acceder a todos los videos del sitio. Adicionalmente, el sitio tiene otra fuente de ingresos: Auspiciadores, en la forma de comerciales antes de iniciar los videos y de recomendaciones patrocinadas de productos, hechas durante las entrevistas. Con este modelo, el sitio ha alcanzado un gran éxito comercial.

Los canales de distribución que usa este sitio (a parte de su misma web) son: E-mail, Twitter, Facebook, RSS y un web feed optimizado para smartphones. Además para almacenar sus videos en internet, usa un servicio llamado Wistia, que le permite acceder a estadísticas avanzadas acerca de las visualizaciones, crear videos privados, integrar los videos con los otros canales de distribución, entre otras cosas.

⁷ Información obtenida al contactar a uno de los alumnos que participaron en dicho proyecto.

3.2.4.1 OMB

OMB.cl (por sus siglas: Open Mind Business) es un sitio chileno dedicado, al igual que el ejemplo anterior, al emprendimiento y los negocios. También se basa en videos de 5-15 minutos, entre los que se incluyen videoconferencias con emprendedores o expertos en algún tema y video reportajes. Además incluye contenido externo (videos de youtube) de temas relacionados. Se destaca la producción de un programa llamado "Emprendidos" de 4 capítulos de alrededor de 45 minutos de duración cada uno.

Su modelo de ingresos es doble: Por un lado, conseguir auspiciadores, notablemente en el caso del programa mencionado (auspiciado por revistas y diarios: City, Estrategia e InfoWeek online) y por otro lado vender consultorías en temas relativos al emprendimiento y producción de contenido audiovisual.

3.2.5 Otras Buenas Prácticas

Además de los proyectos aquí estudiados se recopilamos las mejores prácticas de otros podcast exitosos, tanto de índole académica como de otras temáticas, que podrían resultar útiles para este proyecto.

Existe un documento de la UCLA, Berkeley, donde se da recomendaciones a otras universidades o escuelas que quieran implementar un podcast (orientado a cátedras), dentro de las cuales se destacan las siguientes:

- Automatizar proceso de digitalización, de modo de requerir el menor personal posible, ya que esto podría significar un alto costo.
- Antes de publicar, chequear que no se infringe copyright.
- Un abogado debe mirar el contrato de iTunes.
- Determinar si los derechos pertenecen al profesor o a la institución y estipularlo claramente, se sugiere el uso de Creative Commons.

En un documento similar de Stanford se comenta que parte de su proceso de generación de contenido consiste en que su departamento de comunicaciones llama a los distintos departamentos, preguntando si cuentan con contenido digitalizado que se pudiera publicar y/o averiguando acerca de eventos próximos que se pudieran digitalizar. Además comentan que de toda la gama de contenidos que ofrecen, los más descargados son discursos (en particular commencement speeches, como el conocido discurso de Steve Jobs), eventos especiales y cátedras.

Mejores Prácticas recopiladas de podcasts no académicos, que generan contenido multimedia.

- Comenzar con capítulos cortos e ir alargándolos a medida que se genera audiencia. De esta manera no se requiere un compromiso muy grande en un principio, por parte del público.
- Reducir la post producción lo más posible, ya generalmente es la parte más costosa de todo el proceso, por lo que hay que tratar de que el contenido grabado sea lo más parecido posible al producto final.
- Tener una introducción y un cierre, que identifiquen al podcast, ya sea en audio o video. Puede ser tan corta como un logo hasta una introducción de 30 segundos como la de un programa de TV o radio.
- Hacer un calendario de contenido o parrilla de publicación, que especifique que contenido se va a publicar en que fecha, con dos o más meses de anticipación, de manera de nunca quedarse corto de contenido.
- Si se van a hacer entrevistas, hacerlas dos veces, la primera en modo de práctica, para averiguar en que temas conviene profundizar, cuales evitar y que el entrevistado esté mejor preparado.
- Antes de grabar, hacer una pauta de todo lo que se desea hacer durante la sesión.

3.3 Encuesta

Para que el producto tenga éxito, es esencial que sea un reflejo de los intereses de los ex alumnos (o algún grupo importante dentro de ellos), por lo que es muy importante que la encuesta, que es la manera en la cual se capturarán estos intereses, esté bien diseñada, de modo que sea representativa, confiable y válida. Por esto se incluye una breve metodología para realizar encuestas en el Anexo A, de modo de tener un marco de referencia sobre el cual se diseñó la encuesta.

3.3.1 Entrevistas Previas

Aplicando la metodología expuesta en el anexo A, se hizo la entrevista de forma estructurada, en base al cuestionario inicial, pero sin dar las alternativas, de modo de capturar la respuesta espontánea del entrevistado, se realizaron entrevistas previas, por vía telefónica, a ex alumnos de distintas edades y trasfondos en. En total se realizaron 7 entrevistas telefónicas a ex alumnos: 2 con edad entre 24 y 29, 2 entre 30 y 39, 2 entre 40 y 49 y 1 entre 50 y 59.

Se observó un alto interés en el producto por parte de los entrevistados (estando 6 de los 7 interesados). Con respecto al cuestionario inicial, se

hicieron varias modificaciones para que la encuesta fuera más comprensible y para que las alternativas calzaran con las respuestas espontáneas de los entrevistados, por ejemplo, se incluyó como canal la opción de aplicación móvil, que fue una respuesta que originalmente no se había considerado. También se indagó de forma más profunda en sus intereses y recomendaciones, de lo que pudo hacerse en la encuesta online.

Los resultados obtenidos son muy similares a los recibidos posteriormente en la encuesta online, pero se pudo observar un dato clave: Los ex alumnos son gente muy ocupada, fue bastante difícil conseguir ex alumnos que estuvieran dispuestos a ser entrevistados, a los que sí aceptaron fue difícil ubicarlos por teléfono y casi sin excepción, todos fueron interrumpidos durante la entrevista.

Esto significa que la encuesta debe ser lo más simple y corta posible, por lo que en el diseño se descartaron ítems como matrices de valorización y similares. Además se calculó que para tener significancia estadística con un error bajo en un intervalo de confianza razonable se necesitarían muchas respuestas, por lo bajo 98 (para un 10% de error con 95% de confianza), por lo que se decidió ofrecer un incentivo para responder la encuesta.

3.3.2 Realización de la encuesta

La encuesta se hizo de forma electrónica, en un formulario de Google Drive, a la totalidad de ex alumnos y se ofreció participar en el sorteo de una tablet como incentivo por responderla (dada la gran cantidad de respuestas requerida). Se puede ver la encuesta completa en el Anexo B.

El envío fue hecho por correo electrónico, a la base de datos de ex alumnos. El cuerpo del correo lo escribió la periodista de la corporación, con el fin de obtener la mayor cantidad de respuestas posibles y explicar de manera clara el fin de dicho instrumento. Se puede encontrar en el Anexo C el correo enviado, la Tablet ofrecida y detalles del sorteo.

Adicionalmente, se deseaba efectuar una encuesta en persona durante la reunión anual, con el objetivo de capturar las respuestas de sujetos que no contestaron la encuesta electrónica, con el fin de disminuir ese sesgo. Por lo que se desarrolló una versión más corta de la encuesta, la que se puede encontrar en el Anexo D. Lamentablemente, la realización de esta última no fue posible ya que durante la reunión se hizo la encuesta de acreditación de la carrera, que fue considerablemente larga, por lo que la corporación consideró que una encuesta adicional iría en desmedro de los objetivos de la reunión, por lo que se decidió no efectuarla.

3.3.3 Clasificación Metodológica

Esta encuesta se clasifica como mixta, ya que es principalmente cuantitativa pero incluye una pregunta cualitativa.

El tipo de muestreo que se usó es estratificado en relación a la edad, con afijación proporcional. Se seleccionó la edad como la variable más importante por 2 motivos: Primero, en entrevistas con expertos todos coincidieron en que los intereses varían mucho según la edad, y segundo, estudios hechos por la Universidad Católica (WIP Chile) y la Cámara de Comercio de Santiago, dan cuenta de que la edad es un factor determinante en cuanto al uso de las tecnologías de internet (ver anexos para más detalles). La afijación es proporcional ya que a priori no existe ningún segmento más importante que otro. A posteriori se obtuvo como resultado que la edad no fue un factor determinante con respecto a este producto, como se pensaba.

3.3.4 Diseño de la Encuesta

Es importante destacar varios aspectos acerca del diseño de la encuesta (La encuesta completa se encuentra en el Anexo B). En primer lugar, esta está dividida en 4 páginas:

- 1- La introductoria, que explica de que se trata la encuesta, y recopila información que pudiera permitir evaluar la validez de la encuesta (edad) y validar el interés en el producto.
- 2- La principal, que contiene preguntas relevantes para el diseño del producto, versión para los que se muestran interesados en él, según la respuesta de la página 1.
- 3- La principal, que contiene preguntas relevantes para el diseño del producto, versión para los que no se muestran interesados en él, según la respuesta de la página 1.
- 4- La final, donde se agradece al usuario y se le solicitan datos (email y rut) para participar en el sorteo de la tablet.

Hay que notar que en este diseño cada usuario contesta solamente 3 páginas de la encuesta, ya que las número 2 y 3 son alternativas mutuamente excluyentes, por lo que se accede a una sola de ellas, dependiendo si el usuario se muestra interesado o no en el producto.

Las preguntas en ambos casos son prácticamente las mismas (se profundiza un poco más en el caso que el encuestado indique interés),

pero formuladas de forma distinta, por ejemplo en vez de preguntar ¿Cómo te gustaría acceder a este contenido? (pregunta hecha en el caso que haya respondido que le interesa el contenido) Se pregunta ¿Cómo prefieres acceder a contenido multimedia? (en caso contrario).

Este diseño, además de permitir hacer preguntas distintas a distintos tipos de usuarios, disminuye la probabilidad de abandono de la encuesta en un primer momento, ya que no se ve la totalidad de las preguntas en una sola página. Además, una vez que el usuario responde la primera página, es mucho menos probable que abandone la encuesta, ya que al haber invertido algo de tiempo, siente que si no termina lo habrá desperdiciado (en realidad este argumento no tiene lógica pues el tiempo invertido corresponde a un costo hundido, pero en la práctica la gente no lo reconoce como tal). Finalmente se dejan para la última página los datos necesarios para participar en el sorteo.

En cuanto a las preguntas, el objetivo es conocer cuales son los temas y el tipo de contenido que les interesa a los ex alumnos y además el formato, duración y canal de distribución que prefieren. Esto apuntando a guiar el diseño del producto, con el fin de que sea compatible con los intereses y deseos de los ex alumnos.

De las preguntas hechas, todas excepto una tienen alternativas de respuesta, que incluye la alternativa "Otra" donde el encuestado puede escribir una respuesta que no esté considerada en las alternativas, además se incluye una pregunta de desarrollo que es opcional, donde el encuestado puede dar una recomendación para el diseño del producto. Estas opciones permiten obtener ideas que no han sido consideradas y/o permiten al encuestado profundizar en algún aspecto.

La encuesta tiene como máximo 12 preguntas (más 2 opcionales de identificación, para participar en el sorteo), por lo que está dentro de los límites aceptables de una encuesta online (alrededor de 20 preguntas), habría sido interesante profundizar en algunos aspectos o investigar otros, pero agregar preguntas adicionales dado este número, podría reducir dramáticamente la probabilidad de respuesta de un usuario. Hay que considerar también que si en esta encuesta no se hubiera sorteado nada para los que la completaron, esta debería haber sido aun más corta para lograr un número de respuestas equivalente.

4. Análisis de la información obtenida

4.1 Validez de la encuesta

Se obtuvieron 150 respuestas en la encuesta, lo que con un intervalo de confianza del 95% representa un error del 7,9% o uno del 6,65% para un intervalo de confianza del 90%. Todo esto asumiendo una distribución normal con variabilidad máxima.

Esto indica que es estadísticamente confiable, pero hay que considerar otra fuente de error, dada por la posibilidad de que las personas que hayan respondido la encuesta correspondan a un grupo en particular, dicho de otra forma, la posibilidad de que las personas que no contestaron la encuesta tengan una opinión marcadamente distinta.

Con respecto a los segmentos etarios, se observa una sobre representación importante del segmento "menores de 30" en el sentido que la proporción de respuestas de ellos v/s su proporción en la base de ex alumnos es mucho mayor: 23% v/s 5%, es decir una sobre representación del 360% (relativo). Esto podría indicar a priori un mayor interés por este tipo de producto en ese segmento etario. También se observa en menor medida una sub representación de los segmentos "entre 41 y 50" y "más de 60". Esto significa que en el caso de existir una diferencia de opinión significativa entre los distintos grupos etarios y relativamente homogénea dentro de ellos, podría ser necesario hacer un ajuste (por ejemplo seleccionando sólo una porción del segmento sobre representado).

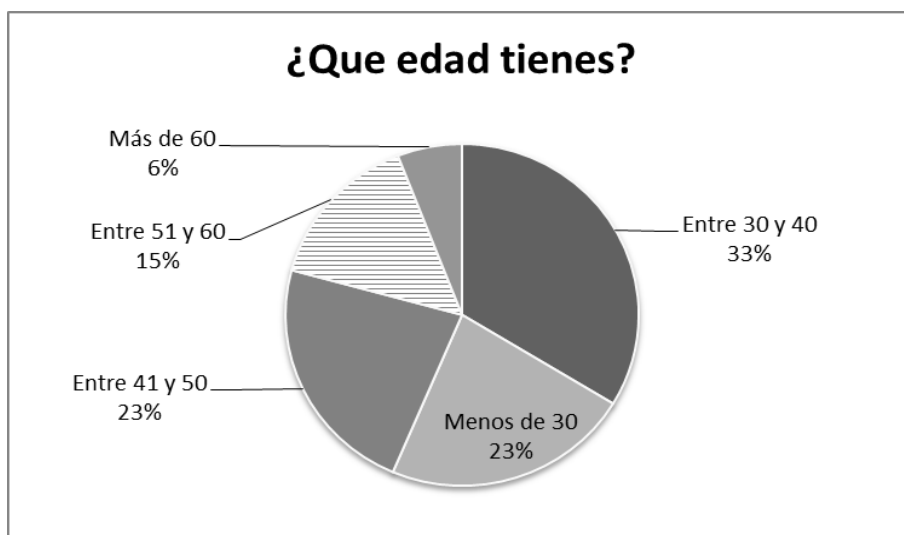


Gráfico 4.1: Edad de ex alumnos encuestados

Dada la heterogeneidad de respuestas obtenidas (gran diversidad de opiniones), la respuesta por parte de todos los grupos etarios y la similitud con los resultados de las entrevistas telefónicas (donde la afinidad del entrevistado por el proyecto no fue factor, ya que al momento de ser entrevistados no sabían de que se trataba) podrían llevar a concluir que la encuesta no está sesgada, o que bien si existe un sesgo

unidireccional en favor de los más interesados en el proyecto, este es pequeño.

4.2 Validación del producto

La totalidad de los encuestados busca activamente mantenerse al día en su profesión y un 74,6% de ellos lo hace a través de internet (por sitios web, grupos o foros online, podcasts o redes sociales). De modo que un producto orientado a esto podría serles útil.



Gráfico 4.2: ¿Cómo te mantienes al día en tu profesión? Se podía elegir varias respuestas, por lo que las alternativas suman más de 100%.

Se observa que el 91% de los encuestados responde positivamente a la pregunta "¿Te gustaría poder acceder a contenido multimedia relacionado a la ingeniería industrial?", contando con una breve reseña de que se trataría el proyecto, lo que demuestra un gran interés en él. Más aun, dentro de este 91%, el 84% de ellos indicó que estaría dispuesto a suscribirse para recibir el contenido en forma periódica.

**¿Te gustaría poder acceder a
contenido multimedia relacionado a
la ingeniería industrial?**

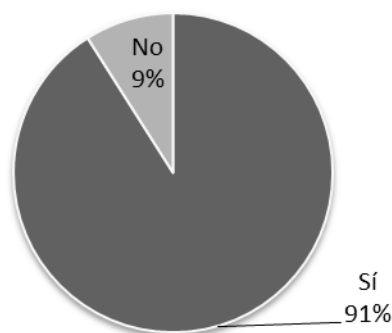


Gráfico 4.3: ¿Te gustaría poder acceder a contenido multimedia relacionado a la ingeniería industrial?

**¿Estarías dispuesto a suscribirte para
recibir el contenido de manera
periódica?**

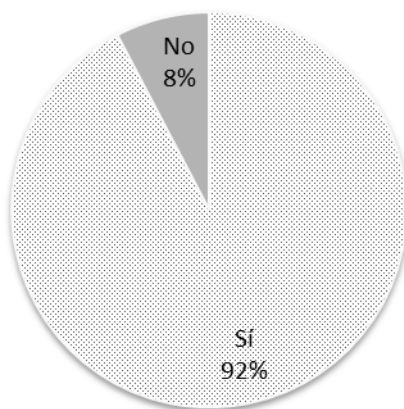


Gráfico 4.4: ¿Estarías dispuesto a suscribirte para recibir el contenido de manera periódica? Sólo quienes respondieron positivamente a la pregunta del gráfico 8.3.

4.3 Consideraciones de segmentación

Dada la gran diversidad presentada entre los ex alumnos sería muy difícil crear un producto que los satisfaga a todos ellos, en particular, dado que existe un pequeño segmento de ex alumnos a los que no les interesa el producto, lo que se hará es investigar por qué no les interesa y en que cosa estarían interesados, de modo de poder crear a futuro un producto especialmente para ellos, si se desea y concentrarse en el 91% que sí está interesado en el producto, de modo que lo que sigue de este análisis estará enfocado a ese grupo. La principal diferencia observada entre este segmento y el segmento al que no le interesa este producto, es que los ex alumnos pertenecientes a este último, prefieren consumir información exclusivamente en formato de texto, teniendo un muy bajo interés en formatos multimedia.

4.4 Temas de interés y Tipo de contenido

En cuanto a los temas de interés hay 4 que se destacan (en orden de preferencia): Negocios (con un 45% de preferencia), Estrategia (43%), Habilidades Blandas (43%) y Tecnologías de Información (39%). El tema de menor interés corresponde a Recursos Humanos, con un 13% de preferencia. Dentro de los que profundizaron sugiriendo un tema más específico, se repiten los temas de Project Managment, Emprendimiento y Gestión Pública. Dado que emprendimiento y gestión pública podrían considerarse como subcategorías dentro de los temas de mayor interés, podrían ser buenas opciones para profundizar en ellos. Analizando las frecuencias, se puede notar que las preferencias de temas tienen una distribución muy amplia, es decir no existen combinaciones de 3 temas que se repitan frecuentemente, pero tomando los 4 principales temas de interés, se puede satisfacer al 92% en al menos uno de sus intereses.

Con respecto al tipo de contenido, hay 4 opciones con amplia preferencia: Visiones de futuro de líderes o autoridades mundiales (con un 50% de preferencia), Charlas del estado del arte en alguna rama de la ingeniería industrial (con un 49%), Charlas de autoridades mundiales en alguna rama de la ingeniería industrial (con un 46%) y Discusiones de temas de contingencia nacional (43%). En este caso lo menos valorado fueron Noticias acerca del DII (con un 11%) y Humor o entretenimiento relacionado con la ingeniería industrial (con un 14%).

Si dentro de estos 4 tipos de contenido con mayor preferencia, se toman las opciones basadas en contenido de autoridades mundiales, que son visiones de futuro y charlas de las mismas, se satisface a un 73% de las preferencias, por otro lado, sumando las opciones que podrían basarse en contenido producido dentro de la facultad, que son charlas del estado del arte y discusiones de temas de contingencia nacional, se satisface un 74%

de las preferencias. Además, tomando las 4 opciones ya mencionadas, se alcanza un 97% de las preferencias.



Gráfico 4.5: ¿Qué temas son los que más te interesan? Era posible marcar hasta 3 opciones, por lo que el total puede sumar más de 100%

¿Que preferirías?



Gráfico 4.6: ¿Que preferirías? (Tipo de contenido). Era posible marcar hasta 3 opciones, por lo que el total puede sumar más de 100%

Esto denota, por un lado, interés por contenido externo a la facultad, de actualidad, preferentemente de referentes a nivel global, que sea útil en el ámbito profesional del ex alumno, y por otro lado, contenidos de mayor actualidad, como temas en el estado del arte de la ingeniería industrial y discusiones de temas de contingencia nacional.

4.5 Duración y frecuencia

En referencia a la duración del contenido, la mayoría elige “entre 10 y 20 minutos” (31%), seguido por “entre 5 y 10 minutos” (23%) y por “entre 20 y 30 minutos”. Hay que notar que en estas 3 opciones se centra el 71% de las preferencias. Un comentario que se recibió de forma generalizada, tanto en la encuesta online como en entrevistas telefónicas, es que la duración deseada dependería mucho del contenido, por ejemplo si es una charla muy buena, puede que valga la pena que dure una hora. Por otro lado, los que están dispuestos a gastar, por ejemplo 30 minutos en consumir este contenido, probablemente estarán satisfechos con contenido de una duración menor (como 10 minutos), pero lo inverso probablemente no es cierto, por lo que podría ser mejor desviarse hacia menores duraciones. Siguiendo este argumento, en este caso un video de entre 10 y 20 minutos, podría satisfacer al 70% de los encuestados.

En el caso de la frecuencia de publicación, existe una amplia preferencia por “una vez a la semana” con un 52%, seguido por “cada dos semanas” con un 19% y una vez al mes con un 12%. Siguiendo un argumento similar al del párrafo anterior, una frecuencia menor de publicación podría satisfacer a los que prefieren actualizaciones más seguidas, pero lo inverso probablemente no es cierto, ya que requiere de una inversión de tiempo mayor a la que el sujeto está dispuesto a gastar.

Nótese que se incluyó la alternativa “nunca”, con el fin de detectar posibles incoherencias con una respuesta anterior (acerca querer acceder al producto), lo que habría ocurrido por ejemplo si alguien miente en alguna de esas preguntas (o las contesta al azar). Dado que nadie marcó esa opción, se considera un signo de la confiabilidad de la encuesta.

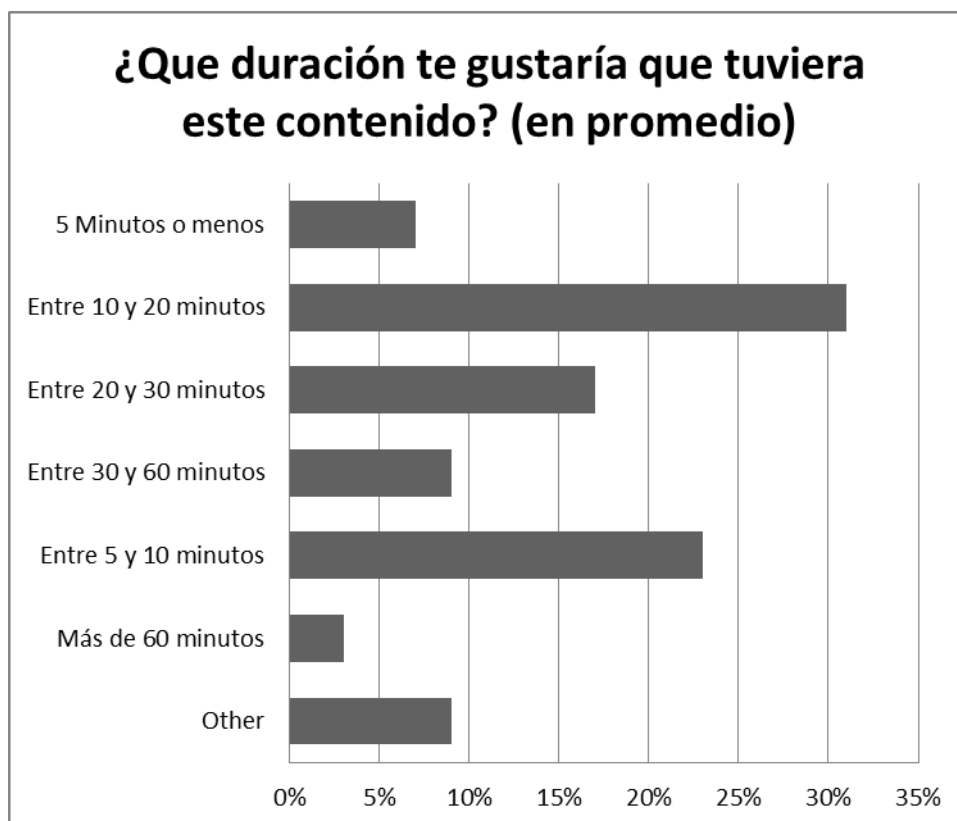


Gráfico 4.7: ¿Que duración te gustaría que tuviera este contenido? Se puede escoger sólo una alternativa

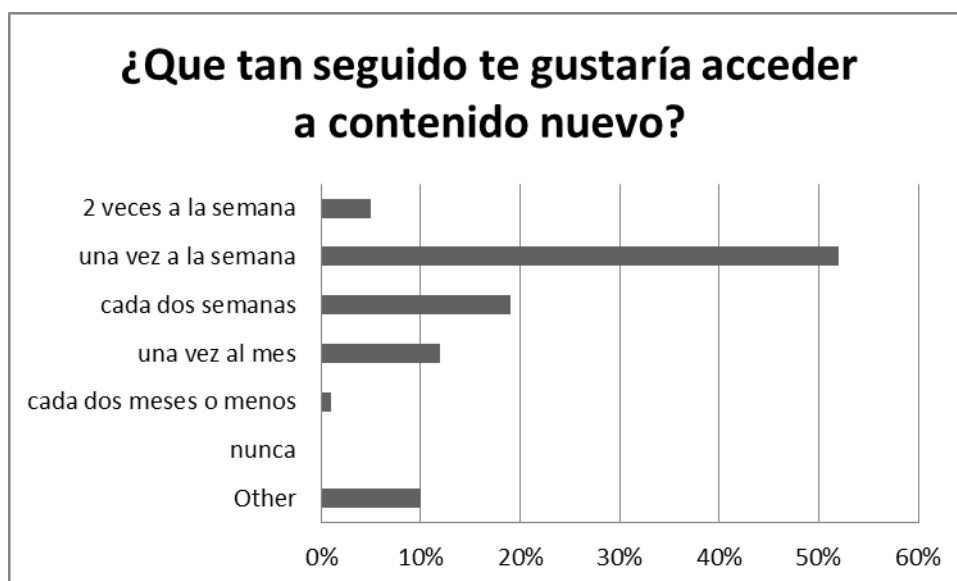


Gráfico 4.8: ¿Que tan seguido te gustaría acceder a contenido nuevo? Se puede escoger sólo una alternativa

4.6 Formato y Plataforma

Existe una gran preferencia por el formato de video, con un 81% de selecciones, seguido por texto, con un 53% y finalmente audio con 28%. Esto hace notar que el video (que obviamente incluye audio) y texto son muy importantes, pero ya que la mayoría de los encuestados eligió un formato combinado hay que indagar más profundo: Un 11.8% prefiere solamente texto, un 4.4% solamente audio, 40.4% elige video sin texto y un 41.2% un formato combinado con texto y video. Esto nos indica que en realidad un formato de video por si solo, probablemente no satisfacería al 81%, pero combinado con texto si. Además el formato de solamente audio se descarta totalmente.

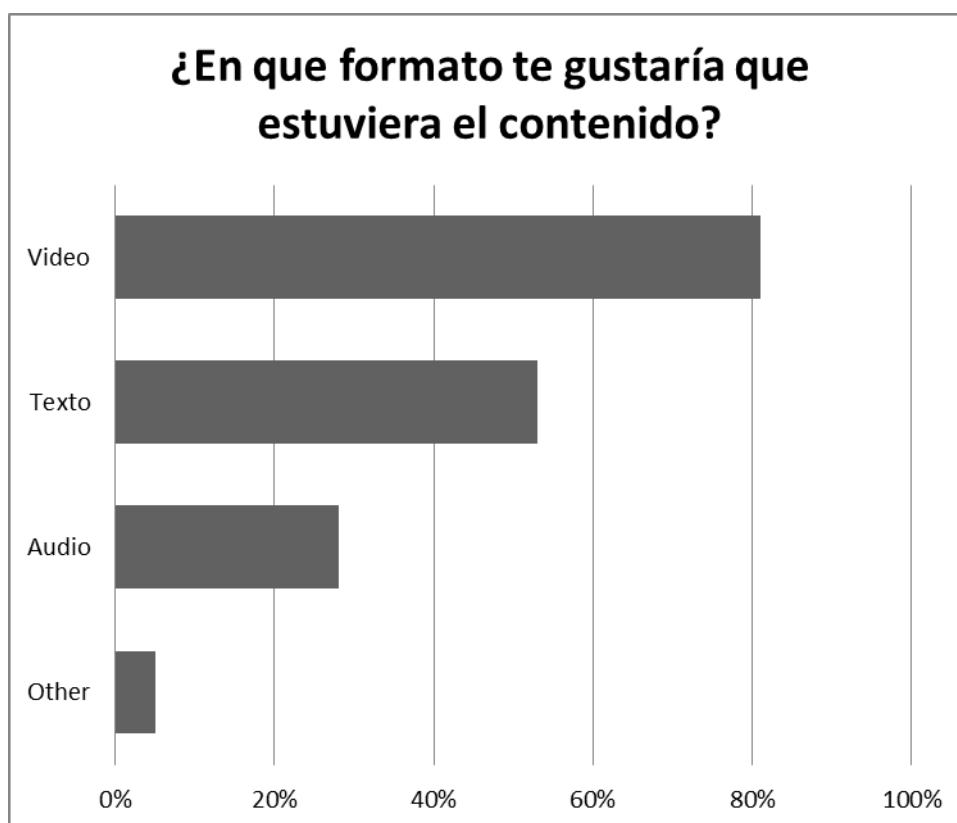


Gráfico 4.9: ¿En que formato te gustaría que estuviera el contenido? Era posible marcar varias opciones, por lo que el total puede sumar más de 100%

Análisis de Frecuencias para Formato

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos				
Audio	6	4,4	4,4	4,4
Audio, Video	9	6,6	6,6	11,0
charlas presenciales	1	,7	,7	11,8
mixto	1	,7	,7	12,5
Texto	16	11,8	11,8	24,3
Texto , Audio	2	1,5	1,5	25,7
Texto , Audio, Video	20	14,7	14,7	40,4
Texto , Audio, Video, En vivo	1	,7	,7	41,2
Texto , Video	32	23,5	23,5	64,7
Texto , Video, coctel	1	,7	,7	65,4
Video	44	32,4	32,4	97,8
Video, presencial	1	,7	,7	98,5
Video, Presentación	1	,7	,7	99,3
Video, textos en la web	1	,7	,7	100,0
Total	136	100,0	100,0	

Tabla 4.1: Análisis de frecuencias en las alternativas de formato

En relación a donde se consumirá el contenido, existe un gran liderazgo en la preferencia por "PC de escritorio o notebook" con un 84% de selecciones y un 29% de selección como único dispositivo (de las respuestas totales), seguido por un empate entre "Smartphone" y "Tablet" con un 35% de marcas cada una (generalmente elegidas junto a "PC de escritorio o notebook"), de las que existe virtualmente otro empate entre Android y iOS. La categoría "Reproductor multimedia" concentra sólo un 7%, dando muestra de la tendencia de estos dispositivos a ser remplazados por smartphones.

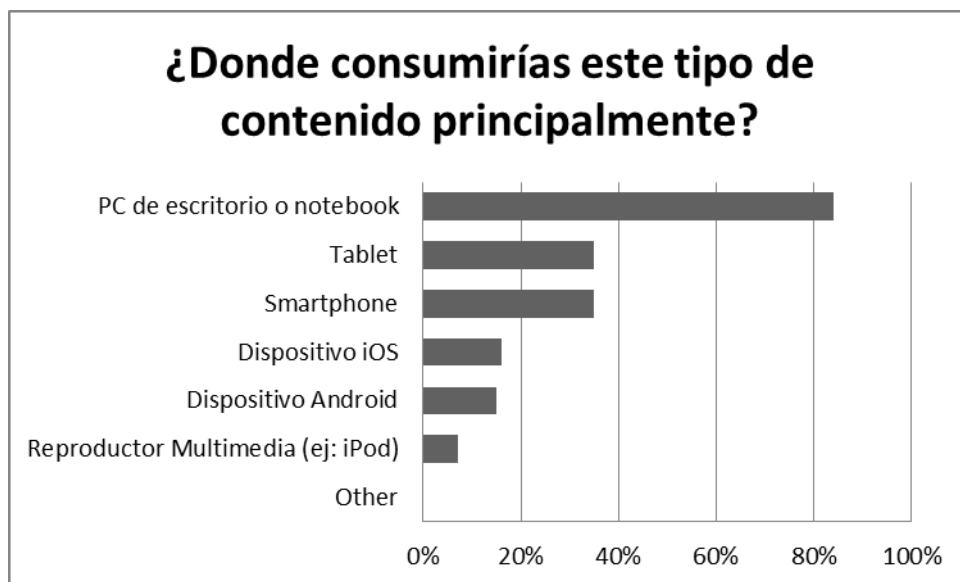


Gráfico 4.10: ¿Donde consumirías este tipo de contenido principalmente? Era posible marcar varias opciones, por lo que el total puede sumar más de 100%

En cuanto a la pregunta “¿Cómo te gustaría acceder a este contenido?”, la alternativa más preferida fue “E-mail” con un 68%, seguida por “sitio web” y “YouTube” (con 62% y 59% respectivamente). También se muestra una importante preferencia por “Aplicación móvil” con un 41%, preferencia que probablemente crezca en el futuro debido a la tendencia en el uso de smartphones y tablets. En la gran mayoría de los casos fueron seleccionadas varias categorías, por ejemplo, el e-mail tiene sólo un 6% de preferencias como canal único, a pesar de ser la alternativa preferida. Destaca el bajo interés por las alternativas de iTunes y RSS que están entre los formatos más usados en el benchmarking internacional.

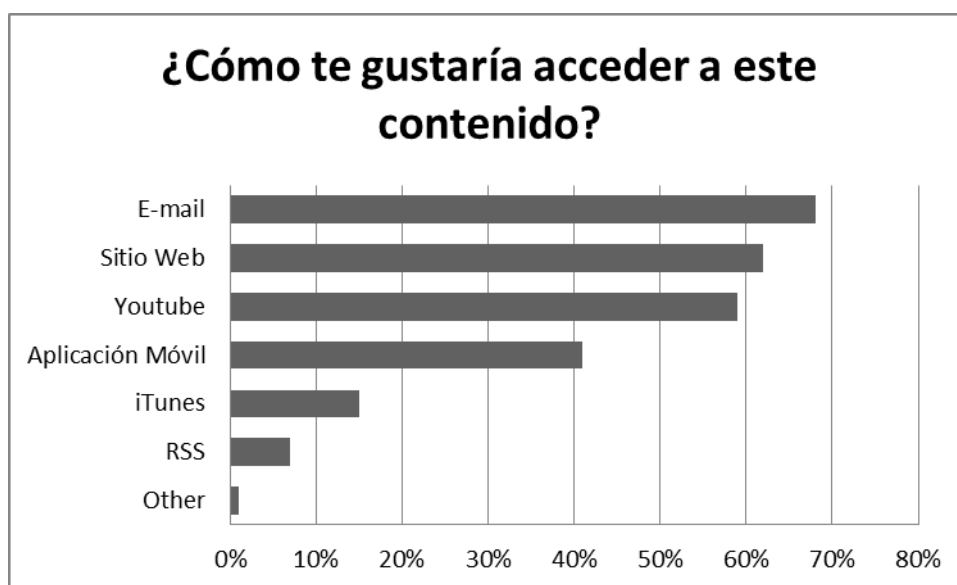


Gráfico 4.11: ¿Cómo te gustaría acceder a este contenido? Era posible marcar varias opciones, por lo que el total puede sumar más de 100%

4.7 Análisis de Correlaciones

Para descubrir relaciones no triviales entre los factores de la encuesta (por ejemplo, entre la edad y los temas de interés) se calcularon las correlaciones entre cada uno de los atributos relevantes. Ya que las respuestas de la encuesta no son numéricas, sino nominales, estas se transformaron a variables binominales numéricas (0 ó 1) con el fin de poder hacer este análisis. Se encontraron 47 correlaciones entre variables que son significativas para un intervalo de confianza del 99% y aunque muchas de estas son triviales y esto por si solo no permite establecer una relación de causalidad, se pudo obtener nuevo conocimiento que podría resultar útil.

Correlaciones significativas no triviales destacables:

Los temas “visiones de futuro” y “charlas de autoridades mundiales” fueron frecuentemente seleccionados juntos, por lo que satisfacen en cierta medida al mismo tipo de usuario.

La duración “entre 30 y 60 minutos” se encuentra correlacionada con las frecuencias de “una vez al mes” y “cada 2 meses o menos”, lo que podría indicar que la disposición a duraciones más largas del contenido, crece con la disminución de la frecuencia de publicación del mismo.

Los que prefieren el tema “economía” tienen una correlación negativa con el deseo de suscribirse. Una posible causa es la amplia oferta para este tema en distintos medios.

Los usuarios de smartphones y Android están correlacionados positivamente con el canal “aplicación móvil” sin embargo no se observa esta misma correlación para los usuarios de iOS (en los que sí se observa una con iTunes), por lo tanto en el caso de crear una aplicación, sería mejor partir con una para Android.

El contenido “visiones de futuro de autoridades mundiales” se correlaciona negativamente con “cátedras de ramos industriales” y con “charlas del estado del arte en alguna rama de la ingeniería industrial” además las cátedras también se correlacionan negativamente con “discusiones de temas de contingencia nacional” lo que da indicios de una posible existencia de segmentos en cuanto al tipo de contenido, que se deben buscar satisfacer. Esto junto con la primera correlación destacada valida el análisis hecho anteriormente, donde se separó a los usuarios por desear contenido de autoridades mundiales o de actualidad.

En cuanto a los temas, se observan 3 grupos con correlaciones positivas dentro de ellos y negativas entre ellos: Por un lado TI y Procesos, por otro Finanzas y Economía y finalmente “Habilidades Blandas” y Estrategia. Esto será muy importante a considerar para crear una parrilla de temas que satisfaga a todos los usuarios. Otra observación es que el tema “Estrategia” es el único que se muestra correlacionado con algún tipo de contenido (entendiendo por esto las categorías dadas en la encuesta para tal), que en este caso son charlas en el estado del arte, lo que podría implicar que para los otros temas el tipo de contenido es independiente.

Finalmente con respecto a la edad, que a priori se esperaba que fuera un factor determinante en cuanto a las preferencias, solamente se obtuvo que el segmento “Entre 51 y 60” está correlacionado con el formato audio (no necesariamente audio por si solo) y que el segmento “Mayores de 60” se correlaciona con una frecuencia de “Cada 2 meses o menos”, lo que podría indicar una intensidad de uso mucho menor al resto de la muestra, como era de esperar.

Atributo 1	Atributo 2	Correlación [r]
Formato = Video	Canal = youtube	0,43
Contenido = visiones_futuro	Contenido = charlas_autoridades	0,37
Frecuencia = cada dos meses o menos	Duración = Entre 30 y 60 minutos	0,36
Canal= app	Dispositivo = smartphone	0,35
Canal= app	Dispositivo = android	0,35
Tema = economía	Suscribirse	-0,31
Contenido = cátedras	Dispositivo = android	0,31
Canal = rss	Dispositivo = tablet	0,30
Contenido = cátedras	Contenido = visiones_futuro	-0,28
estado_arte	Canal = rss	0,27
Canal = itunes	Dispositivo = iOS	0,27
Canal = itunes	Dispositivo = PC	-0,27
Tema = estado_arte	Contenido = visiones_futuro	-0,26
Tema = negocios	Canal = email	0,26
Tema = economía	Tema = procesos	-0,26
Tema = finanzas	Tema = economía	0,25
Tema = operaciones	Tema = habilidades_blandas	-0,25
Contenido = cátedras	Contenido = contingencia_nacional	-0,24
Formato = Video	Dispositivo = PC	0,24
Tema = TI	Tema = estrategia	-0,24
Tema = TI	Dispositivo = android	0,24
Frecuencia = cada dos meses o menos	Edad = Más de 60	0,23
Frecuencia = una vez al mes	Duración = Entre 30 y 60 minutos	0,22
Edad = Entre 51 y 60	Formato = Audio	0,22
Contenido = estado_arte	Tema = estrategia	0,22
Tema = TI	Tema = procesos	0,22
Frecuencia = 2 veces a la semana	Tema = habilidades_blandas	0,22

Tabla 4.2: Correlaciones significantes no triviales al 99% de confianza

4.8 Otras Recomendaciones

Otras recomendaciones que hicieron los encuestados, que no se mencionaron antes son:

- Hacer textos a modo de resumen para cada video.
- Que el contenido sea corto, pero hayan enlaces a recursos para profundizar más.
- Asegurarse que los primeros capítulos sean de alta calidad, porque eso va a determinar si volverán a acceder al producto.

5. Planes

5.1 Plan de Marketing

5.1.1 Producto

Basándose en los resultados obtenidos en la encuesta, para que el producto sea atractivo debe cumplir como mínimo con ciertas condiciones técnicas: Basarse principalmente en video (lo que incluye audio), contar con texto que permita al usuario identificar rápidamente de que se trata el video y decidir si le es útil, ser visible desde cualquier plataforma y contar con la posibilidad de suscribirse al contenido.

Además es deseable que la resolución del video sea buena y conveniente en cualquier dispositivo, porque se consumirá principalmente en pc's de escritorio, pero también en tablets y smartphones. También se desea que se pueda acceder y suscribir al contenido a través de distintos canales como el E-mail y las redes sociales (para maximizar la base de suscriptores).

Dado esto, una plataforma ideal es un blog, ya que permite lograr todo anterior: se pueden incrustar videos (incluso desde su fuente original, lo que elimina la necesidad de conseguir los derechos de publicación), incluir titulares y otros textos, integración fácilmente con distintas plataformas (aplicación móvil, Facebook, Twitter, YouTube, etc.), suscribirse a través de diversos canales (email, RSS y las plataformas anteriormente mencionadas junto a otras). Específicamente, se está hablando de un blog cuyo componente principal es el video, por lo que nos referiremos a este formato como videoblog.

En relación al formato de podcast hay varias razones que llevan a descartarlo: primero y más importante, el porcentaje de ex alumnos familiarizados con este concepto es bajo y el porcentaje que activamente los usa es aún menor, segundo, este formato limita bastante la cantidad de texto (e hipertexto, como enlaces) que se puede incluir, característica que es esencial para la audiencia objetivo, por último, el este formato generalmente se asocia a audio, a pesar de que en la actualidad permite video, debido a que en sus inicios no lo hacía.

Para la duración de los videos, el óptimo es que los videos duren entre 10 y 20 minutos, pero se recomienda comenzar con videos más cortos (entre 5 y 10 minutos) ya requiere de una menor inversión por parte del público y contribuye a generar una audiencia más rápido.

En cuanto al contenido, se identifican 4 temas como los más valorados, que entre ellos cubren el 92% de las preferencias, además vimos que 2 de esos temas frecuentemente eran marcados juntos (Estrategia y Habilidades blandas), por lo que podemos agruparlos, no porque traten de lo mismo, sino porque es suficiente tocar uno sólo de ellos para satisfacer al mismo grupo de usuarios, de modo que para satisfacer a la gran mayoría se necesitan tocar 3 grupos de temas: Tecnologías de Información, Negocios y Estrategia/Habilidades blandas.

Ahora también se identifican 4 tipos de contenido que cubren el 97% de las preferencias, y los dividimos en 2 grupos: De autoridad (provenientes de autoridades mundiales o líderes) y de actualidad (en el estado del arte o contingencia nacional), que cubren 73% y 74% de las preferencias respectivamente.

Por lo tanto, si se quiere satisfacer a la gran mayoría de los usuarios, se deben tocar los 3 grupos de temas y los 2 grupos de contenido mencionados. Podemos hacer un producto cartesiano entre estos 2 grupos, de modo que nos quedan 6 opciones de contenido, que entre ellas satisfacen a la gran mayoría de usuarios: Actualidad de TI, autoridad de TI, actualidad de negocios, autoridad de negocios, actualidad de estrategia o habilidades blandas, autoridad de estrategia o habilidades blandas. Además para actualidad están las discusiones de temas de contingencia nacional y para autoridad están las visiones de futuro, que pueden considerarse como tipos de contenido adicional (no tiene sentido cruzarlas con los otros temas).

Lo ideal es publicar contenido de interés para cada usuario cada 2 semanas, pero ya que no todos tienen los mismos intereses, la frecuencia de publicación deberá ser bastante mayor: Lo ideal es publicar al menos 7 de los 8 contenidos estipulados cada 2 semanas, lo que en un principio implicaría publicar contenido 3 o 4 veces por semana, pero esto no debe ser así ya que existen contenidos que caen en varias categorías simultáneamente, por ejemplo ser de actualidad y de autoridad. Además como se observó en el análisis del capítulo anterior, publicar contenido de duración más larga puede hacer que la frecuencia de publicación demandada se reduzca (lo que tiene mucho sentido si se considera que cada usuario está dispuesto a gastar una cantidad de tiempo fija por mes en este contenido). Por esto, seleccionando el contenido teniendo en cuenta lo anterior, es posible publicar contenido 2 veces a la semana y dejar satisfecho a la mayoría.

Una alternativa para complementar el contenido es permitir que los propios usuarios puedan proponer temas o enviar videos (por ejemplo, directamente en los comentarios de algún video o entrada de blog) y más aún, que puedan postear contenido, ya sean por ejemplo videos en

YouTube que les parecen interesantes o incluso videos producidos por ellos mismos. De esta forma se genera una especie de crowdsourcing de editores y productores de alta calidad, además se cambia el enfoque vertical desde corporación hacia ex alumnos hacia un enfoque de red más colaborativa donde los miembros participan activamente de la creación del producto.

En cuanto a los aspectos propietarios, para el contenido interno, siempre se debe solicitar el permiso de publicación y distribución por escrito del autor (derechos patrimoniales según la ley de propiedad intelectual de Chile). Una forma fácil de hacer esto es usar una plantilla de Creative Commons (se recomienda CC-BY). Para el contenido externo hay 2 alternativas: Incrustar los videos directamente desde su fuente original o usar videos con licencia Creative Commons. Vale destacar que todo el contenido publicado queda automáticamente protegido por la ley de propiedad intelectual o sus equivalentes internacionales.

5.1.2 Promoción

La propuesta de valor de este producto consiste en ser una publicación de contenido multimedia de alta calidad para sus usuarios, que les ayude a mantenerse al día con su profesión y con el acontecer nacional, desde el punto de vista de la ingeniería, de forma rápida y conveniente.

Además de usuarios que consuman el contenido, es necesario promover esta iniciativa dentro de personas que puedan colaborar en el proceso de selección y producción del contenido, como académicos, ex alumnos e incluso expertos externos a la facultad. Para personas externas, la propuesta de valor sería ayudarlos a posicionarse como expertos dentro de una audiencia muy específica y con alto poder de decisión dentro de sus organizaciones.

También será necesario promover esta iniciativa a potenciales auspiciadores, esto se analizará en detalle en una sección siguiente.

La promoción se realizará simultáneamente a través de distintos canales: Por un lado, E-mail, Facebook, LinkedIn y el sitio web de la corporación, que son los canales con los que esta cuenta actualmente y por otro lado se promocionará a través de nuevos canales, que serán creados especialmente para este producto: Facebook, YouTube, Vimeo y Twitter. Esto con el fin de llegar a una audiencia más grande que a los ex alumnos, que el usuario pueda acceder a él por donde le sea más cómodo y que le sea más fácil compartirlo. El costo de crear y usar estos canales para distribuir el contenido es muy bajo (la distribución se puede automatizar)

y son canales ampliamente usados y que los ex alumnos nombraron como deseados en esta encuesta y/o en otras encuestas recientes.⁸

Por último, también se recomienda realizar una campaña de forma pagada a través de los servicios de publicidad de Facebook y Google (PPC), que permiten llegar de manera bastante precisa (y a muy bajo costo) al público objetivo. Otro canal de pago que se consideró usar es LinkedIn, pero el alto costo⁹ de este hace que no sea viable para este tipo de productos. Usar estos canales permitirá conseguir de golpe una masa de usuarios crítica y medir la capacidad de crecimiento de esta propuesta.

Se debe buscar un nombre atractivo para este producto, definitivamente no se debe usar la palabra podcast, por los motivos expuestos en la sección anterior. Una buena forma de elegir un nombre es mediante pruebas publicitarias en los canales descritos anteriormente, por ejemplo, poniendo en el título de los anuncios, los nombres tentativos y eligiendo el que obtiene un mayor porcentaje de clics (CTR o Click Through Rate).

También se recomienda crear un video promocional muy corto (entre 30 y 90 segundos) y publicarlo anunciando la fecha de lanzamiento oficial del producto, de modo de crear expectativas. El costo de este puede ir desde US\$5,00 por un video promocional en el sitio fiverr.com (hay varias ofertas de este tipo) hasta una realización profesional que podría costar miles de dólares. Se recomienda usar freelancers de otros países de Latinoamérica y no pagar más de US\$100.

Otra forma de promoción importante para este formato es la viralización, difusión generada a partir de los propios usuarios, generada principalmente porque estos comparten el contenido a través de alguna red social, donde sus contactos o suscriptores también lo comparten, generándose una reacción en cadena. La estrategia a largo plazo para esto consiste en tener contenido altamente valorado por los usuarios, de modo que quieran compartirlo.

También existen estrategias a corto plazo para esto, las más usadas consisten en condicionar el acceso a cierto contenido, a una publicación social, por ejemplo, poner un video exclusivo, que para verlo hay que hacer clic en el botón like de Facebook, o publicar en Facebook o Twitter que se ha accedido al video (usando un botón de paywithatweet.com). Una estrategia más costosa es crear contenido controversial (lo que puede calzar muy bien con discusiones de temas de contingencia nacional) y enviar comunicados a medios de prensa (preferentemente especializados en la audiencia objetivo) con el fin de que mencionen o enlacen al video.

⁸ Específicamente en la encuesta parte de [3].

⁹ CPC Mínimo para LinkedIn: US\$2,00 v/s US\$0,01 para Google Adwords y Facebook Ads (Consultados en Diciembre del 2012)

Por último está la opción de optimizar los videos para que salgan entre los primeros resultados en los motores de búsqueda de sus respectivas plataformas. Para lograr esto, se deben tomar ciertas consideraciones: Es importante que el título del video contenga palabras clave relevantes a su contenido, es decir, que se refiera a los temas que se hablan en el video más que tener un título genérico como "Programa X – Capítulo 1" esto es especialmente importante en contenido nuevo que no tiene una audiencia cautiva, así mismo, la descripción del video también debe tener estas palabras clave, ya que también se indexa. Otro factor clave es el "thumbnail", la imagen que identifica al video en la previsualización, debe elegirse un fotograma del video que resulte en una imagen atractiva o que provoque curiosidad. En el caso de YouTube, que es la plataforma más importante en número de visitas los comentarios y ratings del video también juegan un papel importante.

Una guía mucho más detallada para construir y expandir una audiencia es [15]. Está diseñado para YouTube, pero la mayoría de sus prácticas son aplicables a cualquier plataforma basada en video.

5.1.3 Precio

Existen las siguientes alternativas para el precio:

5.1.3.1 Gratis

Esta alternativa maximiza el número de visitantes y deja como único medio de financiamiento la publicidad.

5.1.3.2 Ser socio activo

El costo de ser socio activo de la corporación actualmente es de 1UF anual, por lo que si se pide ser socio activo para acceder al contenido, puede incentivar nuevas suscripciones.

5.1.3.2 Donación

También está la alternativa de restringir el contenido para donantes, no necesariamente pertenecientes a la Universidad, por ejemplo, pidiendo una donación mensual.

Finalmente por la arquitectura del producto, se pueden combinar estas estrategias, por ejemplo con cierto contenido gratis y cierto contenido de pago. Se detalla mejor en la siguiente sección.

5.1.4 Plaza

Este es un producto online, por lo que solamente estará en internet, pero existen distintas estrategias que es importante discutir: Hacer que esté disponible únicamente para los miembros activos de la corporación (los que pagan), hacerlo abierto al público o una opción intermedia entre las anteriores. Analicemos las primeras dos opciones:

5.1.4.1 Sólo para socios activos

La principal ventaja que presenta esta alternativa, es que agrega valor a la membresía anual de la corporación, pasando a ser uno de sus beneficios, adicionalmente, usuarios interesados en el contenido podrían suscribirse a la corporación sólo para acceder a él. Otra ventaja es que al ser un producto “exclusivo” este tiene un mayor valor percibido, lo que hace más probable que los usuarios activos accedan a él, al menos para conocerlo.

La mayor desventaja es que hay una pérdida social enorme, ya que por un lado, a muchas otras personas podría interesarle este contenido y por otro, podrían dejarse afuera a colaboradores clave. Además, dado el tamaño de la audiencia podría ser muy difícil conseguir auspiciadores.

5.1.4.2 Abierto al público

En esta modalidad lo más importante es la posibilidad de construir una audiencia mucho más grande que los ex alumnos del departamento, en la que se puede difundir y posicionar el departamento, generando una externalidad positiva para toda la red de ex alumnos y la facultad, además permite atraer nuevos clientes para la facultad, como alumnos de postgrado, diplomados, etc. O empresas que requieran consultorías. Por otro lado, una audiencia mayor podría llegar a ser atractivo para auspiciadores externos.

5.1.4.3 Alternativa escogida

Considerando las ventajas y desventajas de cada alternativa, se recomienda seguir una estrategia híbrida: Que la mayor parte del

contenido esté abierto a todo el público, pero algunos contenidos clave sean accesibles sólo para socios activos o donantes externos, de modo que los que quieran acceder a todo el contenido, pero no sean ex alumnos de la facultad, puedan hacer una pequeña donación para acceder a él. Por último, que cualquier ex alumno, sea o no socio activo, pueda convertirse en colaborador de contenido.

Esto permitirá acceder a una audiencia mayor, hace posible conseguir auspiciadores, incentiva a los ex alumnos a convertirse en socios activos, maximiza la probabilidad de conseguir colaboradores de contenido de calidad e incluso podría generar un ingreso extra.

5.1.5 Análisis de mercado

5.1.5.1 Clientes

Inicialmente este producto está enfocado a los ex alumnos del DII y la comunidad que los rodea, esto incluye tanto los egresados de ingeniería industrial como de programas de postgrado y sus académicos. Se pretende llegar al segmento de los ingenieros industriales de Chile (de todas las universidades), usando a la comunidad del DII como la punta de lanza para esto, ya que se tiene acceso a ella, con lo que se pudo investigar sus intereses, además de amplio reconocimiento a nivel nacional. Dado tal reconocimiento, este producto podría ser de especial interés para ingenieros industriales de otras universidades.

Es posible que al llegar a una masa de usuarios mayor a los ex alumnos del DII, los intereses difieran de los detectados inicialmente, por lo que se pretende hacer encuestas periódicas. De todas maneras los intereses de fondo no deberían variar mucho ya que son temas universales entre los ingenieros industriales. Por lo mismo también es posible que este producto atraiga a profesionales de toda Latinoamérica.

Es importante para conseguir auspiciadores (y un costo por contacto más alto), que se mantenga un perfil bien definido, por lo que no se recomienda tratar de incluir a profesionales de otras carreras.

Solamente como referencia se hará una estimación rápida del posible tamaño de la audiencia, si el producto está abierto al público:

Si se considera los titulados de Ingeniería Civil industrial y carreras afines de los últimos 15 años en Chile, tenemos que son alrededor de 57.000¹⁰, lo que conforma una cota inferior del tamaño de la audiencia objetivo, ya

¹⁰ Cálculo en base a datos del sitio mifuturo.cl

que también deben considerarse ingenieros industriales con más experiencia, los egresados sin titularse y los extranjeros que podrían interesarse en este producto, además de estudiantes y personas de otras profesiones que les interese alguno de estos temas.

5.1.5.2 Auspiciadores

Para promover esta iniciativa a potenciales auspiciadores, la propuesta de valor será: Posicionar su marca dentro de una audiencia muy específica y con alto poder de decisión dentro de sus organizaciones y alto poder de consumo. Además, para que la propuesta sea más atractiva a estos potenciales auspiciadores, se debe apuntar a una audiencia mayor a los ex alumnos de la facultad.

Dada las características de la audiencia objetivo los potenciales auspiciadores pueden estar relacionados con los temas de interés de los usuarios (revistas de negocios, consultoras, etc.) o bien con sus hábitos de consumo (bancos, automotoras, etc.). Una Opción es ofrecer el espacio a agencias de publicidad, las que a su vez lo pueden ofrecer a sus clientes.

5.1.5.3 Competencia

Existen muchos competidores para este producto, primero los medios de prensa, blogs o sitios especializados en alguna de las temáticas tratadas, tanto a nivel nacional como internacional, segundo, canales de videos o podcasts en videos de reconocidas universidades extranjeras, tercero, sitios de conferencias anuales con temas similares y expositores de renombre internacional, como las charlas TED y por último sitios de videos como YouTube, donde se puede acceder a contenido de todas las referencias anteriores.

Con respecto a los competidores este producto se diferencia, primero al ser un curador, seleccionando el contenido más valioso de las miles de horas en video a las que se puede acceder para cada uno de los temas tratados y segundo, aportando con discusiones de temas de actualidad y contingencia nacional, pero desde el punto de vista de la ingeniería, algo que es demasiado especializado para los medios de prensa.

5.2 Plan de Producción

El plan de producción considera 2 alternativas para el contenido: Contenido externo a la facultad, el que se puede encontrar en internet

(perteneciente a otras universidades, charlas TED, etc.) y debe seleccionarse en relación a los intereses de los ex alumnos y el contenido interno a la facultad, correspondiente a eventos que suceden dentro de la facultad (como charlas, conferencias, seminarios o cátedras) u organizado por grupos pertenecientes a esta (como el CEIN, la Corporación ICI, el DII, etc.) que sean de interés para los ex alumnos.

Primero se detallarán los procesos específicos para cada tipo de contenido y luego, en el proceso de administración, el proceso general que los incluye. No se profundizará en los costos de cada tipo de contenido, ya que se hará un análisis completo de ellos en el siguiente capítulo.

5.2.1 Proceso para contenido externo

Para buscar contenido externo primero se debe haber seleccionado un tema, luego se deben identificar expertos en ese tema (pueden ser profesores, miembros del directorio o del comité asesor de la corporación), contactarlos para definir un tema específico que a ellos les parezca valorable publicar, que sea de actualidad o se relacione a alguna autoridad en el área (y de ser posible alguna referencia en YouTube o similar), buscar videos acerca del tema específico (tanto en YouTube como en iTunes y otros canales) y seleccionar uno. Otra fuente de contenidos de actualidad es Twitter "tedtalks", donde solamente se publican las últimas charlas TED.

Para encontrar visiones de futuro, se pueden buscar directamente usando la palabra clave futuro en combinación con otras palabras clave (relativas a los dominios de la ingeniería industrial), averiguar quienes publican este tipo de contenido y revisar sus sitios y otros canales (blog, YouTube, Twitter, etc.)

Finalmente una breve (1 o 2 párrafos) reseña del contenido y/o de su autor y buscar referencias para profundizar en el tema.

5.2.2 Proceso para Contenido interno

Para el contenido interno existen 3 opciones (de menor a mayor costo): Conseguir contenido que ya esté digitalizado, digitalizar contenido de eventos que sucederán y por último, crear contenido exclusivamente para el producto. Se referirá a las primeras 2 opciones como reutilización de contenido y a la tercera como creación del mismo. Si bien la reutilización es menos costosa, puede que sea difícil que la cantidad de este contenido que calce con los intereses de los ex alumnos, sea suficiente para basar el

producto en él, se incluye un análisis de esto en el Anexo E. Estas 3 opciones tienen en común el proceso de edición.

5.2.2.1 Proceso de edición general

Primero, al comienzo del video insertar una introducción con el logo de la corporación y el logo de la universidad, luego eliminar cualquier detalle o error que pudiera haber en la grabación, insertar textos (opcional), poner un cierre (similar a la introducción). Hacer una breve (1 o 2 párrafos) reseña del contenido y/o de su autor y buscar referencias para profundizar en el tema.

5.2.2.2 Procesos específicos para reutilización de contenido.

Estos corresponderían a charlas, seminarios o conferencias. Primero revisar el calendario de eventos de industrias (en el sitio web del DII) y de la escuela (boletín Beauchef al Día) y seleccionar eventos que puedan ser de interés para los ex alumnos, en base a los resultados obtenidos en la encuesta (notar que algunos de estos eventos corresponden a discusiones de temas de contingencia nacional). Averiguar con el organizador si el evento se va a grabar, de ser así solicitar una copia y la autorización del departamento y el o los expositores, en caso contrario solicitar permiso para grabarlo y los respectivos permisos para publicarlo.

5.2.2.3 Procesos específicos para creación de contenido

La creación de contenido, según lo dispuesto anteriormente, estaría dedicada a discusiones de temas de contingencia nacional o contenido de actualidad (en la frontera del conocimiento) con respecto a alguno de los temas de mayor interés discutidos. Estos pueden ser grabados en las siguientes modalidades (ascendentes en costo): Videoconferencia, entrevista o panel.

El proceso comienza una vez que se tiene el tema definido, se debe contactar a autoridades en el tema para averiguar si están dispuestos a dar una entrevista (o videoconferencia o panel), si acepta, se le debe enviar las preguntas y coordinar una fecha, de ser posible hacer una breve entrevista de ensayo y finalmente hacer la entrevista definitiva, que debe ser grabada.

En el caso de los temas de contingencia nacional, alternativamente se puede contactar a la persona antes de definir el tema y que ella lo elija.

Además para elegir temas de contingencia nacional se pueden buscar en los diarios nacionales, o como segunda opción buscar en los trend topic de Twitter para Chile (aunque estos generalmente corresponden a temas de entretenimiento). Para medir la actualidad y el interés de un tema específico o compararlo con otro, se puede usar la herramienta “Google Trends”, configurando el filtro para Chile.

5.3 Plan de Ejecución

5.3.1 Puesta en marcha

El primer paso es crear el sitio web: Debe tener arquitectura de blog, se recomienda Wordpress debido al bajo costo de desarrollo: Hay muchos profesionales y técnicos que trabajan en él y existe una gran disponibilidad de plantillas y plug-ins que hacen muy fácil implementar cualquiera de las características discutidas anteriormente, por ejemplo, se puede utilizar una plantilla con responsive design (de las que existe variada oferta) lo que hace fácil transformarlo en una aplicación de Android.

El siguiente paso es crear los canales: Se debe crear una fan page de Facebook, un Twitter, un canal de YouTube, un canal de Vimeo y un feed RSS, que a pesar de no ser una canal valorado por los usuarios, servirá para integrar todos los canales de forma automática.

Luego se deben integrar los canales ya mencionados a través de un sistema automático, para lo que se creará una cuenta de HootSuite (servicio web), que permitirá integrar Facebook, Twitter y YouTube (y 2 canales más dentro del uso gratuito) y crear una cuenta de Ifttt (otro servicio web) que permitirá integrar Hootsuite con Vimeo y el E-mail (entre muchos otros). Esto permitirá leer todas las estadísticas y comentarios desde una única plataforma y automatizar que cada publicación en el blog se distribuya a los otros canales.

También se debe armar una parrilla programática (calendario con contenido a publicar) de acuerdo a los lineamientos expuestos en la definición del producto, publicando 3 o 4 de los contenidos de interés por semana, lo que generalmente implicará publicar 2 videos por semana (en promedio), fijándose de ir intercalando los tipos de contenidos de manera de no saturar el videoblog con un tipo de contenido ni dejar mucho tiempo sin publicar algún otro.

Finalmente, se debe hacer un repositorio, que actúe como “buffer” de contenido, por ejemplo para 4 semanas, de modo de que posibles retrasos

en los otros procesos no se transformen en un retraso en las publicaciones. Este repositorio además será una pieza esencial ya que todo el contenido que se produzca se irá guardando aquí y se buscará allí cuando se necesite publicar.

El repositorio debe contener los metadatos del contenido multimedia: Tema y tipo de contenido (en referencia a las categorías propuestas), Autor y ubicación (URL si está online o ubicación física si no lo está). Este puede consistir de una planilla de Google Drive (antes conocido como Google Docs).

Para cuando sea necesario almacenar contenido multimedia de producción propia, es importante que exista un respaldo online, este puede almacenarse a través de un servicio de cloud storage, siendo actualmente la opción ideal Dropbox, ya que para los mails del dominio uchile.cl (o alguno de sus subdominios) entrega sobre 20gb de almacenamiento gratis. Considerando que el contenido ya publicado se quita del repositorio, este espacio debería ser suficiente para el funcionamiento normal.

5.3.2 Proceso General

Este es el proceso general que engloba a todos los otros procesos, es el que se seguirá día a día. Se puede ver el diagrama BPMN con más detalle en el Anexo F.

Actividades a realizar diariamente:

- Revisar parrilla de contenidos para ver que contenido se debe publicar pronto.
- Si corresponde publicar contenido, buscarlo en el repositorio, si está disponible, publicarlo, si no, esperar.
- Revisar y seleccionar publicaciones multimedia externas, agregarlas al repositorio.
- Continuar cualquier proceso pendiente del día anterior (como pueden ser contactar o seguir contactos por correo electrónico de acuerdo a los otros procesos, digitalizar eventos, Hacer entrevista, videoconferencia o panel, etc.).

Actividades a realizar semanalmente:

- Revisar los calendarios de eventos para las próximas semanas (de industrias y de la facultad) y si existen eventos de interés, contactar a sus organizadores según el proceso descrito anteriormente.

- Revisar videos enviados por usuarios, si cumplen los requisitos, agregarlos al repositorio.
- Actualizar parrilla de contenidos.
- Si no se ha publicado contenido en 2 semanas (10 días hábiles) dar aviso de problema.

Actividades a realizar mensualmente:

- Revisar comentarios de los usuarios en el videoblog. Usar información para actualizar parrilla si es necesario.

Actividades a realizar trimestralmente:

- Averiguar temas de interés nuevamente, a través de una encuesta de 1 clic en el sitio.
- Revisar estadísticas de uso del videoblog.
- Usar la información anterior para evaluar posibles cambios, mejoras y nuevas direcciones para el producto.

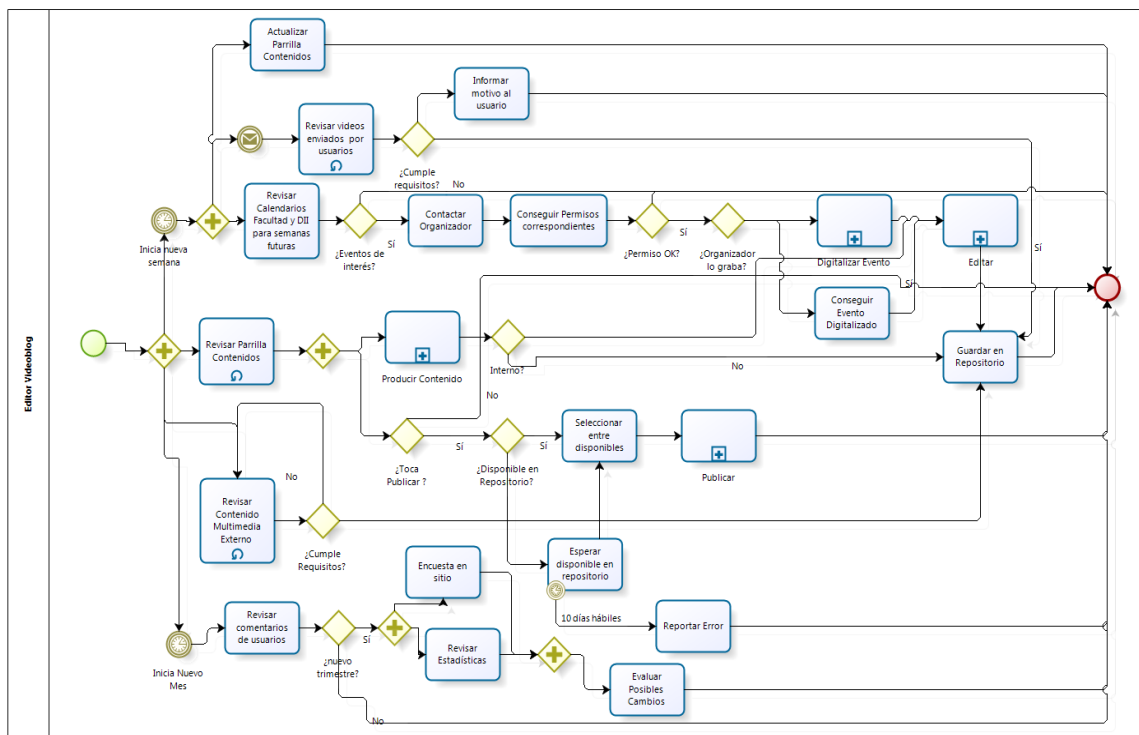


Figura 9.1: Diagrama de procesos general. Se puede encontrar en mayor tamaño en el Anexo F.

6. Análisis Financiero

Este producto no fue pensado como lucrativo, ya que sus principales objetivos son sociales, pero para que este proyecto tenga continuidad en el tiempo, es necesario que al menos genere ingresos que permitan cubrir

sus costos. En este contexto se desean cuantificar posibles costos y estimar los ingresos.

6.1 Costos e Inversión

Los principales costos son los asociados a personal. Un requisito fundamental es contar con un editor, cuyo rol fundamental será elegir que publicar y cuando hacerlo (a través de la parrilla programática). Además si es el único ejecutor del proyecto deberá llevar a cabo todos los otros procesos necesarios para el funcionamiento, descritos en el capítulo anterior.

Por el tipo de público objetivo, lo ideal es que el editor sea un ingeniero industrial, pero ya que esta alternativa puede ser muy costosa, también podría hacerlo un periodista.

Para la producción de contenido propio, es recomendable contar con un productor multimedia, que se encargue de organizar, filmar y editar el contenido propio. Para este rol lo ideal es contar con un comunicador audiovisual o de alguna carrera afín (como cine y TV).

Además, en un principio es necesario alguien que se dedique a conseguir auspiciadores, esto podría hacerlo el mismo editor, pero ya que es un producto nuevo, hacerlo podría requerir un trabajo intensivo. En ningún caso se requiere que estos cargos sean a tiempo completo, más aún, es posible que el editor se encargue de todo, tal como aparece en el diagrama del Anexo F, pero dependiendo de la capacidad del mismo, existe la posibilidad de que no pueda cumplir con la frecuencia de publicación estipulada.

Para la producción de material propio es recomendable además contar con el equipo de filmación: Una cámara capaz de grabar en HD y en buena calidad, un micrófono y un trípode, aunque si sólo se planea hacer videoconferencias esto no sería necesario.

6.1.1 Estimaciones de Costos¹¹ e inversión

Se consideraron 3 escenarios para estimar costos: Costo alto, que considera un editor (ingeniero civil industrial) y un productor (comunicador audiovisual), ambos part time. El escenario de costo medio, considera un editor (periodista) y un productor (comunicador audiovisual), ambos part time. Por último el escenario de costo bajo, considera

¹¹ Los datos de sueldos corresponden al sueldo bruto, obtenido como promedio del sitio mifuturo.cl para el año 2011.

solamente un editor (periodista) part time. Los costos se estiman para una “temporada” de 10 meses (Marzo a Diciembre).

Ítem	Costo Mensual	Costo Anual
Editor	\$ 728.040	\$ 7.280.400
Productor	\$ 270.775	\$ 2.707.750
TOTAL		\$ 9.988.150

Tabla 6.1 Costos escenario alto

Ítem	Costo Mensual	Costo Anual
Editor	\$ 370.449	\$ 3.704.490
Productor	\$ 270.775	\$ 2.707.750
TOTAL		\$ 6.412.240

Tabla 6.2 Costos escenario medio

Ítem	Costo Mensual	Costo Anual
Editor	\$ 370.449	\$ 3.704.490
Productor	\$ 0	\$ 0
TOTAL		\$ 3.704.490

Tabla 6.3: Costos escenario bajo

En cuanto a la inversión, la más importante corresponde al equipo de filmación, para el que existen muchas alternativas, se eligió como ejemplo, el siguiente equipo que cumple con todos los requerimientos señalados:

Videocámara Digital Toshiba Camileo X100	\$ 140.000
Micrófono Inalámbrico De Solapa Lavalier Mekse Mk 1500	\$ 28.900
Canon Trípode Deluxe Tripod 300	\$ 23.000
Foco 160 Led Para Video Y Fotografia Regulable	\$ 43.000
TOTAL	\$ 234.900

Tabla 6.4: Inversión en equipamiento para filmación

Se considerará también un costo para la producción de 2 breves clips, para la introducción y cierre. A través del sitio fiverr.com se pueden encargar estos 2 clips, producidos con software como Adobe After Effects o similar, por un precio de US\$5 cada uno.

En cuanto al o los equipos necesarios para llevar a cabo el trabajo, se asumirá que se pueden usar equipos existentes en la Corporación o bien que el o los profesionales contratados cuentan con su propio equipo.

Por último se considera un costo de \$9.950 para el registro de un dominio .cl y se asume que se utilizará el mismo hosting que actualmente usa el sitio de la Corporación, el cual es provisto por el DII.

Sumando los costos y la inversión, se necesitaría un capital de \$3.954.140 para una temporada de 10 meses. Se puede apreciar que los costos relevantes son los sueldos, el equipamiento influye muy poco si se considera el costo de una temporada completa, por lo que en caso de ser necesario, se podría hacer una temporada más corta, por ejemplo de 6 meses. Otra alternativa sería contratar estudiantes en práctica, lo que reduciría dramáticamente los costos del proyecto.

6.1.2 Modelo de Ingresos

Existen básicamente 3 alternativas de generación de ingresos: Por suscripciones adicionales percibidas (nuevos miembros), por publicidad y por donaciones (según el modelo descrito en plan de marketing). Lo ideal es generar ingresos a través de estas 3 vías, 2 de las cuales requieren una audiencia mayor a la de ex alumnos. Este modelo es muy similar al del sitio web Mixergy, analizado en el benchmarking.

El modelo de ingresos por publicidad consiste en colocar avisos en el sitio y en los videos (para el caso de los videos es necesario que sea de producción propia). Estos avisos pueden ser negociados directamente con los anunciantes, lo que requiere buscar auspiciadores o puestos de forma automática a través de la plataforma Google Adsense (Sistema de pago por clic). Esta segunda opción no requiere buscar auspiciadores, pero paga mucho menos que la primera ya que está diseñada para audiencias masivas y existe un intermediario entre el espacio de publicidad y el anunciante (Google), por lo que se recomienda la alternativa de buscar auspiciadores. Por este motivo, es que es necesario tener una audiencia suficientemente grande como para que resulte atractiva a potenciales auspiciadores.

Por otro lado está la posibilidad de usar este producto para promover la asociación a la Corporación, lo que podría provocar un incremento en ingresos suficiente como para cubrir los costos de administración el mismo. Esto además podría traducirse en una mayor participación en la corporación en otros aspectos (concurrencia a eventos, conexiones entre ex alumnos, etc.). El fundamento de este efecto es que muchos ex alumnos no saben los que es la Corporación ICI y/o que hace (en un

estudio anterior sobre el 95% de los no socios no conocía la Corporación o no conocía su finalidad), por lo que al usar el producto para informarlos de esto (de alguna manera comprando su propia publicidad), es muy probable que se sumen nuevos socios. Además existe otro incentivo que es tener acceso a todo el contenido, ya que una pequeña parte de él estará restringida a socios activos y donantes.

Por último, están los beneficios de posicionar a los ex alumnos del DII y al propio departamento, como líderes de opinión en temas actuales y en la frontera del conocimiento, a través de un nuevo canal, y captar nuevos alumnos (por ejemplo para postgrados) y consultorías. Estas son externalidades que no serán cuantificadas en este análisis ya que no se traducirán en un ingreso monetario para la Corporación, pero son parte de la motivación detrás de este proyecto.

6.1.3 Función de Ingresos

Ingreso por adhesión de nuevos socios: Por simplicidad consideraremos un monto fijo de \$23.000 anual.

Ingreso por publicidad: Consideraremos un ingreso por publicidad de banners, con precio promedio entre los anuncios en linkedin (anuncios en modalidad PPC, traducidos a impresiones asumiendo un CTR de 3%) dirigidos a ingenieros en Chile y los anuncios del sitio df.cl que comparten alguna similitud con nuestra audiencia objetivo. Esto nos da un valor de \$9,65 por impresión, es decir por cada vez que un usuario cargue el banner. Luego, considerando 4 banners, son \$38,6 por cada carga de página. Ahora si se consigue un único auspiciador, se le puede cobrar el doble o más por exclusividad.

Podría considerarse un precio mayor por publicidad, debido a que a que la audiencia específica a la que se apunta tiene un poder de compra mayor al del promedio de la industria, pero esto se compensa considerando que como el producto es nuevo, por lo que no cuenta con rendimiento histórico, lo que podría verse como un riesgo desde el punto de vista del anunciante. Por este motivo se considera un precio conservador por la publicidad, pero debe tenerse en cuenta que es posible cobrar más.

Ingreso por donaciones: Se considerará un monto de donación de \$5.000 mensual para los usuarios externos que quieran acceder a todo el contenido. Se asumirá que estos se mantienen pagando esa cuota por 3 meses en promedio.

6.1.4 Puntos de equilibrio

Dada la función de ingresos, existen varios puntos de equilibrio, por ejemplo, para la alternativa de bajo costo, los puntos de equilibrio son: 172 nuevos socios activos, 102.439 vistas de página ó 264 donantes y todas las combinaciones entre ellos.

Ahora para responder la pregunta de cuándo se llega al punto de equilibrio, se deben hacer varios supuestos, a los que el resultado es sensible, por lo que a pesar de que estos supuestos sean razonables y estén debidamente fundamentados, el resultado puede variar bastante, por lo que se recomienda más que enfocarse en los números exactos, en si el proyecto es capaz de sustentarse o no.

6.1.4.1 Por adhesión de nuevos socios

Se tiene por los resultados de la encuesta que el 91% de los encuestados le gustaría acceder a este producto, considerando el 8% de error, en el peor caso al 83% le gustaría acceder a este producto, de ellos, el 84% estaría dispuesto a suscribirse para recibir el contenido de forma periódica, de modo que el 84% del 83% inicial representa un 70% del total. Se supondrá que este 70% contiene a todos los que realmente accederán al producto, proyectando esto a la base de ex alumnos (aproximándola a 6000 para el próximo año) serían 4200 ex alumnos que accederían al videoblog en algún momento. Se supondrá ahora que dentro de ese número está el 70% de todos los socios activos actualmente (proyectados a 398 para el 2012)¹², los socios no activos que accederían al producto serían 3921, se supondrá ahora que luego de conocer la Corporación y sus beneficios con mayor detalle (incluido el de acceder al contenido exclusivo), algunos de ellos deciden hacerse socios activos. Para alcanzar el punto de equilibrio, se necesita que un 4,4% de los socios no activos que acceden a este producto decidan hacerse activos.

6.1.4.2 Por publicidad

Se supondrá que cada usuario en promedio ingresará al sitio 2 veces al mes, y que en cada una de esas visitas cargará 2 páginas. Esto nos da un promedio de 4 cargas de página al mes por usuario, equivalente a 48 cargas de página al año. Esto significa que para llegar al punto de equilibrio se necesitan 2.103 visitantes recurrentes, siguiendo el cálculo del párrafo anterior, si el 50% de los ex alumnos que ingresará al sitio alguna vez, se hace visitante habitual, se llega al punto de equilibrio. Esto podría hacer pensar que solamente con los ex alumnos ya podría

¹² Proyección propia (lineal) en base a información de años anteriores.

financiarse este proyecto por publicidad, pero como se mencionó es mucho más fácil conseguir auspiciadores con una audiencia mayor. Se recuerda que se estimó 57.000 como cota inferior de la potencial audiencia a nivel nacional.

6.1.4.2 Por donaciones

Si asumimos ahora, que de los usuarios externos, es decir, que no son ex alumnos de la facultad, que visitan el sitio, el 1% de ellos se hace donante para acceder al contenido exclusivo, se necesitarían 26.400 visitantes externos (únicos) para llegar al punto de equilibrio.

Dado este resultado, no se recomienda considerar el sistema de donaciones como una vía importante de ingresos, ya que su aporte difícilmente será significativo, pero de todas maneras puede aportar una contribución y sobre todo, darle mayor valor percibido al sitio, por ejemplo, fijando el monto de las donaciones en \$5.000 mensual para externos, de modo que los ex alumnos al pagar \$23.000 anual por ser socios activos y acceder a este beneficio, dentro de muchos otros, sientan que están haciendo un buen negocio.

6.1.4.3 Escenario esperado

Se espera que al menos 4.200 ex alumnos del DII accedan al videoblog al menos una vez, de ellos, 279 serían socios activos y el resto 3921 no activos. Además se asumirá que 4.000 usuarios externos al departamento llegarán al videoblog en algún momento, por ejemplo 3.000 desde Chile (menos del 5% de la audiencia potencial) y otros 1.000 desde otros países latinoamericanos. Esto da un total de 8.200 visitantes.

Si se asumen las siguientes tasas de conversión: 4% de los socios no activos que visiten el producto se harán socios activos para acceder al contenido completo, 30% de los visitantes provenientes del DII se harán visitantes frecuentes, un 10% de los visitantes externos también se hará frecuente y un 0,1% de los visitantes externos se hace donante. De acuerdo a las cifras calculadas anteriormente se tienen los siguientes ingresos.

Ingresos por adhesión de nuevos socios: \$3.607.320

Ingresos por publicidad: \$3.328.092

Ingresos por donaciones: \$600.000

Ingreso Total: \$7.535.412

Bajo este escenario, se puede financiar sin problemas la alternativa de bajo costo. También se puede financiar la alternativa de costo medio, pero en este caso el margen es mucho más estrecho.

7. Conclusiones y Comentarios finales

Dado el análisis financiero, se concluye que el proyecto se puede autofinanciar sin mayores problemas, al menos en su versión de bajo costo. A pesar de poder hacerlo sólo con los ex alumnos, se recomienda seguir el modelo propuesto, tanto por las externalidades que esto podría generar, como para tener un margen de seguridad que permita la continuidad del proyecto.

Si bien el producto de videoblog es un formato relativamente nuevo, el negocio que existe detrás es el de la publicación de contenido, que es bastante maduro, por lo que se pueden aplicar sus principios y mejores prácticas.

Actualmente no se han encontrado proyectos de índole académica que usen este formato exactamente en la forma propuesta, pero si se encontraron varios casos suficientemente familiares como para rescatar sus experiencias.

Los eventos realizados en la facultad, que podrían ser de interés para los ex alumnos, no son suficientes como para basar el producto solamente en ellos, pero si pueden ser un apoyo importante.

Sería interesante recibir feedback del producto ya funcionando, para lograr un conocimiento más profundo del consumidor objetivo y buscar formas de hacer un producto más valioso a los ojos de los mismos.

Difícilmente es casualidad que los dos casos de videoblogs analizados, que son negocios rentables, se enfoquen en negocios. Esto podría ser un indicador de que es una categoría más fácil de vender.

Es muy importante que el sitio de la Corporación ICI cuente con una forma fácil y rápida de hacerse socio activo, ya que actualmente no es un proceso automático ni fácil, puede disuadir a muchos usuarios de seguirlo, incluso teniendo la intención de hacerlo. Mejorar esto permitirá que los incentivos que se creen para pagar sean mucho más efectivos.

8. BIBLIOGRAFÍA Y FUENTES DE INFORMACIÓN

- [1] Corporación ICI, «Estudio de Mercado Corporación ICI 2005,» 2005.
- [2] C. ICI, *Presentación Junta Anual de Socios 2011*, 2011.
- [3] J. L. Aracena, *Levantamiento de información sobre el conocimiento actual en pregrado en el Departamento de Ingeniería Civil Industrial de la Universidad de Chile sobre la Corporación ICI*, 2012.
- [4] T. M. a. E. Terra, *Podcasting for Dummies*, Wiley Publishing, Inc., 2006.
- [5] A. Acosta, «Stanford on iTunes U,» Apple, Inc., 2008.
- [6] Corporación ICI, «Corporación ICI,» [En línea]. Available: <http://www.iciuchile.cl/>. [Último acceso: 2012].
- [7] X. C. Troncoso, «Diseño de una estrategia para el desarrollo de la corporación ICI,» Universidad de Chile, 2007.
- [8] Corporación ICI, «Encuesta Expectativas Económicas 2011,» 2011.
- [9] M. O. d. Frutos, «NTP 283: Encuestas: metodología para su utilización,» Ministerio de trabajo y asuntos sociales. España.
- [10] J. S. Alòs, «Técnicas de encuesta por muestreo,» ESOMAR, 1995.
- [11] «Estudio de Mercado IDC Latin America,» [En línea]. Available: http://www.idclatin.com/news.asp?ctr=mia&id_release=1907. [Último acceso: 05 2012].
- [12] «Research Methods: Correlation,» [En línea]. Available: <http://www.socialresearchmethods.net/kb/statcorr.php>.
- [13] «Utility to calculate significance,» [En línea]. Available: http://www.stattools.net/CorSig_Pgm.php. [Último acceso: 12 2012].
- [14] C. d. C. d. Santiago, «La Economía Digital en Chile,» Cámara de Comercio de Santiago, 2009-2011.
- [15] YouTube, «Creator Playbook Version 3,» Noviembre 2012. [En línea]. Available: youtube.com/playbook. [Último acceso: Diciembre 2012].

9. ANEXOS

Anexo A: Metodología para encuestas

Para que el producto tenga éxito, es esencial que sea un reflejo de los intereses de los ex alumnos (o algún grupo importante dentro de ellos), por lo que es muy importante que la encuesta, que es la manera en la cual se capturarán estos intereses, esté bien diseñada, de modo que sea representativa, confiable y válida. Por esto se incluye una breve metodología para realizar encuestas, de modo de tener un marco de referencia sobre el cual se diseñó la encuesta.

Comencemos por distinguir 2 tipos de técnicas que pueden ser usadas en las encuestas, las cuantitativas y las cualitativas.

Técnicas Cuantitativas

Recogen información mediante preguntas cerradas que se plantean al sujeto de forma idéntica y homogénea lo que permite su cuantificación y tratamiento estadístico. Generalmente se usan en encuestas.

Técnicas Cualitativas

Se acercan al objeto de estudio sin delimitar un marco expreso y preciso, tratando de encontrar el sentido, significado y matices de los hechos, para los sujetos que intervienen en ellos. Son más usadas en entrevistas y focus groups.

Ambas técnicas no son contrapuestas sino complementarias. Cada una se adecúa mejor a ciertos propósitos, por eso es muy común que se usen ambas durante un proceso de recolección de información. Generalmente se usan las técnicas cualitativas cuando la finalidad es exploratoria, en cambio las cuantitativas se usan cuando el problema está claramente definido y delimitado.

En muchos casos es recomendable la utilización de ambas técnicas, comenzando por las cualitativas, que permiten explorar los significados y percepciones, seguidas de las cuantitativas, que permiten medir la intensidad o generalizar resultados, para un problema ya acotado. También se pueden usar las técnicas cualitativas al final de un proceso de investigación para ayudar a interpretar algunos resultados obtenidos de forma cuantitativa.

Muestreo

Una encuesta se realiza a una muestra representativa de un universo más amplio. La representatividad de esta muestra no la garantiza su tamaño, sino su adecuada elección. El objetivo principal de muestreo es obtener una muestra representativa. Para esto existen diferentes tipos de selección muestral:

Aleatorio simple o con reposición: El objetivo es que todos los elementos tengan las mismas posibilidades de pertenecer a la muestra.

Por cuotas o sistemático: Se toman elementos del universo de K en k unidades, a partir de uno elegido aleatoriamente.

Estratificado: Se divide el universo en estratos o grupos en relación a una variable relevante en el objeto del estudio. Esto se puede hacer de distintas maneras:

-Afijación proporcional: Se conoce la distribución del universo y se procura que en la muestra estén presentes los estratos y grupos del universo en las proporciones previamente sabidas.

-Afijación simple: En alguno o varios estratos se cuenta con un número muy pequeño de sujetos, se distribuyen proporcionalmente a fin de que sean representativos.

-Afijación óptima: En estratos de gran heterogeneidad se aumenta la proporción y se disminuye en aquellos más homogéneos.

Por conglomerados o áreas: se escogen unidades muestrales formadas por grupos en vez de sujetos individuales. Los grupos no necesariamente infieren sobre alguna variable importante del estudio.

Encuestas mixtas: Recogen más de una de las anteriores formas de muestreo durante distintas etapas.

Tipos de estudios para medir tendencias

La información obtenida a través de una encuesta representa un instante del fenómeno estudiado, una foto fija. Pero en la realidad es muy probable que esto sufra varios cambios. Por lo tanto, cuando es importante conocer las tendencias se usan dos tipos de estudios:

Estudios periódicos: Se realiza la misma encuesta varias veces a lo largo del tiempo a diferentes muestras.

Estudios de panel: Se realiza la misma encuesta varias veces a lo largo del tiempo a la misma muestra.

Los estudios de panel permiten medir tendencias dejando otras variables que pueden ser importantes (las asociadas al cambio de la muestra) bajo control.

Tamaño de la muestra , error y confianza

El tamaño de la muestra depende de la elección uno de dos parámetros: el error asociado o el nivel de confianza.

Nivel de confianza: Se refiere a la proporción de la distribución que se va a considerar, generalmente se utiliza el 95%.

Para una distribución normal, el valor de la media $\pm$ la desviación típica representa el 68% de la población y el de la media $\pm$ 2 veces la desviación típica representa el 95% de la población.

Error de medida: Indica el intervalo en el que pueden variar los parámetros obtenidos en la muestra.

Cálculos del error o tamaño de la muestra

Se recomienda fijar el nivel de confianza (y error) deseados y en base a eso determinar el tamaño de la muestra necesario. Sin embargo para encuestas ya realizadas, se puede calcular el nivel de confianza y error obtenidos, en base al tamaño de la muestra.

Esto se calcula a través de las siguientes fórmulas:

Para población infinita (sobre 100.000): $n = z_a^2 p q / e^2$, siempre que: $np \geq 5$ y $nq \geq 5$

Para población finita: $n = N z_a^2 p q / [e^2 (N - 1) + z_a^2 p q]$, siempre que: $np \geq 5$ y $nq \geq 5$

Donde

n = tamaño de la muestra.

N = tamaño de la población.

a = el nivel de confianza elegido (comúnmente llamado α).

z_a = el valor de z (siendo z una variable normal centrada y reducida), que deja fuera del intervalo $\pm z_a$ una proporción "a" de los individuos. Generalmente se aproxima a una constante.

p = proporción en que la variable estudiada se da en la población.

$q = 1 - p$. Si se asume máxima variabilidad $p = q = 0,5$

e = error de la estimación.

Error en poblaciones segmentadas

Si bien esta fórmula es válida, si consideramos el caso en que dentro de la población existan distintos segmentos, la fórmula debería aplicarse para cada segmento, lo que significa que un muestreo proporcional dará como resultado distintos niveles de confianza para cada segmento, por lo que si se quiere mantener un error fijo, se requerirá un muestreo aporportional, particularmente los segmentos más pequeños requerirán una proporción mayor de encuestados y viceversa (suponiendo varianza similar dentro de cada segmento).

Por este motivo lo que se recomienda es tomar el segmento más pequeño (suponiendo que es importante) y fijar el error máximo admitido para el, lo que generalmente determinará (dependiendo de que tan factible es encuestar a los segmentos por separado) el tamaño de la muestra y error general.

Otras fuentes de errores

Además de los errores estadísticos existen otras fuentes de errores, las principales son dos: El sesgo generado por quienes no responden la encuesta y el generado por la entrega de información falsa o inexacta por quienes si la responden. Generalmente quienes no contestan las encuestas tienen una opinión distinta a quienes si lo hacen, por lo que es importante tratar de recogerla en una segunda instancia o bien buscar un remplazo lo más similar posible para cada sujeto. Quienes si contestan las encuestan podrían dar información inexacta o falsa de forma involuntaria, lo que generalmente se compensa con la ley de los grandes números (la desviación va hacia ambos lados), pero también podrían hacerlo de forma voluntaria, por ejemplo, si una respuesta los hace quedar bien, causando una desviación en un solo sentido. Este tipo de error se puede reducir con un buen diseño de la encuesta.

Otro tipo de errores pueden estar relacionados al encuestador o al procesamiento de datos, por lo que es necesario controlar esto, ya que el error generado en alguna de estas fases podría causar que el error real de la encuesta sea mucho mayor al teóricamente calculado.

Pre-test

Con el objetivo de lograr un buen diseño de la encuesta se recomienda usar una encuesta previa o pre-test. Para esto se selecciona un subconjunto pequeño de la muestra que represente los diferentes segmentos dentro de ella y se les entrevista en base al cuestionario inicial. Los objetivos de esta entrevista deben ser: ver si le faltan o sobran preguntas al cuestionario, comprobar la redacción (si el encuestado comprende claramente lo que se le pregunta) y comprobar si las alternativas de respuesta se adecuan a lo que el encuestado responde con sus propias palabras.

Anexo B: Encuesta

Encuesta Corporación ICI

El fin de esta encuesta es evaluar la posibilidad de generar contenido multimedia (como pueden ser videos o mp3s) que sea de interés para los ex alumnos del departamento de Ingeniería Civil Industrial de la U. de Chile.

¿Te gustaría poder acceder a contenido multimedia relacionado a la ingeniería industrial? *

por ejemplo, un podcast o videos relacionados con la ingeniería industrial

- ☐ Sí
- ☐ No

¿Cómo te mantienes al día en tu profesión? *

Marque todas las alternativas que apliquen

- ☐ Libros
- ☐ Cursos o Seminarios
- ☐ Contactos Profesionales
- ☐ Revistas
- ☐ Sitios Web
- ☐ Programas Universitarios
- ☐ Podcasts
- ☐ Grupos o Foros Online
- ☐ Grupos Presenciales
- ☐ Other:

¿Que edad tienes? *

Elige un intervalo

Menos de 30

Page 2

After page 1 [Go to page 2 \(Encuesta Corporación ICI\)](#)

Note: "Go to page" selections will override this navigation. [Learn more.](#)

Encuesta Corporación ICI

¿Qué temas son los que más te interesan? (marca hasta 3 opciones) *

marcar sólo 3 opciones

- ☐ Marketing
- ☐ Finanzas
- ☐ Operaciones
- ☐ Recursos Humanos
- ☐ Tecnologías de Información
- ☐ Economía
- ☐ Negocios

- ☐ Estrategia
- ☐ Procesos
- ☐ Habilidades Blandas
- ☐ Other: _____

¿Que preferirías? (marca hasta 3 opciones) *

marca 3 opciones como máximo

- ☐ Charlas del estado del arte en alguna rama de la ingeniería industrial
- ☐ Entrevistas a profesores o ex alumnos destacados del DII
- ☐ Grabaciones de charlas o eventos relacionados al DII
- ☐ Noticias acerca del DII
- ☐ Cátedras de ramos industriales
- ☐ Visiones de futuro de líderes o autoridades mundiales
- ☐ Humor/Entretenimiento relacionado con la ingeniería industrial
- ☐ Charlas de autoridades mundiales en alguna rama de la ingeniería industrial
- ☐ Discusiones de temas de contingencia nacional
- ☐ Discusiones o análisis de libros recientes
- ☐ Other: _____

¿En que formato te gustaría que estuviera el contenido? *

- ☐ Texto
- ☐ Audio
- ☐ Video
- ☐ Other: _____

¿Que duración te gustaría que tuviera este contenido? (en promedio) *

Cuanto tiempo estarías dispuesto a gastar en consumirlo

- ☐ 5 Minutos o menos
- ☐ Entre 5 y 10 minutos
- ☐ Entre 10 y 20 minutos
- ☐ Entre 20 y 30 minutos
- ☐ Entre 30 y 60 minutos
- ☐ Más de 60 minutos
- ☐ Other: _____

¿Donde consumirías este tipo de contenido principalmente? *

Elige la(s) que más usas actualmente

- ☐ PC de escritorio o notebook
- ☐ Smartphone
- ☐ Tablet

- ☐ Reproductor Multimedia (ej: iPod)
- ☐ Dispositivo Android
- ☐ Dispositivo iOS
- ☐ Other:

¿Que tan seguido te gustaría acceder a contenido nuevo? *

cada cuanto tiempo

- ☐ 2 veces a la semana
- ☐ una vez a la semana
- ☐ cada dos semanas
- ☐ una vez al mes
- ☐ cada dos meses o menos
- ☐ nunca
- ☐ Other:

¿Cómo te gustaría acceder a este contenido? *

marcar todas las que se apliquen

- ☐ RSS
- ☐ Youtube
- ☐ iTunes
- ☐ E-mail
- ☐ Sitio Web
- ☐ Aplicación Móvil
- ☐ Other:

¿Estarías dispuesto a suscribirte para recibir el contenido de manera periódica? *

- ☐ Si
- ☐ No

¿Que nos recomiendas para publicar contenido orientado a ex alumnos?

Opcional

Page 3

After page 2 [Go to page 4 \(Gracias\)](#)

Encuesta Corporación ICI

¿Qué temas son los que más te interesan? (marca 3 opciones) *

marcar sólo 3 opciones

- ☐ Marketing
- ☐ Finanzas
- ☐ Operaciones
- ☐ Recursos Humanos
- ☐ Tecnologías de Información
- ☐ Economía
- ☐ Negocios
- ☐ Estrategia
- ☐ Procesos
- ☐ Habilidades Blandas
- ☐ Other:

¿Que tipo de contenido te interesa? (marca hasta 3 opciones) *

marca 3 opciones como máximo

- ☐ Charlas del estado del arte en alguna rama de la ingeniería industrial
- ☐ Entrevistas a profesores o ex alumnos destacados del DII
- ☐ Grabaciones de charlas o eventos relacionados al DII
- ☐ Noticias acerca del DII
- ☐ Cátedras de ramos industriales
- ☐ Visiones de futuro de líderes o autoridades mundiales
- ☐ Humor/Entretenimiento relacionado con la ingeniería industrial
- ☐ Charlas de autoridades mundiales en alguna rama de la ingeniería industrial
- ☐ Discusiones o análisis de libros recientes
- ☐ Discusiones de temas de contingencia nacional
- ☐ Other:

¿Que formato prefieres para este tipo de contenido? *

- ☐ Texto
- ☐ Audio
- ☐ Video
- ☐ Other:

¿Que usas principalmente para acceder a contenido multimedia? *

marcar la(s) que más uses actualmente

- ☐ PC de escritorio o notebook
- ☐ Smartphone
- ☐ Tablet
- ☐ Reproductor Multimedia (ej: ipod)
- ☐ Dispositivo Android

☐ Dispositivo iOS

☐ Other:

¿Que nos recomiendas para publicar contenido orientado a ex alumnos?

Opcional

Page 4

After page 3

Continue to next page

Gracias

Muchas gracias, por favor luego de responder esta última pregunta presiona "Enviar" para terminar la encuesta.

Ingresa tu e-mail para participar en el sorteo

a través de este correo serás contactado en caso de ganar

Ingresa tu rut para participar en el sorteo

para verificar que eres ex alumno(a)

Anexo C: Envío de la encuesta y Sorteo de Tablet

A continuación se adjunta el correo redactado por la periodista de la Corporación ICI, Jimena Azócar:

¡Conozcámonos Mejor! Contesta esta Encuesta

Porque queremos entregarte lo que necesitas y saber de tus gustos y necesidades. Por eso te hacemos llegar esta Encuesta, para conocer qué contenidos audiovisuales quieres que dispongamos para ti. Además, entre los que contesten se sorteará una tablet ¡Esperamos tus respuestas!

Porque queremos trabajar para ti, te hacemos llegar este instrumento para que respondas según tus inquietudes y requerimientos profesionales.

¿Qué contenidos multimedia prefieres? Responde la encuesta y ayúdanos a conocerte mejor y ofrecerte exactamente lo que estás esperando.

Contesta la encuesta aquí: [LINK]

Esta es la Tablet que fue ofrecida, la que fue sorteada en la oficina de la Corporación ICI, el lunes 19 de Noviembre del 2012:



Anexo D: Versión corta de la encuesta

Originalmente diseñada para realizarla de manera presencial en el encuentro anual:

Encuesta ICI

El fin de esta encuesta es evaluar la posibilidad de generar contenido multimedia (como pueden ser videos o mp3s) que sea de interés para los ex alumnos del departamento de Ingeniería Civil Industrial de la U. de Chile. Muchas Gracias por Participar!

* Required

¿Que edad tienes? * Elige un intervalo

- ☐ Menos de 30 ☐ Entre 30 y 40 ☐ Entre 41 y 50 ☐ Entre 51 y 60 ☐ Más de 60

¿Te gustaría poder acceder a contenido multimedia relacionado a la ingeniería industrial? * por ejemplo, videos relacionados con la ingeniería industrial

- ☒ Sí ☐ No

¿Qué temas son los que más te interesan? (marca hasta 3 opciones) * marcar sólo 3 opciones

- ☐ Marketing ☐ Finanzas ☐ Operaciones ☐ Recursos Humanos
- ☐ Tecnologías de Información ☐ Economía ☐ Negocios ☐ Estrategia
- ☐ Procesos ☐ Habilidades Blandas ☐ Otro:

¿Que contenido relacionado a la ingeniería industrial preferirías? (marca hasta 3 opciones) * marca 3 opciones como máximo

- ☐ Charlas del estado del arte en alguna rama de la ing. industrial
- ☐ Entrevistas a profesores o ex alumnos destacados del DII
- ☐ Grabaciones de charlas o eventos relacionados al DII
- ☐ Noticias acerca del DII ☐ Cátedras de ramos industriales
- ☐ Visiones de futuro de líderes o autoridades mundiales
- ☐ Humor/Entretenimiento ☐ Charlas de autoridades mundiales en alguna rama de la ing. Ind.
- ☐ Discusiones de temas de contingencia nacional ☐ Discusiones o análisis de libros recientes
- ☐ Other:

¿Que formato prefieres para contenido relacionado a la ingeniería industrial? * Marcar todas las que correspondan

- ☐ Texto ☐ Audio ☐ Video ☐ Other:

Ingresa tu e-mail para participar en el sorteo a través de este correo serás contactado en caso de ganar

Anexo E: Calendario de eventos y análisis

Comprende desde Marzo del 2012 hasta Octubre del 2012. De él se concluye que en la facultad se realizan en promedio 46 charlas al mes, de las cuales 12 aproximadamente son industriales.

Haciendo un análisis más en detalle, se aprecia que en la facultad se realizaron en promedio 6 eventos al mes, que serían de interés para los ex alumnos. Se destaca la baja cantidad de eventos de habilidades blandas, en relación a los otros temas de interés detectados.

	TI	Negocios	Hab. Blandas	Nacional	TOTAL
Marzo	1		2		3
Abril	1	2	1	2	6
Mayo	3		1		4
Junio	2	1		3	6
Julio	1	1	1	3	6
Agosto	1	5		4	10
Septiembre	2	3		4	9
Octubre	2	1		2	5
				Promedio	6,125

Tabla: Cantidad de eventos de interés realizados entre Marzo y Octubre del 2012

MES	SEMANA	EVENTO	EVENTOS
MARZO	5-11	09:00 SEMANA DE INDUCCIÓN para los nuevos estudiantes 16:00 Seminario: Novae! Do 7 years of monitoring tell us anything new? 12:00 Día Internacional de la Mujer en la U. de Chile. Diálogo: "Se solicita señorita de buena presencia. Cuerpo y Poder" 09:00 Curso de Postgrado Geoquímica de Fluidos en el marco de las investigaciones de sistemas volcánicos y geotermiales 14:00 Charla: On ontology-based data access 16:30 Seminario Sistemas Dinámicos: "Introduction to Diffraction theory"	6 15.7%
	12-18	09:00 Curso de Postgrado Geoquímica de Fluidos en el marco de las investigaciones de sistemas volcánicos y geotermiales 12:00 Seminario: "Inventory Routing Problems" 12:00 Charla: On the Complexity of Query Answering over Incomplete XML Documents 14:30 Seminario CAPDE-EDP Santiago: "Rapid convergence to quasi-stationary states for the 2D Navier-Stokes equation" 09:00 Curso de Postgrado Geoquímica de Fluidos en el marco de las investigaciones de sistemas volcánicos y geotermiales 10:15 Seminario: "Optimization Problems in Transportation" 18:00 Capacitación a profesores de física de colegios: "Física del Desorden" 12:00 Seminario: "A Polyhedral Approach to Lot-Sizing Problems: 30 years on" 16:00 Seminario DFI: "Ecuaciones físicas de conservación con ejemplos de la capa límite atmosférica en Chile"	9 23.68%
	19-25	16:30 Seminario Conjunto de Sistemas Dinámicos de Santiago: Cantor spectrum of Lebesgue measure zero for one-dimensional quasicrystals 16:00 Seminario: "Environmental Effects Which Drive the Evolution of Virgo Cluster Spiral Galaxies" 09:00 Tercer Workshop Observatorio del Uso del Tiempo: "Nuevos paradigmas para la comprensión del valor y el uso del tiempo" 12:00 Exhibición de Instrumentación científica 12:00 Charla Informativa: Carrera Solar Atacama (La carrera de autos solares de Latinoamérica) 15:30 Charla: Proyecto de demostración del sistema geotérmico mejorado "NW Geysers", California, EEUU. 17:00 Seminario Optimización y Equilibrio: "Structure and computation of Nash equilibria" 18:30 Presentación de libro: Time Use Observatory 09:00 Tercer Workshop Observatorio del Uso del Tiempo: "Nuevos paradigmas para la comprensión del valor y el uso del tiempo" 18:00 Presentación Libro y Foro- Panel: "El Impuesto Específico a la Minería: Análisis de la Ley e Historia de su Gestión" 09:00 Tercer Workshop Observatorio del Uso del Tiempo: "Nuevos paradigmas para la comprensión del valor y el uso del tiempo" 16:30 Seminario Modelamiento Estocástico: "Asymptotic behavior of some robust estimators under short- and long-range dependen" 17:30 Seminario Modelamiento Estocástico: "Dynamic risk measures for exponential Lévy market models". 10:00 Puertas Abiertas FCFM 2012	11 28.94%
	26-31	09:30 Curso "Introduction to Quantitative Petrography", para académicos, investigadores y estudiantes de postgrado de Geología 12:00 Seminario Magister en Gestión y Políticas Públicas (MGPP): "Sistema de protección social en Chile. Límites y desafíos" 16:00 Charla "Glaciares y Glaciares de Roca en Proyectos Mineros". 19:00 Charla informativa Diplomado Gestión de Empresas 2012 12:00 Foro para Académicos: "Presente y Futuro del Sistema Universitario Nacional" 12:00 Ciclo seminarios Centro Gestión de Operaciones – Instituto Sistemas Complejos de Ingeniería 12:30 Charla del fotógrafo LINCOYAN PARADA, Premio Altazor 2007	12 31.57% TOTAL 38

		13:00 Seminario de optimización y equilibrio: "A regularization process of variational inequalities with locally prox-regular sets" 19:00 Charla Informativa Magíster en Gestión y Dirección de Empresas (MBA) 14:00 PREMIOS NACIONALES VISITAN CAMPAMENTO CIENTÍFICO PARA JÓVENES 15:00 Charla magistral del Doctor Carl Pennypacker, astrofísico de la Universidad de California-Berkeley, Premio Nobel de Física 2011 16:00 Seminario DFI: "Fuerzas de Casimir usando cuantización estocástica"	
ABRI L	2-8	12:00 Seminario Magíster en Gestión y Políticas Públicas (MGPP) 16:00 Seminario: El futuro aumento del nivel del mar: Proyecciones basadas en modelos simples 17:00 Seminario de Educación: "Utilización del Método Geométrico Lineal para la resolución de problemas del álgebra elemental" 18:30 Ciclo de Seminarios sobre Tributación: "Impuesto en Chile, una descripción general" 09:00 Taller Advanced Workshop on New Developments in Geothermal Exploration & Reservoir Modelling - the New Zealand Experience 10:00 Ceremonia Fondo Valentín Letelier 12:00 Seminario DAS: The rotating structures and outflow in a massive star formation region 12:00 Charla DII - ISCI: "Quadratic combinatorial optimization models" 12:30 Charla Informativa sobre Movilidad Estudiantil 2012 18:30 Charla: "Tecnologías, Derechos y Regulaciones en Servicios de Acceso a Internet" 18:00 Charla: "Iniciativa EOLIAN III" 20:00 Concierto de Semana Santa: "La pasión según San Mateo"	12 22.2%
	9-15	12:00 Ciclo de seminarios sobre tributación: "Visión del sistema tributario chileno y propuestas de reforma" 16:00 Seminario CMM: "What can mathematics say about liquid crystals?" 11:00 Firma de convenio de colaboración entre DIMIN e Itasca 13:00 Seminario: Mapping the Cosmic Distance Scale: Expansion History of the Universe Fechamié 14:30 Charla: Efficient Range Reporting for Categorical Data 09:00 Lanzamiento proyecto Fondef "Colaboración Pública" 12:00 Workshop del AMTC 2012: Un enfoque para optimizar la operación de celdas y bancos de flotación de minerales 13:30 Seminario Centro de Economía Aplicada (CEA) 16:00 Seminario: El Laboratorio Subterráneo ANDES: Ciencia para Latinoamérica. 18:00 Ceremonia de Graduación 2012	10 18.51%
	16-22	12:00 Ciclo seminarios Magíster en Gestión y Políticas Públicas (MGPP): "El esquema analítico de Daniel Kahneman y Políticas Públicas" 16:00 Seminario: "The Polynesian Ritual Cycle of Activities and their Archaeological Markers in Eastern Polynesia" 16:15 Charla: "Start-Up Chile @ DCC" 16:30 Seminario Sistemas Dinámicos: "Un grupo nilpotente universal de $C1$ difeomorfismos del intervalo" 16:30 Seminario Mecánica Matemática: From discrete to continuum for mechanical trusses and atomic lattices with three point interaction 12:00 Tercera Charla sobre Patrimonio 2012. Repositorio Digital de Materiales Fotográficos de Archivo: Algunas Cuestiones Prácticas 12:00 Segunda exposición del grupo "Crónicas de Beauchef" sobre las movilizaciones sociales históricas 12:00 Charla: Becas Ciencia y Tecnología, Estadías Cortas en el Extranjero 12:00 Seminario: "Interstellar chemistry of nitrogen" 14:30 Fundamentos de la guía para la modelación atmosférica dentro del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) 16:00 Seminario CAPDE-EDP Santiago: "Un problema de transporte óptimo con tasas de importación/exportación sobre la frontera" 17:45 Taller "Sentido del conocimiento disciplinar en el desarrollo profesional docente: ¿Qué enseñar, a quién y para qué?" 19:00 Lanzamiento libro: "Generaciones, Juventudes universitarias e izquierdas políticas en Chile y México" 08:30 Jornada inauguración MBA Industria Minera – versión Santiago 16:00 Seminario DFI: "Experimental localized states in positive and negative direction optical Kerr cavity" 18:00 Segunda exposición del grupo "Crónicas de Beauchef" sobre las movilizaciones sociales históricas	16 29.62%

	23-29	10:00 Feria de Grupos Organizados FCFM 10:00 Google Tech Talk - Developing the future Web, HTML5 IndexedDB 12:00 Ciclo seminarios Magister en Gestión y Políticas Públicas (MGPP): "Productividad y desgaste profesional" 13:30 Google: Resume and Technical Interview Workshop 10:00 Feria de Grupos Organizados FCFM 12:00 La Universidad de Chile inaugura su Año Académico 2012 15:00 II Semana de Crónicas de Beauchef. Foro: "El rol social del periodista y los medios de comunicación" 18:30 Enseña Chile invita a un café a los estudiantes de la FCFM 12:00 II Semana de Crónicas de Beauchef. Exhibición de documentales 16:30 Seminario de optimización y equilibrio: "Packing ellipsoids with overlap" 09:00 Charla Club de la Innovación: "Educación social, comunidad y diversidad: Haciendo conexiones pedagógicas". 09:45 Lanzamiento DOCODE: El fenómeno del "copy and paste" en trabajos docentes 14:00 Seminario "Ciencia, Tecnología, Cultura" 16:00 II Semana de Crónicas de Beauchef. Foro: "Conversando con la Asociación de Fotógrafos Independientes (AFI)..." 16:00 Seminario DFI: "Dispersión anómala y viscosidad activa en suspensiones de Escherichia Coli" 16:15 Seminario Matemáticas Discretas: "About the computational complexity of certain sequencing problems"	16 29.62% TOTAL 54
MAY O	1-6	14:30 Seminario DGF: "Millennial and centennial-scale variability of the Southern Westerly Winds and ENSO over the last 14kyr" 16:00 Seminario DFI: Acumulamiento y Estadística Lagrangiana de Burbujas en Turbulencia	2 4%
	7-13	16:15 Clase: "Cómo lograr el mayor impacto en presentaciones orales" 16:15 Taller SPSS para alumnos del DII 18:00 III Reunión de Trabajos Voluntarios FECh 2012 12:00 Charla Política Internacional 12:00 Foro: "Los incentivos económicos a académicos para la realización de proyectos de investigación" 12:00 Charla Informativa acerca de movilidad estudiantil Aalto - Finlandia 12:30 Semana Civil 14:00 Seminario CAPDE-EDP SANTIAGO: "No existencia de supersoluciones para operadores elípticos no homogéneos" 14:30 Seminario: "Fifth order evolution equation for long wave dissipative solitons" 15:00 Seminario CAPDE-EDP SANTIAGO: "Self-translating curtains under mean curvature flow" 16:30 Seminario de optimización y equilibrio: "Variational models for traffic equilibrium problems" 17:00 Inauguración Exposición Monografías de Matemática para estudiantes de pedagogía y Clase Magistral Prof. Felmer 12:30 Semana Civil 13:30 Charla Centro de Economía Aplicada (CEA): "Persistent Inequality, Corruption and Factor Productivity" 18:30 Ceremonia entrega diplomas educación ejecutiva DII 16:00 Seminario DFI: "Chaos and criticality in city traffic" 17:30 Seminario Modelamiento Estocástico: Connections between high-breakdown point linear regression and compressed sensing	17 34%
	14-20	12:00 Lanzamiento del libro "pollsDigital" de Alejandro Barros, profesor del Centro de Sistemas Públicos (CSP) 12:00 Seminario Magister en Gestión y Políticas Públicas (MGPP) 18:00 Clase: "Stochastic Optimization for Production Planning and Sustainable Utilization of Mineral Resources" 12:00 Charla explicativa Beca de Postgrado en Japón 12:00 Charla: "Real-world robot design using modular robotics and strong experimental methods" 08:30 Seminario Enseña Chile: Aprender, Enseñar, Transformar 13:00 Charla: Baterías de litio y vehículos eléctricos: Mitos, realidades y sueños..." 13:30 Seminario Centro de Economía Aplicada (CEA): "A Pigou-Dalton Principle for Composite Transfers"	20 40%

		16:00 Seminario DFI: "Estabilidad térmica de las superficies del cerámico TSiC: simulación desde primeros principios"	
	21-27	09:00 Curso de Postgrado Teórico-Práctico en Depósito de sílica sinters en sistemas geotermiales 16:00 Seminario no lineal de vórtices ópticos 09:00 Curso de Postgrado Teórico-Práctico en Depósito de sílica sinters en sistemas geotermiales 09:00 Tercer Workshop Python Alges 09:00 Open House 2012 Magister en Gestión de operaciones - DII 09:00 Curso de Postgrado Teórico-Práctico en Depósito de sílica sinters en sistemas geotermiales 09:00 Tercer Workshop Python Alges 09:00 Seminario-Taller sobre la Iniciativa CDIO 09:00 Curso de Postgrado Teórico-Práctico en Depósito de sílica sinters en sistemas geotermiales 09:00 Tercer Workshop Python Alges 16:00 Seminario DFI: Supermassive Black Holes in Active Galactic Nuclei	11 22%
	28-31	12:00 Seminario Magister en Gestión y Políticas Públicas (MGPP) - DII 13:30 Seminario Centro de Finanzas - DII: "Análisis de Supervivencia en Credit Scoring con Múltiples Tipos de Defaulters" 16:00 Seminario Teselaciones y cuasipatrones. Frenkel y Kontorova. 17:00 Seminario de Educación: "Enfoques de la enseñanza de profesores de matemáticas en community colleges en los Estados Unidos" 19:00 Inauguración proyecto Ingéniate en la comuna de Peñalolén 12:00 Estreno del documental SEREC en Beauchef 12:30 Corrida Beauchef (4K) 14:00 Charla: Cloud Computing en Chile: Marco conceptual de la Nube 16:00 Charla: "Investigación con (mala) práctica ¡tan lejos tan cerca!" 18:00 Ceremonia de Premiación Docente 2011 del Departamento de Ingeniería Industrial 13:30 Seminario ISCI - DII: "Building a Document Copy Detector: The Docode Project Experience"	11 22% TOTAL 50
JUNIO	1-3	10:00 Clase Abierta del guitarrista y Director del Depto de Música de la U. de Chile, Luis Orlandini 16:00 Seminario DFI: "Morfología de la invasión del aire en un sistema granular inmerso en agua"	2 4.4%
	4-10	12:00 Charla DCC: "Club de Seguridad CLCERT/McAfee: Troyanos Bancarios en Android: Del Mito a la Realidad" 12:00 Seminario Magister en Gestión y Políticas Públicas (MGPP) - DII 16:15 Seminario No lineal DFI: Quantum and thermal density fluctuations in an ultracold 1D Bose gas 12:00 Charla Informativa Magister en Economía Aplicada (MagCEA) 14:00 Charla: Inria en Chile: ¿qué haremos ahora? 16:00 Charla DCC: "El infierno de la práctica sin teoría II: la historia del 'Yottabyte paper' versus la W3C" 16:30 Seminario de Optimización y Equilibrio: "Multivariate Meixner-Pollaczek polynomials" 17:00 Seminario Conjunto CAPDE-EDP y EDP y Teoría Espectral 19:00 Conversatorios de Cultura Libre. Tema: Economías Colaborativas 13:00 Círculo de discusión mención economía: Relación entre poder económico y poder político 16:00 Fluctuations and Criticality of a Granular Solid-Liquid-like Phase Transition	11 23.4%
	11-17	12:00 Ciclo seminarios Magister en Gestión y Políticas Públicas (MGPP): "Ética y política" 13:30 Foro: ¿Qué es la educación de calidad? 19:00 Charla: Fraude y su impacto en los gobiernos corporativos y auditores - Análisis de casos y contingencia 13:30 Seminario Centro de Economía Aplicada (CEA): "College Admissions with multiple applications and observable effort" 14:00 Jornada de discusión triestamental 14:30 Seminario DGF: "Análisis de sensibilidad al cambio climático de dos subcuencas del río Biobío" 14:00 Jornada de discusión triestamental	10 22.2%

		10:00 Defensa de tesis Doctorado en Astronomía de Yanett Contreras 16:00 "Presentación Libro Polis Digital" en el DCC 16:00 Seminario DFI: "Fourier Transform Infrared spectroscopy and vacuum techniques practical applications"	
	18-24	09:00 Inicio del curso "Quaternary Geochronology" 13:30 Foro "Candidatos estudiantiles al Senado Universitario" 08:30 Charla: "La Eurozona nuevamente en crisis. Su impacto en la economía mundial y en Chile". 09:00 Proceso Eleccionario del Estamento Estudiantil en el Senado Universitario 12:00 Exhibición Documental "10 años de astronomía en Chile" 12:00 Charla de Emprendedores de la Fundación Chile 09:00 Proceso Eleccionario del Estamento Estudiantil en el Senado Universitario 12:00 Charla: "Destination Europe for Researchers: Marie Curie Initiative, European Research Council and all that!" 12:00 Wetripantu en la Universidad de Chile. Ceremonia de conmemoración del año nuevo indígena. 16:00 Seminario DFI: Quantum and thermal fluctuations in an ultracold 1d bose gas 18:00 Café Literario sobre Sustentabilidad	11 24.4%
	25-30	12:00 Charla Premio Nobel de Física 2011: "Chile, Chileans and Astronomy" 12:15 Seminario Magíster en Gestión y Políticas Públicas (MGPP-DII): "Cambio climático" 13:30 Foro: "Litio, Soberanía y Desafíos" 16:00 Charla DCC: "Investigando en modelamiento geométrico" 17:00 Seminario de Educación 2012: "Problemas de identificación en Modelos de Teoría de Respuesta al Ítem" 12:00 Foro: ¿Qué es un Campus Sustentable?: Experiencias en Chile 14:30 Seminario DGF: Energía geotérmica en Chile: ¿realidad o fantasía? 16:00 Charla DCC: "Teaching helps research" 09:00 Taller Internacional BPM IV: Innovando en los Modelos de Negocio a partir de Enterprise Architecture (EA) y BPM 09:30 Lanzamiento del Informe "La Globalización de los Servicios de Ingeniería Originados en Chile" del Instituto de Ingenieros 16:00 Seminario DFI: "Procesos de reciclaje superficial de haluros (Cl, I) y metales preciosos (Au, Ag) en el Desierto de Atacama"	11 24.4% TOTAL 45
JULIO	2-8	11:00 Seminario Centro de Finanzas: "Estimación de la probabilidad de incumplimiento para una cartera de empresas chilenas..." 08:45 Club de la Innovación Pública: "Modernización del Estado, avances y desafíos" 10:00 Charla Informativa del II Concurso de I+D Aplicada de Innova CORFO 14:00 Charla "Imagen y Dibujo como Lenguaje del Conocimiento (hacia un curso de visualización)" 14:30 Seminario "Paleosismología de la Falla San Ramón, implicancias para el peligro sísmico de Santiago" 09:00 Seminario Internacional Redes Sociales: Desafíos en la Empresa 09:00 Último Día Exposición Taller de Origami Otoño 2012	7 26.92%
	9-15	16:00 Seminario: "IRAS 16293-2422: a very young FU Orionis analog entering a phase of enhanced accretion?" 17:00 Conferencia: El Papel de la Comunidad Académica en la Formulación e Implementación de la Diplomacia Científica de EEUU 14:30 Seminario: "Charge Transport on a Single Molecule Level" 17:00 Charla: "Sistemas Auto-Centrantes de Acero Estructural" 18:00 Foro: Renacionalización de los recursos naturales 12:00 Lanzamiento de libro: "Mw=8.8 Terremoto en Chile, 27 de febrero 2010" 13:30 Seminario: Los resultados de la Cumbre Río +20 12:00 Panel: Cloud Computing en Chile: seguridad y aspectos legales en la Nube 15:00 Seminario: "Peligros volcánicos: Origen, simulación y mitigación" 16:00 Seminario: "Holografía y Wilson Loops"	10 38.46%
	16-22	19:00 Circuito de Conmemoración Histórica. FECH: Orígenes, Desarrollo y Desafíos	1

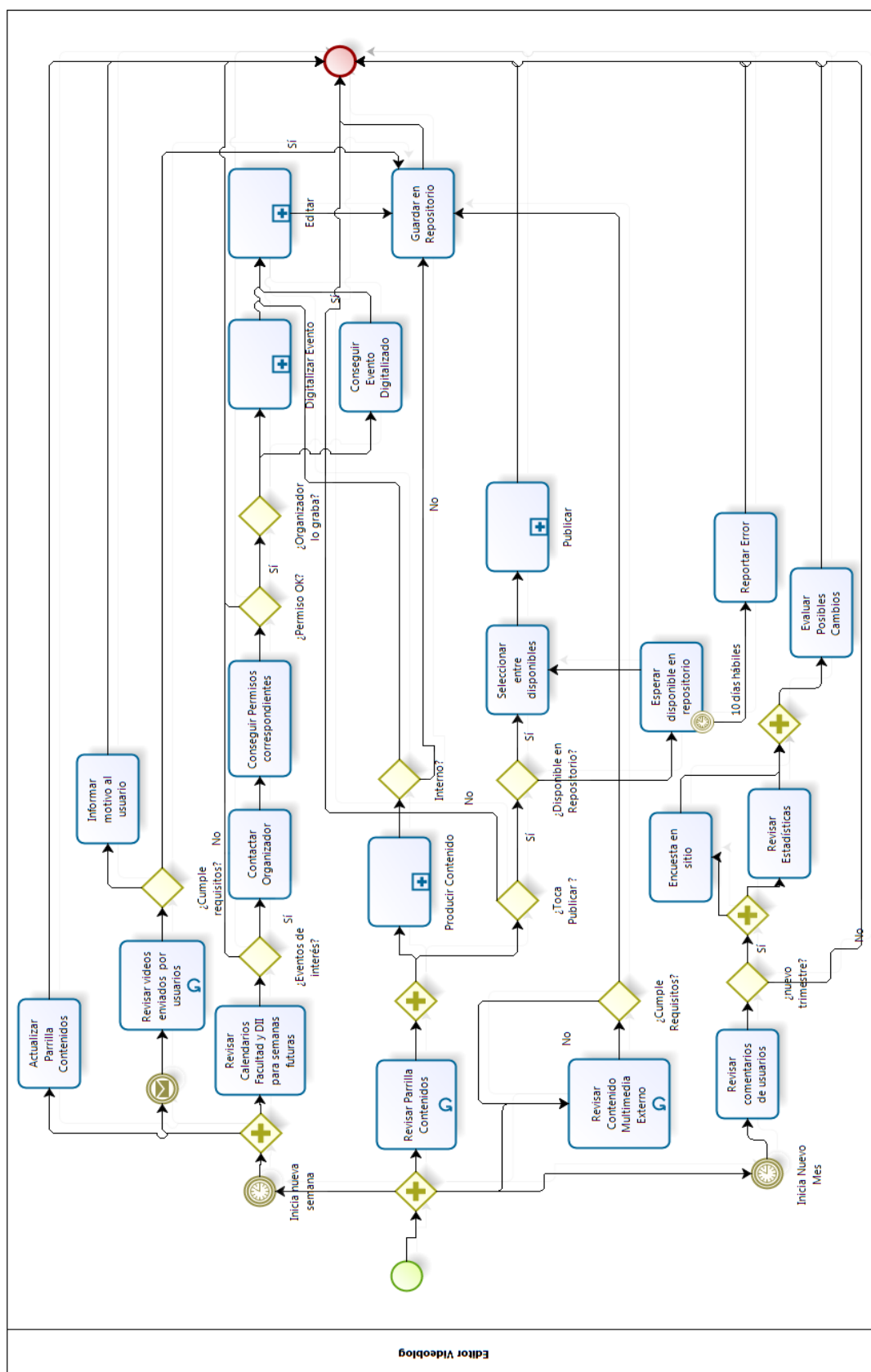
			3.84%
	23-29	Primera Escuela de Invierno Doctorado en Sistemas de Ingeniería 09:00 Curso CEGA: "Inclusiones Fluidas: aplicaciones en Geología" 16:00 Charla "Política de Sustentabilidad de la Universidad de Chile" 09:00 Curso CEGA: "Inclusiones Fluidas: aplicaciones en Geología" 17:30 Seminario Modelamiento Estocástico: "On statistical properties of randomly perturbed dynamical systems"	5 38.46%
	30,31	12:00 Lanzamiento de la Revista Musical Chilena 11:00 Defensa de Magister en Ciencias Mención Astronomía de Fernando Olguín 12:00 Sexta Charla sobre Patrimonio 2012: "Historia Urbana de la Alameda"	3 11.53% TOTAL 26
AGO STO	1-5	12:00 Charla "Flujo de Agua y transporte de calor en acuíferos: desarrollo y aplicaciones de baja temperatura" 13:30 Seminario CGO – ISC: "Forbidding vertices from the 0-1 hypercube" 16:30 Seminario Optimización y Equilibrio: Single-directional property of quasimonotone operators 14:30 Seminario CAPDE-EDP 16:00 Seminario: "The Standard Model, the Higgs Boson, and DarkMatter Particles." 16:00 Seminario DFI: Nuevos desafíos en la exploración de las galaxias mas oscuras 18:30 5ta Charla de actualización DIQyB: "Medición de Huella de Carbono y Bonos de Carbono"	7 11.47%
	6-12	12:00 Seminario MGPP: "Gestión y organizaciones sin fines de lucro. El caso de la Fundación Hogar de Cristo" 12:00 Semana Industrial: Foro "Magisters" DII 12:00 Semana Industrial: Foro "Áreas de Especialización" 12:00 Feria del curso El2001 Taller de Proyecto 12:00 Seminario Gestión de Operaciones: "Scheduling on airplanes processors" 14:30 Semana Industrial: Foro "Perfiles de Egreso del Ingeniero Civil Industrial" 14:30 Seminario DGF: Más Allá del Planeta Tierra. La Búsqueda de Vida Fuera de Nuestro Mundo. 16:00 Seminario: "Metabolic Engineering at Rice University" 16:30 Seminario Optimización y Equilibrio: "Commutation principle for variational problems on Euclidean Jordan algebras" 16:00 Seminario DAS: "The diffuse intergalactic light in rich clusters of galaxies as a fossil record of their mass-assembly history." 12:00 Semana Industrial: Charla "Emprendimiento Made in DII" 16:00 Seminario DFI: Thermal Transport Properties for a Medium with a Random Dislocation Array	12
	13-19	12:00 Lanzamiento libro "Violencia y cohesión social en América Latina", editado por Francisco Javier Díaz y Patricio Meller 18:00 Semana de la Cultura en Beauchef: Presentación obra de teatro "PAN" 17:00 Seminario de Educación: "Configuración del Espacio de Trabajo Matemático en profesores Noveles." 18:30 Charla: ¿Cómo ver las ciudades del futuro usando ciencia? 12:00 Charla CEGA: Barreras a la geotermia en Chile y sus posibles soluciones 16:00 Seminario DAS: "Viewing the Beginning of the Universe from the South Pole" 18:00 Semana de la Cultura en Beauchef: Café Literario, "Literatura chilena en la actualidad" 19:00 Presentación libro "¿Qué se Evalúa Cuando se Evalúa?, Una Experiencia de Formación Docente en Evaluación para el Aprendizaje" 12:00 Seminarios DII: "Haciendo empresa" 14:30 Seminario DGF: "Tormentas cálidas en Chile Central" 16:00 Seminario DFI: "Una mirada sesgada hacia el futuro de la cosmología" 17:30 Seminario Modelamiento Estocástico: Existence, Uniqueness and Construction of Quasi-Stionary Distributions (QSDs) for General On	12 19.67%
	20-26	12:00 Seminario Magister en Gestión y Políticas Públicas - DII	

		13:30 Semana Minera: Inauguración Exposición 09:00 Semana Minera: Desayuno de mujeres 13:30 Debate: ¿Debe ser gratuita la educación en Chile? 18:30 Ciclo de Cine en la FCFM: Moral versus justicia. La disputa entre el bien y el mal 12:00 Ciclo de Charlas sobre ERNC: Hidrógeno y celdas de combustible 12:00 Semana Minera: Seminario sobre el litio 12:00 Charla Dimec: "An approach to the nonlinear continuum theory of dislocations" 15:00 Seminario DGF: "Seismo-Engineering Challenges in Earthquake Preparedness in Israel" 16:15 Seminario DII: "Automatic plagiarism detection" 09:00 Semana Minera: Desayuno de alumnos con empresas 16:00 Seminario DAS: "Galaxy evolution in 1E0657-5655: Faster than a speeding Bullet" 16:00 Seminario CAPDE-EDP: "The obstacle problem for the infinity Laplacian" 18:30 Foro "Nuevas formas de aprender matemáticas para la sociedad del siglo XXI" 13:00 Semana Minera: Cierre 14:30 Seminario DGF: "Acoplamiento interplacas: ¿Transiente o Persistente? Proxies de corto y largo plazo a la mega-falla chilena" 17:30 Seminario de Modelamiento Estocástico: "Stein method and Malliavin calculus: the basics and some applications"	17 27.86%
	27-31	11:00 SEMINARIO CAPDE-EDP: "On controllability of gKdV solitons" 12:00 Seminario MGPP - DII: "Movimientos sociales y calidad de la democracia" 16:00 Charla en el DAS: "Searching for Inflation with the BICEP2 Telescope" 12:00 Charla Informativa Doctorado en Sistemas de Ingeniería 12:30 Charla de Alberto Mayol en el DCC: "La era de la impugnación" 14:30 Seminario DGF: "Vientos nocturnos de drenaje en el Norte Grande: observaciones e interrogantes" 14:30 Inauguración de la Unidad de Extensión del Departamento de Geología 17:30 Seminario de Optimización y Equilibrio: "An extension of proximal methods for quasiconvex minimization" 13:30 Foro Equidad y Acceso 16:00 Seminario en el DAS: "Numerical Hydrodynamics at Calán" 17:00 Charla: "El Mercado Sustentable de Reciclaje y Resíduos" 12:00 Quinto ciclo conferencias "Haciendo Empresa" 16:00 Seminario DFI: "Fluidos No-Newtonianos en minería: Los desafíos del manejo de suspensiones hiperconcentradas"	13 21.31% TOTAL 61
	3-9	12:00 Seminario Magister en Gestión y Políticas Públicas: "Elementos claves para una gestión pública de calidad" 16:00 Seminario Magnetismo: "Spin caloritronics – more than spin-dependent thermoelectrics" 18:30 5ta Charla de actualización DIQyB: "Medición de Huella de Carbono y Bonos de Carbono" 09:00 Course CMM: "Introduction to Remote Sensing and Open Computer Vision using Open Source Software Image Map (OSSIM)" 14:30 Seminario No lineal DFI: "Propagación de Impulsiones en Materiales Granulares" 12:15 Charla de Timothy Marzullo: "Sólo hazlo! Fabricando tu propio equipo de neurociencia y, con suerte, un negocio" 16:00 Seminario en el DAS: "The Evolution of Early-type Galaxies Selected by their Spatial Clustering". 08:45 Reunión Club de la Innovación Pública: "Políticas públicas, mercado y regulación de fármacos" 16:00 Seminario DFI: "Bacterias interactuando con oxígeno"	9 32.14%
SEPTI	10-16	12:00 Ciclo Seminarios Magister en Gestión y Políticas Públicas: "Bienestar subjetivo en Chile" 14:30 Seminario DGF: Generación de escenarios climáticos históricos y futuros con modelo hidrológico distribuido para Chile Central 16:00 Seminario Optimización y Equilibrio: "Impulsive Differential Equations with Impulsive Dependent Times" 10:00 Workshop on Technology Transfer (CMM) 16:00 Seminario en el DAS: "Globular Clusters and Nuclei in Dwarf Elliptical Galaxies"	6 21.42%

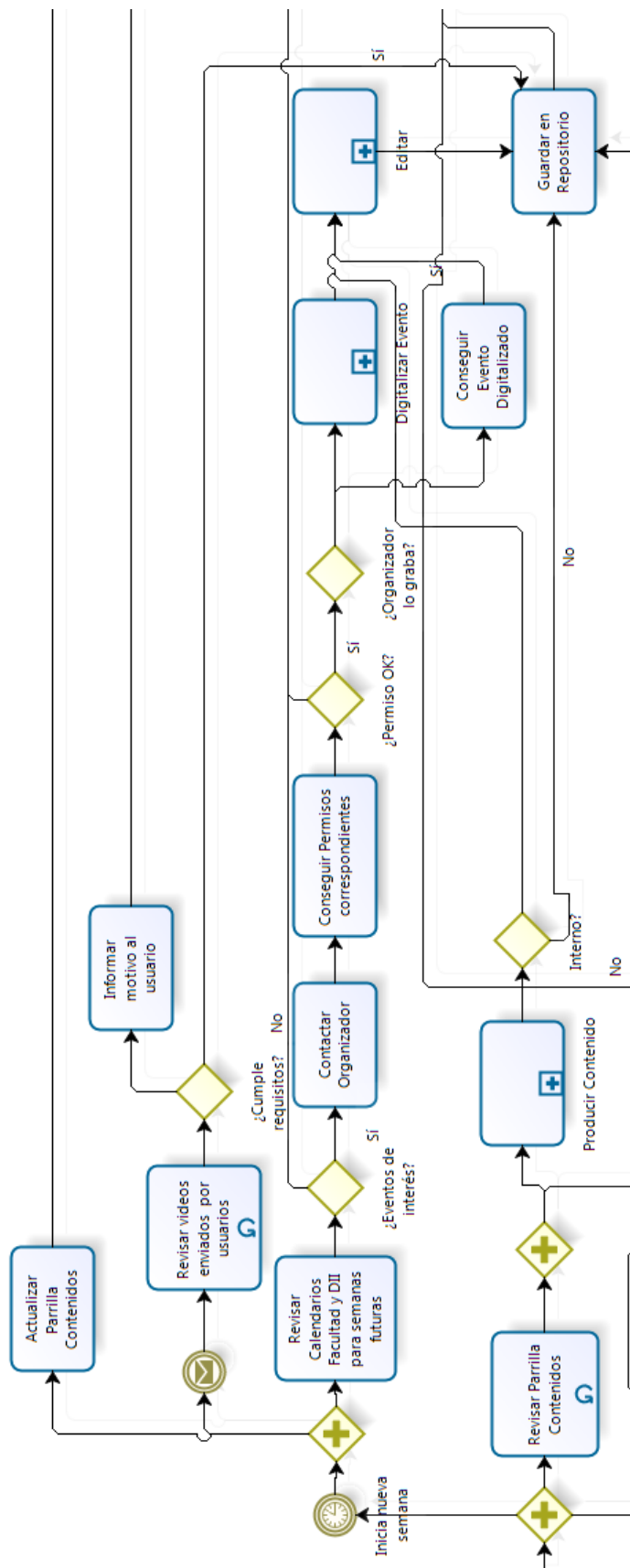
EMB RE		17:30 Seminario de Modelamiento Estocástico: "On the expected diameter of an L2-bounded martingale"	
	24-30	09:00 Lanzamiento proyecto Campus Sustentable 12:00 Seminario MGPP - DII: "Políticas públicas y Sistemas Nacionales de Inversión Pública" 10:00 Seminario CAPDE (mini-curso) sobre la desigualdad de Penrose 13:30 Seminario Centro de Finanzas: "Global Imbalances and Taxing Capital Flows" 14:30 Modelación eco-hidrodinámica 3D para la gestión ambiental de grandes cuerpos de agua y zonas costeras 17:00 Seminario Educación: "Resolución de problemas de final abierto en clases de matemática de enseñanza básica en Chile y Finlandia" 12:00 Charla DCC: The Web: The Wisdom of Crowds and the Long Tail (La Web: La sabiduría de la gente y la cola larga) 12:00 1ª Feria de Investigación en Sustentabilidad 10:00 Seminario CAPDE (mini-curso) sobre la desigualdad de Penrose. 11:00 Seminario DGF: "Mega Terremotos y Terremotos en Chile" 16:00 Seminario DAS: "Magnetic fields of massive stars and their compact remnants" 12:00 Conferencia "Haciendo Empresa": "Sustentabilidad: la nueva forma de hacer empresa. El caso de P&G" 16:00 Seminario DFI: "Waves on a foam surface: propagation of subshear and supershear pulses"	13 46.42% TOTAL 28
OCT UBRE	1-7	13:30 Seminario Instituto Sistemas Complejos de Ingeniería (ISCI) 14:30 Seminario Laboratorio de Astroinformática CMM: An introduction to the Virtual Observatory. What is it offering to astronomer? 16:30 Charla: "The 2012 Darcy Lecture Series in Ground Water Science" 12:00 25 Aniversario de NIC Chile 17:00 Seminario de Educación: "La Justificación en libros de texto escolar de matemática en el primer decenio del siglo XXI" 18:00 Aniversario 170 FCFM: Café Científico sobre energías renovables 19:00 Proyecto Carina. El Cielo desde los Andes: Charla: "El lado Oscuro del Universo" 09:00 World Class 2012 "Proyecciones para Chile en los próximos 15 años" 12:00 Charla DCC: Hackers del NO 12:00 Charla: "Migración regional de fluidos en el Desierto de Atacama: una perspectiva desde el cobre, el yodo y el litio" 09:00 World Class 2012 "Proyecciones para Chile en los próximos 15 años" 14:30 Seminario CAPDE (mini-curso): Geometric elliptic regularity theory 16:00 Seminario en el DAS: "Black Hole mass and growth at high-z" 16:00 Seminario DFI: Non-linear transport in Kondo-correlated quantum dots: a dual fermion perturbation theory on the Keldysh contour 17:30 Seminario de Modelamiento Estocástico: "Fermionic probabilities and Gibbs distributions"	15 22.7%
	8-14	09:00 Feria Empresarial FCFM 12:00 Seminarios MGPP: "Pobreza y desigualdad en América Latina: conceptos, métodos de medición y algunos hechos estilizados" 13:30 Seminario Centro de Finanzas: "Rollover Risk and Corporate Bond Spreads" 13:30 Mes de la Cultura: Almuerzo con Cueca 18:00 Mes de la Cultura: Cine: Bella verte 12:00 Mes de la Cultura: Taller de stencil y Circo 14:30 Seminario DGF: "Sistemas Convectivos de Mesoescala: sus características desde las herramientas disponibles y las que se vienen" 16:00 Seminario Optimización y Equilibrio: "Epi-splines, Exponential epi-splines as Approximation Tools" 13:30 Mes de la Cultura: Almuerzo musical 18:00 Aniversario 170 FCFM: Encuentro de camaradería de egresados de Beauchef 19:15 Aniversario 170 FCFM: "Concierto Aniversario 170 FCFM" de la Orquesta Sinfónica de Chile 12:00 Quinto ciclo de conferencias "Haciendo Empresa": "Sobre regalos y decisiones" 13:30 Mes de la Cultura: Taller de salsa y Danza: Folclore latinoamericano 16:00 Seminario DFI: "Control of nanosystems in solids for spintronics, and high sensitivity and high spatial resolution measurements"	14 21.21%

15-21	14:30 Seminario RHMA: Sustainable development of small scale hydropower 18:00 Aniversario 170 FCFM: Café Científico en astrofísica contemporánea: "El Universo que se nos viene" 12:00 Ceremonia entrega de "Medalla Rector Juvenal Hernández Jaque 2012" (U. de Chile) al Prof. Rodolfo Saragoni 12:00 Seminario: Club de Seguridad: Introducción a iOS App Internals 12:00 Charla: Economía basada en recursos 16:00 Seminario Optimización y Equilibrio: "Random Variables, Monotone Relations and Convex Analysis" 12:00 Aniversario 170 FCFM: Primer Festival de Ingeniería y Ciencias 18:30 Gala Coro de Ingeniería U. de Chile	8 12.12%
22-28	09:00 Feria de ONGs y Servicios Públicos 09:00 Curso de postgrado CEGA: Long-lived halogen isotopes in Marine and Geothermal Systems: Iodine-129 and chlorine-36 12:45 VI CONEIQ 2012: "Ingeniería Química: Desafíos y oportunidades en la zona central" 16:00 Charla DAS: "Status of the Thirty Meter Telescope Project" 09:00 Curso de postgrado CEGA: Long-lived halogen isotopes in Marine and Geothermal Systems: Iodine-129 and chlorine-36 12:45 VI CONEIQ 2012: "Ingeniería Química: Desafíos y oportunidades en la zona central" 14:30 Charla: El Servicio Sismológico Nacional 16:00 Seminario conjunto Optimización y Equilibrio & Laboratorio de Imágenes Motiv 12:45 VI CONEIQ 2012: "Ingeniería Química: Desafíos y oportunidades en la zona central" 09:00 Workshop en Computación de Alto Rendimiento Usando GPU 13:30 Charla DCC: "Usos y efectos de las redes sociales online en la participación en protestas en Chile" 16:00 Seminario DAS: "The Contributions of Optical Interferometry to the Study of Cepheids Pulsating Stars and to the Distance Scale" 12:45 VI CONEIQ 2012: "Ingeniería Química: Desafíos y oportunidades en la zona central" 11:30 Entrega del Premio "Medalla de Oro – 2012" del Instituto de Ingenieros de Chile a Andrés Weintraub Pohorille 12:00 Conferencia "Haciendo Empresa": "Ganando en el Momento Zero de la verdad con Google" 16:00 Seminario DFI: "The Cosmic History of Black Hole Growth" 17:30 Seminario de Modelamiento Estocástico: "Stable bigamies on the line" 14:00 Aniversario 170 FCFM: Toca Beauchefiana	18 27.27%
29-31	12:00 Seminario Magíster en Gestión y Políticas Públicas (MGPP): "Democracia con Partidos. Reforma de los Políticos en Chile" 12:00 Mini Tutorial en Seguridad de Software: "Techniques for Secure Programming" 14:30 Seminario de Modelamiento Estocástico: "Information-theoretic interpretation of topological pressure" 09:30 Workshop "A MICROBIOLOGY OVERVIEW OF THE ATACAMA DESERT: Novel Natural Products of Extreme Environments" 12:00 Charla DCC: Hybrid Analysis and Control of Malware 14:30 Charla: "Rol público de la Investigación de la Universidad de Chile: Relación con el Estado y la ciudadanía" 16:00 Clausura Programa de Alta Dirección para Consejeros del Servicio Exterior 16:00 Seminario DAS: "Evidence for Asymmetric Distribution of Circumstellar Material around Type Ia Supernovae". 09:30 Workshop "A MICROBIOLOGY OVERVIEW OF THE ATACAMA DESERT: Novel Natural Products of Extreme Environments" 14:30 Seminario DGF: "Un nuevo inventario global de emisiones de aerosoles" 16:30 Board MBA Industria Minera	11 16.66% TOTAL 66

Anexo F: Diagrama de Procesos



Acercamiento parte superior:



Acercamiento parte inferior:

