

Metodología para la organización del XI Congreso Internacional de Ingeniería Industrial “Tecnologías de la información y el conocimiento aplicado a la Industria”

Tutor

Giovanny Tarazona Bermúdez

Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Bogotá, Cundinamarca, Colombia,
gtarazona@udistrital.edu.co

Autores

Diego A. Vanegas Alba

Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Bogotá, Cundinamarca, Colombia,
Diavanegasa@correo.udistrital.edu.co

José Augusto Espinosa Zabala

Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Bogotá, Cundinamarca, Colombia,
jaespinozaz@correo.udistrital.edu.co

Michael Alexander Parra Chaparro

Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Bogotá, Cundinamarca, Colombia,
miaparrac@correo.udistrital.edu.co

Kelly Viviana Bareño Sinisterra

Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Bogotá, Cundinamarca, Colombia,
kevbareños@correo.udistrital.edu.co

Daniela Alejandra Parra Rincón

Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Bogotá, Cundinamarca, Colombia,
daaparrar@correo.udistrital.edu.co

Andrea Catalina Cuesta Ruiz

Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Bogotá, Cundinamarca, Colombia,
accuestar@correo.udistrital.edu.co

Ana Maria Garcia Mantilla

Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Bogotá, Cundinamarca, Colombia,
anmgarciam@correo.udistrital.edu.co

Maria Camila Cuellar

Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Bogotá, Cundinamarca, Colombia,
mccuellarv@correo.udistrital.edu.co

Cesar David Rodriguez Martinez

Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Bogotá, Cundinamarca, Colombia,
cedrodriguez@correo.udistrital.edu.co

Camilo Andres Garzón Sogamoso

Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Bogotá, Cundinamarca, Colombia,
caagarzons@correo.udistrital.edu.co

William Sebastian Forero Gutierrez

Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Bogotá, Cundinamarca, Colombia,
Wsforerog@correo.udistrital.edu.co

Brandon Steve Mora Tovar

Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Bogotá, Cundinamarca, Colombia,
bsmorat@correo.udistrital.edu.co

Miguel Andres Vela Avellaneda

Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Bogotá, Cundinamarca, Colombia,
mavelaa@correo.udistrital.edu.co

Zully Julieth Palacios Cardenas

Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Bogotá, Cundinamarca, Colombia,
zjpalaciosc@correo.udistrital.edu.co

Lina Isabel Villa Arenas

Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Bogotá, Cundinamarca, Colombia,
liivillaa@correo.udistrital.edu.co

Christian Camilo Vaca Rojas

Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Bogotá, Cundinamarca, Colombia,
Ccvacar@correo.Udistrital.edu.co

ABSTRACT

In the month of May 2014 Week engineering Industrial Organization, academic group District University Francisco José de Caldas holds the XI International Congress of Industrial Engineering with the theme "Information technologies and knowledge applied to industry ". The aim is to give a brief description of how a group of undergraduate students organized a conference bringing quality speakers from different countries in order to create a space where you can share experiences and knowledge to further those built in the classrooms, then based on the Project Management Body of Knowledge (PMBOOK V4) an explanation of the methodology is given to the XI international Congress of industrial Engineering.

RESUMEN

En el mes de Mayo del año 2014 la Organización Semana de ingeniería Industrial, grupo académico de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas lleva a cabo el XI Congreso internacional de ingeniería industrial con la temática “Tecnologías de la información y el conocimiento aplicado a la industria”. El objetivo es hacer una breve descripción de cómo un grupo de estudiantes de pregrado organiza un congreso de calidad trayendo conferencistas de distintos países, con el fin de crear un espacio donde se puedan compartir experiencias y conocimientos adicionales a los que se construyen en las aulas, a continuación con base en el El Project Management Body of Knowledge (PMBOOK V4) se da una explicación sobre la metodología para realizar el XI Congreso internacional de ingeniería industrial.

1. INTRODUCCIÓN

El Congreso Internacional de Ingeniería Industrial, desarrollado por la Organización Semana de Ingeniería Industrial, es el resultado de varios años de trabajo. Esta iniciativa comenzó como un seminario

anual, cuyo objetivo era discutir temas de interés para la Ingeniería y carreras afines bajo el marco de la semana de ingeniería industrial en la Universidad Distrital. Se ha contado con conferencistas invitados de diferentes países tales como: Alemania, Argentina, Brasil, Canadá, Cuba, España, Estados Unidos, México, Perú, Rusia, entre otros, lo cual ha permitido ampliar el panorama de conocimientos.

Bajo este contexto se enmarca el desarrollo del XI Congreso Internacional de Ingeniería Industrial titulado “Tecnologías de la Información y el Conocimiento Aplicado a la Industria”, como objetivo general se planteó constituir espacios de discusión académica y social que permitan el surgimiento de nuevas ideas y trabajos enfocados a tratar temas vitales para la Ingeniería y el país, desde una perspectiva mundial. Dentro de la realización del XI CONGRESO INTERNACIONAL DE INGENIERIA INDUSTRIAL, se tuvo en cuenta los macro-procesos propuestos por el PMBOK para gestión de un proyecto.

2. DESARROLLO

El XI Congreso Internacional de Ingeniería Industrial se llevó a cabo los días 7, 8 y 9 de Mayo del presente año en la Ciudad de Bogotá, Colombia, en el Teatro México de la Universidad Central, el cual tuvo más de 500 asistentes, entre los cuales se contaron con estudiantes y profesores de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Universidad Central, Universidad Católica de Colombia, la Escuela Colombiana de Carreras Industriales (ECCI), Universidad Antonio Nariño sede Villavicencio, UPTC entre otras, cabe resaltar que dentro del evento se tuvo el apoyo como colaboradores de las universidades: Central, Católica de Colombia, ECCI y UNIR además del ICETEX y el Grupo de Investigación GICOECOL.

Se contó con 6 ponencias magistrales las cuales fueron impartidas por: Dra. María Mercedes Larrondo Petri, Universidad de Atlántico Florida (USA) “*Oportunidades de Intercambio y Pasantías con Universidades de Estados Unidos y América Latina.*”, Dr. I-Hsien Ting, National University of Kaohsiung - Taiwan “*Data mining and social networks and how to apply the researches into practice. Asia, China and Taiwan point of view.*”, Dr. Rubén Gonzales Crespo, Universidad Internacional de La Rioja (UNIR) - España “*Modelo Darth Vader en la Dirección de Proyectos*”, Dr. Román Neruda, Academy of Sciences of the CR, Prague,- Republica Checa, “*Machine learning- differences between theory and applications.*”, Dra. Lorna Uden Universidad Staffordshire (UK) – Reino Unido, “*Co-creación e Innovación del Conocimiento*” y Dr. Juan Manuel Cueva Lovelle, Universidad de Oviedo (España) – España, “*Internet de las Cosas*”.



Dra. María Mercedes Larrondo Petri, Universidad de Atlántico Florida (USA), Bogotá, Colombia 2014

Por último se cerró con un panel titulado “Retos y oportunidades en la implementación de Tecnologías de la información y el conocimiento aplicados a la industria” en el cual fueron participes los 6 ponentes en donde dieron su punto de vista con respecto a la temática.



Panel XI Congreso Internacional de Ingeniería Industrial, Bogotá, Colombia 2014

Cabe resaltar que al final de cada día se llevó a cabo un acto cultural el cual tenía como objetivo distensionar a los asistentes después de toda una jornada de conferencias, el último día se llevó a cabo una fiesta de cierre en un lugar reconocido en la “Zona T” en Bogotá.

3. RECURSOS HUMANOS

Fue necesario disponer de un equipo de personas con un conjunto de capacidades personales e intelectuales, para así lograr el desarrollo de todas las actividades propuestas y el cumplimiento de las responsabilidades asignadas. Teniendo en cuenta lo anterior, el desarrollo del Plan de Recursos Humanos de OSII para el desarrollo del Congreso, inició con la identificación de las necesidades de personal dentro de cada una de las direcciones que se manejan dentro de la organización: dirección general, dirección comercial y financiera, dirección académica.

Debido a la magnitud del evento se definieron los siguientes requisitos y cualidades que deberían tener los nuevos integrantes de la organización: liderazgo, compromiso, emprendimiento e innovación, promedio académico mayor a 3.5 (en la Universidad Distrital Francisco José de Caldas las notas tienen un calificativo entre 0 y 5.0, siendo 0 la menor nota y 5.0 la mayor), estar cursando entre tercer y séptimo semestre de Ingeniería Industrial en la Universidad Distrital

Una vez definidos los requisitos y los parámetros de la convocatoria se lanzó la invitación a todos los estudiantes de Ingeniería Industrial activos de la universidad Distrital. Hubo Gran acogida en la convocatoria, pero teniendo en cuenta los requisitos, se les realizó una breve entrevista en donde se evaluaron sus capacidades y con base en todo lo anterior se llevó a cabo la selección final.

Teniendo el equipo completo, los integrantes más antiguos y con más conocimiento de la organización tomaron el liderazgo de las diferentes direcciones a las cuales se les asignaron responsabilidades y tareas específicas. Se desarrollaron actividades de integración y de desarrollo de capacidades dentro del equipo, en las cuales cada miembro logró reconocer en los demás sus cualidades profesionales y personales así como sus fortalezas y debilidades. Con el equipo fortalecido profesional y personalmente se empezó a desarrollar el evento.

Durante la realización de las actividades surgieron muchos problemas e imprevistos, los cuales generaron conflictos entre los equipos y miembros de estos. Dichos conflictos e imprevistos se enfrentaron y se resolvieron por medio del diálogo abierto, el cual fue una herramienta fundamental para llegar a consenso y tomar las mejores decisiones, lo cual no es fácil teniendo en cuenta la diferencia de temperamentos y personalidades de cada integrante de la organización.

4. STAKEHOLDERS

Fue necesario identificar los grupos de personas u organizaciones a los cuales iba dirigido el proyecto (usuarios) en su mayoría estudiantes y docentes, otras universidades y entidades que colaborarían en su realización y por supuesto el equipo de trabajo que conforma la organización. El grupo con mayor impacto fue el de los estudiantes de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, y en menor medida estudiantes de universidades de Bogotá y otras ciudades del país. Una vez reconocidos los asistentes

potenciales al evento, se analizó la factibilidad de involucrar universidades que fueran patrocinadoras, apoyando económicamente el congreso recibiendo ciertos beneficios en contraprestación.

En cuanto al equipo de dirección del proyecto, se llevaron a cabo una serie de reuniones para establecer las actividades a desarrollar y asignar tareas a cada miembro de la Organización con fechas límites de cumplimiento. En lo que se refiere a los usuarios, fueron establecidos canales de comunicación (redes sociales, página web, comunicados) que les permitieran acceder a toda la información acerca del evento y actividades que se realizaran antes de su iniciación. Con entidades patrocinadoras se pactaron reuniones donde se presentaban propuestas de las dos partes para llegar a acuerdos de trabajo, estos acuerdos consistían brindar el patrocinio que se requería a cambio de que se le otorgaran determinados cupos para sus estudiantes.

Teniendo establecidos los acuerdos entre equipo, usuarios y entidades patrocinadoras se llevó a cabo un control de las obligaciones pactadas por cada participante en el proyecto. Fueron establecidos sistemas de comunicación para garantizar el contacto en caso de surgir situaciones imprevistas. Fue muy importante mantener constante relación con los usuarios con el fin de hacer asequible las noticias de eventualidades y actividades relacionadas al evento además de saber y conocer opiniones o propuestas.

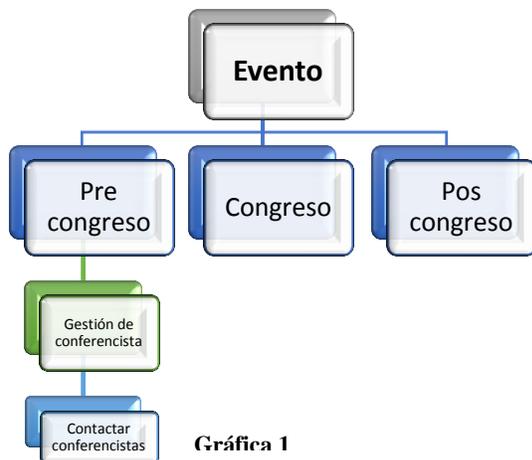
5. GESTIÓN DEL ALCANCE DEL PROYECTO

5.1 RECOPIACIÓN DE REQUERIMIENTOS

Entre estos requerimientos hay unos críticos que deben ser formalizados mediante contratos tales como; auditorio, compromiso de patrocinios, acuerdos con otras universidades, suministro de refrigerios. De igual manera se pretende dar total cumplimiento a las exigencias legales y de seguridad para la realización de este tipo de eventos.

5.2 CONSTRUCCIÓN DEL EDT

Con el objeto de poder determinar claramente los avances del proyecto se definieron tres etapas; Pre congreso, congreso, pos congreso, dentro de cada una de estas se identificaron los avances que debe tener



Gráfica 1

el proyecto, a su vez, cada uno de estos avances se descompuso en conjuntos de actividades que permitían determinar detalles minuciosos como; costos, tiempo de ejecución y calidad, en la descripción de cada una de las actividades se define; el qué, como, quien, con que, cuando y donde, por ejemplo en la etapa de pre congreso una de las principales medidas de desempeño es la gestión de conferencistas dentro de esta encontramos la actividad contacto con los conferencistas, esta actividad pretende ultimar detalles logísticos con los conferencistas escogidos por el área de gestión académica esto es el “que”, el contacto se realiza

principalmente via E-mail esto es el “como”, es responsabilidad del área logística lo cual nos representa el “quien”, se realiza mediante los datos de contacto suministrados, y se debe realizar en las fechas estipuladas y desde las cuentas de correo institucionales. Cada conjunto de actividades se caracteriza

identificando: Objetivo, descripción, responsables, fechas de inicio-fin, y se describen los parámetros de aceptación de cada actividad, para la actividad del ejemplo el parámetro de aceptación sería que los conferencistas, que eligió gestión académica, estén en la fecha indicada y en el lugar indicado.

La grafica 1 representa el EDT del ejemplo.

5.3 VERIFICACIÓN Y CONTROL DEL ALCANCE

La verificación del alcance se gestiona mediante la definición de instancias las cuales deben ser aprobadas para que una actividad sea aceptada y se pueda seguir con la siguiente, estas actividades se aprueban o desaprueban según los requerimientos definidos y el encargado de aprobarlas es el director de proceso que sea responsable de dicha actividad. Como mecanismo de control del avance del proyecto y control de actividades se realizan reuniones periódicas para el evaluar el estado de los conjuntos de actividades, a medida que se va acercando la fecha del evento la frecuencia de estas reuniones se hace mayor,

Para evaluar y contemplar acciones de respuestas se lleva un control sobre todos los acontecimientos requeridos por el proyecto que no fueron contemplados dentro del alcance de la planeación. La gestión de cambios producto de situaciones no planeadas se enmarca en el siguiente procedimiento:



Gráfica 2

1. Documentación: Se registra el cambio y su justificación, por ejemplo el cambio en el número de asistentes programados producto de una alianza estratégica con una universidad. Este documento se lleva al Director general
2. Evaluación: El director evalúa el impacto del cambio en la estructura del alcance, un aumento en el número de asistente programados afectaría la gran mayoría de actividades y requerimientos contemplados inicialmente, apoyo de logístico en la etapa de congreso, tamaño del auditorio, mas sin embargo aumentaría considerablemente el impacto sobre la población objetivo que son los estudiantes así como también aumentaría el flujo de caja y significaría un paso importante para el evento la alianza con otra universidad.
3. Se socializa en la reunión y se organiza al equipo de trabajo para dar respuesta al cambio.
4. Se redefine el alcance del Evento en todos sus niveles.

6. GESTIÓN DE LA CALIDAD.

Para la realización de este congreso en la etapa de planeación se establecieron objetivos y políticas de calidad, enfocados a cada una de las actividades necesarias para brindar una experiencia única y enriquecedora en cada uno de los asistentes. Se planteó como objetivo contar con ponentes invitados de carácter internacional, que con sus estudios doctorales y sus trabajos investigativos permiten enriquecer el conocimiento relacionado a las tecnologías de la información y la comunicación. También se aplicaron estándares de servicio al cliente, tales como información cordial y precisa, puntualidad en cada una de las actividades propuestas, presentación adecuada tanto del entorno como del personal logístico.

La precisión de cada uno de estos estándares es de vital importancia puesto que el proyecto se enfoca en brindar un servicio, y la calidad de este, está representada en el alcance de dichos estándares a diferencia de un producto que es tangible.

Además de esto se buscó implementar un sistema en donde la prevención tenía prioridad sobre la inspección, realizando una serie de simulacros y algunos ejercicios como el salón de crisis en donde analizamos varias situaciones que podrían ocurrir y con una lluvia de ideas se buscaron diferentes opciones para solucionarlas, del mismo modo se aplicó la metodología del ciclo PHVA (Planear, hacer, verificar, actuar) para mantener un constante control de la calidad obteniendo así, como resultado uno de los mejores congresos en la trayectoria de la organización de Semana de Ingeniería Industrial.

7. GESTIÓN DEL TIEMPO

Definir las actividades: Se identifica las acciones específicas que llevaran a la realización del congreso, se definen unas entradas que consisten en todos aquellos factores, lineamientos, procedimientos, entre otros, de todas aquellas tareas que sean medidas y evaluadas (patrocinios, convenios, publicidad, materiales, souvenirs, refrigerios, etc.), cabe recordar que siempre hay que fijar un límite, dimensionando desde el principio el estimado del alcance al que se busca llegar con el congreso. Para ello se hace una planificación gradual y plantillas donde se detalla minuciosamente el trabajo que debe desarrollarse y los tiempos estimados para su alcance.

Se inició por buscar patrocinios de instituciones u organismos que desearan apoyar económicamente el evento, luego de esto se definió el lugar en el cual se iba a realizar, los ponentes participantes, materiales publicitarios, entre otros. Siendo una de las últimas actividades la adquisición de suvenires, escarapelas, recuerdos y memorias del evento para ser entregadas a los asistentes.

7.1 ESTIMAR LOS RECURSOS:

En esta fase se estimó la cantidad de materiales, personas, equipos o suministros que fueron necesarios para ejecutar cada actividad, fijados los límites, se trazó un esbozo de lo que se necesitó, es por ello que se fue posible plasmar cronogramas de todos aquellos activos indispensables que fueron usados con el transcurrir del tiempo, sin embargo se mantuvo una brecha para posibles cambios de último minuto. Un punto a favor fue tener de base eventos realizados en versiones anteriores por la organización, sin dejar de lado el apoyo del docente tutor para aquellas tareas en las cuales no se contaba con el conocimiento.

7.2 ESTIMAR LA DURACIÓN:

Se estableció la cantidad de tiempo medido en días, necesarios para finalizar cada actividad con los recursos estimados. La duración esperada se elaboró de manera gradual donde se evaluó la calidad y disponibilidad de información; conforme se fue avanzando el trabajo por parte de cada una de las áreas (general, comercial-financiero, académico, en este caso) se dispuso de datos más detallados y precisos, mucho más que en pasos anteriores, ya que se ha sintetizado en una estructura mucho más clara y firme de fases pasadas, lo cual mejoro los estimados de duración y de la cantidad de esfuerzo de trabajo requerido por cada área, como la cantidad de recursos para completar sus actividades.

7.3 DESARROLLAR EL CRONOGRAMA:

En este punto ya se analiza el orden de actividades en pro de la realización del congreso, la duración, los requisitos, recursos, responsables entre otros, donde se genera un cronograma con fechas de inicio y finalización. Cabe destacar que durante el desarrollo del cronograma se contestó a la pregunta ¿Qué pasa si...? Esto con el fin de preparar planes de contingencia y respuesta para superar o mitigar el impacto de situaciones inesperadas (Project Management institute).

8. COMUNICACIÓN

En la realización de un evento de gran magnitud en lo que se refiere a la cantidad de asistencia esperada, la calidad de su desarrollo en cuanto a lo académico y a lo comercial, requirió una planeación y ejecución ordenada donde hubo buen flujo de la información al interior del grupo organizador y así mismo hacia el exterior de la organización. Por tanto, en el grupo organizador existen labores de comunicación que en general se clasifican en dos tipos: *uno-a-muchos*, en donde una persona es el transmisor y *muchos-a-muchos*, donde cada miembro es potencialmente tanto transmisor como receptor. (Huang & Medhi, 2004)

La comunicación de *uno-a-muchos* se llevó a cabo cuando el director del grupo o el docente tutor comunica al resto de los miembros las tareas que se debían realizar y el estado de otras que ya estaban llevando a cabo, con el fin de que todo el equipo de trabajo tuviera conocimiento de la planeación y ejecución del evento. Es importante destacar que el director en ocasiones anteriores al congreso de 2014 había sido organizador de uno más en años anteriores, característica que contribuye a no repetir errores previos ya que cuando en un proyecto los miembros del equipo no comparten las lecciones aprendidas, no se da la correcta gestión del conocimiento, las inadecuadas soluciones se duplican, los errores se repiten y el conocimiento de los buenos procedimientos se pierde llevando a perder oportunidades (McKay & Ellis, 2014).

En lo que se refiere a la comunicación de *muchos-a-muchos*, por una parte, en lo que respecta al flujo de información dentro del equipo organizador se utilizaron diversos medios para que la comunicación interna fuera en tiempo real y que todos los miembros estuviesen al tanto de novedades. Los medios más utilizados y efectivos fueron las reuniones semanales con respectivos informes internos que posteriormente eran publicados en la red. Estos reportes permitieron llevar una continuidad en la planeación y a su vez mantener al tanto de la información a los miembros que se ausentan ocasionalmente. La otra herramienta importante en la comunicación se dio en las redes sociales y en la nube donde constantemente se publicaron noticias y eventualidades respecto a la planeación.

Por otra parte y siguiendo con la comunicación masiva, fue necesario que la organización se comunicará con el público en general por lo cual se realizaron dinámicas de difusión por medio de las redes sociales ya que la población a la que se dirigía el evento eran jóvenes universitarios en su mayoría y por este canal la información se propaga con facilidad. Sumado a lo anterior en las instalaciones de la universidad se llevaron a cabo actividades donde los participantes interactuaron de forma dinámica con el fin de adquirir entradas al congreso y de ésta forma se creó una relación más cercana entre el grupo organizador y los estudiantes quienes son los clientes potenciales.

En cuanto a la publicidad hacia instituciones académicas externas a la Universidad Distrital, se crearon lazos y convenios con las diferentes universidades de Bogotá de modo en que se comunicó al director de la dependencia interesada el propósito y alcance del evento, para luego llegar a sus estudiantes con

correos electrónicos dirigidos desde su institución con información referente al evento, con afiches y folletos los cuales informaban acerca de objetivo, costos, ejes temáticos y ubicación; ésta publicidad en físico tuvo un diseño especial el cual se mantuvo para todas las publicaciones, llevando así una imagen corporativa del evento. Otro modo de publicidad que se realizó cercano a la fecha del congreso fue en los medios de comunicación de distintas instituciones, principalmente en la radio, donde se promovió el congreso de forma crítica, exponiendo y debatiendo las temáticas a tratar. Esta labor se realizó en el marco del evento con el objetivo de seguir captando la atención de alumnos y docentes que aún no confirmaban su participación.

9. GESTIÓN DEL RIESGO

Durante la planeación del Congreso la identificación y valoración del riesgo fue cualitativa, se asignaron probabilidades de ocurrencia y planes de contingencia a los eventos con un mayor riesgo priorizado, valorando el riesgo intrínseco y extrínseco a la organización OSII. Al evaluar los posibles riesgos que podrían afectar el desarrollo del congreso, se determinó que los riesgos intrínsecos estaban representados por el flujo de información, de igual forma extrínsecamente el riesgo se presentaba en los factores relacionados con la ampliación de la oferta de 400 a 750 asistentes presentados en el último mes.

Dentro del trabajo de identificación se llevó a cabo una estrategia conocida como la sala de crisis, la cual consiste en contar con un moderador quien crea una situación ficticia con los riesgos que pueden conllevar a la cancelación del proyecto y la comparte con el resto del equipo. El equipo frente a la presión, genera ideas para solucionar los problemas y así poder medir la respuesta de los miembros frente a la presión. Al final se dice que todo hace parte de un ejercicio, el proyecto se mantiene en pie y se guardan las ideas para futuras eventualidades.

En el plan de contingencias se tenía previsto, el caso del riesgo de ampliación de cupo de los asistentes, ya que se tenía contemplado un auditorio con más capacidad a través de un convenio con una de las universidades patrocinadoras del evento, el riesgo intrínseco de las comunicaciones internas de la organización no se identificó con facilidad, ya que nunca estuvo latente y no se tenía contemplado hasta que genero un impacto negativo en el flujo de la información, para ello se socializo grupalmente la amenaza y se realizó un plan de emergencias inmediato usando las Tics a nuestro favor, creando una nube de información donde las novedades y las noticias estuvieran actualizadas y todos los integrantes pudieran tener acceso a ella.

10. PLAN DE RESPUESTA AL RIESGO.

El plan de respuesta trata de dar salida a los riesgos que se vean con mayor probabilidad de ocurrencia con el fin de que el proyecto no tenga que sufrir retrasos significativos dentro del cronograma, y no halla un impacto en los costos previstos. Bajo la experiencia de la organización se realizó un plan de respuesta general a todos los riesgos llevando una compilación de información continua controlada y dividida en actividades.

Es oportuno tener un análisis cuantitativo del riesgo y la visualización de las amenazas que se podrían llegar a presentar , aunque estas se dan con un nivel de incertidumbre que está sujeto a una variable aleatoria, lo que se busca lograr es un grado de confianza para darle un futuro manejo al riesgo.

Dentro del desarrollo del congreso y a pesar que es el XI congreso realizado por la organización, se sigue el modelo de (Carbone et al., 2004) puesto que existían muchos parámetros con los que no se contaba por falta de información, por lo cual la incertidumbre asociadas a cada riesgo fueron asignadas subjetivamente, La recomendación en próximos congresos es la cuantificación basada en información concreta para así tener una mejor estimación de la probabilidad de ocurrencia de riesgo, para ello se debe tener en cuenta las siguientes variables:

- Porcentaje del costo que representa el riesgo dentro del proyecto [C_i/C_T]
- Número de personas que están involucradas dentro del riesgo [N_i]
- Probabilidad subjetiva de ocurrencia [P_i]

$$R_i = \frac{C_i}{C_T} * N_i * P_i [1]$$

11. GESTIÓN DE COSTOS

En la Gestión de los Costos del XI Congreso influyeron tres procesos fundamentales que interactuaron entre sí, con ayuda de otras áreas del conocimiento: estimar, presupuestar y controlar los costos. Lo anterior permitió estimar costos futuros del Congreso e inferir el costo final, ganancia y precio de venta final, contingencias reales y fecha final de terminación de cada una de las actividades con ayuda del cronograma realizado inicialmente. Así, se culminó el proyecto dentro del presupuesto y tiempo establecido. Es importante aclarar que al ser un grupo de trabajo, este no tiene como fin el ser lucrativo.

11.1 PLAN

Inicialmente se hizo una base de costos e ingresos futuros, y hallando su punto de equilibrio se determinó el precio de las entradas al Congreso para los asistentes, tanto estudiantes de la UD como externos. Continuo a esto, se hizo un presupuesto tentativo tomando como referencia informes de los anteriores congresos realizados por la Organización, así como el establecimiento de un rango de posibles gastos imprevistos. Lo anterior con el fin de no generar pérdidas, por el contrario, es evidente que era necesario recuperar el dinero invertido, aunque el capital inicial era minúsculo.

11.2 CONTROL

En el momento de recibir el pago de las entradas se hizo un plan de ventas, con el cual se le brindó a los asistentes la posibilidad de pagar su entrada en diferentes cuotas así como la fijación de una serie de fechas, en las cuales a medida que se acercaba el congreso aumentaba su valor, con el compromiso de culminar el pago días antes al Congreso. Para esto, en un comienzo se hizo necesario el uso de una base física que consistía en un formato personal con un consecutivo, donde se registró la serie de pagos de cada asistente. Por ello, al recibir dinero diariamente, fue necesario hacer un control de ingresos y egresos, para evitar desfalcos o confusión en las cuentas. Posteriormente se hizo una base de datos digital y se contó con una cuenta de ahorros, lo que facilitó el control financiero de la ejecución del proyecto.

Como ya se mencionó anteriormente en la gestión de riesgos, debido a la gran acogida del congreso, la cual era evidente, fue necesario cambiar el presupuesto y la proyección que se tenía, pasando de 450 a 750 asistentes. Gracias a que se contaba con un control del presupuesto y buena comunicación con los

proveedores, se superó el imprevisto a tiempo. Finalmente después de haber hecho todo los pagos y de cerrar cuentas, se concluyó que lo que se había proyectado siete meses antes, se cumplió satisfactoriamente.

REFERENCIAS

1. Huang, D., & Medhi, D. (2004). A key-chain-based keying scheme for many-to-many secure group communication. *ACM Transactions on Information and System Security*, doi:10.1145/1042031.1042033
2. McKay, D. S., & Ellis, T. J. (2014). Tracking the Flow of Knowledge in IT Organizations: The Impact of Organizational Learning Factors and Project Learning Practices on Project Success. *2014 47th Hawaii International Conference on System Sciences*, 5185–5194. doi:10.1109/HICSS.2014.648
3. Sanchez, A., Alfalla, R. (2014) Risk Management in megaprojects. *Procedia -Social and behavior sciences*.
4. Carbone, T., Tippet, D., 2004. Project risk management using Project Risk, *Engineering Management Journal*.
5. Project Management Institute. *Guía de los Fundamentos de la Dirección de Proyectos*. Pensilvania, EEUU. PMI 2008.4° Edición. ISBN 978-1-933890-72-2, p 10.
6. Stackpole Snyder, Cynthia. *A Project Manager's Book of Forms: A Companion to the PMBOK Guide*. John Wiley & Sons.

Authorization and Disclaimer

Authors authorize LACCEI to publish the paper in the conference proceedings. Neither LACCEI nor the editors are responsible either for the content or for the implications of what is expressed in the paper