

**Universidad Autónoma De Aguascalientes**

**Documento**

Acta de constitución

presenta:

Arenas Maciel Carlos Saul

Carillo Lima Rafael Alberto

Covarrubias Delgado Angel Ivan

Rodríguez Acosta Joshua Rafael

Materia

615263 Proyectos Tecnológicos (5-A)

Fecha

30 de octubre de 2025

Contenido

**No se encontraron entradas de tabla de contenido.**

# 1. PROPÓSITO Y JUSTIFICACIÓN

### 1.1 Propósito del Proyecto

El Sistema de Gestión para el Congreso de Mercadotecnia es una plataforma web

integral diseñada para digitalizar y optimizar la administración completa de

eventos académicos universitarios. El sistema centraliza todos los procesos

relacionados con la organización, participación y seguimiento del Congreso

Universitario del Departamento de Mercadotecnia de la Universidad Autónoma de

Aguascalientes.

**Propósito Principal:**

Proporcionar una solución tecnológica robusta y escalable que permita la gestión

eficiente de eventos académicos, facilitando el registro de participantes,

control de asistencia mediante códigos QR, emisión automatizada de constancias

digitales, y generación de reportes en tiempo real, mejorando significativamente

la experiencia tanto de los organizadores como de los participantes.

### 1.2 Justificación del Proyecto

### 1.2.1 Problemática Identificada

Actualmente, la gestión de congresos universitarios enfrenta múltiples desafíos:

**1. Procesos Manuales Ineficientes:** El registro manual de asistencia mediante

listas de papel consume tiempo valioso y es propenso a errores humanos,

pérdida de información y dificulta el análisis posterior.

**2. Generación Manual de Constancias:** La emisión de constancias de asistencia

de forma manual o mediante herramientas no integradas representa una carga

administrativa significativa, especialmente cuando se trabaja con cientos

de participantes.

**3. Falta de Trazabilidad:** La ausencia de un sistema centralizado dificulta el

seguimiento detallado de inscripciones, asistencias y la generación de

estadísticas precisas sobre la participación estudiantil.

**4. Gestión de Inscripciones Compleja:** El control de cupos, inscripciones

simultáneas a múltiples eventos y la validación de participantes se vuelve

caótico sin un sistema automatizado.

**5. Comunicación Deficiente:** La falta de un canal centralizado para notificaciones

sobre eventos, cambios de horario o confirmaciones de inscripción genera

confusión entre participantes.

**6. Dificultad en la Justificación de Ausencias:** No existe un proceso estructurado

para que los estudiantes justifiquen inasistencias o soliciten consideraciones

especiales.

### 1.2.2 Beneficios Esperados

**La implementación de este sistema proporcionará**:

**Para los Administradores (Departamento de Mercadotecnia):**

• Reducción del 80% del tiempo dedicado a tareas administrativas repetitivas

• Generación automática de reportes estadísticos y de asistencia

• Control en tiempo real de inscripciones y capacidad de eventos

• Trazabilidad completa de todas las operaciones del congreso

• Emisión masiva de constancias con un solo clic

• Dashboard centralizado con métricas clave

**Para los Estudiantes/Participantes:**

• Registro e inscripción a eventos de forma intuitiva desde cualquier dispositivo

• Visualización clara del horario personalizado de eventos inscritos

• Acceso a código QR único para registro de asistencia rápido

• Descarga inmediata de constancias digitales verificables

• Sistema transparente de justificación de ausencias

• Notificaciones automáticas por correo electrónico

**Para la Institución:**

• Modernización de procesos académicos-administrativos

• Base de datos histórica para análisis de tendencias

• Mejora en la imagen institucional mediante tecnología

• Reducción de costos operativos (papel, impresión, logística)

• Cumplimiento de requisitos de digitalización educativa

### 1.2.3 Alineación Estratégica

**Este proyecto se alinea con:**

• Estrategia de transformación digital de la Universidad Autónoma de Aguascalientes

• Modernización de procesos administrativos del Departamento de Mercadotecnia

• Mejora continua en la calidad de eventos académicos

• Sustentabilidad ambiental mediante reducción de uso de papel

# 2. OBJETIVOS SMART

### 2.1 Objetivo General

Desarrollar e implementar un sistema web completo de gestión para el Congreso

de Mercadotecnia que digitalice el 100% de los procesos de inscripción, control

de asistencia y emisión de constancias, reduciendo en al menos un 75% el tiempo

de administración manual y mejorando la experiencia de usuario tanto para

organizadores como participantes, en un periodo de implementación de 4 meses.

### 2.2 Objetivos Específicos SMART

**OBJETIVO 1: SISTEMA DE REGISTRO Y AUTENTICACIÓN**

**S (Específico):**

Implementar un módulo completo de registro y autenticación que permita a los

estudiantes crear cuentas usando su ID universitario y a los administradores

acceder con credenciales diferenciadas.

**M (Medible):**

• 100% de usuarios pueden registrarse exitosamente

• Sistema soporta mínimo 500 usuarios concurrentes

• Tiempo de registro menor a 2 minutos por usuario

• Sistema de recuperación de contraseña funcional con tasa de éxito del 95%

**A (Alcanzable):**

Se utilizarán tecnologías web estándar (PHP, MySQL, HTML5) con las que el equipo

tiene experiencia, implementando validaciones básicas y cifrado de contraseñas

mediante algoritmos estándar (bcrypt).

**R (Realista):**

El módulo se basa en patrones de autenticación probados, sin requerir integraciones

complejas con sistemas externos en esta fase inicial.

**T (Time-bound):**

Completar desarrollo, pruebas y despliegue en las primeras 4 semanas del proyecto.

**OBJETIVO 2: GESTIÓN DE EVENTOS Y INSCRIPCIONES**

**S (Específico):**

Desarrollar funcionalidades que permitan a los administradores crear, editar y

eliminar eventos con todos sus detalles (nombre, ponente, fecha, hora, lugar,

cupo máximo, tipo), y a los estudiantes inscribirse/cancelar inscripciones

respetando restricciones de cupo.

**M (Medible):**

• Administradores pueden gestionar eventos en menos de 3 minutos por evento

• Sistema controla automáticamente el 100% de los cupos disponibles

• Los estudiantes pueden inscribirse/cancelarse con máximo 5 clics

• Actualización en tiempo real de cupos disponibles con latencia menor a 2 segundos

**A (Alcanzable):**

Se implementarán validaciones a nivel de base de datos (constraints, transacciones)

y lógica de negocio en PHP para garantizar integridad.

**R (Realista):**

Utiliza arquitectura MVC simplificada con separación entre lógica de frontend

(JavaScript) y backend (PHP), patrón usado exitosamente en sistemas similares.

**T (Time-bound):**

Completar en las semanas 5-8 del proyecto.

**OBJETIVO 3: CONTROL DE ASISTENCIA MEDIANTE QR**

**S (Específico):**

Implementar un sistema de códigos QR únicos por estudiante que permita el registro

rápido de asistencia mediante escaneo con dispositivo móvil o cámara web, validando

inscripción previa y evitando registros duplicados.

**M (Medible):**

• Generación de QR único para el 100% de usuarios registrados

• Tiempo de escaneo y validación menor a 3 segundos por participante

• Reducción del 90% en tiempo de registro vs. método manual

• Tasa de error menor al 2% en escaneos

• Sistema registra hora de entrada y salida automáticamente

**A (Alcanzable):**

Se utilizará librerías JavaScript de código abierto para generación y lectura de

QR (como QRCode.js para generación y html5-qrcode para escaneo).

**R (Realista):**

La tecnología QR es madura y ampliamente adoptada, con múltiples casos de éxito

en eventos masivos.

**T (Time-bound):**

Implementar durante las semanas 9-10 del proyecto.

**OBJETIVO 4: GENERACIÓN AUTOMATIZADA DE CONSTANCIAS**

**S (Específico):**

Desarrollar un módulo que genere automáticamente constancias en formato PDF para

participantes que cumplan con el porcentaje mínimo de asistencia (según tipo de

evento: talleres requieren 80%, conferencias 100%), incluyendo número de serie

único, datos del evento y participante, y firma digital.

**M (Medible):**

• Generación de constancia en menos de 5 segundos por documento

• 100% de constancias incluyen número de serie único verificable

• Sistema puede generar hasta 100 constancias simultáneas sin degradación

• Archivo PDF cumple con estándares de accesibilidad (tamaño < 500KB)

• Reducción del 95% en tiempo vs. generación manual

**A (Alcanzable):**

Se utilizará librería FPDF (PHP) para generación de PDFs, con plantilla

prediseñada y datos dinámicos de la base de datos.

**R (Realista):**

FPDF es una librería estable con documentación extensa y casos de uso similares

implementados exitosamente.

**T (Time-bound):**

Completar durante las semanas 11-12 del proyecto.

**OBJETIVO 5: PANEL ADMINISTRATIVO Y REPORTES**

**S (Específico):**

Crear un dashboard administrativo completo que muestre estadísticas en tiempo

real (usuarios registrados, eventos programados, asistencia promedio,

justificaciones pendientes) y permita exportar reportes de asistencia a formato CSV.

**M (Medible):**

• Dashboard carga métricas en menos de 3 segundos

• 5 indicadores clave visibles sin necesidad de navegación adicional

• Exportación a CSV funcional para datasets de hasta 1000 registros

• Reportes filtrados por evento, fecha o usuario

• 100% de acciones administrativas auditables (logs)

**A (Alcanzable):**

Se implementarán consultas SQL optimizadas con índices en campos frecuentemente

consultados, y generación de CSV mediante PHP nativo.

**R (Realista):**

Funcionalidades de reporting son estándar en sistemas de gestión, con patrones

de implementación bien documentados.

**T (Time-bound):**

Desarrollar durante las semanas 13-14 del proyecto.

**OBJETIVO 6: SISTEMA DE JUSTIFICACIONES**

**S (Específico):**

Implementar un módulo que permita a los estudiantes enviar justificaciones de

ausencias con evidencia adjunta (documentos, imágenes), y a los administradores

revisar, aprobar o rechazar con comentarios.

**M (Medible):**

• Los estudiantes pueden enviar justificación en menos de 5 minutos

• Sistema acepta archivos de hasta 5MB en formatos comunes (PDF, JPG, PNG)

• Los administradores procesan justificaciones en menos de 2 minutos cada una

• Sistema mantiene registro histórico del 100% de las justificaciones

• Notificaciones automáticas de estado (pendiente/aprobado/rechazado)

**A (Alcanzable):**

Se implementará carga de archivos mediante formularios HTML5 con validaciones

de tipo MIME en servidor, almacenamiento en directorio seguro.

**R (Realista):**

Upload de archivos es funcionalidad estándar en aplicaciones web con controles

de seguridad bien establecidos.

**T (Time-bound):**

Implementar durante las semanas 15-16 del proyecto.

**OBJETIVO 7: INTEGRACIÓN DE NOTIFICACIONES POR EMAIL**

**S (Específico):**

Integrar sistema de notificaciones automáticas por correo electrónico usando

PHPMailer y SMTP para enviar confirmaciones de registro, recordatorios de eventos,

confirmaciones de inscripción, y actualizaciones de justificaciones.

**M (Medible):**

• Tasa de entrega exitosa del 95% para correos enviados

• Tiempo de envío menor a 10 segundos por correo

• 5 tipos de notificaciones diferentes implementadas

• Sistema de reintento automático para fallos temporales

• Logs de envío para auditoría del 100% de correos

**A (Alcanzable):**

Se utilizará PHPMailer (librería estándar de PHP) con configuración SMTP de

servidor institucional o servicio externo (Gmail, SendGrid).

**R (Realista):**

PHPMailer es la solución más utilizada para envío de correos en PHP, con amplia

documentación y soporte.

**T (Time-bound):**

Integrar durante la semana 17 del proyecto (actualmente en desarrollo según rama

feature/smtp-phpmailer).

# 3. ALCANCE PRELIMINAR

### 3.1 Alcance Incluido (IN SCOPE)

### 3.1.1 Funcionalidades para Usuarios (Estudiantes/Participantes)

**MÓDULO DE AUTENTICACIÓN:**

• Registro de cuenta con ID universitario, nombre completo, correo institucional

y contraseña

• Inicio de sesión con validación de credenciales

• Recuperación de contraseña mediante token por correo electrónico

• Restablecimiento de contraseña seguro

• Cierre de sesión

**MÓDULO DE DASHBOARD DE USUARIO:**

• Vista personalizada con nombre del usuario autenticado

• Visualización de próximos eventos inscritos

• Filtros por día para eventos

• Accesos rápidos a funcionalidades principales

• Navegación intuitiva entre módulos

**MÓDULO DE HORARIO E INSCRIPCIONES:**

• Visualización completa de todos los eventos del congreso

• Información detallada por evento (nombre, descripción, ponente, fecha, hora,

lugar, cupo disponible)

• Inscripción a eventos con validación de cupo en tiempo real

• Cancelación de inscripciones activas

• Indicador visual de eventos ya inscritos

• Filtros y búsqueda de eventos

**MÓDULO DE CÓDIGO QR PERSONAL:**

• Generación automática de código QR único por usuario

• Visualización del código para escaneo

• Regeneración de código con timestamp actualizado (seguridad)

• Información visible de ID de usuario

• Instrucciones de uso

**MÓDULO DE CONSTANCIAS:**

• Listado de eventos a los que asistió el usuario

• Verificación automática de elegibilidad para constancia (según porcentaje

de asistencia)

• Descarga de constancias en formato PDF

• Indicador de estado de emisión

• Almacenamiento permanente de constancias generadas

**MÓDULO DE JUSTIFICACIONES:**

• Formulario para envío de justificación de ausencia

• Selección de evento a justificar

• Campo de texto para motivo/descripción

• Adjuntar evidencia (archivo PDF, imagen JPG/PNG hasta 5MB)

• Visualización de justificaciones enviadas y su estado

• Historial de justificaciones

### 3.1.2 Funcionalidades para Administradores

**MÓDULO DE AUTENTICACIÓN ADMINISTRATIVA:**

• Inicio de sesión diferenciado para administradores

• Recuperación de contraseña para cuentas admin

• Gestión de sesiones administrativas

**DASHBOARD ADMINISTRATIVO:**

• Estadísticas en tiempo real:

- Total de usuarios registrados

- Total de eventos programados

- Justificaciones pendientes de revisión

• Navegación centralizada a todos los módulos administrativos

• Accesos rápidos a funciones comunes

**GESTIÓN DE EVENTOS:**

• Crear nuevos eventos con campos completos:

- Nombre del evento

- Descripción detallada

- Ponente

- Fecha y hora de inicio

- Fecha y hora de fin

- Lugar/ubicación

- Cupo máximo de participantes

- Tipo de evento (conferencia/taller)

- Si genera constancia (sí/no)

- Horas requeridas para constancia (para talleres)

• Editar eventos existentes

• Eliminar eventos (con validaciones)

• Visualización de lista completa de eventos

• Información de cupo actual vs. máximo

**GESTIÓN DE USUARIOS:**

• Visualización de todos los usuarios registrados

• Información detallada por usuario (ID, nombre, correo, fecha de registro)

• Búsqueda y filtros de usuarios

• Editar información de usuarios

• Eliminar cuentas de usuario (con confirmación)

• Estadísticas de registro

**GESTIÓN DE INSCRIPCIONES:**

• Visualización de todas las inscripciones por evento

• Filtro por evento específico

• Información de estado de inscripción

• Exportación de listas de inscritos

• Cancelación administrativa de inscripciones (casos especiales)

**GESTIÓN DE ASISTENCIA:**

• Escaneo de códigos QR para registro de asistencia

• Selección de evento activo para registro

• Validación automática de:

- Código QR válido y no expirado

- Usuario inscrito en el evento

- No duplicación de registro

• Registro de hora de entrada

• Registro de hora de salida (opcional según duración del evento)

• Visualización de reportes de asistencia:

- Filtros por evento, fecha, usuario

- Búsqueda en tiempo real

- Campos mostrados: Usuario, Nombre, Evento, Fecha, Entrada, Salida, Duración

- Exportación a CSV para análisis externo

**GESTIÓN DE CONSTANCIAS:**

• Filtro por evento para visualizar participantes

• Listado de usuarios elegibles para constancia con indicadores:

- Nombre del participante

- Elegibilidad (Sí/No según asistencia)

- Estado de emisión (Pendiente/Emitida)

• Generación individual de constancia por participante

• Regeneración de constancia si es necesario

• Constancia en PDF con:

- Nombre completo del participante

- Nombre del evento

- Ponente

- Fecha del evento

- Número de serie único

- Firma digital (simulada)

- Logos institucionales

**GESTIÓN DE JUSTIFICACIONES:**

• Visualización de todas las justificaciones recibidas

• Filtros por estado (Pendiente/Aprobada/Rechazada)

• Filtro por evento

• Información completa por justificación:

- Usuario solicitante

- Evento

- Motivo

- Fecha de envío

- Evidencia adjunta (enlace para visualizar/descargar)

• Acciones administrativas:

- Aprobar justificación (con comentarios opcionales)

- Rechazar justificación (con comentarios obligatorios)

• Notificación automática al usuario del resultado

### 3.1.3 Funcionalidades Técnicas

**BASE DE DATOS:**

• 8 tablas principales:

- usuarios: Datos de participantes

- administradores: Datos de personal administrativo

- eventos: Catálogo de eventos del congreso

- inscripciones: Relación usuarios-eventos

- asistencia: Registros de entrada/salida

- constancias: Constancias emitidas

- justificaciones: Solicitudes de justificación

- password\_reset\_tokens: Tokens para recuperación de contraseña

• Relaciones y constraints de integridad referencial

• Índices en campos clave para optimización

• Triggers y validaciones a nivel de BD

**SEGURIDAD:**

• Cifrado de contraseñas con bcrypt

• Sesiones PHP para manejo de autenticación

• Validación de permisos en todas las operaciones

• Protección contra inyección SQL (prepared statements)

• Validación de tipo MIME en archivos subidos

• Tokens únicos para recuperación de contraseña

• Timestamps en QR para evitar reutilización

**NOTIFICACIONES:**

• Integración con PHPMailer para envío de correos

• Configuración SMTP (servidor externo o institucional)

• Plantillas de correo para:

- Confirmación de registro

- Confirmación de inscripción a evento

- Confirmación de cancelación de inscripción

- Token de recuperación de contraseña

- Actualización de estado de justificación

• Logs de envío para auditoría

**INTERFAZ DE USUARIO:**

• Diseño responsivo (mobile-friendly) usando CSS3

• Navegación intuitiva con menús diferenciados (usuario/admin)

• Feedback visual inmediato para todas las acciones

• Mensajes de error y éxito claros

• Indicadores de carga durante operaciones asíncronas

• Logos institucionales (UAA, CCEA, Mercadotecnia)

### 3.2 Alcance Excluido (OUT OF SCOPE)

**Fuera del alcance de esta versión inicial:**

**1. INTEGRACIÓN CON SISTEMAS INSTITUCIONALES EXTERNOS:**

• SIAU (Sistema de Información Académica UAA)

• Portal único de servicios UAA

**2. FUNCIONALIDADES AVANZADAS:**

• Chat en vivo o foro de discusión

• Calificación y comentarios sobre eventos/ponentes

• Sistema de gamificación o badges

**3. ANALYTICS AVANZADO:**

• Dashboards interactivos con gráficos complejos

• Machine Learning para predicción de asistencia

• Análisis de sentimiento o engagement

**5. APLICACIÓN MÓVIL NATIVA:**

• Apps para iOS/Android (se limitará a web responsive)

**6. MULTIIDIOMA:**

• Sistema solo en español en primera versión

**7. GESTIÓN DE RECURSOS FÍSICOS:**

• Reserva de aulas/auditorios

• Control de inventario de equipo

### 3.3 Supuestos y Restricciones

**SUPUESTOS:**

• El Departamento de Redes proporcionará servidor web con soporte para

PHP 7.4+ y MySQL 5.7+

• Se tiene acceso a servidor SMTP o cuenta de correo institucional para envío

de notificaciones

• Los usuarios (estudiantes) tienen acceso a dispositivos con cámara para mostrar QR

• Los administradores tienen dispositivos con cámara o webcam para escanear QR

• El congreso se realiza de forma presencial (no híbrido ni virtual)

• Existe conectividad a Internet “estable” en las instalaciones del evento

**RESTRICCIONES:**

• Presupuesto: Proyecto con recursos limitados, se utilizarán tecnologías

open-source

• Tiempo: Desarrollo y despliegue en 4 meses (16 semanas)

• Tecnología: Stack fijo (PHP, MySQL, HTML/CSS/JavaScript vanilla)

• Equipo: Equipo de desarrollo con tamaño definido

• Infraestructura: Despliegue en servidor XAMPP local o hosting compartido

**3.4 Entregables del Proyecto**

**1. CÓDIGO FUENTE COMPLETO:**

• Archivos PHP backend

• HTML/CSS/JavaScript frontend

• Scripts SQL de base de datos

• Documentación inline del código

**2. BASE DE DATOS:**

• Script SQL de creación (congreso\_db.sql)

• Diagrama Entidad-Relación

• Diccionario de datos

**3. DOCUMENTACIÓN TÉCNICA:**

• Manual de instalación y configuración

• Manual de administración del sistema

• Guía de usuario final (estudiantes)

• Documentación de APIs internas

• README con estructura del proyecto

**4. CASOS DE PRUEBA:**

• Casos de prueba funcionales

• Reportes de pruebas realizadas

• Evidencia de pruebas de carga básicas

**5. MATERIAL DE CAPACITACIÓN:**

• Guía rápida para administradores

• Video tutorial básico (opcional)

• FAQs

# 4. LISTA INICIAL DE INTERESADOS (STAKEHOLDERS)

### 4.1 Interesado Principal (Cliente Directo)

**DRA. ADRIANA NOYOLA ★**

Rol: Jefa del Departamento de Mercadotecnia, Universidad Autónoma de Aguascalientes Centro De Ciencias Económicas y Administrativas

Responsabilidad: Coordinadora del proyecto, toma de decisiones finales,

validación de requerimientos

Expectativas: Sistema funcional, confiable y fácil de usar que reduzca carga

administrativa y mejore experiencia del congreso

Nivel de Influencia: ALTO - Autoridad de aprobación final

Nivel de Interés: ALTO - Usuaria directa del sistema administrativo

Estrategia de Comunicación: Reuniones semanales/ quincenales de avance, demos al finalizar cada sprint, validación de hitos clave

### 4.2 Interesados Internos (Usuarios Directos)

**PERSONAL ADMINISTRATIVO DEL DEPARTAMENTO DE MERCADOTECNIA**

Rol: Administradores del sistema, operadores del congreso

Responsabilidad: Uso diario del módulo administrativo, gestión de eventos,

registro de asistencia

Expectativas: Interfaz intuitiva, funcionalidades que simplifiquen su trabajo,

reportes claros

Nivel de Influencia: MEDIO - Retroalimentación valiosa sobre usabilidad

Nivel de Interés: ALTO - Usuarios principales del lado administrativo

Estrategia de Comunicación: Sesiones de capacitación, soporte durante

implementación, canal de feedback continuo

**ESTUDIANTES DE LA CARRERA DE MERCADOTECNIA**

Rol: Usuarios finales del sistema, participantes del congreso

Responsabilidad: Registro, inscripción a eventos, uso de QR, descarga de constancias

Expectativas: Proceso de inscripción rápido y sencillo, información clara,

acceso fácil a constancias

Nivel de Influencia: BAJO (individualmente); ALTO (colectivamente)

Nivel de Interés: ALTO - Beneficiarios directos del sistema

Estrategia de Comunicación: Tutoriales en línea, soporte vía email, anuncios

en plataforma

**PROFESORES/PONENTES PARTICIPANTES**

Rol: Expositores en eventos del congreso

Responsabilidad: Impartir conferencias/talleres programados

Expectativas: Listados de asistentes precisos, información actualizada de eventos

Nivel de Influencia: BAJO

Nivel de Interés: MEDIO

Estrategia de Comunicación: Comunicación indirecta a través del departamento

### 4.3 Interesados Institucionales

**COORDINACIÓN DEL CENTRO DE CIENCIAS ECONÓMICO ADMINISTRATIVAS (CCEA)**

Rol: Entidad académica superior que supervisa el Departamento de Mercadotecnia

Responsabilidad: Validar que el proyecto se alinea con políticas institucionales

Expectativas: Cumplimiento de estándares institucionales, seguridad de datos

Nivel de Influencia: MEDIO-ALTO

Nivel de Interés: MEDIO

Estrategia de Comunicación: Informes trimestrales, presentación de resultados finales

**DIRECCIÓN DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN (DTI) - UAA**

Rol: Área de TI institucional

Responsabilidad: Proveer infraestructura de servidor, validar aspectos de seguridad

Expectativas: Sistema seguro, escalable, que no comprometa infraestructura

institucional

Nivel de Influencia: MEDIO - Puede brindar o restringir recursos

Nivel de Interés: BAJO-MEDIO

Estrategia de Comunicación: Coordinación técnica para despliegue, documentación

de requerimientos de servidor

**RECTORÍA DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE AGUASCALIENTES**

Rol: Máxima autoridad institucional

Responsabilidad: Aprobación indirecta (a través de autorización de recursos)

Expectativas: Proyectos que modernicen la institución y mejoren calidad académica

Nivel de Influencia: ALTO - Nivel estratégico

Nivel de Interés: BAJO - No involucrada directamente

Estrategia de Comunicación: Reporte final de resultados a través de la coordinación

### 4.4 Interesados Externos

(en caso de incluir a personal externo de la institución como lo puede ser un patrocinador)

**EMPRESAS/ORGANIZACIONES PATROCINADORAS DEL CONGRESO**

Rol: Patrocinadores que apoyan económicamente el evento

Responsabilidad: Financiamiento, presencia de marca

Expectativas: Visibilidad (logos en plataforma), reportes de participación

Nivel de Influencia: BAJO

Nivel de Interés: MEDIO

Estrategia de Comunicación: Inclusión de logos, reportes post-evento con estadísticas

### 4.5 Equipo de Proyecto

**EQUIPO DE DESARROLLO**

Rol: Desarrolladores del sistema

Responsabilidad: Diseño, programación, pruebas, despliegue, mantenimiento inicial

Expectativas: Requisitos claros, acceso a recursos necesarios, tiempo suficiente

Nivel de Influencia: ALTO - Ejecución del proyecto

Nivel de Interés: ALTO - Responsables del éxito técnico

Estrategia de Comunicación: Weekend standups, revisiones de código, retrospectivas

**PRODUCT OWNER / LÍDER DE PROYECTO**

Rol: Enlace entre cliente y equipo técnico

Responsabilidad: Gestión de backlog, priorización, comunicación con stakeholders

Expectativas: Entrega exitosa en tiempo y forma

Nivel de Influencia: ALTO

Nivel de Interés: ALTO

Estrategia de Comunicación: Punto de contacto principal con Dra. Noyola

4.6 Matriz de Interesados (Poder/Interés)

ALTO PODER

│

│

[DTI-UAA] │ [Dra. Adriana Noyola] ★

(Satisfacer) │ (Gestionar de Cerca)

│

│

[CCEA] │ [Personal Admin]

(Mantener Satisfecho) │ (Gestionar de Cerca)

│

MEDIO PODER

│

│

[Empresas │ [Estudiantes]

(Monitorear) │

│

BAJO PODER

│

BAJO INTERÉS MEDIO INTERÉS ALTO INTERÉS

★ = Cliente Principal

# 5. CRITERIOS DE ÉXITO

## 5.1 Criterios de Éxito Técnicos

### 5.1.1 Funcionalidad

**✓ COMPLETITUD DE FUNCIONALIDADES:**

• El 100% de las funcionalidades definidas en el alcance están implementadas

y operativas

• Todos los módulos (usuarios y administrador) funcionan según especificaciones

• Se cumplen los 7 objetivos específicos SMART definidos

**✓ PRECISIÓN Y CONFIABILIDAD:**

• Tasa de errores críticos menor al 1% en operaciones principales

• 0% de pérdida de datos en operaciones CRUD (Create, Read, Update, Delete)

• Integridad referencial mantenida al 100% en base de datos

• Validaciones funcionando correctamente en el 100% de los formularios

**✓ PERFORMANCE Y ESCALABILIDAD:**

• Tiempo de carga de páginas menor a 3 segundos con conexión estándar

• Soporte para mínimo 500 usuarios concurrentes sin degradación significativa

• Consultas a base de datos optimizadas (tiempo de respuesta < 2 segundos)

• Escaneo y validación de QR en menos de 3 segundos

5.1.2 Seguridad

**✓ AUTENTICACIÓN Y AUTORIZACIÓN:**

• 100% de contraseñas almacenadas con cifrado bcrypt

• Sistema de sesiones implementado correctamente sin fugas de permisos

• Separación efectiva entre roles (usuario/administrador)

• Validación de permisos en todas las operaciones sensibles

**✓ PROTECCIÓN DE DATOS:**

• 0 vulnerabilidades de inyección SQL (uso de prepared statements)

• Validación de tipo MIME en 100% de archivos subidos

• Tokens de recuperación de contraseña únicos y con expiración

• Códigos QR con timestamp para evitar reutilización

**✓ CUMPLIMIENTO:**

• Cumplimiento con buenas prácticas de seguridad web (OWASP Top 10)

• Protección de datos personales según LFPDPPP (Ley Federal de Protección

de Datos)

### 5.1.3 Usabilidad

**✓ FACILIDAD DE USO:**

• Los estudiantes pueden completar registro e inscripción a un evento en menos

de 5 minutos sin ayuda

• Los administradores pueden crear un evento completo en menos de 3 minutos

• Interfaz intuitiva que requiere 0 capacitación formal para usuarios finales

• Máximo 5 clics para completar cualquier tarea principal

**✓ ACCESIBILIDAD:**

• Diseño responsivo que funciona en dispositivos móviles (smartphones, tablets)

• Compatible con navegadores modernos (Chrome, Firefox, Edge, Safari)

• Contraste de colores adecuado para legibilidad

• Tamaño de fuente y botones apropiados para dispositivos táctiles

**✓ EXPERIENCIA DE USUARIO:**

• Feedback visual inmediato para todas las acciones (mensajes de éxito/error)

• Indicadores de carga durante operaciones asíncronas

• Navegación coherente y consistente en toda la plataforma

• 0% de enlaces rotos o páginas de error no manejadas

### 5.1.4 Mantenibilidad

**✓ CÓDIGO DE CALIDAD:**

• Código comentado en secciones críticas

• Separación de responsabilidades (lógica de negocio / presentación)

• Nomenclatura consistente y descriptiva

• Archivo README completo con estructura del proyecto

**✓ DOCUMENTACIÓN:**

• Manual de instalación y configuración disponible

• Documentación de API/endpoints principales

• Diagrama de base de datos actualizado

• Guías de usuario y administrador

## 5.2 Criterios de Éxito Operacionales

### 5.2.1 Eficiencia en Procesos

**✓ REDUCCIÓN DE TIEMPO:**

• Reducción del 75% en tiempo de gestión administrativa vs. métodos manuales

• Generación de constancias 95% más rápida que método manual

• Registro de asistencia por QR 90% más rápido que listas en papel

• Consulta de estadísticas en tiempo real vs. compilación manual de días

**✓ AUTOMATIZACIÓN:**

• 100% de notificaciones por email automatizadas (sin envío manual)

• Control automático de cupos sin intervención manual

• Cálculo automático de elegibilidad para constancias

• Generación automática de reportes exportables

### 5.2.2 Adopción y Uso

**✓ ADOPCIÓN POR USUARIOS:**

• Mínimo 80% de estudiantes del departamento registrados en el sistema

• Mínimo 90% de inscripciones a eventos realizadas vía sistema (vs. métodos

alternativos)

• Tasa de uso del código QR del 95% para registro de asistencia

**✓ SATISFACCIÓN DE USUARIOS:**

• Calificación promedio de satisfacción ≥ 4.0/5.0 según encuesta post-evento

• Menos de 5% de reportes de problemas críticos

• Tiempo de respuesta a incidencias menor a 24 horas

### 5.2.3 Impacto en el Negocio

**✓ MEJORA OPERATIVA:**

• 100% de asistencias registradas digitalmente (eliminación de listas en papel)

• Reducción del 80% en tiempo de emisión de constancias

• Base de datos histórica completa y estructurada para análisis futuro

• Trazabilidad del 100% de operaciones administrativas

**✓ BENEFICIOS ECONÓMICOS:**

• Reducción del 60% en costos de papelería e impresión

• ROI positivo en el primer año de uso

• Reducción de 50 horas-hombre en tareas administrativas por evento

## 5.3 Criterios de Éxito del Proyecto

### 5.3.1 Entrega

**✓ CUMPLIMIENTO DE PLAZOS:**

• Proyecto completo entregado dentro del plazo de 4 meses (16 semanas)

• Todos los hitos cumplidos según cronograma

• Beta funcional disponible para pruebas 2 semanas antes del congreso

**✓ CUMPLIMIENTO DE PRESUPUESTO:**

• Proyecto ejecutado dentro del presupuesto asignado (0% de sobrecosto)

• Sin costos ocultos o licencias adicionales no previstas

**✓ CALIDAD DE ENTREGABLES:**

• 100% de entregables definidos completados

• Código fuente entregado con documentación completa

• Paquete de capacitación disponible

### 5.3.2 Despliegue

**✓ IMPLEMENTACIÓN EXITOSA:**

• Sistema desplegado en servidor de producción funcionando establemente

• Migración de datos iniciales (usuarios, eventos) completada sin errores

• Backup y plan de recuperación implementados

• Sistema operativo sin interrupciones durante el congreso

**✓ CAPACITACIÓN:**

• Personal administrativo capacitado y operando el sistema autónomamente

• Material de capacitación disponible para futuros usuarios

• Soporte técnico disponible durante el primer evento

## 5.4 Criterios de Éxito Medibles (KPIs)

**DURANTE EL DESARROLLO:**

1. Velocidad: Completar 85% de story points por sprint

2. Calidad: < 2 bugs críticos por módulo en testing

3. Cobertura: 100% de funcionalidades con casos de prueba

4. Documentación: 100% de endpoints documentados

**EN PRODUCCIÓN (PRIMER CONGRESO):**

1. Disponibilidad: Uptime del 99.5% durante días del congreso

2. Registro: ≥ 80% de participantes registrados en el sistema

3. Uso de QR: ≥ 90% de asistencias registradas vía QR

4. Constancias: 100% de constancias elegibles generadas en < 1 hora post-evento

5. Satisfacción: ≥ 4.0/5.0 en encuesta de satisfacción

6. Performance: < 3 seg tiempo de respuesta promedio

7. Errores: < 1% tasa de errores en operaciones principales

**POST-EVENTO:**

1. Adopción: Sistema utilizado en 100% de eventos futuros del departamento

2. Escalabilidad: Sistema adaptado para uso en otros departamentos (opcional)

3. Mantenimiento: Incidencias resueltas en < 48 horas

## 5.5 Criterio de Éxito Final

**El proyecto se considerará exitoso si:**

✓ El sistema es utilizado **efectivamente** durante el Congreso de Mercadotecnia,

gestionando el **100%** de las inscripciones, asistencias y constancias de forma

digital, con un **nivel de satisfacción** ≥ 4.0/5.0 por parte de la Dra. Adriana

Noyola y el personal administrativo, **reduciendo en un mínimo del 75%** el tiempo de gestión administrativa respecto a métodos tradicionales, y sin presentar fallas críticas que impidan el desarrollo normal del evento.

## 6. ARQUITECTURA Y TECNOLOGÍAS UTILIZADAS

### 6.1 Arquitectura del Sistema

TIPO: Aplicación web de tres capas (3-tier architecture)

**CAPAS:**

**1. CAPA DE PRESENTACIÓN (FRONTEND):**

• HTML5, CSS3, JavaScript vanilla

• Diseño responsivo

• Comunicación asíncrona con backend vía Fetch API/AJAX

**2. CAPA DE LÓGICA DE NEGOCIO (BACKEND):**

• PHP 7.4+

• Arquitectura MVC simplificada

• Controladores en directorio php\_admin/ y php/

• Validaciones de negocio y seguridad

**3. CAPA DE DATOS (DATABASE):**

• MySQL 5.7+

• 8 tablas relacionales

• Stored procedures opcionales para operaciones complejas

### 6.2 Stack Tecnológico

**FRONTEND:**

• HTML5

• CSS3 (archivo centralizado style.css)

• JavaScript ES6+ (módulos separados por funcionalidad)

**BACKEND:**

• PHP 7.4+

• PDO (PHP Data Objects) para acceso a base de datos

• PHPMailer 6.11.1 para envío de correos

• FPDF para generación de PDFs

**BASE DE DATOS:**

• MySQL 5.7+

• InnoDB como motor de almacenamiento

**SERVIDOR WEB:**

• Apache 2.4+ (incluido en XAMPP)

• Despliegue en entorno XAMPP local o hosting compartido

• Docker

**LIBRERÍAS DE TERCEROS:**

• PHPMailer 6.11.1 (envío de emails vía SMTP)

• FPDF (generación de constancias en PDF)

• QRCode.js (generación de códigos QR en frontend)

• html5-qrcode (escaneo de QR en navegador)

**CONTROL DE VERSIONES:**

• Git + GitHub

• Estrategia GitFlow con ramas feature, main

### 6.3 Modelo de Base de Datos

TABLAS PRINCIPALES:

**1. usuarios**

• Almacena información de estudiantes/participantes

• Campos: id\_usuario, id\_universitario, nombre\_completo, correo\_uaa,

password\_hash, qr\_code\_data, fecha\_registro

**2. administradores**

• Credenciales de personal administrativo

• Campos: id\_admin, username, password\_hash, nombre\_completo, correo

**3. eventos**

• Catálogo de eventos del congreso

• Campos: id\_evento, nombre\_evento, descripcion, fecha\_inicio, hora\_inicio,

fecha\_fin, hora\_fin, lugar, ponente, cupo\_maximo, cupo\_actual,

genera\_constancia, tipo\_evento, horas\_para\_constancia

**4. inscripciones**

• Relación muchos a muchos entre usuarios y eventos

• Campos: id\_inscripcion, id\_usuario, id\_evento, fecha\_inscripcion, estado

**5. asistencia**

• Registros de entrada/salida por QR

• Campos: id\_asistencia, id\_usuario, id\_evento, fecha, hora\_entrada,

hora\_salida, estado\_asistencia, metodo\_registro

**6. constancias**

• Constancias emitidas

• Campos: id\_constancia, id\_usuario, id\_evento, numero\_serie, fecha\_emision,

ruta\_archivo\_pdf

**7. justificaciones**

• Solicitudes de justificación de ausencias

• Campos: id\_justificacion, id\_usuario, id\_evento, motivo, evidencia\_path,

estado, fecha\_solicitud, fecha\_revision, comentario\_admin

**8. password\_reset\_tokens**

• Tokens para recuperación de contraseña

• Campos: id, correo\_uaa, token, expiracion

# 7. RIESGOS Y PLAN DE MITIGACIÓN

### 7.1 Riesgos Técnicos

**RIESGO 1:** Fallo en envío de correos electrónicos

• Probabilidad: Media

• Impacto: Alto

• Mitigación:

- Implementar logs detallados de envío

- Configuración redundante de SMTP

- Sistema de reintentos automáticos

- Notificaciones alternativas dentro de la plataforma

**RIESGO 2:** Caída del servidor durante el evento

• Probabilidad: Baja

• Impacto: Crítico

• Mitigación:

- Pruebas de carga previas al evento

- Plan de contingencia con backup manual

- Monitoreo activo durante el congreso

- Sistema de respaldo offline (lista impresa de emergencia)

**RIESGO 3:** Errores en lectura de códigos QR

• Probabilidad: Media

• Impacto: Medio

• Mitigación:

- Opción de registro manual por ID de usuario

- Códigos QR de alta calidad (tamaño, contraste)

- Capacitación previa a personal de registro

- Dispositivos de respaldo para escaneo

### 7.2 Riesgos Operacionales

**RIESGO 4:** Baja adopción por parte de usuarios

• Probabilidad: Media

• Impacto: Alto

• Mitigación:

- Campaña de comunicación previa al evento

- Tutoriales visuales y soporte en tiempo real

- Incentivos para uso del sistema (ej: inscripción prioritaria)

**RIESGO 5:** Errores humanos en gestión administrativa

• Probabilidad: Media

• Impacto: Medio

• Mitigación:

- Capacitación exhaustiva a personal

- Validaciones en sistema (confirmaciones antes de acciones críticas)

- Logs de auditoría de todas las operaciones

## 8. CONCLUSIONES

El Sistema de Gestión para el Congreso de Mercadotecnia representa una solución

integral y estratégica que transforma la manera en que la Universidad Autónoma

de Aguascalientes, específicamente el Departamento de Mercadotecnia, gestiona

sus eventos académicos. Este proyecto no solo responde a necesidades operativas

inmediatas, sino que sienta las bases para la modernización digital de procesos

universitarios.

**VALOR AGREGADO:**

• Eficiencia Operativa: Reducción drástica del 75% en tiempos administrativos

• Experiencia Mejorada: Proceso fluido y moderno para estudiantes

• Trazabilidad Total: Base de datos histórica para análisis y mejora continua

• Escalabilidad: Arquitectura preparada para crecer a otros departamentos

• Sostenibilidad: Reducción significativa de uso de papel

**FACTORES CRÍTICOS DE ÉXITO:**

1. Compromiso y liderazgo de la Dra. Adriana Noyola

2. Capacitación efectiva del personal administrativo

3. Comunicación clara con estudiantes sobre el nuevo sistema

4. Soporte técnico robusto durante la implementación inicial

5. Monitoreo continuo y mejora iterativa

Este proyecto no es solo una herramienta tecnológica; es un catalizador de cambio organizacional que posiciona al Departamento de Mercadotecnia como referente de innovación dentro de la UAA.

**FIN DEL REPORTE**

Este documento es confidencial y propiedad Del Equipo relacionado al Sistema De Gestión Congreso De Mercadotecnia.

.