

CU-01		Gestionar registro y autenticacion de usuarios		
Descripción		Permite al usuario gestionar su entrada y permanencia en la plataforma MetaFit. Incluye el registro de nuevos usuarios, la autenticación (inicio de sesión), la recuperación de credenciales y el cierre de sesión seguro para acceder o proteger sus datos de entrenamiento y nutrición.		
Actores		Usuario no autenticado , Usuario registrado, Administrador		
Pre condiciones		<ul style="list-style-type: none"> • El usuario no debe tener una sesión activa en el dispositivo (Para registro) El correo electrónico no debe estar previamente registrado. • Conexión estable con la base de datos. • Servidor de correo funcional para recuperación 		
Postcondiciones		<p>Éxito (Registro): Se crea un nuevo registro de usuario en la base de datos y un perfil básico asociado</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contraseñas almacenadas cifradas (SHA-256). <p>Éxito (Login): El sistema genera un token de sesión y redirige al usuario al panel principal (Dashboard).</p>		
Secuencia Normal		#	Acción(Actor)	Reacción del sistema
		1	El usuario selecciona "Registrarse" o "Iniciar sesión" en la pantalla de bienvenida..	Muestra formulario correspondiente según la opción seleccionada. (Registrarse o iniciar sesión)

		2	<p>El usuario ingresa los datos solicitados:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Para Login: Correo y contraseña. • Para Registro: Correo, contraseña, nombre, edad y género. 	<p>El sistema valida el formato de los datos (syntaxis de correo, longitud de contraseña) y que los campos obligatorios no estén vacíos..</p>
		3	<p>El usuario confirma la operación seleccionando el botón "Aceptar" o "Ingresar".</p>	<p>Verificación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Login: Verifica que las credenciales coincidan con la Base de Datos. • Registro: Verifica que el correo no exista previamente.
		4	<p>El usuario espera la confirmación.</p>	<p>Si la verificación es exitosa, el sistema genera la sesión, guarda los datos (si es registro) y redirige al usuario al <i>Dashboard</i> (Panel Principal).</p>

Excepciones		#	Acción(Actor)	Reacción del sistema
		E 1	<p>Datos incompletos o formato inválido</p> <p>(Aplica para Login y Registro)</p>	<p>El sistema resalta en rojo los campos erróneos (ej. correo sin "@" o contraseña muy corta) y muestra un mensaje: <i>"Por favor, verifique los campos marcados"</i> sin enviar la solicitud al servidor.</p>

Credenciales incorrectas (*Aplica solo para Login*) El sistema valida que el correo o la contraseña no coinciden. Muestra el mensaje: "Usuario o contraseña incorrectos" y limpia el campo de contraseña. Permite reintentar.

				reintentar.
		E 3	Usuario ya registrado <i>(Aplica solo para Registro)</i>	El sistema detecta que el correo ingresado ya existe en la base de datos. Muestra el mensaje: "Este correo ya está registrado" y ofrece un enlace para iniciar sesión o recuperar contraseña.
		E 4	Usuario no encontrado (<i>Aplica solo para Login</i>)	El sistema no encuentra el correo en la base de datos. Por seguridad, muestra el mismo mensaje genérico: "Usuario o contraseña incorrectos" (para evitar que hackers sepan qué correos existen).
		E 5	Fallo de conexión / Error del servidor <i>(Cualquier momento)</i>	Si la base de datos no responde o se pierde la conexión a internet, el sistema muestra una notificación (toast/modal): "Error de conexión. Por favor, inténtelo más tarde".
		E 6	Cuenta bloqueada/suspendida (<i>Aplica solo para Login</i>)	Si el usuario intenta entrar pero su cuenta está inactiva por administración, el sistema muestra: "Su cuenta ha sido suspendida. Contacte al soporte de SportGym".
Rendimiento		• Validación y acceso en menos de 3 segundos. • Tiempo de respuesta del servidor < 500ms.		

Frecuencia		<ul style="list-style-type: none"> • Alta (todos los usuarios diariamente).
Importancia		<ul style="list-style-type: none"> • Crítica – sin autenticación no hay acceso al sistema.
Urgencia		<ul style="list-style-type: none"> • Alta – cualquier fallo bloquea toda la plataforma..

Comentarios		<ul style="list-style-type: none"> • Contraseñas: mínimo 8 caracteres, mayúscula, número, símbolo. • Doble autenticación opcional. • Sesiones expiran después de 7 días de inactividad.
--------------------	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Cursos Alternos

Descripción de acciones alternas
<ul style="list-style-type: none"> • Si usuario selecciona "Olvidé mi contraseña", sistema envía enlace de recuperación al correo (válido por 1 hora). • Si cancela durante registro, regresa a página principal sin guardar datos.

CU-02	Gestionar perfil de salud
Descripción	Permite al usuario autenticado revisar, ingresar y modificar datos antropométricos y de condición física (peso, altura, porcentajes, etc.) para mantener actualizada la información base utilizada por la IA en el ajuste de sus planes.
Actores	Usuario autenticado, Sistema de inteligencia artificial IA
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> • El usuario debe estar autenticado. • Debe existir un perfil de salud inicial previamente creado.

Postcondiciones	<p>Datos de condición física almacenados y marcados con fecha de actualización.</p> <p>El módulo de IA inicia el proceso de re-evaluación de los planes de entrenamiento y nutrición.</p> <p>Los nuevos valores sirven como la línea base para el seguimiento y progreso del usuario.</p>		
Secuencia Normal	#	Acción(Actor)	Reacción del sistema

	1	Usuario accede a "Mi perfil de salud".	Muestra formulario con datos actuales.
	2	Selecciona "Actualizar datos".	Muestra formulario con campos: peso, altura, %grasa, circunferencias..
	3	Ingresa los nuevos datos de condición física y/o ajusta los objetivos (bajar peso, ganar músculo, etc.).	El sistema realiza validación de formato y rango (ej. altura entre 100cm y 250cm).
	4	El usuario selecciona "Guardar cambios".	El sistema almacena los datos en la base de datos y envía una solicitud al módulo de IA para el recálculo.

Excepciones	#	Acción(Actor)	Reacción del sistema
	E1	Datos fuera de rango (Ejemplo: peso < 30kg o > 250kg).	El sistema previene el guardado y muestra un mensaje de error específico: "El valor ingresado para [Campo] está fuera del rango permitido. Por favor, verifique."

	E 2	No selección de objetivo principal antes de guardar.	El sistema bloquea el guardado y muestra la advertencia: "Debe seleccionar al menos un objetivo principal para que la IA pueda generar su plan."
	E 3	Pérdida de conexión con el Servidor de IA (Fallo al solicitar recálculo).	Los datos se guardan localmente en la DB. El sistema muestra un mensaje al usuario: "Sus datos fueron guardados, pero el servicio de personalización (IA) no está disponible. Los planes serán recalculados automáticamente tan pronto se restablezca el servicio."

Rendimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Carga de formulario < 2 segundos. • Procesamiento IA < 5 segundos.
Frecuencia	<ul style="list-style-type: none"> • Media (semanal o mensual para actualizaciones).
Importancia	<ul style="list-style-type: none"> • Alta – datos base para toda personalización.
Urgencia	<ul style="list-style-type: none"> • Media – puede diferirse pero afecta precisión.
Comentarios	<p>Integración con básculas inteligentes opcional.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Historial de mediciones guardado por 2 años. • Alertas por cambios extremos (pérdida >10% peso/semana).

Cursos Alternos

Descripción de acciones alternas

- Si usuario no tiene datos previos, sistema muestra formulario inicial obligatorio.
- Si cancela, mantiene datos anteriores sin cambios.

CU-03	Ajustar rutina de entrenamiento con IA
Descripción	Permite al usuario iniciar una re-evaluación de su plan de entrenamiento actual. El módulo de IA consulta el historial de rendimiento y fatiga para proponer ajustes de ejercicios, series o repeticiones, y ofrece una justificación al usuario para su aprobación.
Actores	Usuario autenticado, sistema IA

Pre condiciones	<p>El usuario debe tener una rutina semanal asignada y activa.</p> <p>El historial de entrenamientos debe contener datos para ser analizados.</p> <p>Módulo de IA debe estar activo y disponible.</p>
Postcondiciones	<p>La rutina de entrenamiento semanal es actualizada y marcada como versión revisada por IA.</p> <p>Se genera una notificación al usuario indicando el éxito del ajuste. Los cambios son reflejados inmediatamente en el calendario.</p>

Secuencia Normal	#	Acción(Actor)	Reacción del sistema
-------------------------	----------	----------------------	-----------------------------

	1	Usuario solicita el ajuste seleccionando "Ajustar rutina" o completando un perfil de salud que dispara la revisión.	El usuario activa módulo IA..
	2	El usuario espera la propuesta de ajuste..	IA consulta: Base de datos de ejercicios, historial de rendimiento (fatiga, peso levantado, etc.) y patrones de éxito de usuarios similares.
	3	El usuario espera la propuesta.	IA genera la propuesta: Ajusta ejercicios, series, repeticiones, descansos y validación de progresión. El sistema valida coherencia y seguridad (ej: no asignar peso máximo a un principiante).
	4	El usuario visualiza el ajuste propuesto y la justificación (ej: "Se cambió X por Y debido a fatiga reportada").	Muestra el ajuste propuesto y permite al usuario Aceptar o Rechazar el cambio. También permite ajustar días/horas si es necesario.

	5	Usuario selecciona "Aceptar ajuste".	El sistema reemplaza la rutina anterior con la nueva versión y envía la notificación de confirmación al usuario.
Excepciones	#	Acción(Actor)	Reacción del sistema
	E 1	Datos insuficientes en el perfil (No hay peso, altura o historial).	El sistema bloquea el ajuste y muestra un mensaje informativo: "Ajuste imposible. Primero complete su perfil de salud y realice al menos una semana de entrenamiento."

	E 2	IA no puede generar ajustes seguros (Condiciones extremas, riesgo de lesión, o falta de datos compatibles).	El sistema bloquea el ajuste y muestra un mensaje informativo: "Ajuste imposible. Primero complete su perfil de salud y realice al menos una semana de entrenamiento."
	E 3	Conflicto de horarios o disponibilidad (IA propone un ejercicio o día que el usuario excluyó previamente).	El sistema notifica: "Conflicto detectado en su disponibilidad. Ajuste su disponibilidad o días de entrenamiento para proceder."
	E 4	Usuario rechaza la propuesta (Flujo Alternativo Principal).	El sistema descarta la propuesta de la IA y mantiene la rutina activa actual. El usuario puede iniciar una nueva solicitud de ajuste.
Rendimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Generación IA < 15 segundos. • Carga de vista previa < 3 segundos. 		
Frecuencia	<ul style="list-style-type: none"> • Media (cada 4-8 semanas por reevaluación). 		
Importancia	<ul style="list-style-type: none"> • Crítica – función central de MetaFit.. 		

Urgencia	<ul style="list-style-type: none"> • Alta – demora afecta inicio de entrenamiento.
-----------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------

Comentarios	<ul style="list-style-type: none"> • IA considera: evitar lesiones, progresión gradual, variedad. • Opción "Ajuste de rutina express" para tiempo limitado. • Historial de rutinas guardado para análisis.
--------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Cursos Alternos

Descripción de acciones alternas
<ul style="list-style-type: none"> • Si usuario rechaza rutina propuesta, puede solicitar regeneración con diferentes parámetros. • Si hay lesiones registradas, IA evita ejercicios de riesgo.

CU-04	Registrar sesión de entrenamiento completada
Descripción	Permite al usuario marcar ejercicios como completados, registrar peso, repeticiones reales, RPE (esfuerzo percibido) y subir evidencias multimedia para el seguimiento del progreso.
Actores	Usuario registrado, Entrenador (verificación), Sistema de IA (análisis)
Pre condiciones	<ul style="list-style-type: none"> • El usuario debe tener una rutina semanal asignada y activa. • La sesión de entrenamiento del día debe estar programada.

Post condiciones	<ul style="list-style-type: none"> • El progreso del usuario es actualizado en la base de datos. • Las estadísticas de rendimiento son recalculadas. <p>Se asignan insignias o recompensas si aplica.</p>
-------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Secuencia Normal	#	Acción(Actor)	Reacción del sistema
	1	Usuario accede a "Entrenamiento de hoy".	Muestra los ejercicios programados con campos habilitados para el registro de métricas.
	2	Para cada ejercicio: marca completado, ingresa peso, repeticiones, RPE (1-10).	Realiza validación de lógica (ej: peso > 0, repeticiones ≤ 50) para asegurar la integridad de los datos.
	3	Opcional: sube foto o video de evidencia del ejercicio.	Comprime el archivo multimedia y lo almacena en el servicio en la nube en segundo plano.
	4	Ingresa notas personales (dolor, técnica, etc.).	Almacena las notas en el historial de entrenamiento.
	5	Selecciona " Finalizar sesión ".	Calcula el volumen total de carga, actualiza el porcentaje de progreso y asigna los puntos de experiencia correspondientes.
Excepciones	#	Acción(Actor)	Reacción del sistema
	1	Intenta registrar sin sesión activa.	Muestra mensaje: "Inicia sesión para ver el entrenamiento programado"
	2	Datos fuera de límites (ej: peso > 1000kg).	Muestra el error: "Verifique los valores ingresados. Datos inconsistentes."
	3	El archivo multimedia es demasiado grande (>100MB).	"Muestra el error: "Reduzca la duración o calidad del video."

	4	Si el usuario marca "Dolor o molestia" en las notas.	El sistema sugiere notificar al entrenador para una revisión.
Rendimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Carga de sesión < 2 segundos. • Subida de multimedia en segundo plano.. 		
Frecuencia	<ul style="list-style-type: none"> • Alta (diaria para usuarios activos). 		

Importancia	<ul style="list-style-type: none"> • Alta – datos para análisis de progreso.
Urgencia	<ul style="list-style-type: none"> • Media – puede registrarse después pero pierde inmediatez.

Comentarios	<ul style="list-style-type: none"> • Reconocimiento de video para validar técnica (futura función). • Comparación con sesiones anteriores automática. • Recordatorio automático si no registra en 24h.
--------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Cursos Alternos

Descripción de acciones alternas
<ul style="list-style-type: none"> • Si no completa todos los ejercicios, sistema ajusta siguiente sesión.

CU-05	Gestionar plan nutricional y registro de consumo diario
Descripción	Entrenador genera plan nutricional personalizado y el sistema permite registrar consumo diario mediante entrada manual, escaneo de código de barras o selección de base de datos de alimentos.
Actores	Usuario, Sistema de IA (cálculo)
Pre condiciones	<p>Debe existir un plan nutricional asignado y activo.</p> <p>El perfil de salud debe estar completo con objetivos.</p> <p>Permisos de cámara para escanear.</p>

Post condiciones	El consumo de alimentos es registrado y analizado. El balance nutricional diario es actualizado en tiempo real. Se generan recomendaciones automáticas para la planificación siguiente.		
Secuencia Normal	#	Acción (actor)	Reacción (sistema)
	1	Usuario accede a "Registro de hoy".	Muestra la distribución de alimentos por comida y los objetivos nutricionales.

	2	Para cada comida: busca el alimento, escanea código de barras o selecciona de base de datos..	Muestra la información nutricional detallada del alimento.
	3	Ingresa la cantidad consumida (porción/gramos).	Calcula los valores nutricionales reales y actualiza el balance diario.

	4	Al final del día, el sistema compara consumo real vs objetivo.	Genera un informe de adherencia nutricional y recomendaciones para el mañana.
Excepciones	#	Acción (actor)	Reacción (sistema)
	E1	Alimento no encontrado en la base de datos (por búsqueda o escaneo).	Pregunta: "¿Agregar nuevo alimento manualmente?"
	E2	El consumo excede los objetivos calóricos en un margen significativo	Muestra una alerta: "Atención: exceso calórico significativo."

		(>30%)..	
	E3	No se registra ninguna comida en el día	Envía un recordatorio nocturno vía notificación.
Rendimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Búsqueda alimento < 1 segundo. • Escaneo código < 3 segundos. • Cálculo balance en tiempo real. 		
Frecuencia	• Alta (3-6 veces diarias por comidas)..		
Importancia	• Alta – nutrición es 70% de resultados fitness.		
Urgencia	• Media – registro diferido posible pero menos preciso.		
Comentarios	<ul style="list-style-type: none"> • Integración con APIs de bases de alimentos internacionales. • Reconocimiento de imágenes de comida (futuro). • Genera lista de compras semanal automática. 		

Cursos Alternos

Descripción de acciones alternas
<ul style="list-style-type: none"> • Si usuario viaja o come fuera, puede seleccionar "Día libre" sin penalización. • Si tiene alergia, sistema excluye alimentos de ese grupo automáticamente.

CU-06	Visualizar progreso y estadísticas personales
Descripción	Permite al usuario ver gráficas, métricas y análisis detallados de su progreso físico, consistencia de entrenamiento, adherencia nutricional y comparación con objetivos.
Actores	Usuario autenticado, Entrenador asignado, Administrador SportGym
Pre condiciones	Mínimo 7 días de datos de entrenamiento/nutrición registrados. El perfil de salud debe estar completo.

Post condiciones	El Dashboard personal es actualizado con métricas. Las tendencias de progreso son identificadas. Se generan recomendaciones automáticas si se detecta estancamiento.		
Secuencia Normal	#	Acción (actor)	Reacción (sistema)
	1	Usuario accede a "Mi Progreso".	Muestra dashboard principal con KPIs clave (Indicadores Clave de Rendimiento).
	2	Selecciona el período de análisis (semana, mes, año, etc.).	Las gráficas y tablas se actualizan automáticamente para el período seleccionado.
	3	Navega por pestañas: Peso/Medidas, Fuerza, Resistencia, Nutrición,	Muestra datos específicos de cada categoría

		Consistencia.	
	4	El sistema resalta automáticamente los hitos alcanzados.	Muestra una notificación de logros y progreso.
	5	Usuario comparte progreso en comunidad (opcional).	Publica en feed comunitario
Excepciones	#	Acción (actor)	Reacción (sistema)
	E1	Datos insuficientes para período seleccionado.	Muestra el mensaje: "Se requieren más datos para este análisis. Intente un período más corto."

	E2	Error en el cálculo de métricas complejas.	Muestra el mensaje: "Recalculando datos... Por favor espere."
--	----	--------------------------------------------	------------------------------------------------------------------

	E3	Si el usuario está estancado (>2 semanas sin progreso).	El sistema sugiere automáticamente cambios en la rutina o nutrición.
Rendimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Carga dashboard < 3 segundos. • Actualización gráficas < 1 segundo. • Cálculos complejos < 5 segundos. 		
Frecuencia	<ul style="list-style-type: none"> • Media-Alta (2-3 veces por semana). 		
Importancia	<ul style="list-style-type: none"> • Alta – motivación y ajuste de estrategia. 		
Urgencia	<ul style="list-style-type: none"> • Media – no afecta funcionalidad básica. 		
Comentarios	<ul style="list-style-type: none"> • Exportación a PDF/Excel disponible. • Comparación con promedios de usuarios similares. • Alertas automáticas por estancamiento (>2 semanas sin progreso). 		

Cursos Alternos

Descripción de acciones alternas

<ul style="list-style-type: none"> • Si usuario está estancado, sistema sugiere cambios en rutina o nutrición. • Si progreso es excelente, sugiere aumentar dificultad.

CU-07	Participar en desafíos, actividades grupales y gamificación
--------------	--------------------------------------------------------------------

Descripción	Sistema propone desafíos semanales/mensuales individuales y grupales. Usuarios ganan puntos, insignias y suben de nivel por completar entrenamientos, registrar nutrición y lograr consistencia.
Actores	Usuario registrado, Sistema de gamificación, Comunidad MetaFit
Pre condiciones	<ul style="list-style-type: none"> • Usuario activo mínimo 3 días. • Módulo de gamificación habilitado. • Desafíos disponibles en sistema.
Post condiciones	Puntos acumulados en el perfil. Insignias desbloqueadas. Posición en el ranking actualizada.

Secuencia Normal	#	Acción(Actor)	Reacción sistema
	1	Sistema asigna desafíos semanales basados en perfil y objetivos.	Notifica al usuario.
	2	Usuario visualiza "Desafíos Activos".	Muestra la lista de desafíos disponibles, el estado de progreso y las recompensas posibles.
	3	Completa acción requerida (ej: 4 entrenamientos/semana).	El sistema registra automáticamente el cumplimiento del requisito.
	4	El usuario visualiza el resultado.	Al cumplir el desafío, el sistema asigna puntos + insignia y

			muestra una animación de celebración.
--	--	--	---------------------------------------

Excepciones	#	Acción(Actor)	Reacción del sistema
	E 1	Usuario no completa el desafío en el tiempo límite.	Muestra el mensaje: "Desafío expirado. Nuevos desafíos disponibles."
	E 2	Error en asignación de puntos.	Muestra el mensaje: "Revisando logro... Puntos se asignan manualmente si aplica."
	E 3	Desafío incompatible con condición física (ej. lesión).	El sistema ajusta el desafío por seguridad.
Rendimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Verificación de logros en tiempo real. • Asignación puntos < 1 segundo. • Actualización ranking cada hora. 		
Frecuencia	• Alta (diaria para registro, semanal para desafíos).		
Importancia	• Alta – clave para adherencia y motivación.		
Urgencia	• Media – no crítica pero afecta experiencia.		
Comentarios	<ul style="list-style-type: none"> • Desafíos escalan con nivel de usuario. • Premios: insignias virtuales, descuentos en SportGym, contenido exclusivo. • Sistema anti-trampa con validación cruzada. 		

Cursos Alternos

Descripción de acciones alternas
<ul style="list-style-type: none"> • Si usuario rechaza desafío, sistema ofrece alternativa. • Si lesión reportada, pausa desafíos de impacto.

CU-08	Gestionar comunidad y grupos de entrenamiento
--------------	------------------------------------------------------

Descripción	Permite a usuarios unirse a grupos por intereses (ej: principiantes, running, musculación), compartir progresos, comentar publicaciones, organizar encuentros y recibir apoyo social.		
Actores	Usuario registrado, Administrador SportGym		
Pre condicione s Post condicione s Secuencia Normal	<ul style="list-style-type: none"> • Usuario autenticado. • El módulo de comunidad debe estar activado. • Grupos existentes en sistema. • Usuario añadido o eliminado de grupo(s). • Publicaciones y comentarios son visibles para el grupo. • Interacciones de usuario registradas. <p># Acción(Actor) Reacción del sistema 1 Usuario</p> <p>accede a</p> <p>Muestra feed general y grupos "Comunidad". recomendados.</p>		
	#	Acción(Actor)	Reacción sistema
	1	Usuario accede a "Comunidad"	Muestra el feed general y los grupos recomendados.
	2	Explora grupos por categoría o busca uno específico.	Muestra información y miembros activos del grupo.
	3	Se une a grupo de interés..	Agrega el grupo al listado del usuario y actualiza el feed.
	4	Publica en grupo: pregunta, progreso, motivación.	La publicación se hace visible para los miembros del grupo.

	5	Comenta o reacciona a publicaciones de otros.	Notifica al autor de la publicación.
--	---	-----------------------------------------------	--------------------------------------

Excepciones	#	Acción(Actor)	Reacción del sistema
-------------	---	---------------	----------------------

	E 1	Intenta unirse a grupo privado.	Muestra: "Solicitar invitación al administrador."
	E 2	Publicación con contenido inapropiado.	Muestra: "Publicación pendiente de revisión por el administrador."
	E 3	Usuario silenciado por infracciones.	Muestra: "No puede publicar hasta [fecha]."
Rendimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Carga feed < 2 segundos. • Publicación visible < 1 segundo. • Notificaciones en tiempo real. 		
Frecuencia	<ul style="list-style-type: none"> • Media (diaria para usuarios sociales). 		
Importancia	<ul style="list-style-type: none"> • Media-Alta – factor social clave para retención. 		
Urgencia	<ul style="list-style-type: none"> • Baja – funcionalidad complementaria. 		
Comentarios	<ul style="list-style-type: none"> • Moderación automática con IA para contenido. • Grupos oficiales SportGym con entrenadores. • Eventos presenciales organizables. 		

Cursos Alternos

Descripción de acciones alternas
<ul style="list-style-type: none"> • Si usuario abandona grupo, se elimina de lista pero conserva historial. • Si grupo inactivo >30 días, sistema sugiere reactivación o disolución.

CU-09	Administrar usuarios y membresías Sportgym
Descripción	Permite al administrador de SportGym gestionar cuentas de usuarios, asignar/renovar/suspender membresías, ver historial de pagos, generar reportes y controlar acceso a instalaciones.
Actores	Administrador SportGym, Recepcionista, Sistema de facturación

Pre condiciones	<ul style="list-style-type: none"> • Credenciales de administrador válidas.
------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------

	<ul style="list-style-type: none"> • Integración con sistema de pagos. • Base de datos de usuarios activa. 		
Post condiciones	<ul style="list-style-type: none"> • Estados de membresía actualizados. • Facturas generadas si aplica. • Permisos de acceso ajustados. 		
Secuencia Normal	#	Acción(Actor)	Reacción del sistema
	1	Administrador accede a panel "Gestión Usuarios".	Muestra lista de usuarios con filtros.
	2	Selecciona usuario específico.	Muestra detalle: perfil, membresía, pagos, asistencia.
	3	Modifica tipo de membresía o fecha de expiración.	Valida cambios y calcula prorrateos si aplica..
	4	Genera factura o recibo.	PDF generado automáticamente.

	5	Actualiza estado (activo, suspendido, cancelado).	Ajusta permisos en app y acceso físico.
Excepciones	#	Acción(Actor)	Reacción del sistema
	E1	Intenta suspender membresía con pagos pendientes.	"Usuario tiene deuda. ¿Proceder con suspensión igual?"

	E2	Error en integración con sistema de pagos.	"Modo manual: registrar pago externamente."
	E3	Usuario no encontrado en base de datos.	"Verificar número de membresía o documento."

Rendimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Carga lista usuarios < 3 segundos (hasta 1000 registros). • Generación PDF < 5 segundos. • Sincronización con acceso físico < 10 segundos.
Frecuencia	<ul style="list-style-type: none"> • Media (diaria para recepción, semanal para administración)..
Importancia	<ul style="list-style-type: none"> • Alta – gestión operativa esencial del gimnasio.
Urgencia	<ul style="list-style-type: none"> • Alta – afecta ingresos y acceso físico.

Comentarios	<ul style="list-style-type: none"> • Integración con lectores de huella/tarjeta. • Alertas automáticas por vencimiento (7, 3, 1 día antes). • Historial completo de cambios con auditoría.
--------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Cursos Alternos

Descripción de acciones alternas
<ul style="list-style-type: none"> • Si usuario renueva antes de vencimiento, sistema mantiene fecha original y extiende. • Si suspensión por mora, reactivación automática al detectar pago.

CU-10	Generar reportes gerenciales y análisis de negocio		
Descripción	Proporciona al administrador de SportGym dashboards con métricas de negocio para la toma de decisiones estratégicas: crecimiento de membresías, uso de instalaciones, retención, etc.		
Actores	Administrador SportGym, Gerente, Propietario		
Pre condiciones	• Decisiones basadas en datos soportadas.		
Post condiciones	Reportes generados y listos para exportar. Insights de negocio e identificados para toma de decisiones • Las estadísticas se muestran correctamente		
Secuencia Normal	#	Acción(Actor)	Reacción del sistema
	1	Administrador accede a "Analíticas Gerenciales".	Muestra dashboard ejecutivo con KPIs principales..

	2	Selecciona período y métricas específicas.	Los gráficos y tablas se actualizan automáticamente.
	3	Explora secciones: Finanzas, Usuarios, Entrenadores, Equipamiento.	Muestra datos detallados con comparativa de período anterior.
	4	Genera reporte personalizado con filtros.	El sistema compila los datos y genera el documento.
	5	Exporta a PDF, Excel o comparte por correo.	El archivo es generado en formatos profesionales.
Excepciones	#	Acción(Actor)	Reacción del sistema
	1	Período seleccionado sin datos.	Muestra: <i>"No hay datos para el período seleccionado."</i>
	2	Error en cálculo de métricas complejas.	Muestra: <i>"Recalculando con datos disponibles."</i>

	3	Solicitud de datos sensibles sin permisos.	Muestra: <i>"Acceso restringido. Contacte al administrador principal."</i>
Rendimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Carga dashboard inicial < 5 segundos. • Consultas complejas < 10 segundos. 		

	• Generación reportes < 15 segundos.
Frecuencia	• Baja-Media (semanal para operaciones, mensual para gerencia).
Importancia	• Alta – toma de decisiones estratégicas.
Urgencia	• Baja – no afecta operaciones diarias.

Comentarios	<ul style="list-style-type: none"> • Alertas automáticas por cambios significativos (ej: caída 20% en retención). • Predicciones con IA para tendencias futuras. • Benchmarking con promedios de la industria fitness.
--------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Cursos Alternos

Descripción de acciones alternas
<ul style="list-style-type: none"> • Si datos incompletos, sistema marca métricas con "baja confianza". • Si exportación falla, guarda temporalmente en servidor para descarga posterior.