IES RIBERA DE CASTILLA

PROYECTO SGE

CFGS Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma
Informática y Comunicaciones

<Practica11_modulo_Odoo>

Año: *<2026>*

Fecha de presentación: *(1/01/2026)*

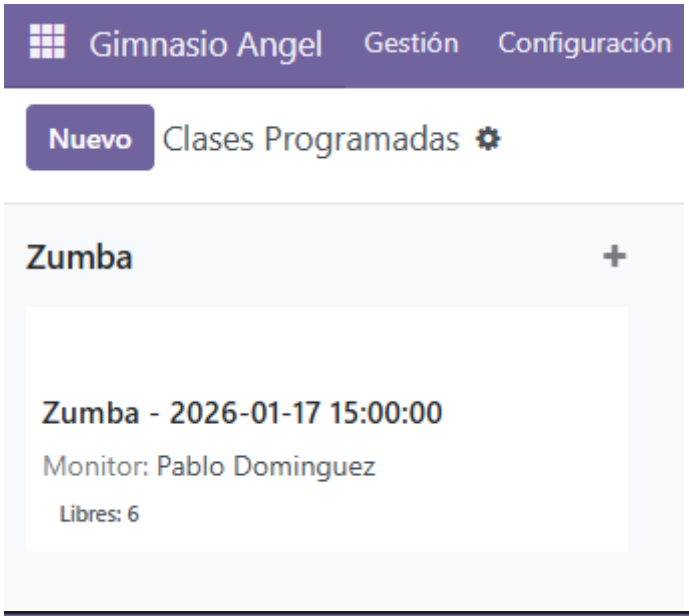
Nombre y Apellidos: Ángel Maroto García

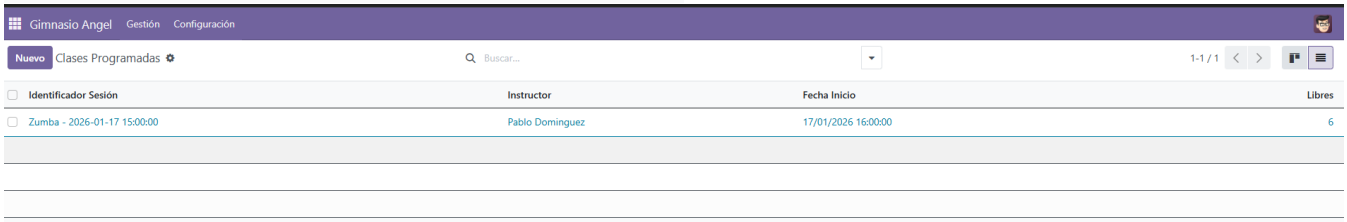
Email: angel.margar@educa.jcyl.es

1. Introducción

El proyecto de Gimnasio Angel consiste en el desarrollo de un módulo del ERP Odoo, diseñado para la gestión integral de un centro deportivo. El módulo permite la administración de socios, monitores, equipamiento, actividades y sesiones dirigidas por los monitores. Además, incorpora lógica de negocio avanzada como el control automático de aforo y una API REST para consultas externas.

Motivación: La motivación principal es solucionar los posibles problemas que puedan surgir a la hora de gestionar un gimnasio, así como problemas de gestión del aforo o la falta de trazabilidad de los materiales usados.





2. Estado del arte

Definición de ERP: Un ERP es un sistema de software que integra las operaciones principales de una empresa, como recursos humanos, inventario y ventas, en una única base de datos.

Explicar por qué se utiliza Odoo: Se ha elegido Odoo por ser una suite de aplicaciones de código abierto, su arquitectura permite desarrollar módulos que heredan funciones del núcleo, sin modificar el código base y facilitando el mantenimiento y la actualización

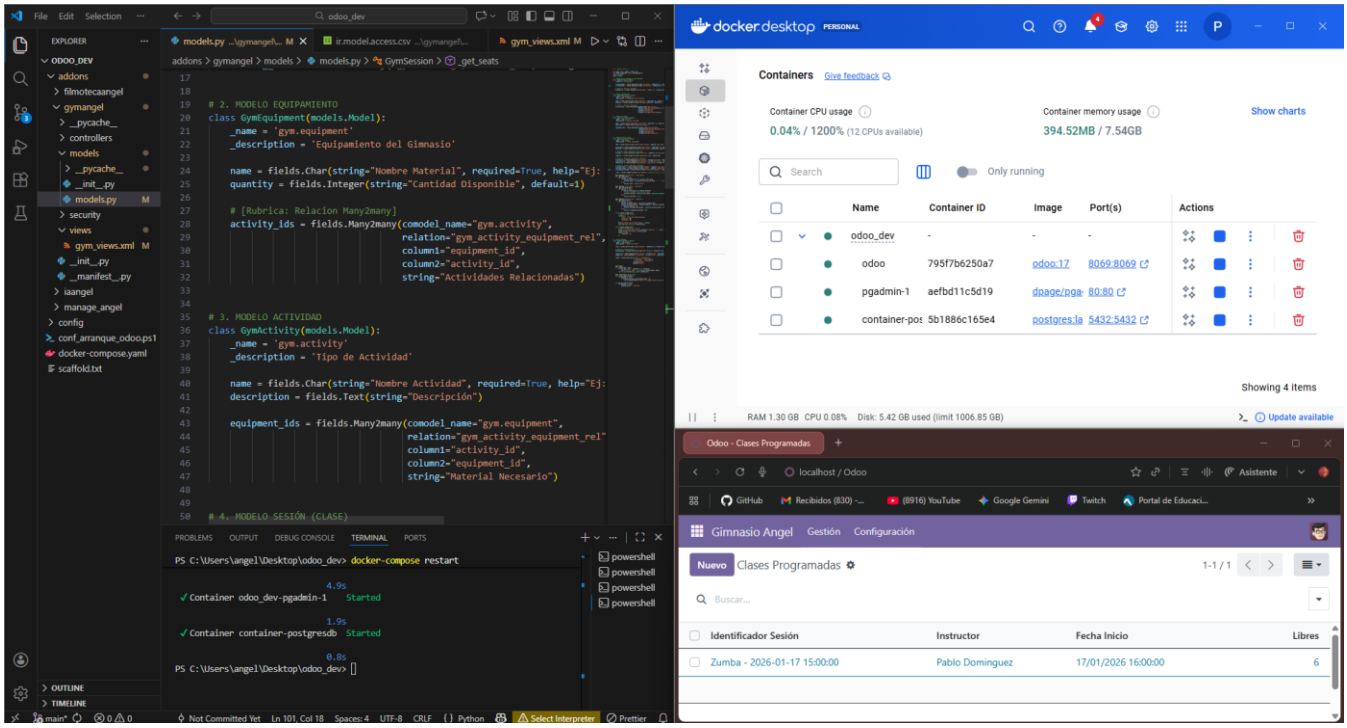
3. Descripción general del proyecto

3.1. Objetivos

- Gestionar una base de datos unificada de socios y monitores.
- Controlar el inventario de equipamiento deportivo.
- Programar sesiones con fecha, hora y capacidad máxima.
- Implementar restricciones para evitar reservas si el aforo está completo
- Desarrollar una API REST para exponer los horarios de la clase.

3.2. Entorno de trabajo (tecnologías de desarrollo y herramientas)

- Virtualización: Docker y Docker Compose para desplegar Odoo y PostgreSQL
- IDE: Visual Studio Code
- Lenguajes: Python (lógica backend) y XML para la definición de las vistas
- SO: Windows con el subsistema de Linux para windows.



4. Documentación técnica: análisis, diseño, implementación, pruebas y despliegue

4.1. Análisis del sistema (funcionalidades básicas de la aplicación)

La aplicación permite a un administrador dar de alta actividades y asignares equipamiento necesario (relación Many2many). Posteriormente, se planifican sesiones (clases) asignando un monitor y una fecha. Los socios pueden inscribirse hasta completar el aforo.

4.2. Diseño de la base de datos

Gym.session: Tabla principal (Nombre, fecha, capacidad)

Gym.booking: Tabla de unión entre Sesión y socio

Gym.activity: Tipos de clase

Res.partner (heredad): Se añaden los campos booleanos is_gym_member e is_instructor

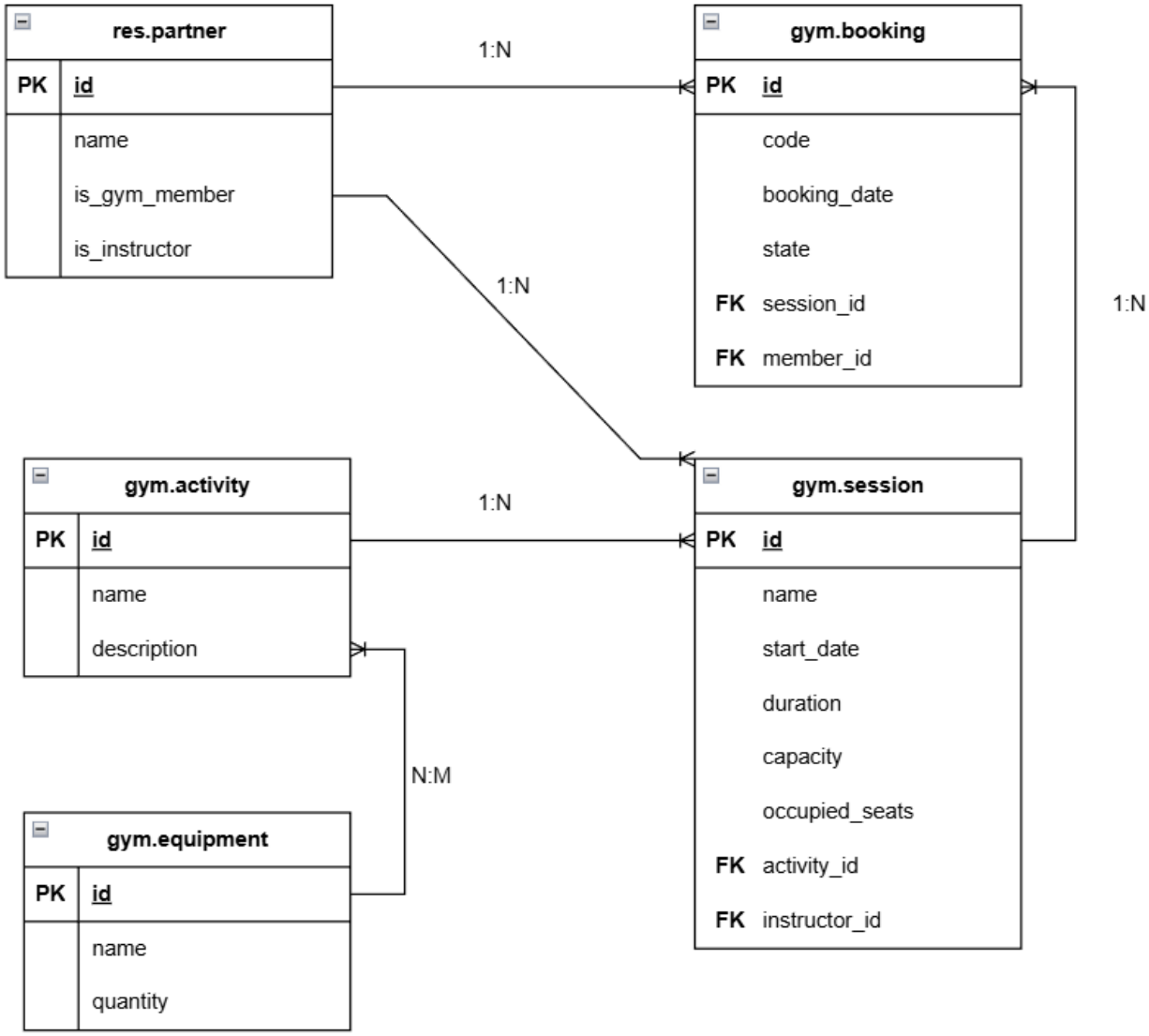
Un socio puede tener muchas reservas.

Una sesión tiene muchas reservas

Una actividad puede tener muchas sesiones

Un monitor puede impartir muchas sesiones

Una actividad usa muchos materiales y un material se usa en muchas actividades



4.3. Implementación

El modulo sigue la estructura estándar de Odoo:

- Models: Contiene las clases de Python y la lógica de negocio

addons > gymangel > models > models.py > ...

```python
# -*- coding: utf-8 -*-

from odoo import models, fields, api
from odoo.exceptions import ValidationError
import datetime
import random

# 1. MODELO SOCIO (HERENCIA DE RES.PARTNER)
class GymMember(models.Model):
    _inherit = 'res.partner'

    is_gym_member = fields.Boolean(string="¿Es Socio?", default=False, help="Marcar si esta persona es socio del gimnasio")
    is_instructor = fields.Boolean(string="¿Es Monitor?", default=False, help="Marcar si trabaja como monitor")

    # [Rubrica: Relacion One2many]
    booking_ids = fields.One2many('gym.booking', 'member_id', string="Reservas")


# 2. MODELO EQUIPAMIENTO
class GymEquipment(models.Model):
    _name = 'gym.equipment'
    _description = 'Equipamiento del Gimnasio'

    name = fields.Char(string="Nombre Material", required=True, help="Ej: Pesas, Esterilla, Bicicleta")
    quantity = fields.Integer(string="Cantidad Disponible", default=1)

    # [Rubrica: Relacion Many2many]
    activity_ids = fields.Many2many(comodel_name="gym.activity",
                                    relation="gym_activity_equipment_rel",
                                    column1="equipment_id",
                                    column2="activity_id",
                                    string="Actividades Relacionadas")


# 3. MODELO ACTIVIDAD
class GymActivity(models.Model):
    _name = 'gym.activity'
    _description = 'Tipo de Actividad'

    name = fields.Char(string="Nombre Actividad", required=True, help="Ej: Yoga, Zumba, Boxeo")
    description = fields.Text(string="Descripción")

    equipment_ids = fields.Many2many(comodel_name="gym.equipment",
                                     relation="gym_activity_equipment_rel",
                                     column1="activity_id",
                                     column2="equipment_id",
                                     string="Material Necesario")

```

```python
# 4. MODELO SESIÓN (CLASE)
class GymSession(models.Model):
    _name = 'gym.session'
    _description = 'Sesión Programada'

    name = fields.Char(string="Identificador Sesión", compute="_get_name", store=True)

    start_date = fields.Datetime(string="Fecha Inicio", required=True, default=fields.Datetime.now)
    duration = fields.Integer(string="Duración (min)", default=60, help="Duración en minutos")

    # [Rubrica: Campo computado almacenado]
    end_date = fields.Datetime(string="Fecha Fin", compute="_get_end_date", store=True)

    capacity = fields.Integer(string="Capacidad Máxima", default=10)

    # [Rubrica: Relaciones Many2one y One2many]
    activity_id = fields.Many2one("gym.activity", string="Actividad", required=True)
    instructor_id = fields.Many2one("res.partner", string="Instructor", domain="[('is_instructor', '=', True)]")
    booking_ids = fields.One2many("gym.booking", "session_id", string="Asistentes")

    # [Rubrica: Campos computados avanzados]
    occupied_seats = fields.Integer(string="Ocupadas", compute="_get_seats", store=True)
    available_seats = fields.Integer(string="Libres", compute="_get_seats", store=True)
    occupied_percentage = fields.Float(string="Porcentaje Ocupación", compute="_get_seats", store=True)

    color = fields.Integer(string="Color Kanban") # Necesario para la vista Kanban

    @api.depends('activity_id', 'start_date')
    def _get_name(self):
        for session in self:
            if session.activity_id and session.start_date:
                session.name = str(session.activity_id.name) + " - " + str(session.start_date)
            else:
                session.name = "Nueva Sesión"

    @api.depends('start_date', 'duration')
    def _get_end_date(self):
        for session in self:
            if session.start_date and session.duration:
                # Usamos timedelta para sumar minutos
                session.end_date = session.start_date + datetime.timedelta(minutes=session.duration)
            else:
                session.end_date = False

    @api.depends('booking_ids', 'capacity')
    def _get_seats(self):
        for session in self:
            session.occupied_seats = len(session.booking_ids)
            session.available_seats = session.capacity - session.occupied_seats
            if session.capacity > 0:
                session.occupied_percentage = (session.occupied_seats / session.capacity) * 100
            else:
                session.occupied_percentage = 0.0

    def f_create_prueba(self):
        # [Rubrica: ORM Create]
        sesion = {
            "name": "Clase de Prueba Generada",
            "capacity": 20,
            "duration": 90
        }
        print("Creando sesión desde código:", sesion)
        self.env['gym.session'].create(sesion)
```

```python
    def f_search_update(self):
        # [Rubrica: ORM Search y Write]
        sesion = self.env['gym.session'].search([('capacity', '=', 10)], limit=1)
        print('Sesión encontrada:', sesion.name)
        sesion.write({
            "capacity": 15
        })
```

```python
# 5. MODELO RESERVA
class GymBooking(models.Model):
    _name = 'gym.booking'
    _description = 'Reserva de Plaza'

    code = fields.Char(string="Código Reserva", readonly=True, default="BORRADOR")

    # [Rubrica: Lambda Default]
    booking_date = fields.Datetime(string="Fecha Reserva", default=lambda self: fields.Datetime.now())

    session_id = fields.Many2one("gym.session", string="Clase", required=True)
    member_id = fields.Many2one("res.partner", string="Socio", required=True, domain="[('is_gym_member', '=', True)]")

    state = fields.Selection([('draft', 'Pendiente'),
                              ('confirmed', 'Confirmada'),
                              ('cancelled', 'Cancelada')],
                             string="Estado",
                             default='draft')

    @api.model
    def create(self, vals):
        if vals.get('code', 'BORRADOR') == 'BORRADOR':
            vals['code'] = 'RES-' + str(random.randint(1000, 9999))
        return super(GymBooking, self).create(vals)

    @api.constrains('session_id')
    def _check_capacity(self):
        for booking in self:
            if booking.session_id.available_seats < 0:
                raise ValidationError("¡Error! No quedan plazas libres en esta clase.")

    def action_confirm(self):
        for booking in self:
            booking.state = 'confirmed'
```

- Views: Archivos XML con la definición de interfaces

addons > gymangel > views > gym_views.xml

```xml
<odoo>
  <data>

    <!--1. MENÚS (Navaegación)-->

    <menuitem id="menu_gym_root" name="Gimnasio Angel" web_icon="gym_angel,static/description/icon.png"/>

    <menuitem id="menu_gym_management" name="Gestión" parent="menu_gym_root" sequence="10"/>
    <menuitem id="menu_gym_config" name="Configuración" parent="menu_gym_root" sequence="20"/>

    <!--2. Vistas del modelo sesion-->
    <!--vista kanban-->
    <record id="view_gym_session_form" model="ir.ui.view">
        <field name="name">gym.session.form</field>
        <field name="model">gym.session</field>
        <field name="arch" type="xml">
            <form string="Sesión">
                <sheet>
                    <div class="oe_title">
                        <h1><field name="name"/></h1>
                    </div>

                    <group>
                        <group>
                            <field name="activity_id"/>
                            <field name="instructor_id"/>
                            <field name="occupied_seats"/>
                            <field name="occupied_percentage" widget="progressbar" string="Progreso Ocupación"/>
                        </group>
                        <group>
                            <field name="start_date"/>
                            <field name="duration"/>
                            <field name="capacity"/>
                        </group>
                    </group>

                    <notebook>
                        <page string="Asistentes">
                            <field name="booking_ids">
                                <tree editable="bottom">
                                    <field name="member_id"/>
                                    <field name="state"/>
                                </tree>
                            </field>
                        </page>
                    </notebook>
                </sheet>
            </form>
        </field>
    </record>

    <record id="view_gym_session_tree" model="ir.ui.view">
        <field name="name">gym.session.tree</field>
        <field name="model">gym.session</field>
        <field name="arch" type="xml">
            <tree decoration-danger="available_seats == 0" decoration-info="available_seats &gt; 0">
                <field name="name"/>
                <field name="instructor_id"/>
                <field name="start_date"/>
                <field name="available_seats"/>
            </tree>
        </field>
    </record>

```

```xml
<record id="view_gym_session_kanban" model="ir.ui.view">
    <field name="name">gym.session.kanban</field>
    <field name="model">gym.session</field>
    <field name="arch" type="xml">
        <kanban default_group_by="activity_id" class="o_kanban_small_column">
            <field name="name"/>
            <field name="instructor_id"/>
            <field name="available_seats"/>
            <field name="color"/>

            <templates>
                <t t-name="kanban-box">
                    <div t-attf-class="oe_kanban_color_#{kanban_getcolor(record.color.raw_value)} oe_kanban_card oe_kanban_global_click">

                        <div class="o_dropdown_kanban dropdown">
                            <a class="dropdown-toggle o-no-caret btn" role="button" data-toggle="dropdown" href="#" aria-label="Dropdown menu" title="Dropdown menu">
                                <span class="fa fa-ellipsis-v"/>
                            </a>
                            <div class="dropdown-menu" role="menu">
                                <t t-if="widget.editable"><a role="menuitem" type="edit" class="dropdown-item">Editar</a></t>
                                <t t-if="widget.deletable"><a role="menuitem" type="delete" class="dropdown-item">Borrar</a></t>
                                <ul class="oe_kanban_colorpicker" data-field="color"/>
                            </div>
                        </div>

                        <div class="oe_kanban_content">
                            <div class="o_kanban_record_top">
                                <strong class="o_kanban_record_title">
                                    <field name="name"/>
                                </strong>
                            </div>
                            <div class="o_kanban_record_body">
                                <span class="text-muted">Monitor: </span>
                                <field name="instructor_id"/>
                            </div>
                            <div class="o_kanban_record_bottom">
                                <div class="oe_kanban_bottom_left">
                                    <span class="badge badge-primary">
                                        Libres: <field name="available_seats"/>
                                    </span>
                                </div>
                            </div>
                        </div>
                    </div>
                </t>
            </templates>
        </kanban>
    </field>
</record>
```

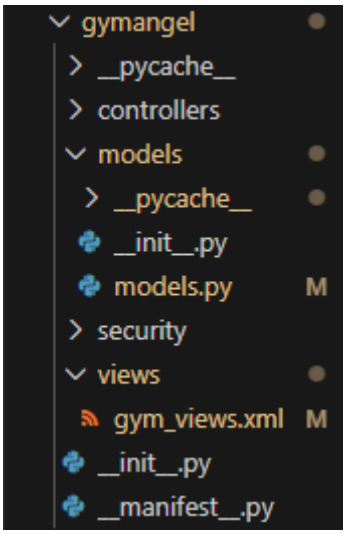
```xml
<record id="action_gym_session" model="ir.actions.act_window">
    <field name="name">Clases Programadas</field>
    <field name="res_model">gym.session</field>
    <field name="view_mode">kanban,tree,form</field>
</record>

<menuitem id="menu_gym_session" parent="menu_gym_management" action="action_gym_session"/>
```

```xml
<!--3. Vistas del modelo reserva-->
<!--barra de estado (statusbar)-->
<record id="view_gym_booking_form" model="ir.ui.view">
    <field name="name">gym.booking.form</field>
    <field name="model">gym.booking</field>
    <field name="arch" type="xml">
        <form>
            <header>
                <button name="action_confirm"
                    string="Confirmar"
                    type="object"
                    class="oe_highlight"
                    invisible="state != 'draft'"/>
                <field name="state" widget="statusbar"/>
            </header>
            <sheet>
                <div class="oe_title">
                    <h1><field name="code"/></h1>
                </div>
                <group>
                    <group>
                        <field name="member_id"/>
                        <field name="session_id"/>
                    </group>
                    <group>
                        <field name="booking_date"/>
                    </group>
                </group>
            </sheet>
        </form>
    </field>
</record>

<record id="view_gym_booking_tree" model="ir.ui.view">
    <field name="name">gym.booking.tree</field>
    <field name="model">gym.booking</field>
    <field name="arch" type="xml">
        <tree>
            <field name="code"/>
            <field name="session_id"/>
            <field name="member_id"/>
            <field name="state" widget="badge" decoration-success="state == 'confirmed'" decoration-muted="state == 'draft'"/>
        </tree>
    </field>
</record>

<record id="action_gym_booking" model="ir.actions.act_window">
    <field name="name">Reservas</field>
    <field name="res_model">gym.booking</field>
    <field name="view_mode">tree,form</field>
</record>

<menuitem id="menu_gym_booking" parent="menu_gym_management" action="action_gym_booking"/>
```

```xml
<!--4. Vistas del modelo res.partner (socios y monitores)-->
<!--modificar vista existente con XPath-->
<record id="view_gym_member_inherit" model="ir.ui.view">
    <field name="name">res.partner.gym.inherit</field>
    <field name="model">res.partner</field>
    <field name="inherit_id" ref="base.view_partner_form"/>
    <field name="arch" type="xml">

        <xpath expr="//notebook/page[@name='internal_notes']" position="after">
            <page string="Gimnasio" name="gym_page">
                <group>
                    <field name="is_gym_member"/>
                    <field name="is_instructor"/>
                </group>
            </page>
        </xpath>

    </field>
</record>

<record id="action_gym_member" model="ir.actions.act_window">
    <field name="name">Socios</field>
    <field name="res_model">res.partner</field>
    <field name="view_mode">tree,form</field>
    <field name="domain">[('is_gym_member', '=', True)]</field>
    <field name="context">{'default_is_gym_member': True}</field>
</record>

<menuitem id="menu_gym_member" parent="menu_gym_management" action="action_gym_member"/>
```

```xml
    <!--5. Vistas del modelo actividad, equipamiento e instructor-->
    <record id="action_gym_activity" model="ir.actions.act_window">
        <field name="name">Actividades</field>
        <field name="res_model">gym.activity</field>
        <field name="view_mode">tree,form</field>
    </record>

    <record id="action_gym_equipment" model="ir.actions.act_window">
        <field name="name">Equipamiento</field>
        <field name="res_model">gym.equipment</field>
        <field name="view_mode">tree,form</field>
    </record>

    <menuitem id="menu_gym_activity" parent="menu_gym_config" action="action_gym_activity"/>
    <menuitem id="menu_gym_equipment" parent="menu_gym_config" action="action_gym_equipment"/>

    <record id="action_gym_instructor" model="ir.actions.act_window">
        <field name="name">Monitores</field>
        <field name="res_model">res.partner</field>
        <field name="view_mode">tree,form</field>
        <field name="domain">[('is_instructor', '=', True)]</field>
        <field name="context">{'default_is_instructor': True}</field>
    </record>

    <menuitem id="menu_gym_instructor"
              name="Monitores"
              parent="menu_gym_config"
              action="action_gym_instructor"
              sequence="5"/>

  </data>
</odoo>
```

- Controllers. Endpoint para la API REST.



addons > gymangel > controllers > controllers.py > GymController > get_sessions

```python
# -*- coding: utf-8 -*-
from odoo import http
from odoo.http import request
import json

class GymController(http.Controller):

    # 1. Endpoint para obtener la lista de clases (GET)
    # Se accede por: http://localhost:8069/api/gym/sessions
    @http.route('/api/gym/sessions', auth='public', methods=['GET'], csrf=False)
    def get_sessions(self, **kw):
        # Buscamos todas las sesiones en la base de datos
        sessions = request.env['gym.session'].sudo().search([])

        # Preparamos una lista de diccionarios (JSON compatible)
        data = []
        for s in sessions:
            data.append({
                'id': s.id,
                'nombre': s.name,
                'actividad': s.activity_id.name,
                'fecha': str(s.start_date),
                'plazas_libres': s.available_seats,
                'porcentaje_ocupacion': s.occupied_percentage,
            })

        # Devolvemos la respuesta en formato JSON
        return request.make_response(
            json.dumps(data),
            headers=[('Content-Type', 'application/json')]
        )
```

Lógica de negocio (Python): Se ha implementado una restricción crítica para el negocio: el control de aforo.

```python
@api.constrains('session_id')
def _check_capacity(self):
    for booking in self:
        if booking.session_id.available_seats < 0:
            raise ValidationError("¡Error! No quedan plazas libres en esta clase.")
```

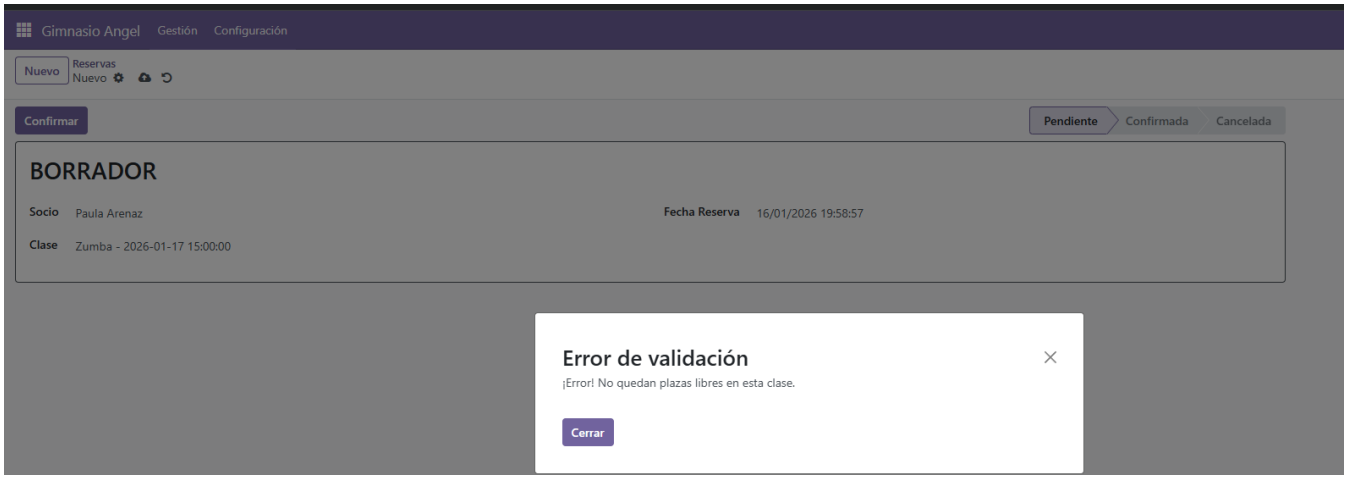
Este código valida que available_seats nunca sea menos que cero

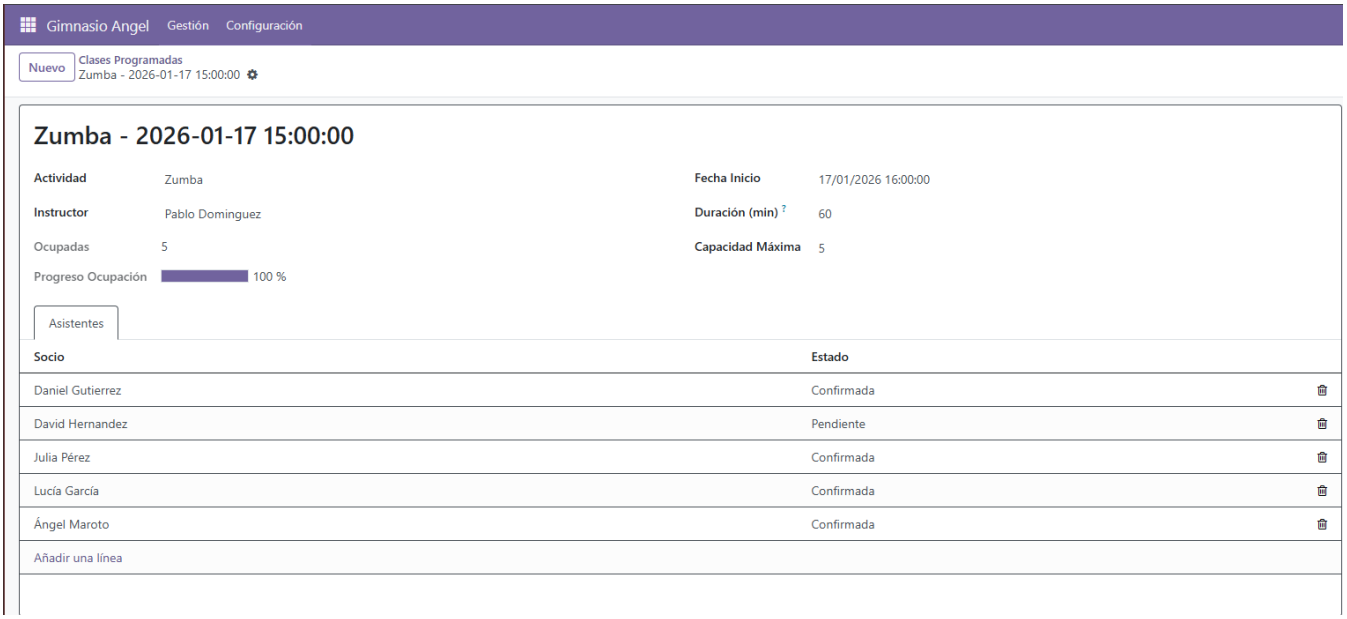
Se ha diseñado una vista Kanban para facilitar la gestión visual de clases

```xml
<record id="view_gym_session_kanban" model="ir.ui.view">
    <field name="name">gym.session.kanban</field>
    <field name="model">gym.session</field>
    <field name="arch" type="xml">
        <kanban default_group_by="activity_id" class="o_kanban_small_column">
            <field name="name"/>
            <field name="instructor_id"/>
            <field name="available_seats"/>
            <field name="color"/>

            <templates>
                <t t-name="kanban-box">
                    <div t-attf-class="oe_kanban_color_#{kanban_getcolor(record.color.raw_value)} oe_kanban_card oe_kanban_global_click">

                        <div class="o_dropdown_kanban dropdown">
                            <a class="dropdown-toggle o-no-caret btn" role="button" data-toggle="dropdown" href="#" aria-label="Dropdown menu" title="Dropdown menu">
                                <span class="fa fa-ellipsis-v"/>
                            </a>
                            <div class="dropdown-menu" role="menu">
                                <t t-if="widget.editable"><a role="menuitem" type="edit" class="dropdown-item">Editar</a></t>
                                <t t-if="widget.deletable"><a role="menuitem" type="delete" class="dropdown-item">Borrar</a></t>
                                <ul class="oe_kanban_colorpicker" data-field="color"/>
                            </div>
                        </div>

                        <div class="oe_kanban_content">
                            <div class="o_kanban_record_top">
                                <strong class="o_kanban_record_title">
                                    <field name="name"/>
                                </strong>
                            </div>
                            <div class="o_kanban_record_body">
                                <span class="text-muted">Monitor: </span>
                                <field name="instructor_id"/>
                            </div>
                            <div class="o_kanban_record_bottom">
                                <div class="oe_kanban_bottom_left">
                                    <span class="badge badge-primary">
                                        Libres: <field name="available_seats"/>
                                    </span>
                                </div>
                            </div>
                        </div>
                    </div>
                </t>
```

4.4. Pruebas de funcionamiento

Prueba 1: Validación de Aforo (manejo de errores): Se intenta realizar una reserva en una clase que ya tiene 0 plazas libres:

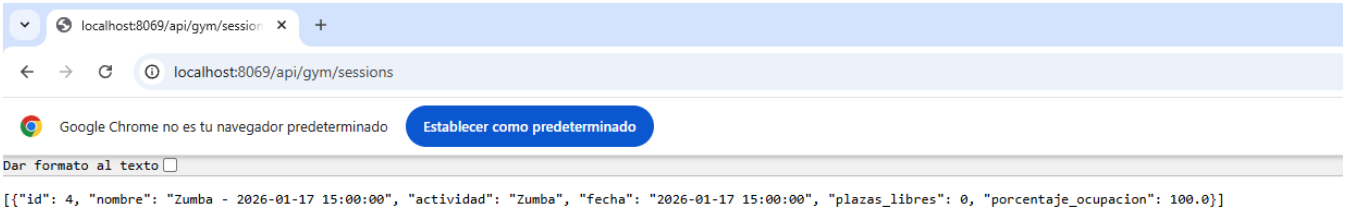




Prueba 2: Consulta API REST, se realiza una petición HTTP GET al endpoint y el navegador devuelve un JSON con la lista de clases activas:

Se accede a la petición desde esta dirección:

http://localhost:8069/api/gym/sessions



```python
# -*- coding: utf-8 -*-
from odoo import http
from odoo.http import request
import json

class GymController(http.Controller):

    # 1. Endpoint para obtener la lista de clases (GET)
    # Se accede por: http://localhost:8069/api/gym/sessions
    @http.route('/api/gym/sessions', auth='public', methods=['GET'], csrf=False)
    def get_sessions(self, **kw):
        # Buscamos todas las sesiones en la base de datos
        sessions = request.env['gym.session'].sudo().search([])

        # Preparamos una lista de diccionarios (JSON compatible)
        data = []
        for s in sessions:
            data.append({
                'id': s.id,
                'nombre': s.name,
                'actividad': s.activity_id.name,
                'fecha': str(s.start_date),
                'plazas_libres': s.available_seats,
                'porcentaje_ocupacion': s.occupied_percentage,
            })

        # Devolvemos la respuesta en formato JSON
        return request.make_response(
            json.dumps(data),
            headers=[('Content-Type', 'application/json')]
        )
```

Esta es la clase que nos permite gestionar la petición GET, esta clase lo que hace es recuperar los datos de las sesiones creadas y se devuelve el contenido conseguido en formato JSON.

4.5. Despliegue de la aplicación

Para este proyecto se ha optado por un despliegue en servidor local virtualizado, utilizando para ello Docker con Docker Compose. Esta arquitectura permite encapsular todas las dependencias del sistema, como son librerías de Python, garantizando que la aplicación funcione idénticamente en cualquier máquina anfitriona, independientemente del sistema operativo.

El sistema se compone de dos contenedores:

1. Servidor Web con Odoo, que contiene la lógica de negocio, el cliente web y la API REST.
2. Base de Datos con PostgreSQL, almacena de forma persistente la información de socios, clases y demás datos.

Ambos servicios se comunican dentro de una red interna virtual creada por Docker.

Se utiliza un fichero de configuración que es el docker-compose.yaml:

Aquí se detallan los parámetros clave para cargar el módulo.

docker-compose.yaml

```yaml
version: "3.8"
services:

  odoo:
    image: odoo:17
    container_name: odoo
    restart: unless-stopped
    links:
      - db:db
    depends_on:
      - db
    ports:
    #puerto de acceso web y API.
      - "8069:8069"
    volumes:
      - odoo-data:/var/lib/odoo
      - ./config:/etc/odoo
      #mapeo de los módulos en este caso 'gym_angel'
      - ./addons:/mnt/extra-addons
    networks:
      - red_odoo

  db:
    image: postgres:latest
    container_name: container-postgresdb
    restart: unless-stopped
    environment:
      - DATABASE_HOST=127.0.0.1
      - POSTGRES_DB=postgres
      - POSTGRES_PASSWORD=odoo
      - POSTGRES_USER=odoo
      - PGDATA=/var/lib/postgresql/data/pgdata
    volumes:
      - db-data:/var/lib/postgresql/data
    networks:
      - red_odoo
    ports:
      - "5432:5432"


  pgadmin:
    image: dpage/pgadmin4:latest
    depends_on:
      - db
    ports:
      - "80:80"
    environment:
      PGADMIN_DEFAULT_EMAIL: pgadmin4@pgadmin.org
      PGADMIN_DEFAULT_PASSWORD: admin
    restart: unless-stopped
    networks:
      - red_odoo

volumes:
  odoo-data:
  db-data:

networks:
  red_odoo:
```

La ejecución del Entorno se hace de la siguiente manera:

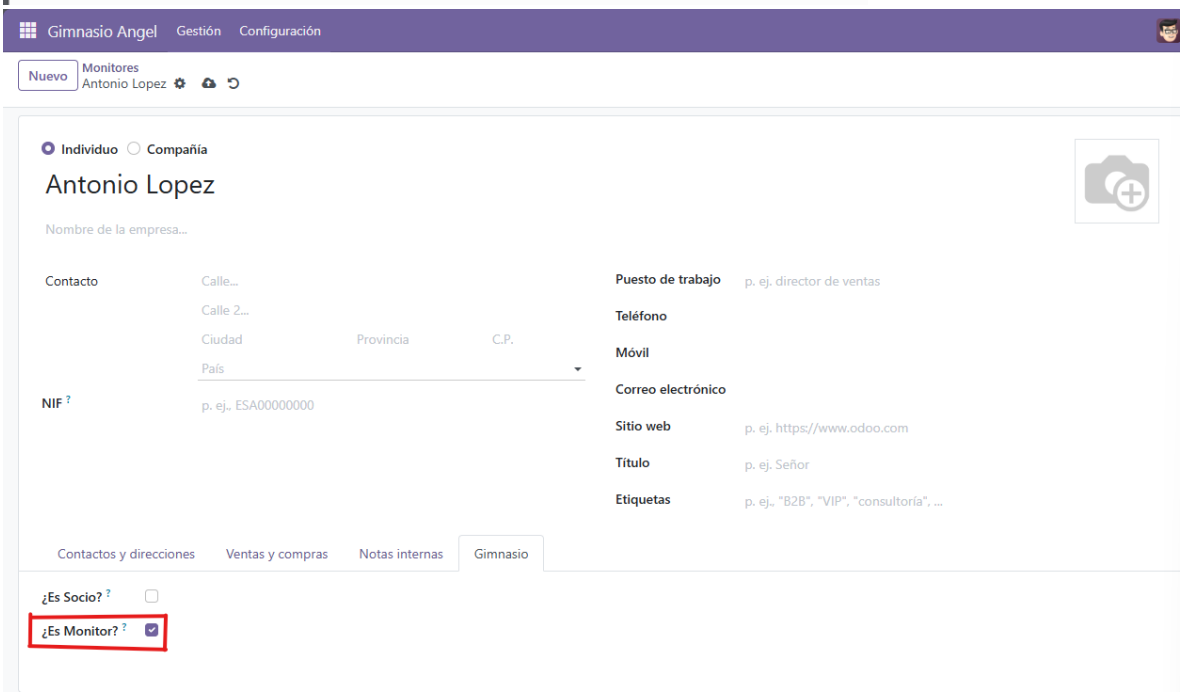
1. Arranque del sistema con docker-compose up -d
2. Reinicio tras cambios con docker-compose restart
3. Monitorización de logs con docker logs -f odoo

5. Manuales

5.1. Manual de usuario:

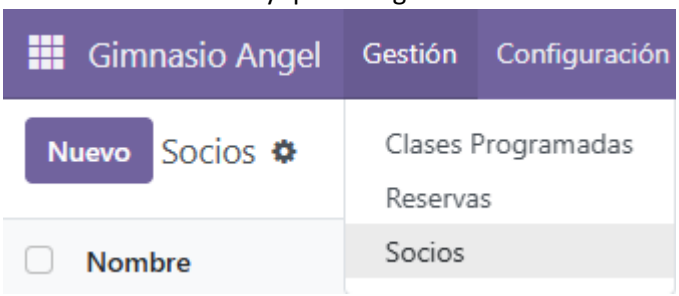
A. Gestión de Monitores y Socios:
Para diferenciar un cliente estándar es decir un socio, de un empleado del gimnasio, es decir, un monitor, el sistema añade nuevas opciones en la ficha de contactos heredado de res.partner.

1. Navegar al menú Configuración > Monitores:

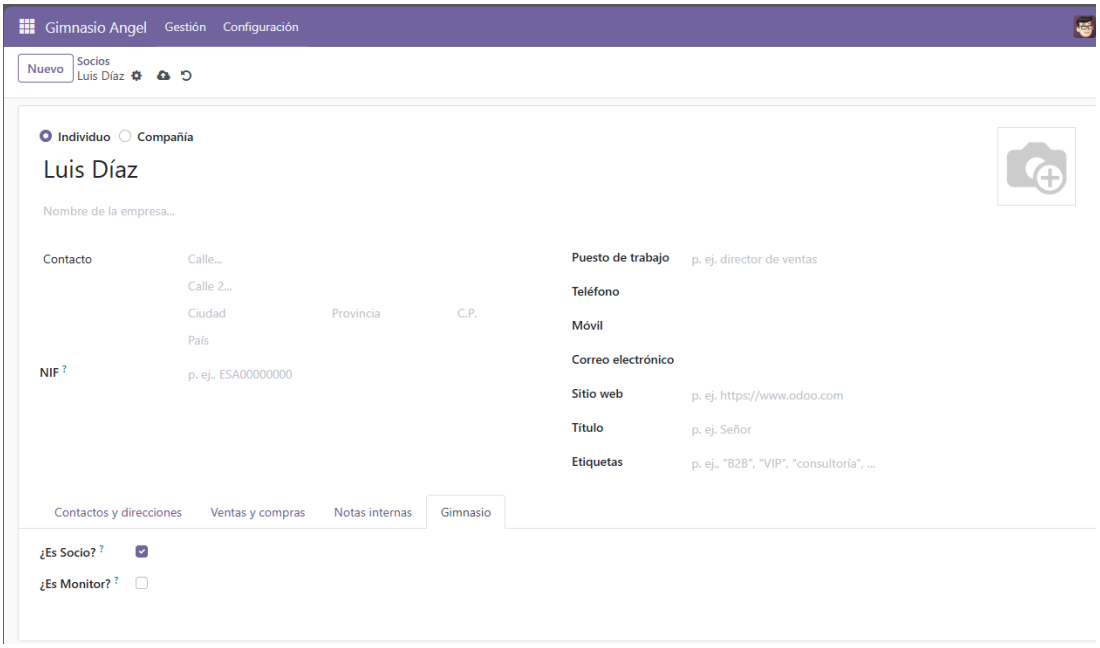


Podemos comprobar que cuando creamos un monitor desde esta pestaña está marcado de forma automática la casilla de Es Monitor, lo que crea un contacto como monitor, también tiene la posibilidad de ser socio.

Para crear un socio hay que navegar a Gestión > Socios:



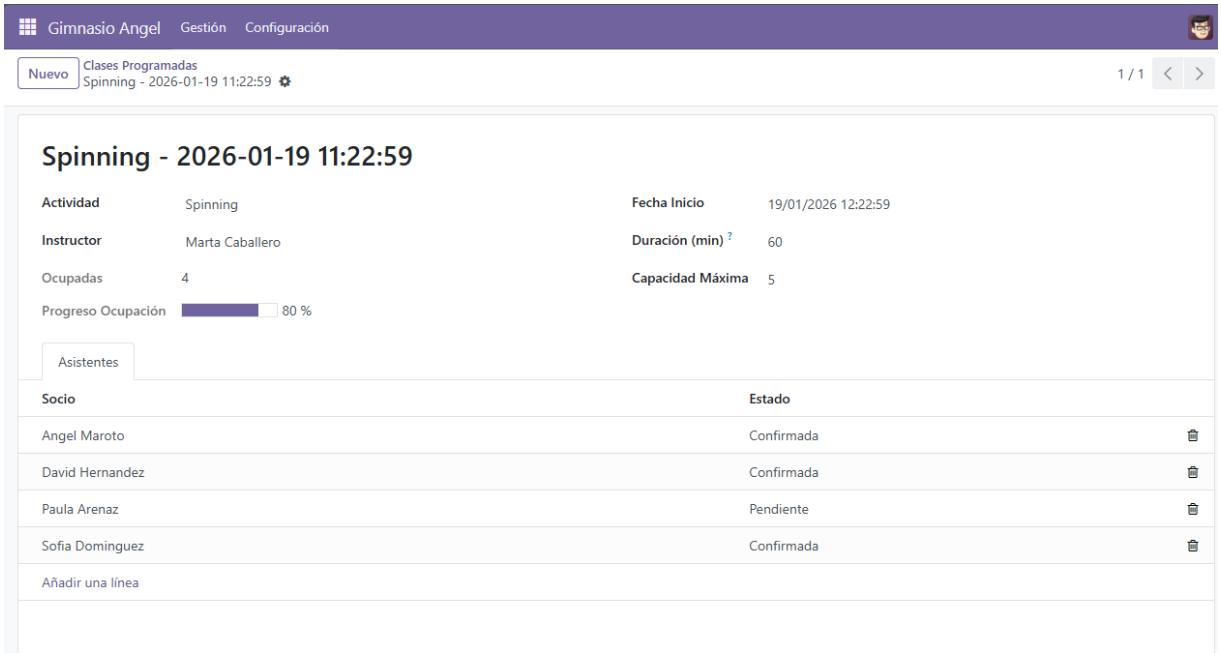
Y comprobamos que creando un Socio desde esta ventana la casilla de ¿Es Socio? Aparece marcada por defecto.



B. Planificación de Sesiones (Clases)

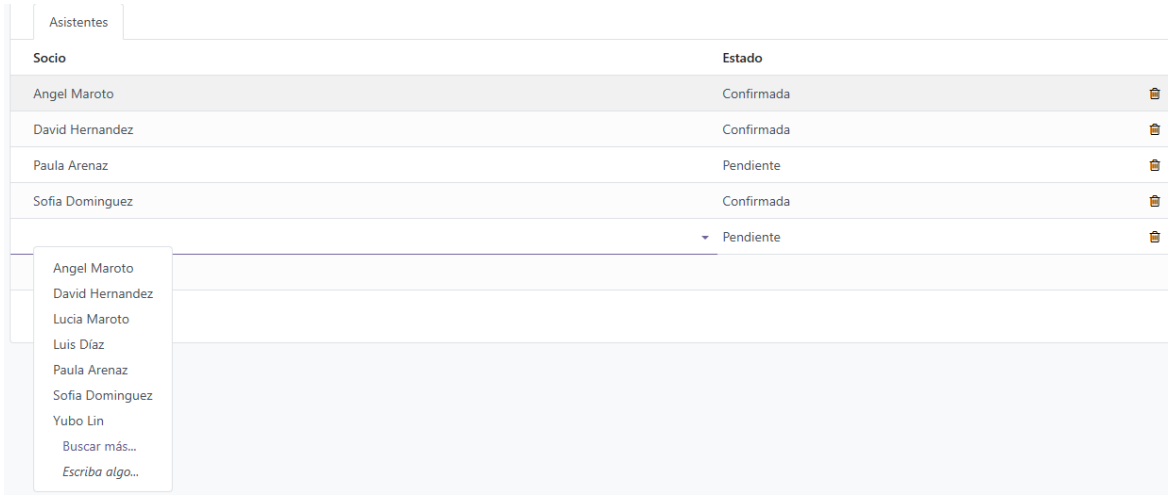
El coordinador del gimnasio puede programar nuevas clases desde el menú Gestión > Clases Programadas:

1. Pulsar en Nuevo
2. Seleccionar Actividad (ej: Yoga, Zumba) y el instructor
3. Definir la fecha de inicio y la duración, la fecha de fin se calcula automáticamente.
4. Establecer la Capacidad Máxima (Aforo).
5. Visualización: La barra de progreso mostrara en tiempo real el porcentaje de ocupación (0% inicialmente).



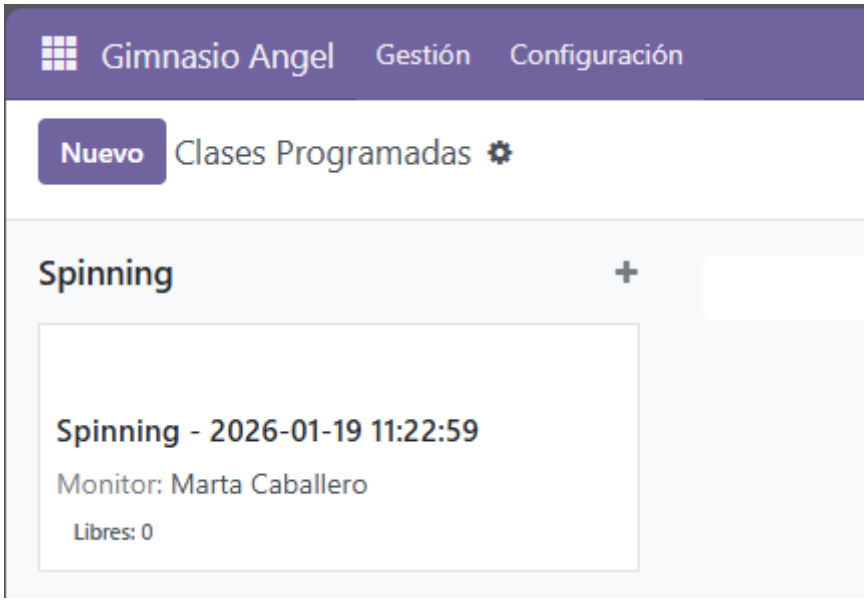
C. Control de Reservas y Aforo.

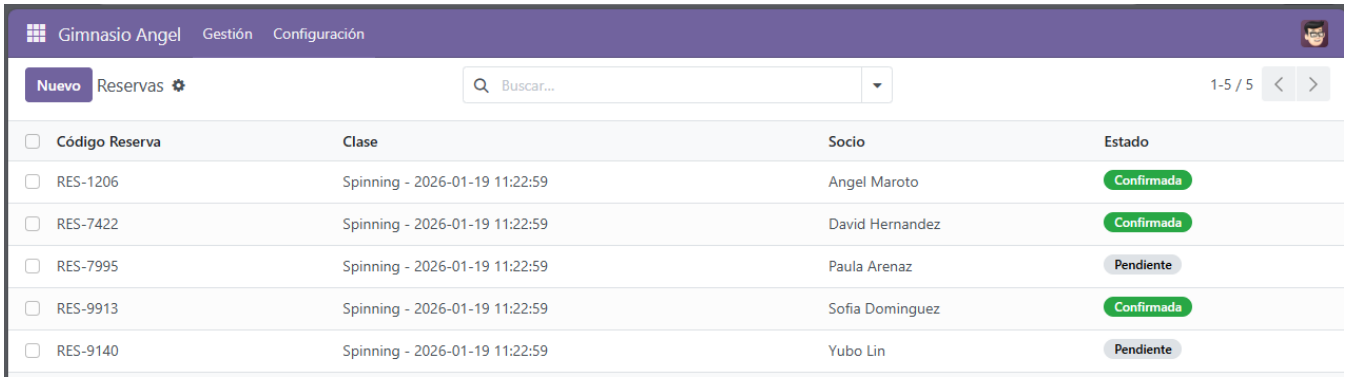
Dentro de una sesión en la pestaña asistentes se pueden añadir socios que acudirán a la clase, para ellos clicamos en Añadir una línea y nos saldrá la lista de socios del gimnasio, cuando añadamos uno podemos cambiar el estado de la reserva a confirmada o cancelada, por defecto será pendiente.



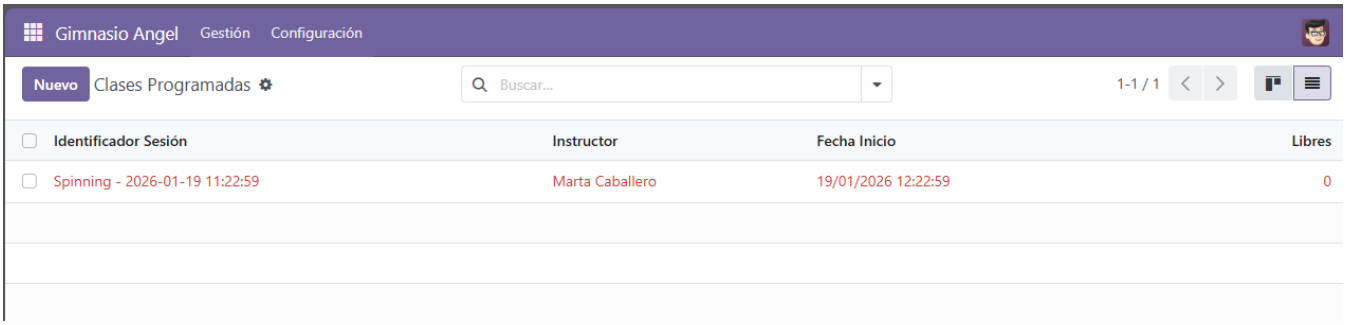
- Calculo Automático: Al añadir los asistentes, los campos “Ocupadas” y “Libres” se actualizan automáticamente.
- Restricción de Aforo: El sistema impide confirmar una reserva si no quedan plazas libres (available_seats < 0), lanzando un aviso de error al usuario para evitar el overbooking.

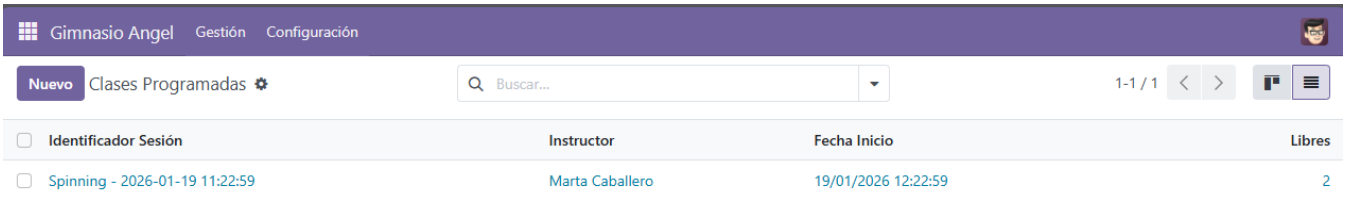
D. Vista General (Table Kanban).
Para una gestión visual rápida, el menú principal muestra las clases en formato de tarjetas(Kanban), agrupadas por tipo de actividad. Cada tarjeta ofrece un resumen con:
- Nombre de la sesión
- Monitor asignado
- Indicador de plazas libres
- Barra de color lateral para categorización visual.





Cuando una clase tiene 0 plazas libres la sesión aparece en rojo sino aparece en azul.





5.2. Manual de instalación:

Requisitos previos a la instalación:

- Tener Instalado Docker y Docker Compose
- Disponer de una instancia de Odoo 17
- Acceso a la terminal del servidor

Paso 1: Despliegue del Código.

El módulo se distribuye como una carpeta llamada gym_angel. Esta carpeta debe copiarse dentro del directorio de addons montado en el contenedor de Odoo.

Paso 2: Reinicio de Servicios:

Tras añadir los archivos es necesario reiniciar el contenedor para que Python reconozca los nuevos archivos y controladores (API REST)

Utilizamos el comando docker-compose restart, si el contenedor no estaba activo primero necesitamos hacer docker-compose up -d.

Paso 3: Instalación en Odoo.

1. Acceder a Odoo con http://localhost:8069 con credenciales de administrador
2. Activar el modo desarrollador (Ajsutes > Activar modo desarrollador)
3. Ir al menú Aplicaciones
4. Pulsar en “**Actualizar lista de aplicaciones”** en la barra superior.
5. Buscar **“Gimnasio Angel”** en la barra de búsqueda.
6. Pulsar el botón **Activar**

Una vez instalado, aparecerá el nuevo menú raíz “Gimnasio Angel” y el sistema estará listo para usarse.

6. Conclusiones y posibles ampliaciones

6.1. Principales dificultades técnicas y soluciones:

Durante el ciclo de vida del desarrollo, se presentaros desafíos significativos que han servido para profundizar en el funcionamiento interno del ORM de Odoo y el lenguaje de Python:

1. El problema de la Dependencia Circular: El obstáculo mas complejo surgió durante la instalación inicial del módulo. Se intentó aplicar un filtro de dominio (domain="[('is_instructor', '=', True)]") en una vista xml y en una acción de ventana, haciendo referencia a un campo (is_instructo) que se definía en el archivo Python en ese mismo momento.
    a. El conflicto: Odoo intenta cargar y validar las vistas XML antes de confirmar la creación de todas las columnas en la base de datos PostgreSQL. Al no encontrar una columna is_instructor (porque la instalación aún no había finalizado), el sistema devolvía un Internal Server Error crítico, impidiendo la instalación.
    b. La solución: Se adoptó una estrategia de Instalacion en dos fases:
        i. Se comentaron temporalmente en el código (XML y Python) todas las referencias al campo que nos estaba causando el problema.
        ii. Se instaló el módulo “limpio” para forzar la creación de la estructura de base de datos.
        iii. Se descomentó el código y se actualizó el módulo, permitiendo que las vistas validaran correctamente contra los campos ya existentes.
2. La sensibilidad de Python a la indentación: Al trabajar con múltiples archivos surgieron errores de indentación, Python utiliza la indentación para definir bloques lógicos, un solo espacio desalineado en el archivo models.py provocaba que el servidor de Odoo no pudiera arrancar.

6.2. Posibles ampliaciones:

1. Pasarela de pago: Integrar el módulo facturación para cobrar la cuota mensual a los socios automáticamente.
2. Envío de correos. Configurar plantillas de email para enviar una confirmación automática al realizar una reserva.

7. Bibliografía

Apuntes de clase:
Pdf: 2_DAM_SGE_UD5_Desarrollo_modulos.pdf
Pdf: 2_DAM_SGE_UD_6_Desarrollo_modulos_conceptos_avanzados.pdf

Documentación oficial de odoo:
Modelos y campos: Referencia sobre como crear modelos, campos computador y restricciones:
https://www.odoo.com/documentation/17.0/developer/reference/backend/orm.html
API REST: guía sobre el uso de http.route y json para crear la api del gimnasio:
https://www.odoo.com/documentation/17.0/developer/reference/backend/http.html
Gemini AI para resolver el problema de la dependencia circular y mejora de documentación.

Enlace a Github;

https://github.com/AngelMaroto/Practica11_SGE.git

Normas de entrega: **FECHA DE ENTREGA: 15 DE ENERO DE 2026**

- Es necesario incluir todos los apartados de la memoria. Extensión mínima: 20 páginas
- El proyecto tiene que estar subido a Github como público: El repositorio tiene que contener el código fuente de la aplicación y un archivo README con el siguiente contenido: Título del proyecto, descripción, enlace a la memoria del proyecto en formato PDF.
- Nombre del archivo de la memoria:
    - Apellido1_Apellido2_Nombre_Memoria_ProyectooOdoo_DAM25.pdf

Presentación oral del proyecto en clase: realizar una presentación de Powerpoint o guión para explicar la memoria. También es necesario demostrar que funciona la aplicación. Duración: 10 minutos