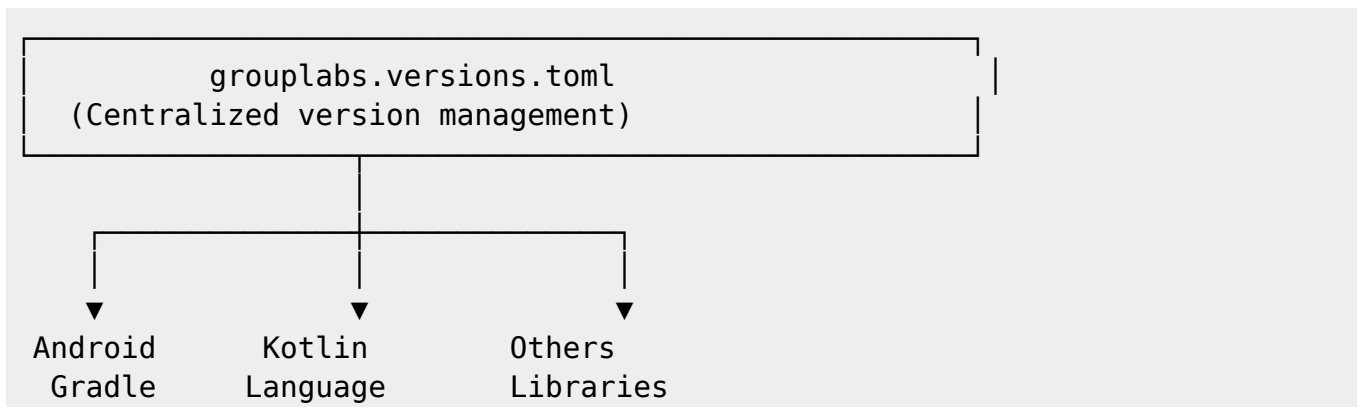


# Dependencias del Proyecto PAE

## Resumen de dependencias

El proyecto PAE utiliza un conjunto seleccionado de dependencias que balancean funcionalidad, performance y mantenibilidad.



## Versiones principales

**Ubicación:** gradle/libs.versions.toml

```
[versions]
kotlin = "2.3.10"
gradle = "8.0"
compose = "1.5.4"
compileSdk = "36"
minSdk = "27"
targetSdk = "36"
jvmTarget = "17"

[libraries]
# Android Core
androidx-core-ktx = "1.10.1"
androidx-lifecycle-runtime-ktx = "2.6.1"
androidx-activity-compose = "1.7.2"

# Compose
androidx-compose-bom = "2023.09.00"
androidx-compose-ui = { module = "androidx.compose.ui:ui", version.ref = "compose" }
androidx-compose-material3 = { module = "androidx.compose.material3:material3", version = "1.1.2" }

# Coroutines
kotlinx-coroutines-core = "1.7.3"
```

```
kotlinx-coroutines-android = "1.7.3"

# Serialization
kotlinx-serialization-json = "1.6.2"

# HTTP Client
fuel = "2.3.1"
okhttp = "4.11.0"

# Dependency Injection
hilt-android = "2.48"

# WorkManager
androidx-work-runtime-ktx = "2.8.1"

# Database
room-runtime = "2.6.0"

# Security
androidx-security-crypto = "1.1.0-alpha06"
google-play-services-integrity = "1.2.0"

# Testing
junit = "4.13.2"
mockito-kotlin = "5.1.0"
robolectric = "4.12.1"

[plugins]
android-application = "com.android.application:8.1.0"
android-library = "com.android.library:8.1.0"
kotlin-android = "org.jetbrains.kotlin.android:1.9.20"
kotlin-kapt = "org.jetbrains.kotlin.kapt:1.9.20"
hilt-gradle = "com.google.dagger.hilt.android:2.48"
```

## Desglose por categoría

### Android Framework

Librería	Versión	Por qué
androidx:core-ktx	1.10.1	Extensiones Kotlin para Android
androidx:lifecycle-runtime	2.6.1	Lifecycle awareness en corrutinas
androidx:activity-compose	1.7.2	Integración Activity + Compose
androidx:appcompat	1.6.1	Compatibilidad hacia atrás
androidx:annotation	1.6.0	Anotar métodos para lint

### Jetpack Compose

Librería	Versión	Por qué
compose:ui	BOM 2023.09	UI declarativa
compose:material3	1.1.2	Design System M3
compose:animation	BOM	Animaciones smooth
compose:foundation	BOM	Layout + touch handling
compose:runtime	BOM	State management

**BOM (Bill of Materials):** versionado coordinado automático

```
// build.gradle.kts
dependencies {
    implementation(platform(libs.androidx.compose.bom))
    implementation(libs.androidx.compose.ui)
    // versiones automáticas coordinadas
}
```

## Kotlin & Coroutines

Librería	Versión	Por qué
kotlin:stdlib-jdk8	2.3.10	Runtime Kotlin
kotlinx.coroutines-core	1.7.3	Async/await
kotlinx.coroutines-android	1.7.3	Integration Android
kotlinx.serialization:json	1.6.2	JSON parsing

## Networking

Librería	Versión	Por qué
fuel	2.3.1	HTTP client ligero
okhttp	4.11.0	Transporte HTTP subyacente
okhttp:logging-interceptor	4.11.0	Debug HTTP requests

**Por qué Fuel + OKHttp:**

- Fuel es wrapper ligero sobre OKHttp
- OKHttp es estándar de Android
- OKHttp soporta certificate pinning

## Dependency Injection

Librería	Versión	Por qué
hilt-android	2.48	DI estándar para Android
hilt-compiler	2.48	Code generation

**Nota:** RutaPAE usa inyección manual en DomainManager para mayor simplicity.

## Persistencia

Librería	Versión	Por qué
room:runtime	2.6.0	ORM built-in Android
room:ktx	2.6.0	Coroutines support
Personalizado: VectorDB	local	Índices vectoriales

### Por qué custom VectorDB:

- Room no soporta búsqueda vectorial
- VectorDB proporciona ORM + índices HNSW
- Control fino sobre esquema

## Background Work

Librería	Versión	Por qué
androidx:work-runtime-ktx	2.8.1	Scheduled tasks

**Uso en RutaPAE:** DeliverySyncWorker se ejecuta periódicamente

## Security

Librería	Versión	Por qué
androidx:security:crypto	1.1.0-alpha	EncryptedSharedPreferences
google-play-services:integrity	1.2.0	Play Integrity API
tink	1.1.0	Encriptación avanzada

## Camera & Multimedia

Librería	Versión	Por qué
androidx:camera:camera2	1.2.0	Camera2 API
androidx:camera:lifecycle	1.2.0	Lifecycle Camera
androidx:camera:view	1.2.0	Preview composable

## Testing

### Unit Testing

Librería	Versión	Por qué
junit	4.13.2	Framework testing
mockito:kotlin	5.1.0	Mocking framework
mockito:inline	5.1.0	Mockear finales
robolectric	4.12.1	Mock Android
kotlinx.coroutines:test	1.7.3	Test coroutines

### Android Testing

Librería	Versión	Por qué
androidx:test:ext-junit	1.1.5	JUnit runner Android

Librería	Versión	Por qué
androidx:test.espresso	3.5.1	UI testing framework
androidx:compose:ui:test-junit4	BOM	Compose UI tests
androidx:work:work-testing	2.8.1	WorkManager test

### Code Coverage

Librería	Versión	Por qué
jacoco	0.8.8	Code coverage metrics

### Computer Vision (Machine)

Librería	Versión	Por qué
Local: ComputerVision	-	Modelos IA custom
tensorflow:lite	2.13.0	Inference on-device

### Logging

Librería	Versión	Por qué
Local: Core	-	Logging abstraction
timber	5.0.1	Logging framework

### Build Plugins

```

plugins {
    id("com.android.application") version "8.1.0"
    id("com.google.dagger.hilt.android") version "2.48"
    kotlin("android") version "2.3.10"
    kotlin("kapt") version "2.3.10"
}
    
```

## Matriz de dependencias por módulo

	Machine	RutaPAE	Domain	Data	Contract	Core
DirectLink						
android:core-ktx	✓	✓	✓	✓		✓
compose:ui	✓	✓				
compose:material3	✓	✓				
coroutines	✓	✓	✓	✓		✓
serialization	✓	✓	✓	✓	✓	✓
fuel/okhttp	✓	✓	✓	✓	✓	✓
hilt	✓					
room			✓	✓		
VectorDB			✓	✓		
security:crypto	✓	✓				
work:runtime	✓	✓				
camera:camera2	✓					
tensorflow	✓					

timber

✓

✓

✓

✓

✓

## Gestión de versiones

### Estrategia de versionado

- **Kotlin:** 2.3.10 (versión nueva, kotlin multiplatform compatible)
- **Android Gradle Plugin:** 8.1.0 (namespace required)
- **Compose:** BOM 2023.09 (versionado coordinado)
- **Librerías Android:** latest estables (1-2 versiones atrás)

### Actualizar dependencias

```
# Verificar versiones disponibles
./gradlew dependencyUpdates

# Actualizar todo
./gradlew :dependencies --refresh-dependencies

# Actualizar específico
# Editar gradle/libs.versions.toml y rebuild
```

## Exclusiones comunes

```
// evitar errores de versión
configurations {
    all {
        exclude group: 'com.google.guava', module: 'guava-jdk5'
    }
}
```

## Librerías no incluidas (y por qué)

Librería	Por qué NO
<b>Retrofit</b>	Fuel es más ligero
<b>Dagger 2</b>	Hilt es reemplazo modern
<b>RxJava</b>	Coroutines son futuro Kotlin
<b>Firebase</b>	Proyecto offline-first
<b>Jetpack Paging</b>	Lista simple suficiente
<b>Protocol Buffers</b>	Serialization JSON suficiente
<b>Realm</b>	Room es estándar Google
<b>Ktor Client</b>	Fuel/OKHttp suficiente

## ProGuard rules

Ver [build-and-deployment.md](#)

## Dependencias de desarrollo

```
[libraries]
# Testing
junit = "4.13.2"
mockito-kotlin = "5.1.0"
robolectric = "4.12.1"

# Build
gradle = "8.1.0"
kotlin-plugin = "2.3.10"
kotlin-kapt = "2.3.10"

# Linting (optional)
ktlint = "0.49.1"
detekt = "1.23.0"
```

## Resolución de conflictos

### Transitive dependencies

```
./gradlew :app:dependencies | grep -i conflicting

# Resolver versión en conflict
./gradlew :app:dependencies | grep "com.google.guava"
```

### Ejemplo: Conflict de Guava

```
dependencies {
    // Forcing específica
    implementation("com.google.guava:guava:32.1.2-jre") {
        force = true
    }
}
```

## Lock file (Gradle 7.4+)

Generar lock file para reproducibilidad:

```
./gradlew :app:dependencies --write-locks
```

```
# Verificar locks en ci
```

```
./gradlew :app:dependencies --apply-locks
```

## Referencias

- [gradle/libs.versions.toml documentation](#)
- [Android Developers Dependency Versions](#)
- [Kotlin Release Notes](#)

From:  
<http://wiki.adacsc.co/> - **Wiki**

Permanent link:  
<http://wiki.adacsc.co/doku.php?id=ada:howto:sicoferp:factory:new-migracion-sicoferp:dependencies>

Last update: **2026/04/07 20:01**

