

Informe de Pruebas y Cobertura
Proyecto: Backend (rutas API de TutorVirtual)
Fecha: 2025-11-23

Cobertura superior al 70%

- Objetivo: asegurar que statements y lines del backend superen 70%.
- Acciones: añadí pruebas enfocadas a `/api/admin/*`, `/api/report*`, `/api/auth/*`, `/api/history`, `/api/analyze`, y ajusté `collectCoverageFrom` para medir sólo `src/app/api/**/*`.
- Evidencia (última ejecución solo backend): Statements 80.99%, Branches 39.28%, Functions 77.27%, Lines 84.34%.
- Conclusión: statements y lines superan el umbral; functions también. Branches se queda bajo por ramas no cubiertas en `report/pdf` y una rama en `analyze`.

Casos de prueba y edge cases cubiertos

- Auth: login demo con credenciales incorrectas, token válido en `/me`, expirado, flujos Mongo (`signup/login/logout`).
 - History: modo demo y Mongo (GET/POST correctos, validaciones).
 - Analyze: falta de `GEMINI_API_KEY` (503), modo demo con fallback, error de IA mockeado devolviendo fallacias.
 - Admin: `/api/admin/history` y `/api/admin/users` con clave válida (200) y sin clave (401), resolviendo usuarios por email y paginación.
 - Reportes: `/api/report` devuelve TXT con cabeceras de attachment; `/api/report/pdf` genera PDF binario con payload de análisis.
1. Mocking de dependencias externas
- MongoDB: mock de `getDb` en pruebas de admin; `mongodb-memory-server` en tests de Mongo para `history/auth`.
 - IA: mock de `detectLogicalFallacies` para simular éxito, falta de clave y error.
 - Reportes: PDF/TXT generados localmente sin servicios externos.
 - Uso de `jest.doMock` por test para aislar ramas de error (IA, Mongo) y respuestas controladas.

Resumen compacto final

- Cobertura backend >80% en statements/lines; functions ~77%.
Branches pendientes en report/pdf (líneas 31-33, 42-54, 114) y una rama en analyze (42).
- Edge cases cubiertos: claves admin ausentes, login demo inválido, IA sin clave o con error, history en demo/Mongo, attachments de reporte.
- Mocks garantizan ejecuciones deterministas sin red ni DB real.

Anexo

File	% Stmts	% Branch	% Funcs	% Lines	Uncovered Line #s
All files	80.99	39.28	77.27	84.34	
admin/history	75	100	100	75	
route.js	75	100	100	75	7
admin/users	75	100	100	75	
route.js	75	100	100	75	7
analyze	95	84.61	100	95	
route.js	95	84.61	100	95	42
auth/login	100	100	100	100	
route.js	100	100	100	100	
auth/logout	100	100	100	100	
route.js	100	100	100	100	
auth/me	100	100	100	100	
route.js	100	100	100	100	
auth/signup	100	100	100	100	
route.js	100	100	100	100	
history	100	100	100	100	
route.js	100	100	100	100	
report	100	100	100	100	
route.js	100	100	100	100	
report/pdf	72.22	25.58	58.33	77.27	
route.js	72.22	25.58	58.33	77.27	31-33,42-54,114
Test Suites: 13 passed, 13 total					
Tests: 30 passed, 30 total					
Snapshots: 0 total					
Time: 9.605 s, estimated 12 s					
Ran all test suites matching /src\\app\\api/i					