AUDITORÍA / 1.3.1

Guía de investigación

Interpretar cada resultado con el estimador y la evidencia correctos.

WPF y web / Español / 30 de octubre de 2026

Este suplemento de cuatro páginas contiene las correcciones vigentes de la auditoría 1.3.1. Léelo antes del manual conservado, especialmente si comparas distribuciones ILT e intervalos Monte Carlo.

A partir de la página PDF 5 se conserva intacto el documento 1.3. Sus pantallas, títulos y numeración son históricos; no se presentan como nuevas capturas 1.3.1. Las precisiones de este suplemento prevalecen sobre las instrucciones conservadas.

02 Intervalos y problema inverso >

03 Datos, orden, signo y procedencia >

04 Correcciones y controles prácticos >

05 Abrir el manual 1.3 conservado >

Intervalos y problema inverso

El intervalo pertenece al ajuste mono

El Monte Carlo vuelve a ajustar el modelo monoexponencial de referencia. La interfaz identifica su D e intervalo por separado. Si eliges NNLS, Tikhonov o L1, el centroide ILT es otro estimador: el intervalo mono no cuantifica ese centroide ni la forma, máximos o número de componentes de la distribución. Aquí no se calcula incertidumbre de una distribución ILT.

La lista singular no demuestra unicidad

Una matriz de 20 observaciones por 64 valores D tiene rango como máximo 20 y al menos 44 direcciones nulas derechas. Sus 20 valores singulares devueltos pueden ser no nulos y aun así dejar ese espacio sin resolver. El aviso incluye esta limitación; no cuenta moléculas ni demuestra que toda solución positiva sea imposible.

Por qué se hace esta comprobación

Un residuo pequeño y un intervalo estrecho responden a preguntas distintas. Compara regularización, malla, datos reservados y alternativas compatibles. Mantén el mismo procesado y las mismas observaciones para atribuir cambios al método. Un ajuste reproducible no establece identidad química.

Objetivo del estudiante

Antes de citar un intervalo, escribe qué estimador describe, qué errores comparte y qué propiedades no calcula. No asignes al centroide ILT un intervalo obtenido para otro ajuste.

Datos, orden, signo y procedencia

Una referencia coherente

El procesado por señal y Monte Carlo usan la referencia de menor b. Reordenar las mismas parejas (b, señal) no debe crear ni borrar picos por cambiar la fila de referencia. Esto no equivale a invertir físicamente una adquisición: una nueva rampa puede exponer deriva o cinética real.

Controles reservados con signo

El control conserva la referencia con signo y el procesado declarado. Tomar valores absolutos o recortar señales negativas cambia el problema. Inspecciona fase, señal y modelo antes de interpretar una diferencia como difusión o separar especies.

Importar no demuestra calibración

Una serie importada y sus metadatos no aportan por sí solos una referencia independiente. Se distinguen procedencia, escala aplicada y evidencia disponible. Una escala introducida por el usuario sigue siendo condicional; sin b documentada no se inventa un ajuste D.

Valores válidos y estabilidad

Gradientes vacíos/no numéricos, referencias o fases no finitas y conversiones a SI que desborden se rechazan con explicación ES/EN. No se convierten en cero. El ajuste de datos con b no nulo usa una referencia desplazada al menor b; si la amplitud extrapolada a b=0 no es representable, se indica no disponible, no NaN como resultado físico.

Correcciones y controles prácticos

Dos erratas concretas

Ejemplo temperature-standard/factors: 0.89 x 293/301 = 0.86634551495, que se redondea a 0.8663 en ES/EN. La D corregida, 0.33 x 0.86634551495 = 0.2859 en unidades 10^-9 m²/s, no cambia. La nota española de Kuchel 2012 [38] dice ahora g0=0, no g00; la ecuación matemática no cambia.

Una práctica para detectar errores

1. Explica las unidades y conserva signo, fase y referencia. 2. Compara mono e ILT sobre los mismos datos y lee qué estimador cubre el intervalo. 3. Invierte las filas emparejadas y distingue esa prueba de readquirir otra rampa. 4. Introduce un valor inválido y verifica su rechazo. 5. Importa con procedencia y diseña un control que pueda refutar la conclusión.

Qué acreditan las comprobaciones

La auditoría compara ejemplos, límites analíticos, contratos de software e interfaces ES/EN. El validador distingue identidad binaria del PPTX y coincidencia fresca de sus 81 diapositivas registradas. Los originales e informes históricos permanecen conservados. Estas comprobaciones no son calibración física, identificación química ni un estudio de eficacia docente.

Beatrix, fuentes y alcance

Documentación, entrenamiento ejecutado y evaluación nativa aprobada son evidencias distintas. La consulta matemática conserva sus fuentes Sinnaeve/Kuchel; modelos UF/SPEN simplificados no certifican una secuencia experimental completa. Consulta las notas bilingües y los informes de la entrega para el alcance exacto.

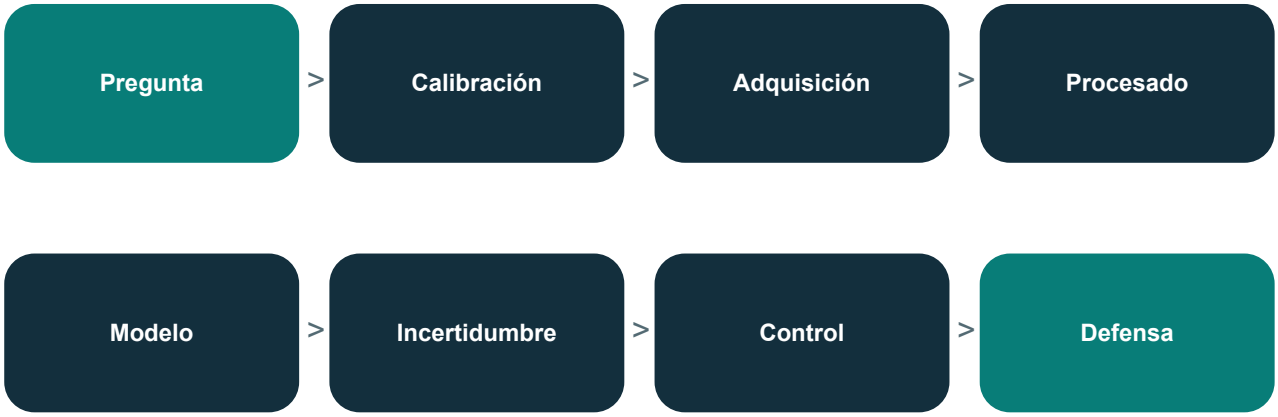
Academy y notas de la entrega >

DIFFATONCE ACADEMY / 1.3.0

De la pregunta a la evidencia

Manual de investigación continua

Doce etapas, una misma muestra y decisiones que puedes defender.



Ediciones WPF y web - Español

30 / 10 / 2026

Simulaciones docentes calculadas, originales públicos atribuidos y revisión humana. Los modelos y las inferencias mantienen sus condiciones explícitas.

Contenido y acceso

Web: abre Academy y selecciona Investigación. WPF: pulsa Investigación continua; cambia ES/EN desde la aplicación.

diffatonce.com/academy - English product page

Las doce etapas de la interfaz

01 La pregunta / 02 Calibrar / 03 Diseñar / 04 Adquirir / 05 Procesar / 06 Interpretar / 07 Incertidumbre / 08 Próxima medida / 09 RF + espacio / 10 Competencias / 11 Defensa y revisión / 12 Datos públicos

Contenido y acceso 2

Cómo aprender con esta versión 3

Qué conserva la misma muestra 4

01 - La pregunta 5

02 - Calibrar antes de medir 6

03 - Diseñar una medida informativa 7

04 - Adquirir la misma muestra 8

05 - Procesar con decisiones explícitas 9

06 - Interpretar sin sobreafirmar 10

07 - Propagar errores compartidos 11

08 - Elegir la próxima medida 12

09 - RF, gradientes y espacio 13

10 - Comprobar lo aprendido 14

11 - Defender, revisar y mejorar 15

12 - Trabajar con originales públicos 16

Ejemplo continuo - preparar y adquirir 17

Ejemplo continuo - interpretar y cuestionar 18

Beatrix, fuentes y modos de respuesta 19

Protocolo docente y evaluación independiente 20

Guardar, importar y reproducir 21

Fuentes, enlaces y problemas frecuentes 22

Cómo aprender con esta versión

Transformar una pregunta sobre difusión en una conclusión proporcionada a los datos.

Qué hacer

1. Abre Investigación en Academy web o pulsa Investigación continua en WPF y selecciona ES/EN. La misma interfaz y los mismos motores numéricos sustentan ambas ediciones.

2. Recorre las doce etapas. Antes de pulsar una acción, escribe una predicción y su motivo en el panel de ayuda.

3. Usa las actividades Doctorado, Derivaciones y Animaciones para profundizar y vuelve al mismo caso.

4. Exporta la investigación al acabar cada sesión. Practica después con otra semilla y sin consultar el ejemplo resuelto.

Qué significa

Las siete ampliaciones enlazan muestra, incertidumbre, datos reales, competencias, diseño de controles, codificación espacial y tutoría/revisión.

Antes de continuar

Al terminar debes poder explicar qué mediste, cómo elegiste la ecuación, qué sesgos quedan y qué control podría refutarte.

> Límite: Completar pantallas o superar pruebas de software no demuestra dominio ni valida un experimento.

Qué conserva la misma muestra

Distinguir datos adquiridos, decisiones, supuestos y verdad de una simulación.

Qué hacer

1. La semilla fija una muestra sintética reproducible; no identifica una molécula real.

2. Calibración, diseño, serie compleja, procesado y ajuste permanecen unidos a su identidad e historial.

3. Si cambias una decisión anterior, revisa las etapas posteriores y vuelve a calcular. Un resultado previo no prueba el nuevo diseño.

4. Al vincular integrales públicas o CSV, la evidencia se declara experimental/importada y su procedencia sigue siendo necesaria.

Qué significa

Las unidades internas son SI: D en m²/s, b en s/m² y gradiente en T/m. La interfaz muestra pulsos en µs y tiempos de secuencia en ms.

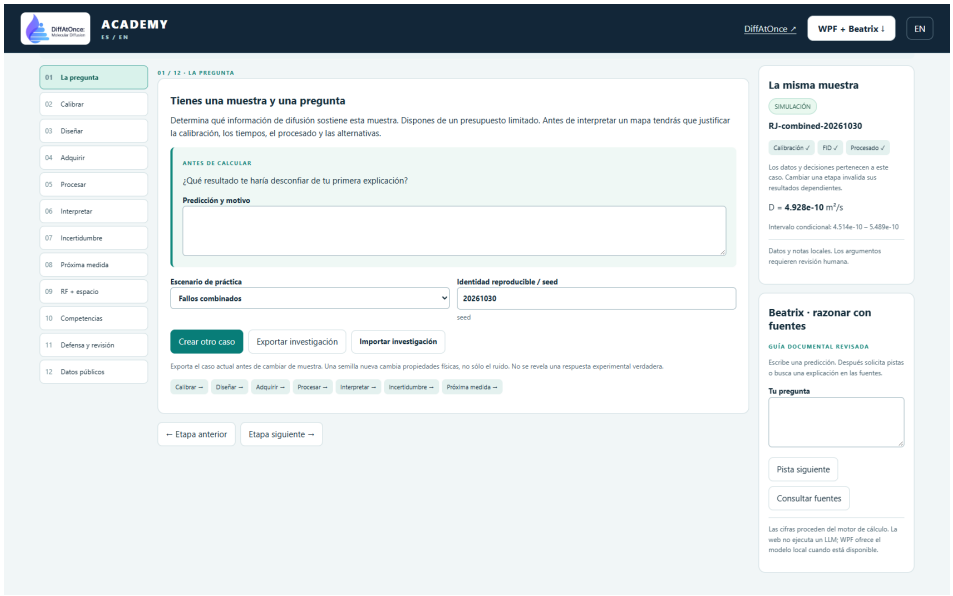
Antes de continuar

Comprueba identidad, unidades y estado del procesado antes de comparar dos resultados.

> Límite: Los originales experimentales no se modifican. La calibración virtual no recalibra automáticamente datos importados ni el espectrómetro.

01 - La pregunta

Formular una hipótesis y un resultado que la pueda contradecir.



Captura real de la interfaz compartida. Los pasos siguientes identifican los controles; amplía la imagen si necesitas inspeccionar etiquetas pequeñas.

Qué hacer

1. Selecciona Dificultad oculta e Identidad reproducible; pulsa Crear otro caso sólo cuando quieras iniciar otra muestra.

2. Empieza con Señal aislada; después prueba Calibración del gradiente, Convección, Deriva temporal, Solapamiento o Fallos combinados.

3. Escribe una pregunta concreta: por ejemplo, si una diferencia de D puede explicarse por orden de rampa y no sólo por dos especies.

4. Registra qué observarías bajo cada hipótesis antes de adquirir.

Qué significa

La causa no se revela por acertar una palabra. Las decisiones y los controles deben sostener tu argumento.

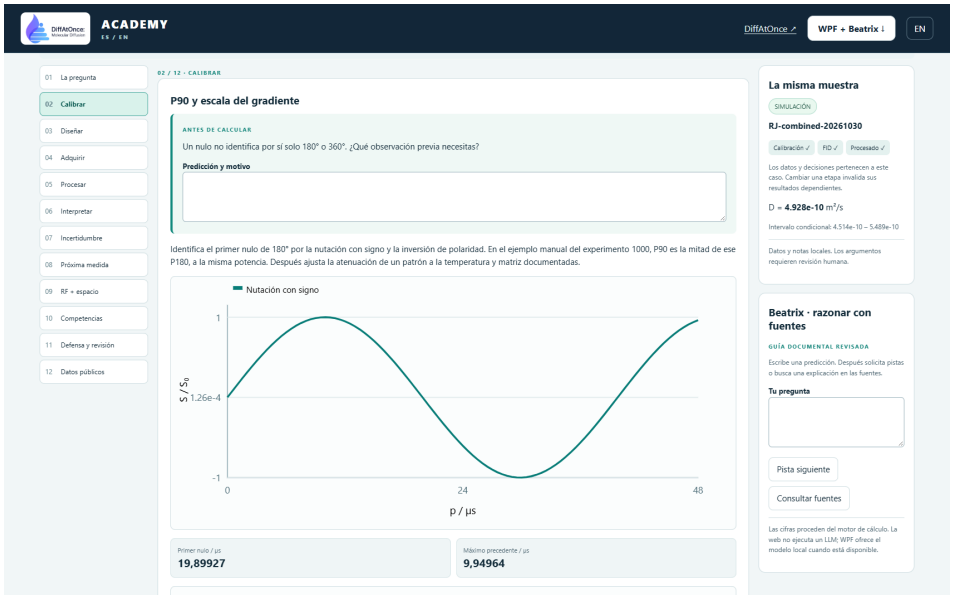
Antes de continuar

Tu pregunta contiene una observación medible, una alternativa y un control posible.

> Límite: Elegir un preset informa de la familia del problema. Para evaluar sin esa pista usa casos y preguntas reservados del docente; una práctica guiada no es una prueba completamente ciega.

02 - Calibrar antes de medir

Separar calibración RF, escala de gradiente y condiciones del patrón.



Captura real de la interfaz compartida. Los pasos siguientes identifican los controles; amplía la imagen si necesitas inspeccionar etiquetas pequeñas.

Qué hacer

1. Inspecciona la curva de nutación con signo. Identifica el primer nulo de 180° mediante el máximo anterior y el cambio de signo.

2. Introduce P90 = P180/2 a potencia y condiciones constantes. Un nulo de 360° se divide entre cuatro; el nulo aislado no identifica su orden.

3. Ajusta el decaimiento del patrón frente a b nominal; para una escala común g_real=s·g_nominal usa s=√(D_nominal/D_ref).

4. Comprueba temperatura del patrón y referencia; después pulsa Aplicar calibración al caso.

Qué significa

Si se usa b nominal, un error de escala del gradiente aparece al cuadrado en D. Repetir más scans no elimina ese sesgo.

Antes de continuar

Justifica el nulo elegido, el D de referencia, su temperatura y qué forma de onda cubre la calibración.

> Límite: P90 debe comprobarse para la muestra y potencia adecuadas. p30, d20 y d5 requieren el programa de pulsos concreto; no tienen una traducción universal.

03 - Diseñar una medida informativa

Elegir una ventana de atenuación y controles dentro de un presupuesto.

Qué hacer

1. Elige Eco de espín, Eco estimulado, LED o Doble estimulado y documenta por qué.

2. Ajusta δ, Δ, d5/LED, gradiente máximo, niveles, NS, réplicas y orden de rampa.

3. Pulsa Comprobar diseño y presupuesto; revisa duración, b máximo y restricciones antes de adquirir.

4. Predice qué cambiará al aumentar Δ o invertir/intercalar la rampa. Cambia una variable cada vez cuando quieras atribuir una causa.

Qué significa

Más ponderación puede mejorar contraste y perder señal. LED añade tiempo; las pérdidas y la compensación dependen de la secuencia.

Antes de continuar

Puedes explicar qué aporta cada nivel y qué parte de tu presupuesto sirve para controlar errores.

> Límite: Los tiempos son un modelo docente ideal. Verifica el programa real y los límites del instrumento antes de trasladar una receta al laboratorio.

04 - Adquirir la misma muestra

Relacionar el diseño con una serie compleja y con su orden temporal.

Qué hacer

1. Después de calibrar y diseñar, pulsa Adquirir la serie virtual.

2. Inspecciona el FID y el número de adquisiciones; conserva la identidad de muestra y semilla.

3. Compara una réplica con una adquisición invertida/intercalada. Describe qué debería cambiar si existe deriva.

4. Conserva la primera investigación exportada antes de iniciar otra semilla.

Qué significa

Los datos sintéticos contienen ruido reproducible y dificultades fijadas por la muestra; el FID no es un gráfico decorativo.

Antes de continuar

La señal, el orden temporal y b se mantienen emparejados en tu análisis.

> Límite: Esta acción no envía órdenes a TopSpin ni adquiere una muestra física. Los datos experimentales entran por Datos públicos o importación.

05 - Procesar con decisiones explícitas

Conservar el signo y comprobar la dependencia de fase, ventana y línea de base.

Qué hacer

1. Ajusta Corrección de fase, Offset sustraído, apodización y Ventana de señal.

2. Pulsa Procesar e integrar. Inspecciona el espectro y el decaimiento de las integrales.

3. Compara Todo el espectro, Señal 1 y Señal 2 cuando exista solapamiento.

4. Explica por qué una ventana o fase distinta puede alterar una atenuación sin que D física haya cambiado.

Qué significa

Una integral es una decisión sobre datos complejos. Tomar sólo magnitudes o recortar valores negativos puede cambiar el ruido y sesgar el ajuste.

Antes de continuar

Tu informe permite repetir fase, ventana y tratamiento de línea de base.

> Límite: Para archivos Bruker reales comprueba filtro digital, referencia, secuencia y metadatos en el flujo experimental. No traslades índices de otra muestra.

06 - Interpretar sin sobreafirmar

Comparar modelos sobre exactamente las mismas observaciones.

Qué hacer

1. Selecciona Monoexponencial, NNLS, Tikhonov no negativo o L1 no negativo y pulsa Ajustar los mismos datos.

2. En ILT registra λ y la malla; compara residuos, estabilidad y máximos, no sólo el aspecto del mapa.

3. Mantén el mismo procesado para atribuir cambios al método. Después estudia por separado la sensibilidad al procesado.

4. Vuelve al laboratorio Doctorado para profundizar en el núcleo ILT, correlaciones y análisis conjunto.

Qué significa

Una curva bien ajustada no determina una distribución única. La penalización introduce una preferencia y puede fusionar o crear máximos aparentes.

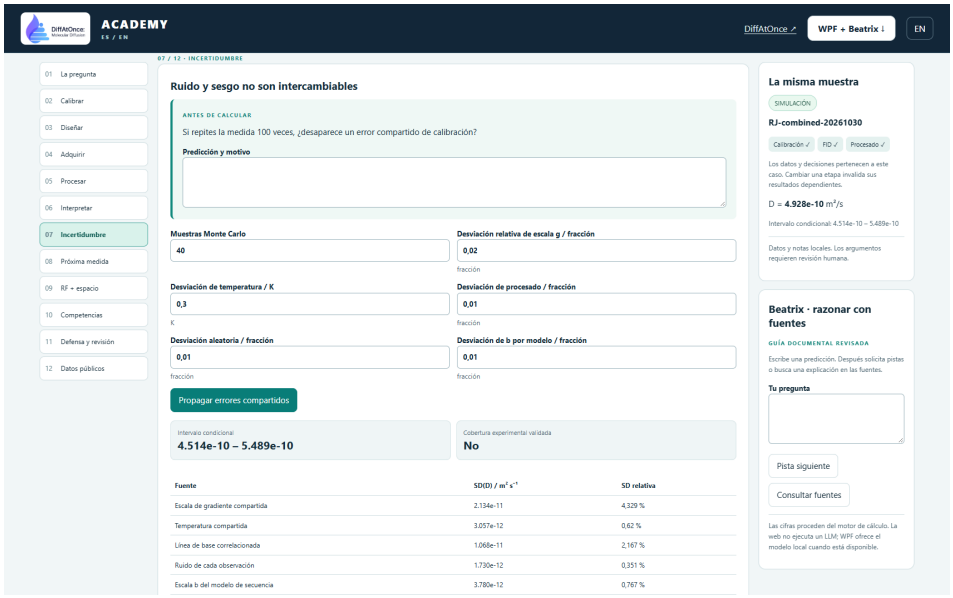
Antes de continuar

Puedes distinguir ajuste numérico, resolución, distribución y asignación química.

> Límite: La D monoexponencial de una mezcla es condicional al modelo. No atribuyas masas absolutas ni especies a partir del mapa por sí solo.

07 - Propagar errores compartidos

Separar dispersión aleatoria de sesgos y dependencias comunes.



Captura real de la interfaz compartida. Los pasos siguientes identifican los controles; amplía la imagen si necesitas inspeccionar etiquetas pequeñas.

Qué hacer

1. Introduce Muestras Monte Carlo y las desviaciones de escala g, temperatura, procesado, ruido y modelo b.

2. Pulsa Propagar errores compartidos y compara contribuciones e intervalo condicional.

3. Repite reduciendo sólo ruido; después reduce la incertidumbre de calibración. Compara la diferencia.

4. Describe qué fuentes comparten una misma realización entre gradientes y señales, y cuáles varían por observación.

Qué significa

La misma calibración puede desplazar juntas varias D. Tratar ese error como ruido independiente fabricaría información que no se adquirió.

Antes de continuar

Justifica un control que reduzca la fuente dominante y enumera errores que tu intervalo no cuantifica.

> Límite: El intervalo es condicional a los modelos y distribuciones introducidos. No es cobertura experimental validada ni corrige automáticamente un modelo erróneo.

08 - Elegir la próxima medida

Usar la ambigüedad para diseñar un control discriminante.

Qué hacer

1. Compara Mayor rango b, Repetir el diseño, Invertir el orden, Cambiar Δ y Compensación de flujo.

2. Escribe una predicción antes de pulsar Comparar diseños.

3. Elige una adquisición y pulsa Observar control reservado. Las observaciones reservadas usan una realización independiente.

4. Contrasta tu predicción con los resultados y explica qué alternativas sobreviven.

Qué significa

Dos distribuciones pueden predecir casi igual los datos disponibles y divergir en otra región b. La adquisición propuesta explora esa diferencia.

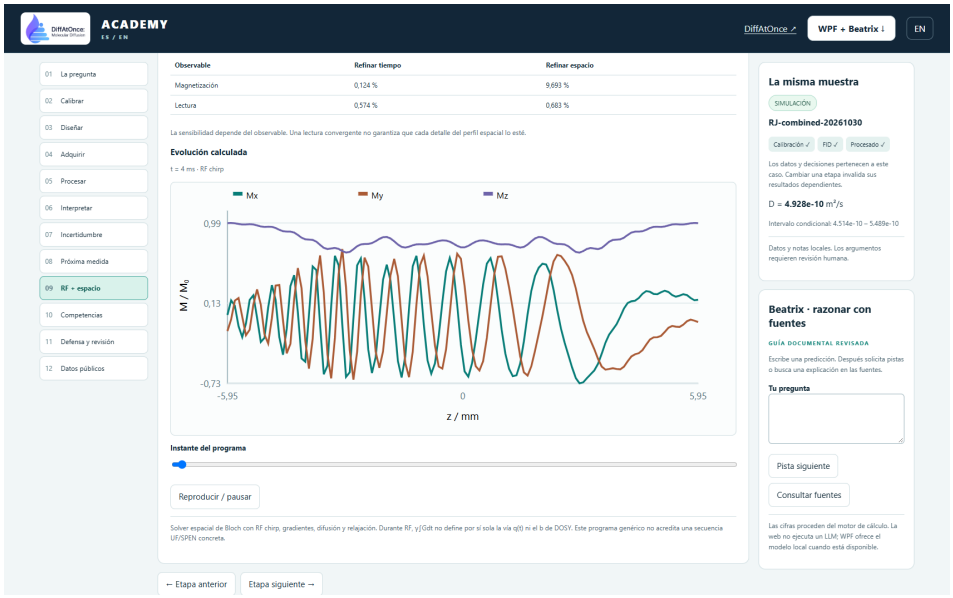
Antes de continuar

Puedes defender por qué este control discrimina mejor que adquirir más puntos equivalentes.

Límite: La selección de diseño y el dato reservado sintético no son validación externa de una muestra real. La compensación de flujo ideal no equivale a cualquier programa doble STE.

09 - RF, gradientes y espacio

Comprender el origen físico de la codificación espacial y sus límites numéricos.



Captura real de la interfaz compartida. Los pasos siguientes identifican los controles; amplía la imagen si necesitas inspeccionar etiquetas pequeñas.

Qué hacer

1. Ajusta celdas espaciales, longitud, duración/amplitud RF, barrido chirp, gradientes, evolución, lectura y perfil de bobina.

2. Pulsa Calcular Bloch-Torrey; inspecciona magnetización, fase, perfil transversal y señal de lectura.

3. Pulsa Comprobar convergencia para comparar el paso temporal y la malla refinados. Revisa los avisos de aliasing.

4. Compara con el modelo introductorio ultrafast/SPEN de Doctorado: explica qué añade el cálculo desde RF y qué continúa siendo ideal.

Qué significa

El modelo es $dM/dt = \Omega \times M + D \cdot d^2M/dz^2 - (Mx/T2, My/T2, (Mz-1)/T1)$. Ω contiene RF y gradiente, con fase chirp integrada en el tiempo. Se usan paredes reflectantes, difusión Crank-Nicolson y rotaciones exactas por paso. La lectura suma magnetización compleja ponderada por la bobina.

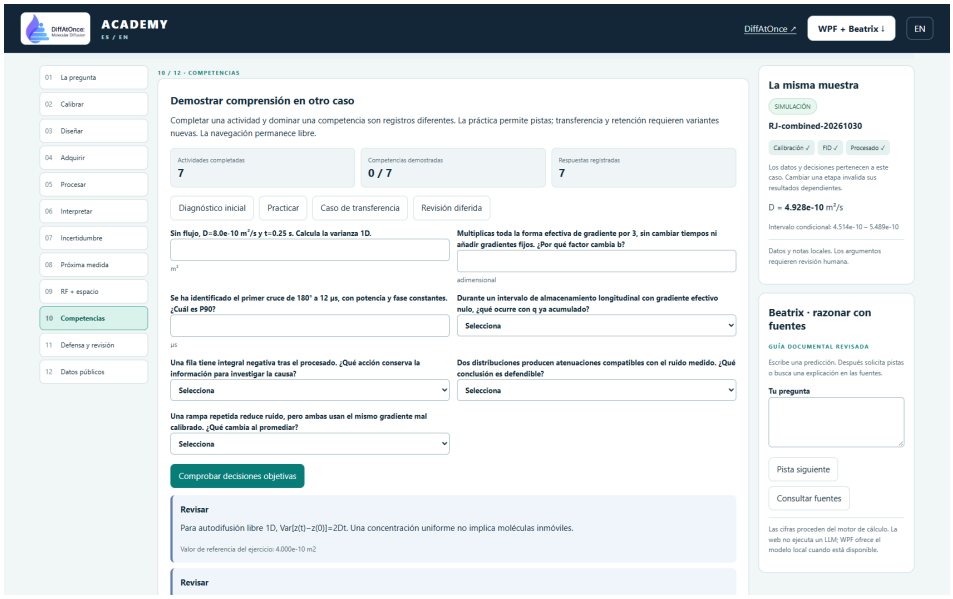
Antes de continuar

Puedes distinguir fase RF, integral física del gradiente, resolución nominal y error de discretización.

> Límite: Durante RF, $\gamma\int Gdt$ no es una vía de coherencia ni un b DOSY. Con lectura lineal, un offset Δf produce $\Delta z_{aparente} = \Delta f/(\gamma Hz \cdot G)$: no es movimiento molecular. El protocolo genérico no valida una secuencia UF/SPEN-DOSY concreta.

10 - Comprobar lo aprendido

Demostrar transferencia y retención, además de completar actividades.



Captura real de la interfaz compartida. Los pasos siguientes identifican los controles; amplía la imagen si necesitas inspeccionar etiquetas pequeñas.

Qué hacer

1. Realiza Diagnóstico inicial antes de consultar pistas. Usa Practicar para trabajar conceptos pendientes y registra la ayuda utilizada.

2. Completa Caso de transferencia con parámetros nuevos e inspecciona el estado por competencia. Vuelve a un caso que obligue a usarla.

3. El piloto docente voluntario empieza vacío. Si participas, usa un código local opcional, marca el consentimiento y pulsa Consentir y abrir el caso inicial. Pretest y postest contienen siete preguntas con semillas diferentes; declara si respondiste sin ayuda.

4. El caso de retención se habilita tras siete días, en la fecha mostrada; no hay un botón para adelantar ese plazo. Usa Comprobar fecha actual y Exportar resultados del piloto. No se precargan alumnos ni resultados.

Qué significa

Las comprobaciones automáticas se limitan a elecciones y números explícitos. Un argumento escrito necesita revisión humana.

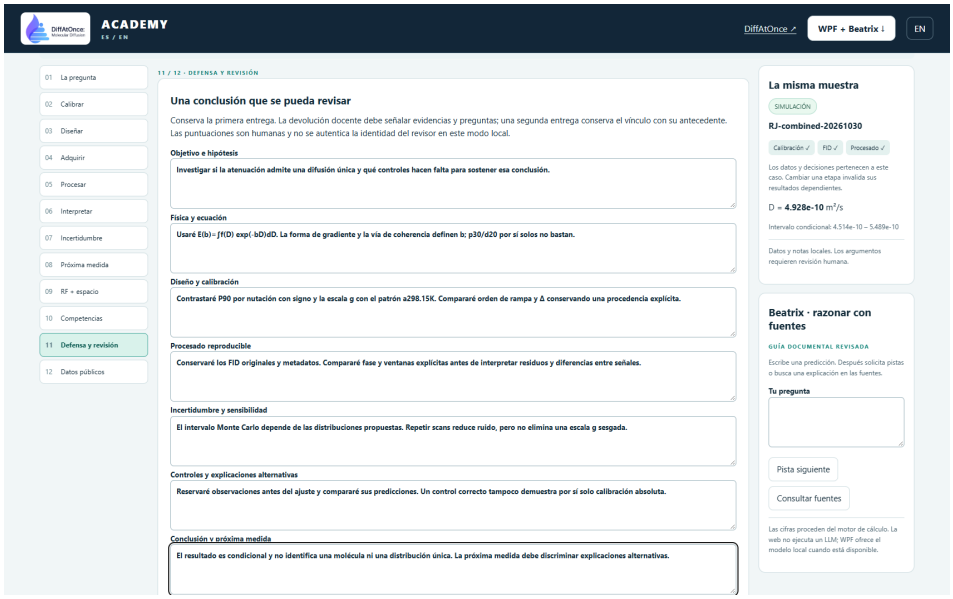
Antes de continuar

Resuelve una situación nueva sin pista y explica la regla que aplicaste.

> Límite: La aplicación no certifica formación doctoral ni deduce comprensión de la longitud del texto. La eficacia educativa debe medirse con estudiantes y evaluación independiente.

11 - Defender, revisar y mejorar

Conservar un razonamiento revisable y una segunda versión trazable.



Captura real de la interfaz compartida. Los pasos siguientes identifican los controles; amplía la imagen si necesitas inspeccionar etiquetas pequeñas.

Qué hacer

1. Completa objetivo, física, diseño, procesado, incertidumbre, controles y conclusión.

2. Pulsa Guardar una nueva entrega. Exportar expediente conserva investigación, evidencias y entregas.

3. El docente usa los cinco criterios 0-4, cita evidencias, escribe comentarios/preguntas y pulsa Crear y exportar devolución.

4. El alumno utiliza Importar devolución, responde a las preguntas y guarda otra entrega sin sustituir la primera.

Qué significa

Las devoluciones se vinculan a una entrega concreta y su identidad; una revisión de otro caso no debe convertirse en su evaluación.

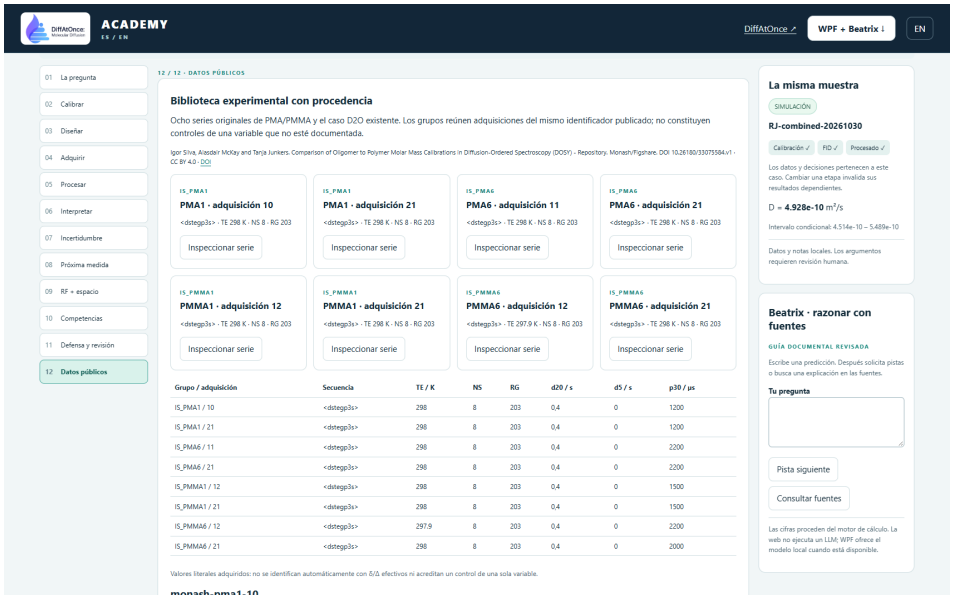
Antes de continuar

Tu segunda versión explica qué cambiaste, qué evidencia te convenció y qué permanece sin resolver.

> Límite: La puntuación y el juicio son del docente. Las verificaciones de integridad no autentican la identidad civil del evaluador ni sustituyen un sistema institucional de notas.

12 - Trabajar con originales públicos

Procesar experimentos reales y reconocer cuándo falta información para inferir D.



Captura real de la interfaz compartida. Los pasos siguientes identifican los controles; amplía la imagen si necesitas inspeccionar etiquetas pequeñas.

Qué hacer

1. Abre Datos públicos y selecciona una adquisición PMA1, PMA6, PMMA1 o PMMA6. Cada grupo incluye dos adquisiciones del repositorio.

2. La carga comprueba bytes y SHA-256 antes de interpretar FID y metadatos. Inspecciona programa, temperatura guardada, filtro digital, NS y RG.

3. Ajusta fase, apodización y ventana; pulsa Procesar serie pública. Proporciona un b por adquisición y documenta su procedencia antes de ajustar.

4. Pulsa Continuar la investigación con estas integrales para vincularlas al caso. Documenta qué condiciones permiten comparar las dos adquisiciones.

Qué significa

Los ocho conjuntos proceden del depósito Monash/Figshare de Silva, McKay y Junkers, CC BY 4.0. Las condiciones guardadas no acreditan por sí solas controles de temperatura o convección.

Antes de continuar

Distingue ausencia de b verificados, escala nominal, calibración absoluta y una D condicional al procesado.

> Límite: Estos ocho conjuntos no aportan parámetros DOSY guardados suficientes para justificar automáticamente b. No inventes ese eje ni una D verdadera o masa absoluta.

Ejemplo continuo - preparar y adquirir

Reproducir una investigación sintética con parámetros y salidas verificables.

Qué hacer

1. En La pregunta, selecciona Fallos combinados y semilla 20261030; crea el caso RJ-combined-20261030.

2. El primer nulo de 180° es 19.8993 µs y el máximo anterior está en 9.94964 µs. Introduce P90=9.94964 µs.

3. Usa D_ref=1.9×10^-9 m²/s a 298.15 K. La curva nominal ajusta D=2.20719e-09 m²/s: s=√(D_nominal/D_ref)=1.07781.

4. Introduce esa escala, ambas temperaturas 298.15 K y aplica la calibración. Diseña STE: δ=2 ms, Δ=80 ms, LED=5 ms, g_max=0.3 T/m, 20 niveles, NS=8, una réplica, reciclado=2 s, orden ascendente y presupuesto=15 min.

5. Comprueba duración aproximada 6.352 min y b_max=2.37445e+09 s/m²; adquiere la serie virtual.

Qué significa

Los valores se calculan con el motor que acompaña a esta edición. Las cifras mostradas están redondeadas; la exportación conserva la precisión disponible.

Antes de continuar

Compara el ejemplo con escala g=1 en una copia exportada, manteniendo el resto de decisiones.

Límite: Este ejemplo no proporciona parámetros de operación para tu espectrómetro ni un resultado experimental aceptado.

Ejemplo continuo - interpretar y cuestionar

Llegar a un resultado reproducible que todavía exige controles.

Qué hacer

1. Procesa con fase=0°, offset=0, LB=0 Hz y ventana Todo el espectro. Ajusta Monoexponencial con los mismos datos.

2. El ejemplo devuelve D≈4.92791e-10 m²/s y RMS residual≈0.0198293. Una cifra reproducible no convierte la mezcla/fallo combinado en una especie única.

3. Propaga 40 muestras Monte Carlo: SD relativa g=0.02, SD T=0.3 K, procesado=0.01, ruido=0.01 y escala b de secuencia=0.01.

4. El intervalo condicional ilustrativo es [4.51375e-10, 5.48915e-10] m²/s. Compara las contribuciones antes de decidir qué reducir.

5. Predice el efecto de Invertir el orden y observa el control reservado. Escribe qué explica y qué no explica la diferencia, y prepara una entrega.

Qué significa

El ejemplo muestra por qué una estimación, su incertidumbre y una explicación causal son objetos distintos.

Antes de continuar

Prueba otra semilla sin copiar estos valores: la justificación debe sobrevivir al cambio de muestra.

> Límite: Si cambias versión, parámetros, procesado o semilla, no fuerces coincidencia con esta tabla. Guarda y explica la nueva identidad.

Beatrix, fuentes y modos de respuesta

Utilizar ayuda trazable sin sustituir tu predicción ni el cálculo.

Qué hacer

1. Escribe primero Predicción y motivo. Pulsa Pista siguiente para recibir ayuda gradual vinculada a la etapa.

2. Introduce Tu pregunta y pulsa Consultar fuentes: la recuperación documental presenta pasajes revisados y referencias.

3. En WPF, Preguntar al modelo local solicita la inferencia disponible con contexto acotado. Lee siempre la etiqueta de modo y distingue guía documental de texto generado.

4. Comprueba cualquier número en el motor de cálculo y contrasta la respuesta con las fuentes citadas.

Qué significa

La edición web usa guía documental, no ejecuta un LLM en PHP. En Windows sólo se usa un modelo cuyo manifiesto y evaluación CPU estén aprobados; en caso contrario se ofrece guía documental. Un candidato entrenado no se convierte automáticamente en el modelo activo.

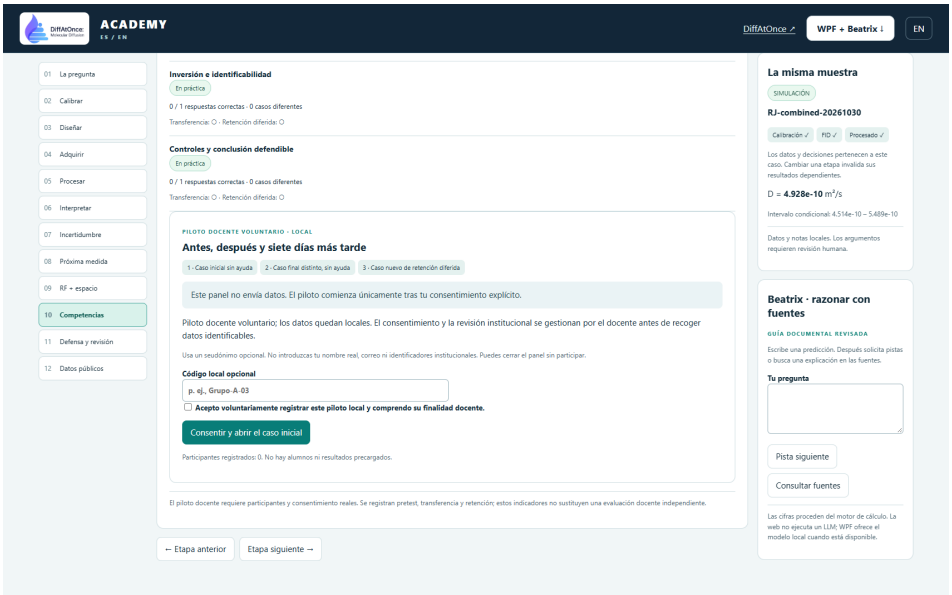
Antes de continuar

Puedes señalar qué parte procede de una fuente, cuál del cálculo y cuál de una generación real.

> Límite: Recuperación documental, entrenamiento ejecutado y modelo aprobado son estados distintos. La fluidez no valida una ecuación, calibración, asignación ni evaluación del alumno.

Protocolo docente y evaluación independiente

Comprobar si el recorrido mejora decisiones en situaciones nuevas.



Captura real de la interfaz compartida. Los pasos siguientes identifican los controles; amplía la imagen si necesitas inspeccionar etiquetas pequeñas.

Qué hacer

1. Antes del curso, reserva casos y preguntas de transferencia que no se usen para entrenar al tutor ni para seleccionar parámetros.

2. Registra diagnóstico inicial, decisiones, pistas consultadas, predicciones y primera entrega.

3. Dos docentes pueden revisar informes con la misma rúbrica, comparar desacuerdos y documentar la segunda versión.

4. Realiza caso final diferente y revisión diferida. Compara física, controles, incertidumbre y calidad de la conclusión, no sólo respuestas de opción múltiple.

Qué significa

El panel de Competencias ejecuta el piloto local con consentimiento, casos inicial/final distintos y retención diferida. La revisión de argumentos es humana. Este manual no presenta resultados de una cohorte que no se ha evaluado.

Antes de continuar

Define por adelantado qué mejora sería relevante y conserva también fallos y resultados negativos.

> Límite: Las pruebas de software verifican comportamiento informático y controles sintéticos. No sustituyen revisión experta ni evaluación educativa independiente.

Guardar, importar y reproducir

Conservar evidencia sin confundir estado local, originales y resultados.

Qué hacer

1. Exportar investigación/expediente produce JSON de la versión 1.3: muestra, decisiones, resultados, aprendizaje y entregas. El expediente de interfaz omite los FID brutos: conserva los originales por separado.

2. Importar investigación restaura un expediente compatible. Para reprocesar, vuelve a cargar la serie original o readquiere la simulación reproducible. Importar devolución exige una entrega correspondiente y verificación de su identidad.

3. La importación CSV requiere pares b/señal finitos y unidades correctas. Una procedencia local sin verificar no adquiere licencia ni calibración por importarse.

4. Para reproducir, registra versión, semilla o hashes, parámetros, fuentes b, operaciones de procesado, método y controles. Guarda el expediente fuera de la caché del navegador.

Qué significa

El almacenamiento es local. Cambiar de navegador, limpiar caché o usar otro perfil puede cambiar el progreso visible; la exportación es la copia transportable.

Antes de continuar

Abre una exportación en una sesión aislada y comprueba identidad y resultados antes de dar por terminada una entrega.

> Límite: Los JSON tienen límites de tamaño y compatibilidad. No edites hashes para forzar una importación. La web no sincroniza notas ni datos con una cuenta docente.

Fuentes, enlaces y problemas frecuentes

Encontrar la ecuación, el dato y la ayuda que corresponden a cada afirmación.

Qué hacer

1. Sinnaeve (2012), DOI 10.1002/cmr.a.21223, y Kuchel et al. (2012), DOI 10.1002/cmr.a.21241: fuentes del recorrido matemático. Consulta los 20 capítulos de Derivaciones para símbolos, páginas, ecuaciones y supuestos.

2. Torrey (1956), DOI 10.1103/PhysRev.104.563: difusión en las ecuaciones de Bloch. Shrot, Shapira y Frydman (2004), DOI 10.1016/j.jmr.2004.08.001: codificación espacial continua.

3. Silva, McKay y Junkers, DOI 10.26180/33075584.v1, CC BY 4.0: procedencia de los archivos experimentales públicos; conserva su atribución.

4. Si faltan datos públicos, revisa acceso al paquete/versionado. Si falta b, documenta su derivación; si aparece aliasing, revisa malla/lectura. Ante un fallo de guardado, exporta antes de cerrar.

Qué significa

Este manual complementa el manual doctoral y el curso original, que se mantienen disponibles con sus fuentes y convenciones explícitas.

Antes de continuar

Toda conclusión final identifica datos, modelo, condiciones, incertidumbre y limitaciones.

> Límite: Un grupo de archivos, un buen ajuste o una captura atractiva no validan por sí solos una explicación física.

Manual doctoral conservado

Sinnaeve 2012

Kuchel et al. 2012

Torrey 1956

Shrot et al. 2004

Monash / Figshare

CC BY 4.0