SMQUANTUM

FORMACIÓN · TEMARIO · EDICIÓN 2026

Curso de Trading Algorítmico con AmiBroker

Desarrolla tus propios sistemas de trading desde cero, con AmiBroker y AFL.

Idea ----- **Sistema en AFL** ----- **Operativa**

EL CURSO

De la idea a un sistema completo, con AmiBroker y AFL

El curso recorre el flujo completo de trabajo cuantitativo con AmiBroker: desde instalar la plataforma y preparar los datos hasta programar, testear, validar, gestionar el riesgo y automatizar un sistema de trading.

Datos → AFL → Sistema → Backtest → Validación → Riesgo → Automatización

Avanza de forma progresiva desde los fundamentos de AmiBroker y el lenguaje AFL hasta el diseño, el backtesting, la validación y la automatización de sistemas completos. Cada módulo se apoya en los anteriores.

32 MÓDULOS · NUEVE PARTES

Cómo se organiza el temario

I · Fundamentos de AmiBroker N01 - N03	**II · El lenguaje AFL y los indicadores** N04 - N08	**III · Construcción de sistemas** N09 - N11
IV · Backtesting y validación N12 - N16	**V · Carteras y sistemas rotacionales** N17 - N20	**VI · Riesgo y control de cartera** N21 - N25
VII · Automatización y ejecución N26 - N29	**VIII · Proyecto final** N30	**IX · Ampliaciones** N31 - N32

Las nueve partes organizan el recorrido de los 32 módulos. El curso se sigue en el orden N01-N32, con un proyecto final y dos módulos de ampliación.

CURRÍCULUM

Contenido del curso

PARTE I · FUNDAMENTOS DE AMIBROKER

N01 Bienvenida: cómo funciona el curso

- Qué es este curso
- Cómo está organizado
- Itinerario y nivel: dos clasificaciones distintas
- Hasta dónde llega el curso
- Cómo se trabaja cada módulo
- Tus materiales
- Tu proyecto: lo que haces no se pierde
- Primera misión (10 minutos)

N02 Instalación e interfaz

- Qué necesitas
- Instalar
- Verificar
- La interfaz en diez minutos
- Qué necesita AmiBroker para trabajar
- Tres preferencias
- Ejercicio: leer datos como los lee AmiBroker
- Tu ficha de entorno

N03 Datos: bases de datos e importación

- El dataset del curso: SMQ-D01
- Qué es una base de datos de AmiBroker, por dentro
- Laboratorio: los datos del curso en AmiBroker
- Los errores de datos más comunes
- Importar más rápido: ficheros de formato
- Después: tus propios datos reales

PARTE II · EL LENGUAJE AFL Y LOS INDICADORES

N04 AFL esencial: arrays, operadores y funciones básicas

- Arrays: una fórmula, todas las barras
- Las reglas de escritura
- Operadores: calcular con arrays
- Funciones básicas
- Condiciones: preguntas con respuesta sí o no
- Mirar atrás, nunca adelante
- Numerar, contar y medir distancias
- Laboratorio: mi primera condición

N05 AFL: control de flujo, funciones y depuración

- Ver por dentro: printf, _TRACE y la ventana Interpretation
- Decidir: if, IIf y switch
- Repetir: for, while y do-while
- Eventos y estados: Cross, Flip y la memoria desde un evento
- Datos de otro símbolo: Foreign y SetForeign
- Funciones y procedimientos propios
- Una biblioteca: #include
- Depurar con método
- Laboratorio: un informe con biblioteca

N06 Indicadores, parámetros y colores

- Indicadores en la plataforma: paneles y fórmulas
- Plot, ahora con todos sus argumentos
- Escalas: qué se puede comparar con qué
- Parámetros: cambiar sin tocar el código
- Colores que dicen algo
- PlotOHLC: velas a tu medida y rellenos
- Planos de dibujo: qué queda delante y qué detrás
- Comparar con el índice y dibujar otro símbolo
- Laboratorio: de fórmula a indicador

N07 Texto, dibujo y ejemplos de indicadores

- Marcar eventos en el gráfico: PlotShapes
- Decirlo con palabras: títulos y texto dinámico
- Texto junto a una barra: PlotText
- Recordar: ValueWhen y la memoria de un evento
- Una marca por episodio: señales repetidas y ExRem
- Secuencias: primero esto, luego aquello
- Dibujo libre con Gfx: cómo funciona
- Dibujar anclado al precio: niveles, zonas y marcos
- Indicador completo 1: un RSI en tres pasos
- Indicador completo 2: el MACD, releído
- Indicador completo 3: divergencias, cada cosa en su barra
- Laboratorio: una señal inequívoca

N08 Exploración y screeners

- Tu primera exploración
- La ventana de análisis, control a control
- Filas: Filter a fondo
- Columnas: las funciones de salida
- Trabajar con la tabla de resultados
- Un screener
- El screener completo: puntuación, ranking y resumen
- La ficha barra a barra
- ¿En qué barra se conoce? Cuatro comprobaciones
- Laboratorio: auditar una señal

PARTE III · CONSTRUCCIÓN DE SISTEMAS

N09 Anatomía de un sistema: señales, retrasos y precios

- Seis palabras: de la condición a la posición
- Buy y Sell: señales, no operaciones
- Qué se sabe en cada momento de una barra
- El modelo de ejecución: retraso y precio
- Dos modelos, sus hipótesis y siete ejecuciones
- Señal y posición: las señales repetidas
- El sistema base
- Verificar antes de simular: la tabla de órdenes
- El primer backtest: solo para comprobar
- Laboratorio: de la señal a la orden

N10 Salidas, stops, tamaño de posición y sistema de referencia

- Las salidas de un sistema
- El stop de pérdida: ApplyStop
- Señal y posición, después de un stop
- Las otras salidas: objetivo, stop que sigue al precio y tiempo
- Capital y tamaño de posición
- Cuántas posiciones, cuáles y a qué coste
- El sistema completo
- La especificación: las reglas antes que los resultados
- Lo que cambia cada decisión
- Un segundo sistema completo: reversión semanal
- Laboratorio: completar el sistema base

N11 Sistemas con varios marcos temporales

- Por qué mirar la semana
- Cuándo se conoce una semana
- El camino: comprimir, calcular, volver, expandir
- Los tres modos de expansión
- Un atajo con trampa: TimeFrameGetPrice
- Referencia · funciones de marco temporal
- El filtro semanal del sistema base
- La prueba del corte, en semanas
- Detalles que importan
- Laboratorio: un sistema diario con información semanal

PARTE IV · BACKTESTING Y VALIDACIÓN

N12 Leer un backtest

- Preparar y ejecutar un backtest, y documentarlo
- La lista de operaciones
- Equity y drawdown
- La página Charts: meses, distribución, MAE/MFE y operaciones extremas
- Las estadísticas del informe
- Relaciones entre métricas: comparar informes
- Un informe de cartera, y la auditoría que encuentra un fallo
- Lo que el informe no dice
- La ficha de resultados y la reproducibilidad
- Laboratorio: leer un informe de principio a fin

N13 Costes, slippage y supuestos de ejecución realistas

- El backtest como modelo de ejecución
- Costes explícitos: las comisiones
- Deslizamiento: un supuesto de precio
- Medir la sensibilidad: escenarios y un supuesto cada vez
- Rotación y coste acumulado
- Huecos y stops: un nivel no es un precio
- Liquidez, tamaño y capacidad
- La ficha de ejecución y el checklist «costes»
- Laboratorio: auditar un modelo de ejecución

N14 Optimización responsable

- Qué le pedimos a una optimización
- Una optimización de un parámetro
- Leer la estructura de resultados: vecinos, picos y regiones
- Qué métrica optimizamos
- El modelo de ejecución dentro de la optimización
- Sensibilidad, estabilidad y robustez: una región antes que un máximo
- Dos parámetros: combinaciones, exclusión y superficie
- Un parámetro que no hace nada
- Cuando el espacio es enorme: motores no exhaustivos
- Registrar los ensayos: la ficha de optimización
- Laboratorio: auditar una optimización

N15 Sesgos y datos históricos

- Un backtest no es un experimento limpio
- Mirar al futuro: lo que ya sabes y dónde más se esconde
- La prueba del corte, en veinte cortes
- Datos que se publican más tarde
- El universo: supervivencia e inclusión
- La calidad de los datos
- Selección múltiple
- Sobreajuste
- Dentro y fuera de la muestra: el problema
- Reproducibilidad y ficha de auditoría de sesgos
- Laboratorio: detectar un sistema sesgado

N16 Validación: fuera de muestra, walk-forward, Monte Carlo y robustez

- Validar es acumular evidencia
- La muestra reservada: desarrollo, evaluación y rediseño
- Leer la degradación entre desarrollo y evaluación
- Análisis walk-forward
- El protocolo también se elige
- Criterios de aceptación: declararlos antes de abrir la evidencia
- Monte Carlo: qué se remuestrea y qué pregunta responde
- El registro de la validación
- Robustez y análisis de sensibilidad
- El informe de validación
- Laboratorio: un informe de validación

PARTE V · CARTERAS Y SISTEMAS ROTACIONALES

N17 Variables estáticas y composites

- Variables dinámicas
- Qué es —y qué no es— una variable estática
- Definir, leer, contar y borrar
- Acumular entre símbolos: lo que falla y lo que funciona
- Ejemplo completo: porcentaje de valores sobre su media
- Activos sintéticos: AddToComposite
- Qué patrón usar
- Ejercicios
- Laboratorio: tu propio índice de participación

N18 Rankings y sistemas rotacionales

- Qué es un sistema rotacional
- Un ejemplo que puedes seguir a mano
- Activar el modo rotacional
- Cuántas posiciones y cuándo salir
- La puntuación
- Rankings como número
- Una rotación con doce valores
- Una puntuación de varios factores
- Costes y rotación
- Referencia · el modo rotacional en AmiBroker 7.10, caso a caso
- Ejercicios
- Laboratorio: un rotacional pequeño

N19 Fuerza sectorial

- Fuerza relativa: el RSC Mansfield
- La clasificación sectorial en AmiBroker
- La media de un sector: la máscara de validez
- Dos rankings: los grupos entre sí y cada valor en su grupo
- El percentil dentro del grupo
- Generar y consultar: dos pasos y una consulta
- Otro nivel de agrupación
- Sin agregar valores: un símbolo de referencia por sector
- Un límite: la clasificación es la de hoy
- Ejercicios
- Laboratorio: un ranking sectorial de principio a fin

N20 Amplitud de mercado

- Qué mide la amplitud
- Los datos de amplitud: tres caminos
- Construir la amplitud con AddToComposite
- Indicadores de amplitud
- Leer la amplitud sin atribuirle poderes
- Divergencias
- Cuándo se conocen los datos de amplitud
- Caso 1: un sistema de divergencia índice / línea AD
- Caso 2: un sistema de cortos reconstruido («Agorero»)
- La amplitud como permiso de mercado
- Revalidar: qué hace falta para decir algo de estos sistemas
- Errores frecuentes
- Ejercicios
- Laboratorio: la amplitud, desde el dataset del módulo

PARTE VI · RIESGO Y CONTROL DE CARTERA

N21 Riesgo y dimensionamiento de posiciones

- Qué es gestionar el riesgo
- La volatilidad, una sola vez
- Riesgo por operación y riesgo por estrategia
- Dimensionar una posición por riesgo
- El stop coherente con el tamaño
- Riesgo teórico frente a riesgo realizado
- Capital por estrategia: volatilidad inversa y objetivo de volatilidad
- Qué demuestra —y qué no— un backtest con dimensionado por riesgo
- Errores frecuentes
- Ejercicios
- Laboratorio: «Dimensionar el sistema base por riesgo»

N22 Escalar posiciones

- Por qué escalar
- Cómo escala AmiBroker
- Entradas periódicas: invertir una cantidad fija cada mes
- Incrementar y reducir: un sistema de escalado con un error silencioso
- Pirámide sobre roturas de máximos
- Pirámide con reglas de riesgo
- Reducir posiciones
- Escalado y costes
- Errores frecuentes
- Ejercicios
- Laboratorio: «Pirámide con reglas de riesgo»

N23 Kelly, drawdown y riesgo de ruina

- La asimetría del drawdown
- El riesgo de ruina
- La fracción de Kelly
- Apalancamiento: cuando Kelly pide más del 100 %
- Elegir el riesgo por operación a partir del drawdown
- Los límites de la normalidad
- Errores frecuentes
- Ejercicios
- Laboratorio: fracción de capital y drawdown del sistema base

N24 Custom Backtester

- Por qué un Custom Backtester
- Activar el Custom Backtester
- El modelo de objetos
- Nivel alto: métricas personalizadas
- Información por operación
- Nivel medio: modificar las señales barra a barra
- Nivel bajo: el motor en nuestras manos
- El informe del backtest
- Depuración y errores frecuentes
- Ejemplo completo: riesgo sobre el capital actual, controlado por el drawdown
- Ejercicios
- Laboratorio: «Riesgo por drawdown con Custom Backtester»

N25 Diversificación y combinación de sistemas

- Por qué diversificar
- Un ejemplo: dos activos y una regla de rotación
- La correlación
- Correlación y volatilidad de una cartera de sistemas
- Combinar sistemas
- La aportación marginal de un sistema
- Errores frecuentes
- Ejercicios
- Laboratorio: «Cartera de tres sistemas con pesos válidos»

PARTE VII · AUTOMATIZACIÓN Y EJECUCIÓN

N26 Automatización con AmiBroker

- Qué conviene automatizar (y qué no)
- El modo batch
- Programar la ejecución
- Trabajar con archivos desde AFL
- Generar informes y bases de datos
- Copiar, mover y borrar archivos
- Optimizar automáticamente todos los símbolos de una watchlist
- Registro (logging)
- Recuperar tareas que fallan
- Instalación reproducible
- Ejecutar un proceso pulsando un botón
- Errores frecuentes
- Ejercicios
- Laboratorio: «Optimización nocturna con informe»

N27 Datos, alertas y notificaciones

- Actualizar los datos automáticamente
- ¿Se han actualizado de verdad?
- Configurar el correo en AmiBroker
- Avisar una vez, no quinientas
- Notificaciones por Telegram
- Las credenciales, fuera del código
- Verificar que los avisos llegan
- El informe diario de entradas y salidas
- Errores frecuentes
- Ejercicios
- Laboratorio: «Informe diario por correo con entradas y salidas»

N28 Trading automático con IBKR

- Por qué automatizar la ejecución (y qué no arregla)
- La arquitectura de un sistema diario automatizado
- El controlador y la conexión
- Papel primero... comprobado por código
- Enviar órdenes
- Una orden Buy Stop en una ventana horaria
- Órdenes con stop de pérdida y objetivo
- Modificar y cancelar
- El estado de una orden
- La cuenta y las posiciones
- Conciliación: lo que crees tener frente a lo que tienes
- Controles de producción
- Ejemplo completo: un sistema diario sobre acciones
- Del papel a lo real: lo que este curso no cubre
- Errores frecuentes
- Ejercicios
- Laboratorio: «Paper trading de un sistema diario»

N29 Integración avanzada: Python, IB Gateway/API y MT5 Bridge

- ¿Cuándo aporta valor una integración?
- Tres formas de conectar AmiBroker con el exterior
- Python + OLE: lanzar un análisis y leer el resultado
- AmiPy: Python dentro de AFL
- IB Gateway y la API de Interactive Brokers
- El MT5 Bridge de SMQuantum
- Seguridad y operación
- Errores frecuentes
- Ejercicios
- Laboratorio: «Lanzar una exploración desde Python»

MT5 Bridge se presenta a nivel conceptual; no se incluye su manual ni una licencia del producto.

PARTE VIII · PROYECTO FINAL

N30 Proyecto final

- El método: de una idea a una decisión documentada
- Vías, alcances y límites
- Los siete hitos
- Reproducibilidad y versionado
- Sobreajuste: la contabilidad de la investigación
- Proyecto de ejemplo resuelto
- Evaluación: rúbrica, errores críticos y autoevaluación
- Entrega y cierre

PARTE IX · AMPLIACIONES

N31 Inteligencia artificial aplicada a AmiBroker

- Qué aporta la IA
- Cinco maneras de trabajar con IA
- Explicar bien el problema
- Trabajar con AFL generado
- Investigar sin engañarse
- Laboratorio: de una petición al resultado comprobado
- Ejercicios

N32 Proyecto integral: automatización de estrategias con AmiBroker

- El proyecto: un sistema que sabe cuándo no debe operar
- La arquitectura: cada pieza con una sola responsabilidad
- Los datos: comprobar antes de creer
- La estrategia: Turnaround Tuesday sobre SPY
- El indicador: la regla, dibujada
- El backtest: lo que sobrevive a los costes
- Exportar la señal: un contrato con caducidad
- De AmiBroker a Python sin leer un fichero a medias
- La máquina de estados, y el corte en el lado correcto de la llamada
- Idempotencia: la misma señal, como mucho una orden
- Simulación: el motor contra la misma historia
- Interactive Brokers: el adaptador de la API oficial, escrito y sin validar
- El diario automático: lo que queda escrito antes del apagón
- Estadísticas acumuladas: una sola fuente de números
- Telegram: el parte de la jornada, no el mando
- Laboratorio: se va la luz con una orden en el aire
- Pruebas de fallos: romperlo a propósito
- El proyecto, de punta a punta

Proyecto en simulación. IBKR Paper no validado; Telegram simulado. No preparado para operar dinero real.

REQUISITOS

Qué necesitas para seguir el curso

CONOCIMIENTOS PREVIOS

Saber qué es una orden y cómo se lee un gráfico de velas.

El curso empieza desde cero en AmiBroker y desarrolla las bases de AFL a partir de N04.

ENTORNO DE TRABAJO

Windows 10 u 11 de 64 bits.

AmiBroker 7.10 de 64 bits es la versión de referencia de esta edición; otras versiones pueden presentar diferencias.

AMIBROKER Y LICENCIA

El núcleo del curso se desarrolla en AmiBroker y AFL.

La licencia de AmiBroker no forma parte del curso. Comprueba que tu edición incluye la versión de 64 bits.

DATOS PARA PRACTICAR

SMQ-D01 proporciona los datos didácticos del curso. N32 incluye un recorrido con datos ficticios DIDTT, sin Norgate.

Reproducir el caso de SPY con Norgate requiere una suscripción propia; esos datos no se distribuyen.

PYTHON Y AMPLIACIONES

Python se incorpora en N29 y en el proyecto N32; no es necesario para comenzar el recorrido de AmiBroker y AFL.

N29 es opcional para el recorrido principal y necesario para abordar N32; no enseña Python desde cero. N32 usa Python 3.12 y requiere manejar consola, instalar paquetes y leer JSON y CSV.

AUTOMATIZACIÓN

N28 trabaja con Interactive Brokers en cuenta de papel.

N32 funciona en simulación: su conexión IBKR Paper no está validada y Telegram utiliza un transporte simulado.

El aprendizaje es progresivo: cada módulo indica sus prerrequisitos. Para N32 se parte de sistemas, backtesting y automatización trabajados en N09, N10, N12, N13 y N26-N29.

QUÉ INCLUYE

Qué incluye el curso

32 módulos
32 PDF docentes: 1.426 páginas en la entrega inventariada de 2026.

466 archivos del alumno
Código, datos didácticos, plantillas, ejercicios, soluciones y documentación de apoyo.

Práctica con AFL y Python
Ejemplos, laboratorios y proyectos: 226 archivos AFL, 40 scripts Python y 8 proyectos APX.

Vídeos explicativos y demostraciones prácticas
El curso incluye vídeos de apoyo para facilitar el aprendizaje de AmiBroker, AFL y la aplicación práctica de los contenidos. El material audiovisual se encuentra en proceso de ampliación.

ACCESO AL CURSO

Cómo se accede a los materiales

Materiales
Los materiales del curso se comparten a través de Google Drive con la cuenta de Google que el alumno indica en su cuenta de SMQuantum. Activación manual según los plazos y requisitos de las condiciones completas.

Comunidad
Acceso al canal privado del curso en el servidor de Discord de SMQuantum, mientras SMQuantum mantenga activa la comunidad.

Condiciones
Licencia de uso sin límite temporal. Acceso en línea durante al menos 3 años desde la compra. Preaviso mínimo de 60 días ante retirada del acceso o cambio de plataforma, para descargar los materiales descargables. Actualizaciones incluidas por el momento. Licencia individual: un alumno por compra. No incluye tutoría ni certificado.

Curso de Trading Algorítmico con AmiBroker

32 MÓDULOS · 9 PARTES · EDICIÓN 2026

Consulta el precio y las condiciones completas de compra y acceso en la página del curso.

www.smquantum.com/formacion/curso-de-amibroker/

El contenido de este documento y del curso tiene finalidad formativa y educativa. No constituye asesoramiento financiero ni recomendación de inversión. Los ejemplos, técnicas y evidencias mostrados se utilizan con fines didácticos y no representan una promesa de resultado ni de rentabilidad.