

# Tutorial: Desarrollando un Servicio REST sobre WCF para Dummies

## Una breve intro

Debido a que el target son personas interesadas en conocer WCF, no necesariamente profesionales de TI o developers, intentaré explicar paso a paso y de forma simple como crear su primer servicio con WCF o al menos espero lograrlo.

## ¿Qué lograremos?, para saber si debo continuar

A pesar que haremos algo básico, creo que les será muy útil, ya sea que solo quieran saber “¿Cómo se hace?” o quieran profundizar y usarlo como plantilla, pues he tratado de utilizar “algunas” buenas prácticas en cuanto a código y nomenclaturas, no verán nombres como “Protecto1” o “MiClase”.

Luego de la implementación obtendremos lo siguiente:

1. Base de datos, para almacenar la información del docente.
2. Servicio WCF, para conectarse a la base de datos y retornar la información requerida.
3. Unit Test, para probar el correcto funcionamiento de los servicios creados.

## ¿Qué problema resolveremos?, el objetivo práctico

El alcance de lo que desarrollaremos es crear la funcionalidad básica de un servicio web.

Como cualquier servicio web, usaremos una entidad u objeto de negocio y crearemos una consulta de los datos.

Para este caso usaremos “Curso” extraída de un proceso de matrículas.

Para lograrlo necesitamos, entre leer, asistentes y su facilidad para codear, un aproximado de 30-45 minutos

## ¿Qué es WCF?, empezamos por lo aburrido

Windows Communication Foundation o simplemente WCF está diseñado para ofrecer un enfoque manejable a la informática distribuida, interoperabilidad ancha y asistencia directa para la orientación sobre el servicio. WCF permite describir, publicar, implementar y consumir servicios, no solo con la interoperabilidad de los Web Services entre plataformas servidor y cliente, sino también utilizando diferentes plataformas de transporte de forma transparente al resto de la arquitectura.

¿Muy complicado? Entonces solo diré que WCF simplifica el desarrollo de aplicaciones conectadas a través de un modelo de programación orientado a servicios.

## ¿Qué es REST?, me suena a moda

REpresentational State Transfer, es un estilo de arquitectura de software para sistemas distribuidos, proporciona escalabilidad como resultado de diseños fundamentales como: Sin estado, Operaciones definidas, Sintaxis universal, y pone énfasis en los recursos o sustantivos.

## ¿Qué necesito?, tranquilo todo es gratis

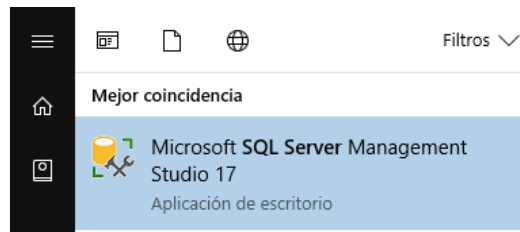
Usaremos las siguientes herramientas de Microsoft en sus versiones gratuitas:

- **SQL Server 2017**, descarga: <https://www.microsoft.com/es-es/sql-server/sql-server-editions-express>
- **Visual Studio 2017**, descarga: <https://visualstudio.microsoft.com/es/vs/community/>

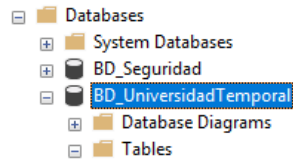
## Desarrollo, ahora si empieza lo divertido, para algunos

### **1. Crear la base de datos.**

- Sí, es necesario abrir el programa: SQL Server Management Studio.



- Creamos la base de datos: **BD\_UniversidadTemporal**.



- Creamos la tabla: **Curso** e insertamos registros de prueba.

	Column Name	Data Type	Allow Nulls
?	IdCurso	int	<input type="checkbox"/>
	IdUniversidadSede	int	<input type="checkbox"/>
	Nombre	varchar(30)	<input type="checkbox"/>
	Seccion	varchar(10)	<input type="checkbox"/>
	Aula	varchar(10)	<input type="checkbox"/>
	Horario	varchar(30)	<input type="checkbox"/>
	FlgActivo	bit	<input type="checkbox"/>

	IdCurso	IdUniversidadS...	Nombre	Seccion	Aula	Horario	FlgActivo
▶	1	1	ÉTICA Y CIUDA...	E31A	UC-28	LUNES: 7:00 PM	True
	3	1	SISTEMAS DIST...	E41A	UD-57	MARTES: 7:00 PM	True
	4	1	COSTEO DE OP...	E74A	UA-25	VIERNES: 7:00 PM	True
	5	1	CÁLCULO II	E35B	UC-35	MIÉRCOLES: 7:0...	True
	6	1	ESTADÍSTICA A...	E24B	UD-11	JUEVES: 7:00 PM	True

- Creamos la tabla: **Docente** e insertamos registros de prueba.

	Column Name	Data Type	Allow Nulls
?	IdDocente	int	<input type="checkbox"/>
	IdUniversidadSede	int	<input type="checkbox"/>
	Nombres	varchar(30)	<input type="checkbox"/>
	Apellidos	varchar(30)	<input type="checkbox"/>
	FlgActivo	bit	<input type="checkbox"/>

	IdDocente	IdUniversidadS...	Nombres	Apellidos	FlgActivo
▶	1	1	CARLOS ALBER...	GARCIA COBOS	True
	2	1	HÉCTOR ANDRÉS	SAIRA ALVAREZ	True
	3	1	ALFREDO AUG...	GARCIA QUESA...	True
	4	1	CARLOS ANTO...	SALAZAR CHING	True
	6	1	SALOMON CIRO	ACOSTA RAMI...	True

- Creamos la tabla: **HorarioAlumno**, e insertamos registros de prueba.

	Column Name	Data Type	Allow Nulls
?	IdHorarioAlumno	int	<input type="checkbox"/>
	IdCurso	int	<input type="checkbox"/>
	IdDocente	int	<input type="checkbox"/>
	IdAlumno	int	<input type="checkbox"/>

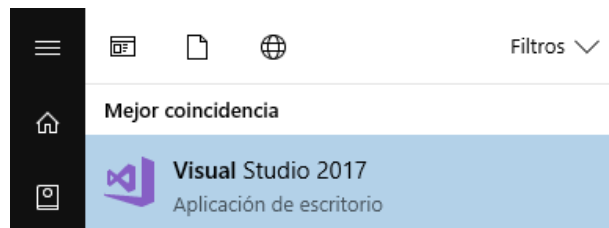
	IdHorarioAlu...	IdCurso	IdDocente	IdAlumno
▶	1	1	1	1
	2	3	2	1
	3	4	3	1
	4	5	4	1
	5	6	6	1

Y ya tenemos la base de datos lista.

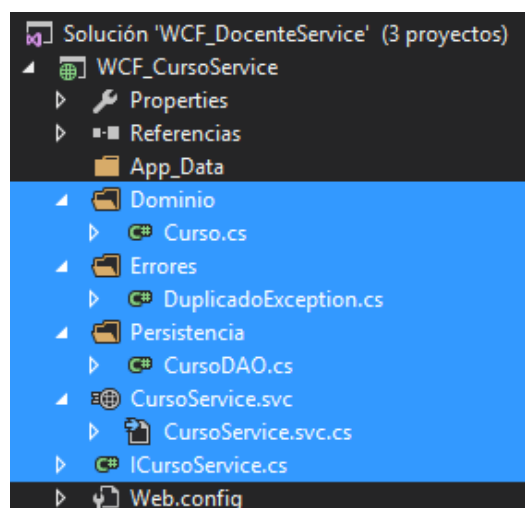
¿Fácil verdad?, clic por acá, clic derecho por allá, tranquilo lo que viene te hará sentir un Tony Stark.

## 2. Crear el Servicio WCF.

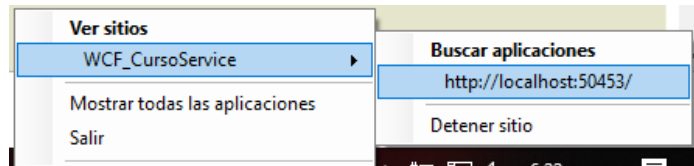
- Lo obvio, es necesario abrir el programa: Visual Studio.



- Creamos el proyecto: **WCF\_CursoService**.
- Eliminamos el código que nos crea por defecto, no sirve: Service1.svc
- Agregamos un Servicio WCF: **CursoService.svc**.
- Creamos la siguiente estructura de Carpetas y Clases:  
 Dominio - Curso.cs  
 Errores - DuplicadoException.cs  
 Persistencia – CursoDAO.cs



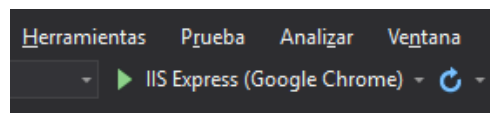
- Ahora si a codear, empecemos por la clase del objeto de negocio: **Curso.cs**.
- Luego la clase que conecta a la base de datos: **CursoDAO.cs**.
- Continuamos con la clase que usaremos para el manejo de errores: **DuplicadoException.cs**.
- Ahora el servicio, empecemos por la clase o interfaz que define el contrato y operaciones del servicio: **ICursoService.cs**.
- Finalmente implementamos el servicio y sus operaciones: **CursoService.svc.cs**.
- Compilamos el proyecto para que nuestro servicio se ejecute en nuestro servidor de aplicaciones IIS.



- Visualizamos el servicio en el explorador de internet.



- Realizamos pruebas desde el cliente WCF: Depurar – Iniciar depuración o F5.



Método: ListarPorAlumno

Y bien, hemos terminado nuestro servicio WCF REST.

¿Fácil o difícil?, tranquilo lo que viene es sencillo, no es común implementar un proyecto de pruebas unitarias, pero es muy recomendable, sobre todo si queremos automatizar nuestras pruebas y agilizar la puesta en marcha.

### 3. Crear el Unit Test.

- Ya estamos en Visual Studio, agreguemos un nuevo proyecto a la solución: **WCF\_CursoServiceTest**.
- Cambiamos el nombre de la clase creada por defecto: De "UnitTest1.cs" a "**UnitTestCurso.cs**".
- Nuevamente a codear, empecemos por la prueba de creación: **TestListarPorAlumno**.
- Finalmente, la prueba de creación con excepción o error: **TestListarPorAlumnoNoExistente**.
- Finalmente, ejecutamos las pruebas de ambos test.
- Si nos muestra un check verde quiere decir que está funcionando correctamente.

### Conclusiones, hemos terminado

- De la implementación, siento, he confirmado y creo que ustedes también que es muy sencillo crear servicios con WCF que conectan a una base de datos y con pruebas unitarias para asegurar el correcto funcionamiento, invirtiendo poco tiempo.
- De las herramientas, como ya es conocido Microsoft ofrece aplicaciones fáciles de usar y gratis, aunque las mejores versiones son de pago.

- De la creación de este tutorial, espero haber cubierto sus expectativas y haber contribuido al conocimiento de WCF de la forma descrita al inicio, nada formal, poco técnico, sólo simple, si no lo logré ¡sorry! pero no siempre sale como uno quiere.