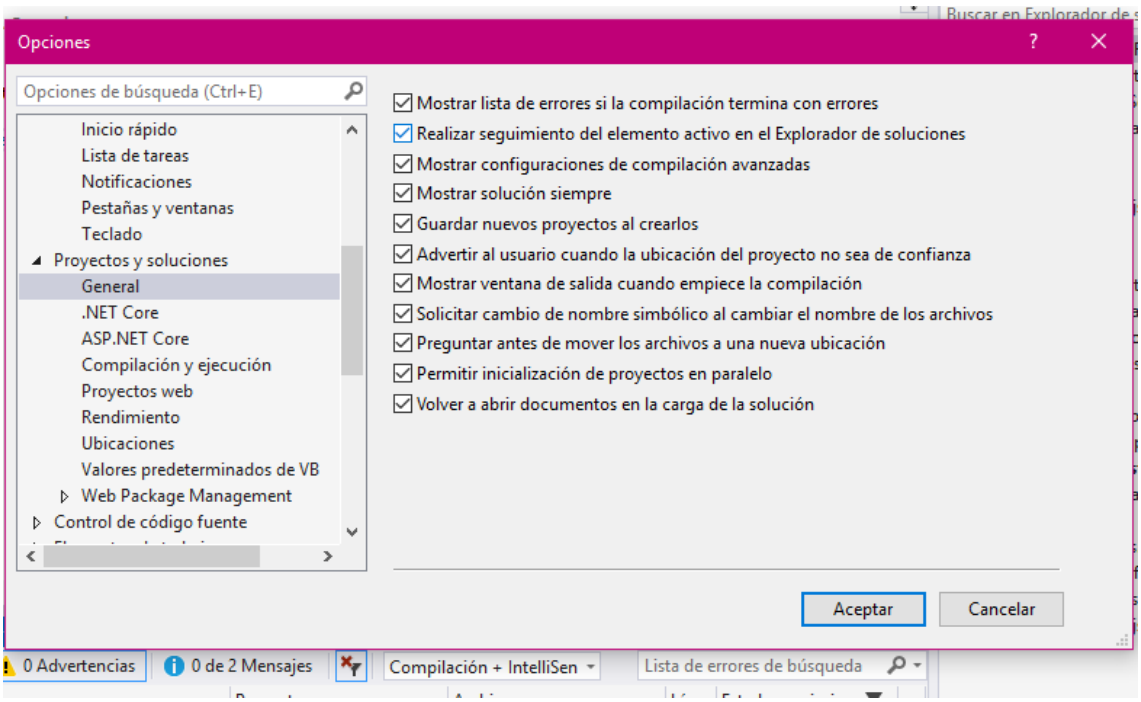
PASOS A SEGUIR DURANTE EL TALLER DE .NET CORE

En el taller tras mostraros como crear un proyecto base desde 0 con Visual Studio Community 2017, añadirle capas y un primer vistazo a Nuget, conectaré con MySql gracias a Pomelo a través de la consola de Nuget con un scaffolding.

Desde Mac esto se realiza como muestra en este post: https://codinginfinite.com/entity-framework-core-database-first-net-core-scaffold-mysql-db/

A partir de aquí comenzaremos a trabajar todos juntos. El primer paso es seleccionar dentro del menú Herramientas → opciones, la siguiente opción para que os sea más fácil situaros durante el desarrollo.



CAPA DATOS

El siguiente paso que vamos a realizar es securizar nuestra conexión a base de datos situando la cadena de conexión en un archivo json.

Appsettings.json

```
{
  "ConnectionStrings": {
    "conexionDatabase": "Server=localhost;User Id=root;Password=AfayaPass;Database=animalesfantasticos"
  }
}
```

Además dentro del archivo **DbContext** modificaremos el método Onconfiguring tal como muestro aquí:

```
protected override void OnConfiguring(DbContextOptionsBuilder optionsBuilder)
    {
      if (!optionsBuilder.IsConfigured)
      {
        IConfigurationRoot configuration = new ConfigurationBuilder()
          .SetBasePath(AppDomain.CurrentDomain.BaseDirectory)
          .AddJsonFile("appsettings.json")
          .Build();
        optionsBuilder.UseMySql(configuration.GetConnectionString("conexionDatabase"));
      }
    }
```

CAPA BUSINESS LOGIC

En esta capa implementaremos el patrón Repository que nos permitirá una abstracción de nuestro código. Añadiendo tanto Interfaz como implementación.

```
public interface IAnimalesRepository: IDisposable
    {
        List<Animales> GetAnimales();
        Animales GetAnimalById(int animalId);
        void InsertAnimal(Animales animalToAdd);
        void DeleteAnimal(int animalId);
        void UpdateAnimal(Animales animalToUpdate);
        void saveChanges();
    }
```

```
public class AnimalesRepository : IAnimalesRepository
    {
        private animalesfantasticosContext context;
        private bool disposed = false;

        public AnimalesRepository(animalesfantasticosContext context)
        {
            this.context = context;
        }

        public void DeleteAnimal(int animalId)
        {
            Animales animalToDelete = context.Animales.Find(animalId);
            context.Animales.Remove(animalToDelete);
            saveChanges();
        }


        public Animales GetAnimalById(int animalId)
        {
            Animales animalObtained = context.Animales.Find(animalId);

            return animalObtained;
        }


        public List<Animales> GetAnimales()
        {
            List<Animales> allAnimales = context.Animales.ToList();

            return allAnimales;
        }

        public void InsertAnimal(Animales animalToAdd)
        {
            context.Animales.Add(animalToAdd);
            saveChanges();
        }

        public void saveChanges()
        {
            context.SaveChanges();
        }

        public void UpdateAnimal(Animales animalToUpdate)
        {
            context.Animales.Update(animalToUpdate);
            saveChanges();
       }

        protected virtual void Dispose(bool disposing)
        {
            if (!this.disposed)
            {
                if (disposing)
                {
                    context.Dispose();
                }
            }
            this.disposed = true;
        }

        public void Dispose()
        {
            Dispose(true);
            GC.SuppressFinalize(this);
```

```
        }
 }
```

CAPA DTOs

Crearemos esta capa para tener un “modelo” transversal a nuestra aplicación con propiedades autocalculadas. Recordad usar el atajo prop + 2 tabulaciones para crear nuevas propiedades. Además discutiremos la utilidad de utilizar AutoMapper o no.

```
public class AnimalesDTO
    {
        public AnimalesDTO()
        {

        }

        public int id { get; set; }
        public string nombre { get; set; }
        public string especie { get; set; }
        public int? edad { get; set; }

        public bool isJunior
        {
            get
            {
                return edad < 3;
            }
            set { }
        }

        public bool isSenior
        {
            get
            {
                return edad > 10;
            }
            set { }
        }

        public AnimalesDTO createAnimalesDTO(Animales animalToCreate)
        {
            AnimalesDTO animal = new AnimalesDTO();
            animal.nombre = animalToCreate.Nombre;
            animal.especie = animalToCreate.Especie;
            animal.edad = animalToCreate.Edad;
            animal.id = animalToCreate.Id;

            return animal;
        }

        public Animales createAnimales(AnimalesDTO animalDTOToCreate)
        {
            Animales animal = new Animales();
            animal.Nombre = animalDTOToCreate.nombre;
            animal.Especie = animalDTOToCreate.especie;
            animal.Edad = animalDTOToCreate.edad;
            animal.Id = animalDTOToCreate.id;

            return animal;
        }
```

```
    }
```

CAPA MANAGERS

En esta capa crearemos también una interfaz y una implementación y es en ella donde codificaremos la lógica de negocio.

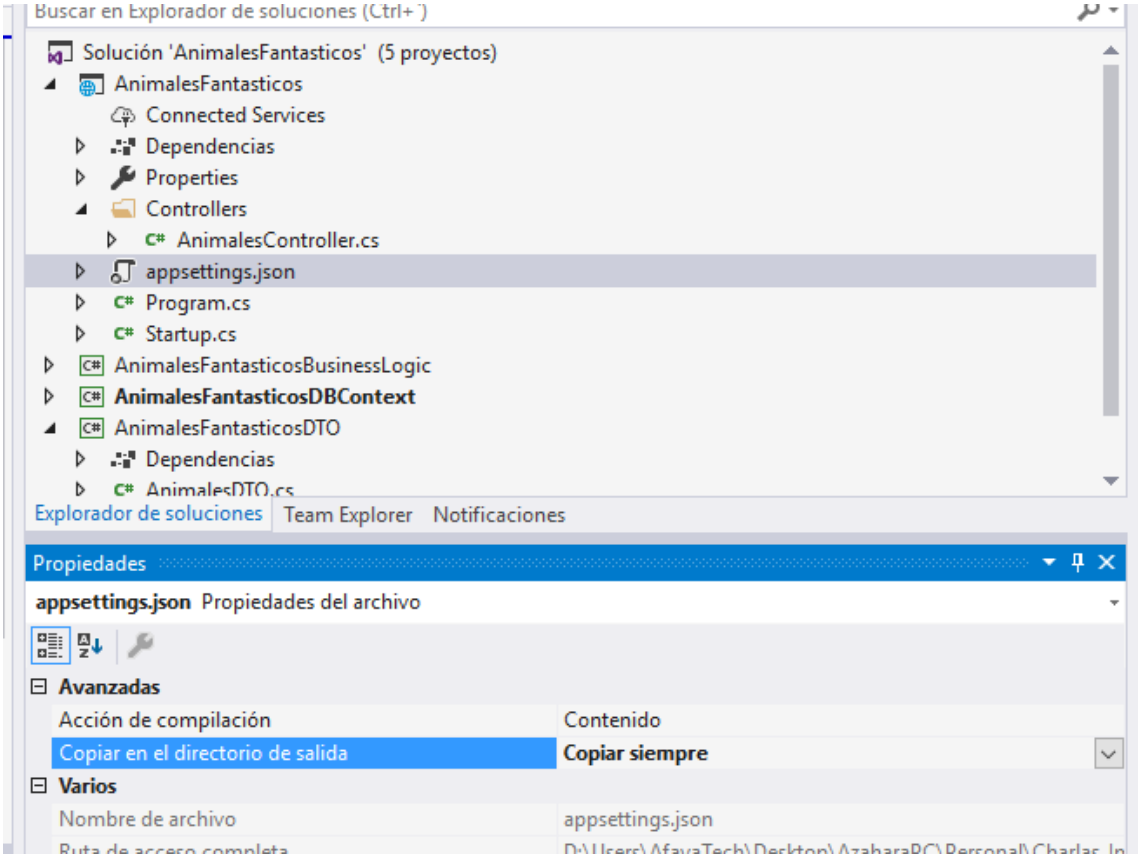
```
public interface IAnimalesManager
    {
        List<AnimalesDTO> GetAnimalesList();
        AnimalesDTO GetAnimalByName(string animalName);
        void UpdateAnimal(AnimalesDTO animalToUpdate);
        void DeleteAnimalById(int animalId);
        void CreateAnimal(AnimalesDTO animalToCreate);
    }
```

```
public class AnimalesManager: IAnimalesManager
    {
        public IAnimalesRepository animalesRepository;

        public AnimalesManager()
        {
            animalesRepository = new AnimalesRepository(new
animalesfantasticosContext());
        }

        public AnimalesManager(IAnimalesRepository animalesRepository)
        {
            this.animalesRepository = animalesRepository;
        }

        public void DeleteAnimalById(int animalId)
        {
            animalesRepository.DeleteAnimal(animalId);
        }

        public AnimalesDTO GetAnimalByName(string animalName)
        {
            AnimalesDTO animalResult = null;

            List<Animales> allAnimales = animalesRepository.GetAnimales();
            Animales currentAnimal = allAnimales.Find(x => x.Nombre ==
animalName);
            if (currentAnimal !=null)
            {
                animalResult = new AnimalesDTO()
                             .createAnimalesDTO(currentAnimal);
            }

            return animalResult;
        }

        public List<AnimalesDTO> GetAnimalesList()
        {
            List<AnimalesDTO> animalesList = new List<AnimalesDTO>();

            List<Animales> allAnimales = animalesRepository.GetAnimales();
                foreach(var animal in allAnimales)
                {
                    AnimalesDTO currentAnimal = new AnimalesDTO()
                                    .createAnimalesDTO(animal);
                    animalesList.Add(currentAnimal);
                }


            return animalesList;
        }

        public void UpdateAnimal(AnimalesDTO animalToUpdate)
        {
            Animales animal = new AnimalesDTO().createAnimales(animalToUpdate);
            animalesRepository.UpdateAnimal(animal);
        }

        public void CreateAnimal(AnimalesDTO animalToCreate)
        {
            Animales animal = new AnimalesDTO().createAnimales(animalToCreate);
            animalesRepository.InsertAnimal(animal);
```

```
    }
}
```

CAPA CONTROLLERS

En esta capa realizaremos diferentes acciones. En primer lugar vamos a actualizar las propiedades de nuestro archivo appsettings.json y también su contenido.



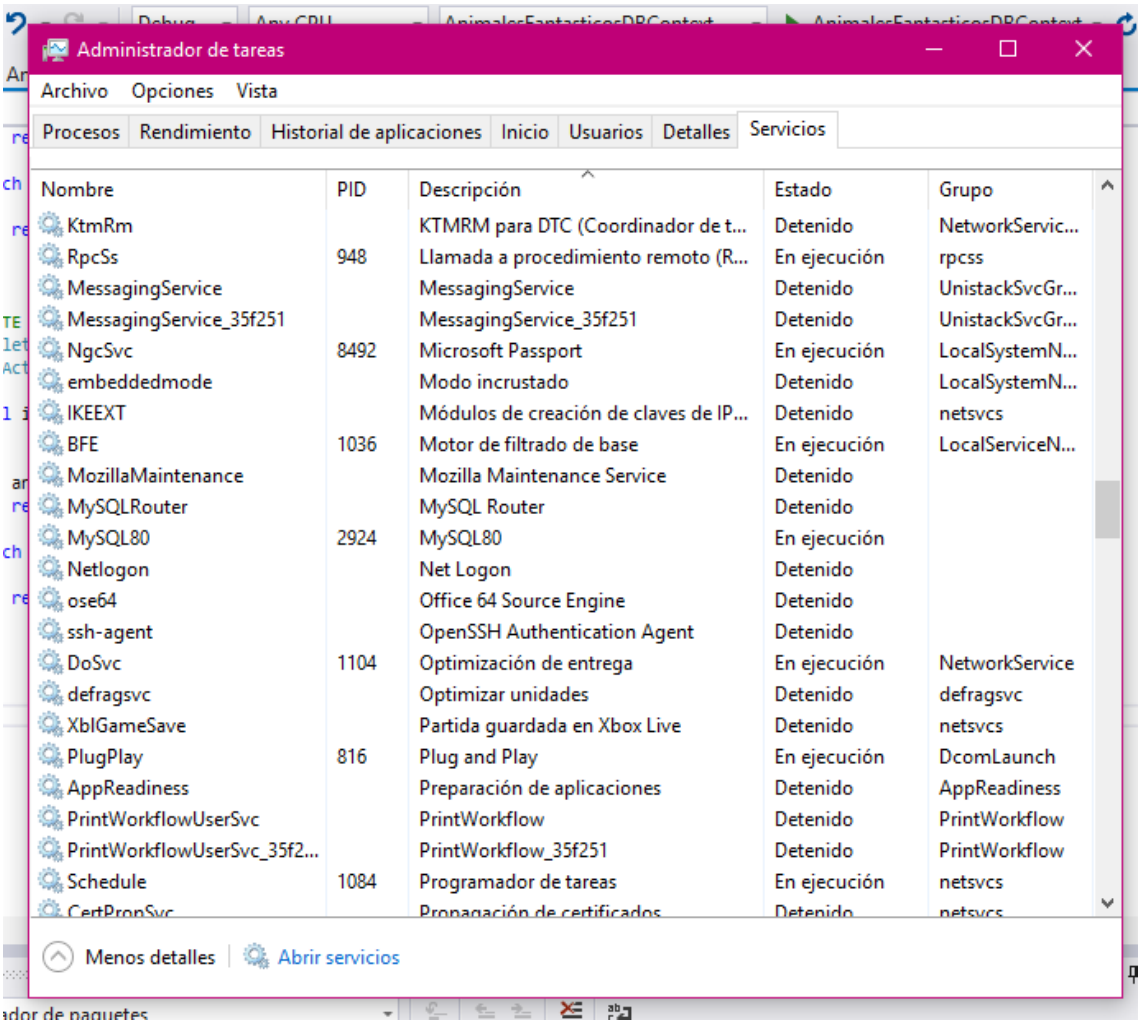

```
{
  "Logging": {
    "LogLevel": {
      "Default": "Warning"
    }
  },
  "AllowedHosts": "*",
  "ConnectionStrings": {
    "conexionDatabase": "Server=localhost;User
Id=root;Password=Afaya_2010;Database=animalesfantasticos"
  }

}
```

El siguiente paso es ya crear los métodos que necesitamos en nuestro controlador para comunicar la Web API.

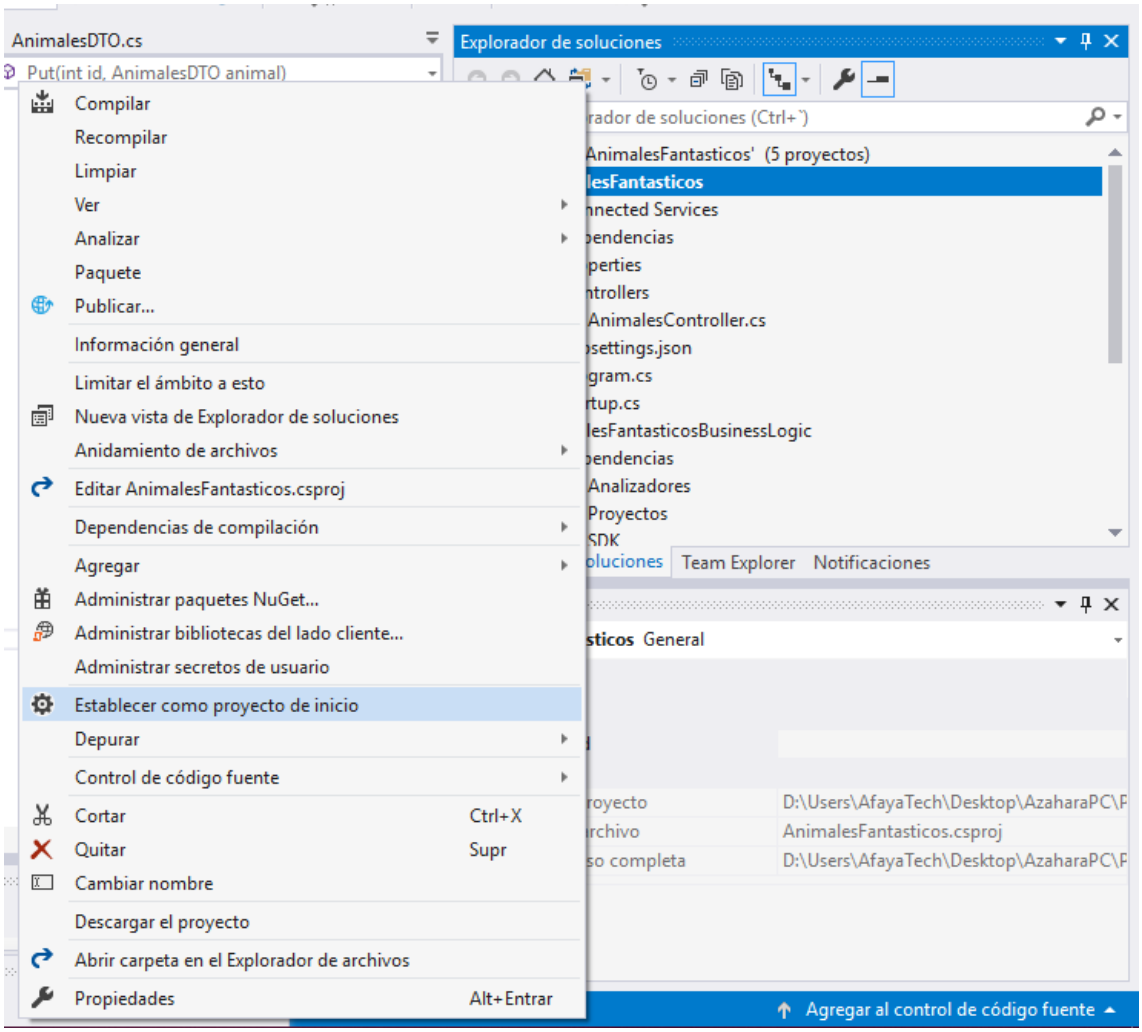
```
[Route("api/[controller]")]
    [ApiController]
    public class AnimalesController : ControllerBase
    {
        public IAnimalesManager animalesManager = new AnimalesManager();

        // GET api/animales
        [HttpGet]
        public ActionResult<List<AnimalesDTO>> Get()
        {
            List<AnimalesDTO> resultList = new List<AnimalesDTO>();
            try
            {
                resultList = animalesManager.GetAnimalesList();
                return resultList;

            }
            catch (Exception ex)
            {
                return BadRequest("Error del servidor");
            }
        }

        // GET api/animales/name
        [HttpGet("{name}")]
        public ActionResult<AnimalesDTO> Get(string name)
        {
            AnimalesDTO result = null;

            try
            {
                result = animalesManager.GetAnimalByName(name);
                return result;
            }
            catch(Exception exception)
            {
                return BadRequest("Error del servidor");
            }
        }

        // POST api/animales
        [HttpPost]
        public ActionResult<bool> Post([FromBody] AnimalesDTO animal)
        {
            bool isOK = true;
            try
            {
                animalesManager.CreateAnimal(animal);
                return isOK;
            }
            catch (Exception exception)
            {
                return BadRequest("Error del servidor");
            }
        }
```

```
        // PUT api/animales/5
        [HttpPut("{id}")]
        public ActionResult<bool> Put(int id, [FromBody] AnimalesDTO animal)
        {
            bool isOK = true;
            try
            {
                animalesManager.UpdateAnimal(animal);
                return isOK;
            }
            catch (Exception exception)
            {
                return BadRequest("Error del servidor");
            }
        }

        // DELETE api/animales/5
        [HttpDelete("{id}")]
        public ActionResult<bool> Delete(int id)
        {
            bool isOK = true;
            try
            {
                animalesManager.DeleteAnimalById(id);
                return isOK;
            }
            catch (Exception exception)
            {
                return BadRequest("Error del servidor");
            }
        }
    }
```

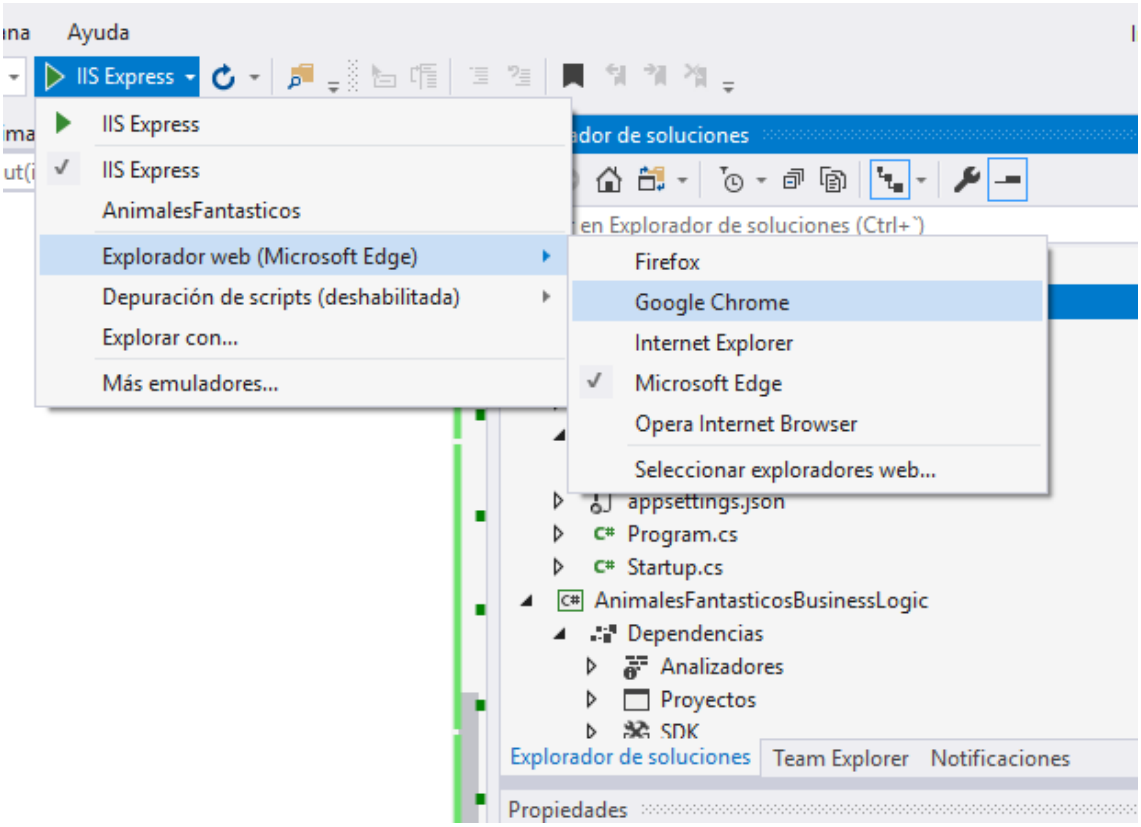
Antes de ejecutar nuestro proyecto comprobaremos que el servidor MySQL está corriendo y listo para poder consultarlo.



Para ejecutar la aplicación es necesario establecer la capa de los controladores como proyecto de inicio.



A continuación elegiremos el navegador por defecto en el que queremos que se ejecute:



Y navegaremos:

https://localhost:44305/api/animales

https://localhost:44305/api/animales/Occamy

https://localhost:44305/api/animales/Ewok

SWAGGER

Vamos a implementar Swagger para facilitar a nuestros compañeros de frontend conocer las características de nuestra Web API para ello tenemos instalada la dependencia Swashbuckle.AspNetCore y lo que haremos será crear una clase SwaggerConfiguration.cs en nuestra capa de controladores.

```
public class SwaggerConfiguration
        {

            /// <summary>
            /// <para>Foo API v1</para>
            /// </summary>
            public const string EndpointDescription = "WeCodeFest example";
```

```
        /// <summary>
        /// <para>/swagger/v1/swagger.json</para>
        /// </summary>
        public const string EndpointUrl = "/swagger/v1/swagger.json";

        /// <summary>
        /// <para>Jorge Serrano</para>
        /// </summary>
        public const string ContactName = "Azahara Fernandez";

        /// <summary>
        /// <para>http://afaya.es</para>
        /// </summary>
        public const string ContactUrl = "http://afaya.es";

        /// <summary>
        /// <para>v1</para>
        /// </summary>
        public const string DocNameV1 = "v1";

        /// <summary>
        /// <para>Foo API</para>
        /// </summary>
        public const string DocInfoTitle = "Taller .Net Core";

        /// <summary>
        /// <para>v1</para>
        /// </summary>
        public const string DocInfoVersion = "v1";

        /// <summary>
        /// <para>Foo Api - Sample Web API in ASP.NET Core 2</para>
        /// </summary>
        public const string DocInfoDescription = "Descubriendo .Net Core en
un taller de WeCodeFest";

    }
```

Configuraremos también el Swagger en el archivo AppStartup.cs añadiendo el siguiente código al inicio del método Configure:

```
// Enable middleware to serve generated Swagger as a JSON endpoint.
            app.UseSwagger();

            // Enable middleware to serve swagger-ui (HTML, JS, CSS, etc.),
specifying the Swagger JSON endpoint.
            app.UseSwaggerUI(c =>
            {
                c.SwaggerEndpoint(SwaggerConfiguration.EndpointUrl,
SwaggerConfiguration.EndpointDescription);
            });
```

Y el siguiente código al final del método ConfigureServices:

```
// Register the Swagger generator, defining one or more Swagger documents
            services.AddSwaggerGen(swagger =>
            {
```

```
                var contact = new Contact() { Name =
SwaggerConfiguration.ContactName, Url = SwaggerConfiguration.ContactUrl };
                swagger.SwaggerDoc(SwaggerConfiguration.DocNameV1,
                                   new Info
                                   {
                                       Title = SwaggerConfiguration.DocInfoTitle,
                                       Version =
SwaggerConfiguration.DocInfoVersion,
                                       Description =
SwaggerConfiguration.DocInfoDescription,
                                       Contact = contact
                                   }
                                    );
            });
```

Al ejecutar ahora podemos ver la interfaz de usuario de Swagger:

https://localhost:44305/swagger/index.html

TEST UNITARIOS

En nuestra aplicación tenemos el proyecto de tipo biblioteca clases con NUnit test y también instalada la dependencia de Moq.

Lo que haremos ahora será configurar los tests unitarios de nuestra capa Managers:

```
public class Tests
    {
        private Mock<IAnimalesRepository> mockAnimalesRepository;
        private List<Animales> mockAnimalesList;
        private Animales animalToAdd;
        private Animales animalToUpdate;

        [SetUp]
        public void Setup()
        {
            mockAnimalesRepository = new Mock<IAnimalesRepository>();
            fillmockAnimalesList();
            fillAnimalToAdd();
            fillAnimalToUpdate();
            mockAnimalesRepository.Setup(ar =>
ar.GetAnimales()).Returns(mockAnimalesList);
            mockAnimalesRepository.Setup(ar =>
ar.InsertAnimal(It.IsAny<Animales>()))
                                  .Callback((Animales item) =>
mockAnimalesList.Add(animalToAdd));
            mockAnimalesRepository.Setup(ar =>
ar.UpdateAnimal(It.IsAny<Animales>()))
                                  .Callback((Animales item) =>
mockAnimalesList.Find(x=>x.Id==4).Nombre= animalToUpdate.Nombre);
            mockAnimalesRepository.Setup(ar => ar.DeleteAnimal(It.IsAny<int>()))
                                  .Callback((int id) =>
mockAnimalesList.Remove(mockAnimalesList.Find(x=>x.Id== id)));
        }


        private void fillmockAnimalesList()
        {
            mockAnimalesList = new List<Animales>();
            for(int i=1; i<6; i++)
            {
                Animales animal = new Animales
                {
                    Nombre = "Animal "+i,
                    Edad = 5,
                    Especie = "Especie "+i,
                    Id = i
                };

                mockAnimalesList.Add(animal);
            }

        }

        private void fillAnimalToAdd()
        {
            animalToAdd = new Animales
            {
                Nombre = "Animal 6",
                Edad = 6,
                Especie = "Especie 6",
```

```
                Id = 6
            };
        }

        private void fillAnimalToUpdate()
        {
            animalToUpdate = new Animales
            {
                Nombre = "Animal Updated",
                Edad = 4,
                Especie = "Especie 4",
                Id = 4
            };
        }

        [Test]
        public void TestGetAnimalesIsOK()
        {
            //Arrange
            AnimalesManager animalesManager = new
AnimalesManager(mockAnimalesRepository.Object);
            //Act
            List<AnimalesDTO> animalesResult = animalesManager.GetAnimalesList();
            //Assert
            Assert.AreEqual(5, animalesResult.Count, "No se ha obtenido el número
esperado de animales");
        }

        [Test]
        public void TestGetAnimalByNameIsOK()
        {
            //Arrange
            AnimalesManager animalesManager = new
AnimalesManager(mockAnimalesRepository.Object);
            string animalTestName = "Animal 5";
            //Act
            AnimalesDTO animalResult =
animalesManager.GetAnimalByName(animalTestName);
            //Assert
            Assert.IsNotNull(animalResult, "El animal no ha sido encontrado");
        }

        [Test]
        public void TestCreateAnimalIsOK()
        {
            //Arrange
            AnimalesManager animalesManager = new
AnimalesManager(mockAnimalesRepository.Object);
            //Act
            animalesManager.CreateAnimal(new AnimalesDTO());
            AnimalesDTO animalResult = animalesManager.GetAnimalByName("Animal
6");

            //Assert
            Assert.IsNotNull(animalResult, "El animal no ha sido encontrado");
        }

        [Test]
        public void TestUpdateAnimalIsOK()
        {
            //Arrange
```

```
            AnimalesManager animalesManager = new
AnimalesManager(mockAnimalesRepository.Object);
            //Act
            animalesManager.UpdateAnimal(new AnimalesDTO());
            AnimalesDTO animalResult = animalesManager.GetAnimalByName("Animal
Updated");

            //Assert
            Assert.IsNotNull(animalResult, "El animal no ha sido encontrado");

        }

        [Test]
        public void TestDeleteAnimalIsOK()
        {
            //Arrange
            AnimalesManager animalesManager = new
AnimalesManager(mockAnimalesRepository.Object);
            int animalToDeleteId = 2;
            //Act
            animalesManager.DeleteAnimalById(animalToDeleteId);
            AnimalesDTO animalResult = animalesManager.GetAnimalByName("Animal
2");

            //Assert
            Assert.IsNull(animalResult, "El animal ha sido encontrado");

        }
    }
```

Y con esto hemos finalizado el taller que espero os haya sido de utilidad.