

Universidad Autónoma del Estado de México
Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia
Licenciatura en Medicina Veterinaria y Zootecnia



Guía de Evaluación:

Apicultura

Elaboró: M. en C. Jorge Estrada Botello Fecha: 24/Junio/16

Fecha de
aprobación

H. Consejo Académico
03/04/17

H. Consejo de Gobierno
03/04/17



Índice

	Pág.
I. Datos de identificación	3
II. Presentación de la guía de evaluación del aprendizaje	4
III. Ubicación de la unidad de aprendizaje en el mapa curricular	4
IV. Objetivos de la formación profesional	5
V. Objetivos de la unidad de aprendizaje	6
VI. Contenidos de la unidad de aprendizaje, y actividades de evaluación	6
VII. Mapa curricular	13



I. Datos de identificación

Espacio educativo donde se imparte **Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia**

Licenciatura **Licenciatura en Medicina Veterinaria y Zootecnia**

Unidad de aprendizaje **Apicultura** Clave

Carga académica **2** **2** **4** **6**
 Horas teóricas Horas prácticas Total de horas Créditos

Período escolar en que se ubica **1** **2** **3** **4** **5** **6** **7** **8** **9**

Seriación **Ninguna** **Ninguna**
 UA Antecedente UA Consecuente

Tipo de Unidad de Aprendizaje

Curso Curso taller

Seminario Taller

Laboratorio Práctica profesional

Otro tipo (especificar)

Modalidad educativa

Escolarizada. Sistema rígido No escolarizada. Sistema virtual

Escolarizada. Sistema flexible No escolarizada. Sistema a distancia

No escolarizada. Sistema abierto Mixta (especificar)

Formación común

Formación equivalente

Unidad de Aprendizaje



II. Presentación de la guía de evaluación del aprendizaje

Conforme lo establece el Artículo 89 del Reglamento de Estudios Profesionales vigente, la presente Guía de Evaluación del Aprendizaje es el documento normativo que contiene los criterios, instrumentos y procedimientos a emplear en los procesos de evaluación de los estudios realizados por los alumnos. Se caracteriza por lo siguiente:

- a) Sirve de apoyo para la evaluación en el marco de la acreditación de los estudios, como referente para los alumnos y personal académico responsable de la evaluación.
- b) Es un documento normativo respecto a los principios y objetivos de los estudios profesionales, así como en relación con el plan y programas de estudio.

Es a través de la evaluación que el docente acredita el grado en que los estudiantes cuentan con los conocimientos, habilidades y actitudes requeridos en cada etapa formativa a fin de cumplir con las competencias requeridas en el perfil de egreso.

En este sentido es responsabilidad del docente realizar una evaluación objetiva y justa considerando tanto los objetivos de aprendizaje establecidos como el nivel de desempeño logrado por cada estudiante, a través de la valoración de los distintos productos de aprendizaje o evidencias que determine como necesarias a lo largo del proceso formativo en la unidad de aprendizaje correspondiente.

El diseño de la presente guía de evaluación se orienta a lograr los siguientes propósitos:

- Identificar si los estudiantes cuentan con los conocimientos o habilidades necesarios para los nuevos aprendizajes.
- Identificar, discriminar, comprender y caracterizar las causas de las dificultades de aprendizaje del alumno.
- Mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje, mediante la identificación de desviaciones y dificultades.
- Verificar el avance de los estudiantes según su desempeño, para ofrecer apoyo y estimular el esfuerzo.
- Facilitar los sistemas de apoyo que requiera el estudiante para alcanzar los niveles de logro deseados.

III. Ubicación de la unidad de aprendizaje en el mapa curricular

Núcleo de formación:

Área Curricular:

Carácter de la UA:



IV. Objetivos de la formación profesional.

Objetivos del programa educativo:

Establecer el diagnóstico, tratamiento clínico-quirúrgico y prevención de enfermedades en forma sistémica en poblaciones animales y en unidades de producción en armonía con el ambiente.

Diseñar, gestionar y evaluar programas de prevención, control, erradicación y vigilancia de enfermedades zoonóticas y de las transmitidas por alimentos (ETAs) que afectan a poblaciones animales y humanas.

Crear y aplicar sistemas de alimentación eficientes, sostenibles e inocuos para los animales, que garanticen la eficiencia y el aprovechamiento de los recursos disponibles.

Formular y aplicar programas y estrategias de manejo para el incremento de la eficiencia reproductiva de los animales.

Diseñar y aplicar métodos de selección para el mejoramiento genético de los animales.

Analizar y aplicar la normatividad oficial vigente en la producción pecuaria y aprovechamiento de animales de vida silvestre, para contribuir a la preservación y conservación del ambiente.

Participar en la formulación y aplicación de leyes y normas que promuevan y garanticen el bienestar de los animales de compañía, productivos y de fauna silvestre cautiva.

Promover proyectos productivos y de servicios veterinarios como fuente de autoempleo profesional.

Integrar y dirigir grupos multi e interdisciplinarios en el establecimiento y administración de las empresas e instituciones del sector agropecuario.

Diseñar proyectos de investigación y resolución de problemáticas pecuarias.

Objetivos del núcleo de formación:

Proveerá al alumno de escenarios educativos para la integración, aplicación y desarrollo de los conocimientos, habilidades y actitudes que le permitan el desempeño de las funciones, tareas y resultados ligados a las dimensiones y ámbitos de intervención profesional o campos emergentes de la misma.

Comprenderá aprendizajes sobre métodos y técnicas especializadas, y capacidades para desarrollar la autonomía profesional y el desempeño aceptable en el campo laboral.

Podrá contemplar áreas de formación con énfasis en ámbitos de intervención profesional o de iniciación en el proceso de investigación, con una práctica profesional supervisada en espacios laborales.

Objetivos del área curricular o disciplinaria:

Analizar los fundamentos científicos y conocimientos técnicos para diseñar, desarrollar y evaluar las estrategias aprovechando los recursos existentes en las unidades de producción dentro de un marco sostenible y de bienestar animal.



V. Objetivos de la unidad de aprendizaje.

Diseñar y analizar el proceso productivo de las abejas, con la aplicación de buenas prácticas de manejo para el bienestar de estas y obtención de productos para el consumo humano.

Evaluar el comportamiento de las abejas y aplicar los principios básicos de la genética y administración pecuaria.

VI. Contenidos de la unidad de aprendizaje, y su organización.

Unidad 1. Historia e importancia de la apicultura; material y equipo a utilizar en la actividad apícola.		
Objetivo: Reconocer e identificar las características de los sistemas de producción apícola y su evolución e importancia en México y el mundo, analizando la clasificación de las abejas y la situación actual de la apicultura, con la descripción del material y equipo a utilizar en la actividad apícola.		
Contenidos:		
1.1 Historia de la apicultura.		
1.2 La importancia de abejas en medicina veterinaria y en la tierra.		
1.3 Interacciones inter-específicas.		
Abejas en el mundo.		
Origen y desarrollo de la apicultura.		
1.4 Características de las abejas de acuerdo a fin zootécnico.		
1.5 Razas de abejas para el desarrollo de la apicultura y del material y equipo a utilizar.		
Evaluación del aprendizaje		
Actividad	Evidencia	Instrumento
A1. Cuestionario	Cuestionario	Cuestionario
A2. Lectura de textos (Resumen)	Resumen	Lista de cotejo
A.3. Videoforo	Reporte	Lista de cotejo

Unidad 2. Anatomía, fisiología y comunicación de las abejas; y las formas de regulación de la temperatura en el interior de la colmena
Objetivo: Enunciar la anatomía y fisiología de las abejas, así como la comunicación y regulación de estas en el interior de la colmena, con la finalidad de valorar la importancia en el desarrollo de la apicultura y su aplicación.



Contenidos:

- 2.1 Anatomía de la abeja e importancia de las estructuras que la conforman.
- 2.2 Distinguir los tipos de comunicación de las abejas en el interior de la colmena.
- 2.3 Reconocer las formas de regulación de la temperatura en el interior de la colmena.

Evaluación del aprendizaje

Actividad	Evidencia	Instrumento
A4. Exposición de temas A5. Resumen	Diapositivas Resumen	Lista de cotejo Lista de cotejo

Unidad 3. Tipos de colmenas utilizadas en el desarrollo de la actividad apícola y manejo zootécnico.

Objetivo: Reconocer y distinguir las colmenas de producción rusticas, modernas y la trashumancia en la actividad apícola así como el manejo idóneo de estas para evitar accidentes durante su desarrollo.

Contenidos:

- 3.1 Tipos de colmenas.
 - 3.1.1 Rusticas
 - 3.1.2 Movilistas o modernas
- 3.2 Trashumancia en la actividad apícola
 - 3.2.1 Seguimiento de la floración
 - 3.2.2 Para polinización
 - 3.2.3 Por ubicación
 - 3.2.4 Riesgos de la trashumancia
- 3.3 Manejo zootécnico
 - 3.3.1 Precauciones al revisar una colmena rustica
 - 3.3.2 Precauciones al revisar una colmena moderna

Evaluación del aprendizaje

Actividad	Evidencia	Instrumento
A6. Exposición de temas A7. Resumen	Diapositivas Resumen	Lista de cotejo Lista de cotejo



Unidad 4. Aspectos técnicos y de manejo en un apiario, material y equipo a utilizar y selección de razas europeas

Objetivo: Aplicar las técnicas a utilizar para el manejo adecuado en la actividad apícola y la utilización del material y equipo para la consecución de resultados satisfactorios.

Contenidos:

- 4.1 Identificar los factores adecuados para la instalación de un apiario y las formas de poblarlo.
- 4.2 Distinguir las técnicas de manejo y criterios de revisión.
- 4.3 Evaluación de las características fenotípicas y genotípicas de los habitantes de la colmena.
- 4.4 Identificar los tipos de enjambrazón.
- 4.5 Desarrollar de manera segura la captura de enjambres.
- 4.6 Manejo y diseño de la captura de enjambres.
- 4.7 Elaborar un calendario apícola de acuerdo a la región.
- 4.8 Analizar la importancia de las bases legales en relación a la actividad apícola. NOM-001-ZOO-1994, NOM-002-ZOO-1994, NOM-057-ZOO-1997

Evaluación del aprendizaje

Actividad	Evidencia	Instrumento
A8. Exposición de temas A9. Resumen	Diapositivas Resumen	Lista de cotejo Lista de cotejo

Unidad 5. Tipos de alimentación de las colmenas, manejo, cosecha, extracción y envasado de los productos derivados de la actividad apícola.

Objetivo: Aplicar de forma correcta los tipos de alimentación de las colmenas, manejo, cosecha, extracción y envasado de los productos obtenidos de la actividad apícola, con la finalidad de obtener productos de buena calidad para preservar la inocuidad alimentaria.

Contenidos:

- 5.1 Alimentación de acuerdo a la época.
 - 5.1.1 Mantenimiento
 - 5.1.2 Estimulante
 - 5.1.3 Curativa
- 5.2 Manejo y revisión de la colmena.
 - 5.2.1 Realizarlo de forma tranquila por el bienestar animal y la



seguridad del operario.
 5.2.2 Uso del material y equipo adecuado en la actividad apícola.
 5.3 Cosecha de los subproductos de la colmena.
 5.3.1 Cosecha de miel, deberá ser madura y con el material y equipo autorizado por la SAGARPA, conservando las buenas prácticas de manejo.

Evaluación del aprendizaje

Actividad	Evidencia	Instrumento
A10. Exposición de temas	Diapositivas	Lista de cotejo
A11. Resumen	Resumen	Lista de cotejo
A12. Práctica	Asistencia y resumen	Lista de cotejo

Unidad 6. Enfermedades de las abejas

Objetivo: Conocer las enfermedades (por bacteria, virus, hongos y protozoarios), así como de otros factores que les afecta la salud, y aplicar los conocimientos para el bienestar, diagnóstico, prevención y tratamiento de las colmenas

Contenidos:

- 6.1 Identificar y diferenciar las distintas enfermedades que afectan a las abejas.
- Loque americana
 - Loque europea
 - Cría ensacada
 - Varroasis
 - Cría de cal
 - Cría de piedra
 - Septicemia (*Pseudomona apisepticus*)
 - Enfermedad de mayo
 - Parálisis crónica
 - Varroasis
 - Enfermedades parasitarias de las abejas *Acarapisosis* (*Varroa**, *Acarapis Woodi**, *Tropilaelaps*, *Braula coeca*), protozoarios, (*Nosemosis Malphigamoeba mellificae*)
 - Escarabajos (*Aethina tumida*)
 - Polilla de la cera



- Organofosforados
- Organoclorados
- Piretroides

6.2 Reconocer las formas de revisión de las colmenas

6.3 Reconocer la necesidad de las abejas de no sufrir hambre o sed

6.4 Realizar un manejo adecuado para que no sufran estrés.

6.5 Identificar la situación actual del fenómeno Síndrome de despoblación de las colmenas.

Evaluación del aprendizaje

Actividad	Evidencia	Instrumento
A13. Presentación de casos clínicos por los alumnos A14. Resumen A15. Videoforo	Diapositivas Exposición de Power Point de casos Resumen Asistencia y reporte	Lista de cotejo Técnica expositiva Lista de cotejo

Unidad 7. Abeja africana y africanizada

Objetivo: Explicar la historia, importancia y situación actual de la abeja africana y africanizada para evitar riesgos a la humanidad y conservar la salud pública.

Contenidos:

7.0 Abeja africana o africanizada

7.1 Antecedentes históricos.

7.2 Del comportamiento y riesgos de manejo de la abeja africana y su hibridación

7.3 Situación actual de la abeja africana, y riesgos implicados

7.4 Análisis de la importancia de la abeja africana en la producción y salud pública

7.5 Análisis de los problemas ocasionados por la abeja africana, así como de su comportamiento.

Evaluación del aprendizaje

Actividad	Evidencia	Instrumento
A16. Exposición de temas por los alumnos A17. Consulta bibliográfica	Diapositivas Resumen Asistencia y resumen	Lista de cotejo Lista de cotejo



A18. Videoforo		Lista de cotejo
-----------------------	--	-----------------

Primera evaluación parcial

Evidencia	Instrumento	Porcentaje
1. Cuestionario Resumen	Lista de cotejo	10
2. Entrega de la información en Word Presentación de Power Point	Lista de cotejo Técnica expositiva	30
3. Presentación trabajo en Word Exposición de Power Point	Lista de cotejo Técnica expositiva	30
Examen escrito	Examen	30
		100

Segunda evaluación parcial

Evidencia	Instrumento	Porcentaje
4. Presentación trabajo en Word Exposición de Power Point Asistencia y resumen	Lista de cotejo Técnica expositiva	30
5. Presentación trabajo en Word Exposición de Power Point de casos Asistencia y resumen	Lista de cotejo Técnica expositiva	40
Examen escrito	Examen	30



		100
--	--	------------

Evaluación ordinaria final

Evidencia	Instrumento	Porcentaje
Examen	Examen calificado	100

Evaluación extraordinaria

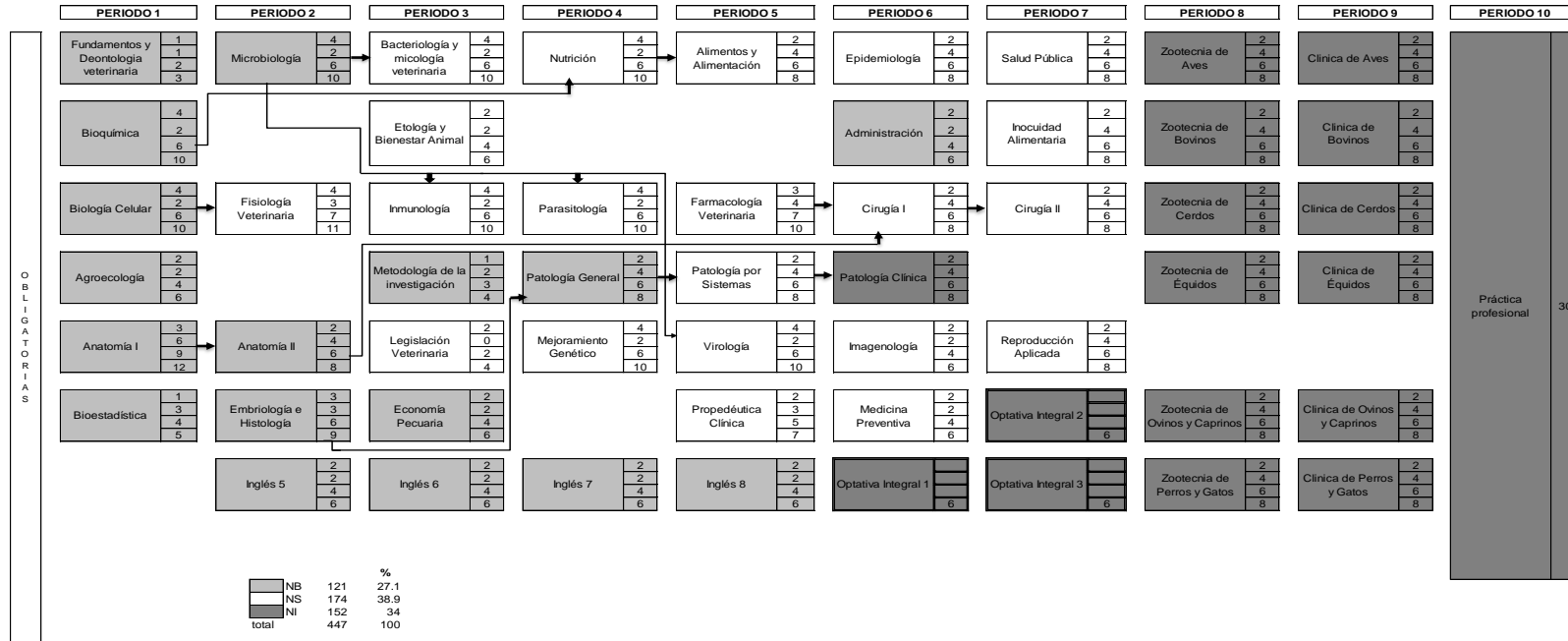
Evidencia	Instrumento	Porcentaje
Examen	Examen calificado	100

Evaluación a título de suficiencia

Evidencia	Instrumento	Porcentaje
Examen	Examen calificado	100



VIII. Mapa curricular



HT 15 HP 16 TH 31 CR 46	HT 15 HP 14 TH 29 CR 44	HT 17 HP 12 TH 29 CR 46	HT 16 HP 12 TH 28 CR 44	HT 15 HP 19 TH 34 CR 49	HT 12+* HP 18+* TH 30+* CR 48	HT 8+* HP 16+* TH 24+* CR 44	HT 12 HP 24 TH 36 CR 48	HT 12 HP 24 TH 36 CR 48	HT - HP - TH - CR 30
----------------------------------	----------------------------------	----------------------------------	----------------------------------	----------------------------------	--	---------------------------------------	----------------------------------	----------------------------------	-------------------------------

PARÁMETROS DEL PLAN DE ESTUDIOS

Núcleo Básico cursar y acreditar 17 UA	39
	43
	82
	121
Núcleo Sustantivo cursar y acreditar 21 UA	57
	60
	117
	174
Núcleo Integral cursar y acreditar 13 UA + 1 Práctica Profesional	26
	52
	78
	134
Núcleo Integral acreditar 3 UA	-
	-
	-
	18

TOTAL DEL PLAN DE ESTUDIOS

UA Obligatorias	51 UA + 1 Actividad Académica
UA Opativas	3
UA a Acreditar	54 UA + 1 Actividad Académica
Créditos	447

Simbología:

- HT: Horas Teóricas
- HP: Horas Prácticas
- TH: Total de Horas
- CR: Créditos

14 Líneas de seriación →

- Obligatorio Núcleo Básico
- Obligatorio Núcleo Sustantivo
- Obligatorio Núcleo Integral
- Optativo Núcleo Integral



MAPA CURRICULAR DE LA LICENCIATURA EN MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA 2015

PERIODO 1	PERIODO 2	PERIODO 3	PERIODO 4	PERIODO 5	PERIODO 6	PERIODO 7	PERIODO 8	PERIODO 9	PERIODO 10																
					<table border="1"> <tr><td>Mercadotecnia</td><td>2</td></tr> <tr><td></td><td>2</td></tr> <tr><td></td><td>4</td></tr> <tr><td></td><td>6</td></tr> </table>	Mercadotecnia	2		2		4		6	<table border="1"> <tr><td>Desarrollo Empresarial</td><td>2</td></tr> <tr><td></td><td>2</td></tr> <tr><td></td><td>4</td></tr> <tr><td></td><td>6</td></tr> </table>	Desarrollo Empresarial	2		2		4		6			
Mercadotecnia	2																								
	2																								
	4																								
	6																								
Desarrollo Empresarial	2																								
	2																								
	4																								
	6																								
					<table border="1"> <tr><td>Diseño Experimental</td><td>2</td></tr> <tr><td></td><td>2</td></tr> <tr><td></td><td>4</td></tr> <tr><td></td><td>6</td></tr> </table>	Diseño Experimental	2		2		4		6	<table border="1"> <tr><td>Seminario de Trabajo Escrito</td><td>2</td></tr> <tr><td></td><td>2</td></tr> <tr><td></td><td>4</td></tr> <tr><td></td><td>6</td></tr> </table>	Seminario de Trabajo Escrito	2		2		4		6			
Diseño Experimental	2																								
	2																								
	4																								
	6																								
Seminario de Trabajo Escrito	2																								
	2																								
	4																								
	6																								
					<table border="1"> <tr><td>Toxicología</td><td>2</td></tr> <tr><td></td><td>2</td></tr> <tr><td></td><td>4</td></tr> <tr><td></td><td>6</td></tr> </table>	Toxicología	2		2		4		6	<table border="1"> <tr><td>Desarrollo Rural Sustentable</td><td>2</td></tr> <tr><td></td><td>2</td></tr> <tr><td></td><td>4</td></tr> <tr><td></td><td>6</td></tr> </table>	Desarrollo Rural Sustentable	2		2		4		6			
Toxicología	2																								
	2																								
	4																								
	6																								
Desarrollo Rural Sustentable	2																								
	2																								
	4																								
	6																								
					<table border="1"> <tr><td>Industrialización de Productos de Origen Animal</td><td>1</td></tr> <tr><td></td><td>4</td></tr> <tr><td></td><td>5</td></tr> <tr><td></td><td>6</td></tr> </table>	Industrialización de Productos de Origen Animal	1		4		5		6	<table border="1"> <tr><td>Cunicultura</td><td>2</td></tr> <tr><td></td><td>2</td></tr> <tr><td></td><td>4</td></tr> <tr><td></td><td>6</td></tr> </table>	Cunicultura	2		2		4		6			
Industrialización de Productos de Origen Animal	1																								
	4																								
	5																								
	6																								
Cunicultura	2																								
	2																								
	4																								
	6																								
					<table border="1"> <tr><td>Biotecnología*</td><td>2</td></tr> <tr><td></td><td>2</td></tr> <tr><td></td><td>4</td></tr> <tr><td></td><td>6</td></tr> </table>	Biotecnología*	2		2		4		6	<table border="1"> <tr><td>Apicultura</td><td>2</td></tr> <tr><td></td><td>2</td></tr> <tr><td></td><td>4</td></tr> <tr><td></td><td>6</td></tr> </table>	Apicultura	2		2		4		6			
Biotecnología*	2																								
	2																								
	4																								
	6																								
Apicultura	2																								
	2																								
	4																								
	6																								
					<table border="1"> <tr><td>Manejo de Fauna Silvestre</td><td>2</td></tr> <tr><td></td><td>2</td></tr> <tr><td></td><td>4</td></tr> <tr><td></td><td>6</td></tr> </table>	Manejo de Fauna Silvestre	2		2		4		6	<table border="1"> <tr><td>Medicina en Fauna Silvestre</td><td>2</td></tr> <tr><td></td><td>2</td></tr> <tr><td></td><td>4</td></tr> <tr><td></td><td>6</td></tr> </table>	Medicina en Fauna Silvestre	2		2		4		6			
Manejo de Fauna Silvestre	2																								
	2																								
	4																								
	6																								
Medicina en Fauna Silvestre	2																								
	2																								
	4																								
	6																								
						<table border="1"> <tr><td>Piscicultura</td><td>2</td></tr> <tr><td></td><td>2</td></tr> <tr><td></td><td>4</td></tr> <tr><td></td><td>6</td></tr> </table>	Piscicultura	2		2		4		6											
Piscicultura	2																								
	2																								
	4																								
	6																								

*UA para impartirse en Inglés