

# Escuela de Código para PILARES

## Tabla de especificaciones e Instrumentos de evaluación

Elaboración de sistemas web (MW)



*Escuela de Código para PILARES Tabla de especificaciones e Instrumentos de evaluación - MW por Instituto de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas y en Sistemas, Universidad Nacional Autónoma de México se distribuye bajo una [Licencia Creative Commons Atribución-CompartirIgual 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).*

## **Créditos<sup>1</sup>**

### *Coordinación de módulos*

Adrián Durán Chavesti, Helena Gómez Adorno, Ivan Vladimir Meza Ruiz, Nora Isabel Pérez Quesadas, María del Pilar Ángeles, Víctor Manuel Lomas Barrie, Zian Fanti Gutierrez

### *Coordinación de la Transversalización de la Perspectiva de Género*

Yuliana Ivette López Rodríguez

### *Revisiones*

Karen Itzel Bruno Sainos, Citlalli Sánchez Mendoza, Carmen Daniela Garrido Juvencio

### *Supervisión PILARES*

Jesús Alanis Manriquez, René Alejandro Rivas Robles y María del Rocío Estrada Monroy

### *Supervisión IIMAS*

Alejandra Sarahí Monroy Velázquez, Andrea García Ruiz, Carla Irena Blenda Palacios, Elisa Mariana Valdés Armada, Héctor Alfonso Islas García, Héctor Benítez Pérez, Karen Alexa Alva Aguirre, Karina Flores García y Luz Elena Rueda Rojas

### *Financiamiento:*

Diseño de un programa de estudios para la capacitación en programación y habilidades en tecnologías de información y comunicación para la escuela de código dentro de PILARES de la Ciudad de México (SECTEI/284/2019).

---

<sup>1</sup> En orden alfabético.

# Agradecimientos

Agradecemos el tiempo y la retroalimentación hecha a los materiales a:

- Ante Salcedo González, ITAM - Instituto Tecnológico Autónomo de México
- Blanca Esther Carvajal-Gámez, ESCOM - Escuela Superior de Cómputo - IPN
- Dagoberto Pulido Arias, IPN - Instituto Politécnico Nacional
- Eréndira Itzel García Islas, UNAM - Facultad de Ciencias
- Marco Antonio Moreno Ibarra, CIC - Centro de Investigación en Computación del IPN
- Ricardo Marcelín Jiménez, UAM-I Universidad Autónoma Metropolitana – Iztapalapa
- Salvador Elias Venegas Andraca, ITESM - Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey

También agradecemos el apoyo y seguimiento al personal de SECTEI, en particular de:

- José Bernardo Rosas Fernandez
- Federico Antonio Hernández Loranca
- Rogelio Artemio Morales Martínez
- Adrián Eleazar Contreras Martínez
- Benigno Antonio González Núñez

<b>Índice</b>	
<b>Créditos</b>	<b>2</b>
<b>Agradecimientos</b>	<b>3</b>
<b>Índice</b>	<b>3</b>
<b>Introducción</b>	<b>5</b>
<b>Elaboración de sistemas web</b>	<b>6</b>
Presentación	6
Competencias y productos	7
Ejes a evaluar	8
Tabla de especificación: nivel y aspecto/instrumento	9
Tabla de cálculo de nivel de competencia por taller	11
Tabla de cálculo de competencia por módulo	11
Instrumentos de evaluación: comunes entre los talleres	12
Rúbrica: Reporte del proyecto	12
Lista de verificación: Actitudes	14
Lista de verificación: Perspectiva de género	15
Instrumentos de evaluación: específicos a los talleres	16
Taller 1: Construyendo mi primer sitio web	16
Cuestionario: Conocimiento de conceptos y herramientas	16
Reactivos	16
Respuestas	20
Lista de cotejo: Funcionalidad de proyecto	21
Taller 2: Creando un punto de venta en internet	23
Cuestionario: Conocimiento de conceptos y herramientas	23
Reactivos	23
Respuestas	27
Lista de cotejo: Funcionalidad de proyecto	28
Taller 3: Dos versiones de una tienda	30
Cuestionario: Conocimiento de conceptos y herramientas	30
Reactivos	30
Respuestas	34
Lista de cotejo: Funcionalidad de proyecto	35

# Introducción

El objetivo de este documento consiste en ofrecer una guía acerca de cómo realizar la evaluación de los talleres y módulos. El presente documento está conformado por las tablas de especificación que ayudan a determinar el nivel de competencia de la participante por módulo y los instrumentos de evaluación a ser utilizados para evaluar el desempeño de la participante.

Por cada módulo se incluye una presentación del mismo, los ejes a evaluar, la tabla de especificación a nivel taller y módulo, los instrumentos de evaluación comunes en el taller así como los instrumentos de evaluación específicos al taller.

Los instrumentos comunes están compuestos por:

- Rúbrica de presentación del proyecto.
- Listas de verificación de actitudes y perspectiva de género.

Los instrumentos específicos al taller son:

- El cuestionario de conocimientos.
- La lista de cotejo de funcionalidad del proyecto.

# Elaboración de sistemas web

## Presentación

El módulo de *Elaboración de sistemas web* prepara a las participantes para que sean capaces de implementar un sistema web en un marco laboral bajo supervisión. Para tomar el módulo es necesario que la participante haya sido competente en el *Módulo cero: conociendo el ambiente de computación*. Este módulo se divide en tres talleres durante los cuales son guiadas por una tallerista y que culminan con un producto (proyecto) en la temática del taller y módulo. Los talleres permiten a la participante adquirir el conocimiento técnico y ponerlo en práctica. Además durante los talleres se promueve la demostración de las actitudes pertinentes para el desarrollo laboral, la reflexión alrededor de temáticas de perspectiva de género y la práctica de la autonomía de la participante. En el taller uno, la participante se enfoca al desarrollo de páginas estáticas basadas en el lenguaje *HTML*, en taller dos evoluciona a aspectos dinámicos de una página usando el lenguaje de programación *javascript* y finalmente en el taller tres experimenta con dos frameworks de desarrollo: *Sails (javascript)* y *Laravel (PHP)*. Durante el módulo se usa la implementación de *punto de venta* como el ejercicio práctico de los talleres, esta temática permite desarrollar la temática de la autonomía económica de las mujeres.

Este documento tiene el objetivo de presentar la tabla de especificación y los instrumentos de evaluación del módulo de *Elaboración de sistemas web*. La evaluación se hará en el esquema de competencias por cada taller, al final se acumularán estas tres evaluaciones para conformar la evaluación global del módulo. Para que una participante se haga acreedora a una evaluación deberá haber realizado todas las actividades correspondiente al taller. De hecho, la participante no podrá avanzar a la siguiente actividad si no ha concluido la actividad anterior.

La evaluación consistirá en la determinación del nivel de competencia basado en aspectos cuantificables y una retroalimentación a aspectos de crecimiento personal que benefician su desempeño laboral. Los componentes de la evaluación y los niveles de ésta se especifican en la sección *Tabla de especificación*; los instrumentos propuestos se listan por taller en la sección *Instrumentos de Evaluación*. Antes de proceder con estos elementos se listan las competencias y los productos esperados en el módulo.

# Competencias y productos

La competencia de este módulo consiste en:

Implementar un Sistema Web estático y/o dinámico aplicando el entorno normativo, apoyándose en el entorno informático, analizando y desarrollando a partir del levantamiento de requerimientos.

La siguiente tabla resume las competencias y productos (proyectos) por taller.

Taller 1: Construyendo mi primer sitio web	
Competencia	Diseñar y programar un sitio web estático que pueda ser visto en la web y que siga los requerimientos levantados con un “cliente”.
Producto	Página web estática sobre temática identificada por la participante y cuyos requerimientos determinó junto con un “cliente”.
Taller 2: Creando un punto de venta en internet	
Competencia	Programar y diseñar un punto de venta en internet usando JavaScript que pueda ser visto en la web.
Producto	Punto de venta de un producto que la participante haya identificado y el cual deberá basarse en el uso de Javascript.
Taller 3: Dos versiones de una tienda	
Competencia	Programar y diseñar dos puntos de venta en internet usando los frameworks Sails (Javascript) y Laravel (PHP) que pueda ser visto en la web.
Producto	Re-escritura del punto de venta del taller dos usando un framework como Sails (Javascript) o Laravel (PHP).

## Ejes a evaluar

La evaluación de la participante se realizará en tres ejes: el técnico *¿qué sabe?*, el de proyecto *¿cómo lo aplica?* y de crecimiento profesional *¿ha demostrado comportamiento conducente al desempeño profesional?* Tanto el primer como el segundo eje contribuyen a determinar el nivel de competencia de la participante. El primer eje se enfoca a cuantificar el dominio de los conceptos relacionados con la elaboración de sistemas web, mientras que el segundo se enfoca a cuantificar cómo usa ese conocimiento para construir un sistema web. El tercer eje corresponde a aspectos no cuantificables pero que generarán retroalimentación a la participante por taller.

El eje técnico está compuesto por los siguientes aspectos a evaluar:

- Conocimiento de conceptos y herramientas: En este aspecto es referente al conjunto de conocimientos adquiridos durante un taller.

El eje del proyecto está compuesto por los siguientes aspectos a evaluar:

- Funcionalidad del proyecto: Este aspecto se enfoca a evaluar el proyecto/producto alcanzado al final de su taller. La evaluación se divide en dos etapas, la primera requiere que tenga los componentes solicitados y segundo que las relaciones entre estos elementos estén establecidas a partir de una especificación determinada. La composición de estas etapas nos permitirá evaluar la funcionalidad del proyecto.
- Reporte del proyecto: Este aspecto se enfoca en que la participante posea la capacidad de abstraer, narrar y expresar el proceso de la realización de su proyecto. En el taller uno se solicitará una presentación oral una a una, participante-tallerista; en el taller dos será de nuevo una presentación oral pero una a muchas, participante-un público; y en el taller tres además de la presentación una a muchas, elaborará un reporte corto escrito de su proyecto.

Finalmente el eje de crecimiento profesional está compuesto por:

- Demostración de actitudes: Este aspecto se enfoca a verificar la demostración de las siguientes actitudes:
  - Curiosidad: La participante pregunta sobre temáticas del taller o relacionadas.
  - Disposición: La participante demuestra disponibilidad para realizar las actividades.
  - Constancia: La participante realiza las actividades de forma secuencial sin interrupciones.
  - Persistencia: La participante ante dificultades sigue intentando realizar las actividades.



- Apertura a la incorporación de nuevos aprendizajes: La participante reflexiona e incorpora nuevo conocimiento.
- Capacidad de análisis: La participante ante una problemática puede identificar los elementos de ésta y las relaciones entre los elementos.
- Apertura al diálogo: La participante se permite conversar sobre las temáticas relacionadas a las actividades.
- Escucha: La participante durante interacciones con compañeras o la tallerista presta atención a lo que dice su contraparte.
- Trabajo en equipo: La participante colabora para la realización de las actividades.
- Intercambio de opiniones: La participante en interacciones hace explícita su opinión y escucha la de los otros.
- Participación activa: La participante interviene durante las dinámicas de las actividades.
- Interés: La participante pone atención a las actividades y las concluye.
- Comprensión de temas de perspectiva de género: Dado que este es un eje transversal a los módulos, la evaluación se enfoca a la apertura y entendimiento que adquiere la participante a través de diversas actividades en la temática de perspectiva de género.
- Autonomía: Este es otro eje transversal de los módulos, en particular se busca que la participante crezca en su autonomía de estudio. Comenzará en el taller uno, etapa durante la cual se le guiará en cómo encontrar las respuestas para las problemáticas planteadas; para el taller dos, se le indica el dónde encontrar esas respuestas y para el taller tres se deja a la participante encontrar las fuentes que le permitan resolver su problemática. Aunque este aspecto aboga hacia la autonomía de la participante, el objetivo no es alcanzar una autonomía total, ya que el perfil de egreso nos indica que la participante se desempeñará en lo laboral bajo supervisión.

## Tabla de especificación: nivel y aspecto/instrumento

Los requisitos para que un taller sea evaluado son los siguientes:

- Haber realizado todas las actividades del taller.

La siguiente tabla especifica los niveles de competencia por aspecto a evaluar y determina el instrumento a utilizar.

	Nivel competencia			
Aspecto/ Instrumento	No evaluable	Incipiente	En desarrollo	Consolidado

Conocimiento partes/ Cuestionario	Menos de ocho reactivos correctos	Entre ocho y doce reactivos correctos (8-12)	Entre trece y diecisiete reactivos correctos (13-17)	Dieciocho o más reactivos correctos (18-20)
Funcionamiento del proyecto/ Lista de cotejo	No hay proyecto a evaluar	Los elementos del proyecto funcionan de forma independiente.	Los elementos del proyecto están integrados pero existen algunas integraciones que fallan.	Los elementos del proyecto están integrados y no presentan ninguna falla.
Reporte del proyecto/ Presentación	No presenta	Sólo responde a ¿qué hace el proyecto?	Adiciona: * Objetivo. * Motivación.	Adiciona: * Casos de uso. * Arquitectura. * Impacto de solución.
Actitudes/ Lista de verificación	La recomendación será sobre aquellas actitudes que no hayan sido demostradas durante un taller. La retroalimentación será positiva y sólo se explicará como una alternativa para mejorar su experiencia laboral.			
Perspectiva de género/ Lista de verificación	En caso de poca o nula participación se dará una retroalimentación donde se ha notado indiferencia al tema.			
Autonomía/ No aplica	<p>Los talleres abordan la autonomía de la siguiente forma:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Taller 1: Se guía la resolución de problemas y respuesta a preguntas.</li> <li>• Taller 2: Se deja a la participante la resolución de problemas y respuestas a preguntas con las fuentes proporcionadas.</li> <li>• Taller 3: La participante tiene que buscar cómo resolver los problemas y las fuentes para las respuestas a preguntas.</li> </ul> <p>La retroalimentación al final de cada taller consiste en hacer consciente a la participante del nivel de autonomía que tuvo en el taller y al que tendrá que enfrentarse en el módulo siguiente.</p>			

## Tabla de cálculo de nivel de competencia por taller

La siguiente tabla establece el cálculo de la competencia por taller, cabe recordar que el nivel de competencia se define por los tres aspectos técnicos delineados en la tabla anterior:

Número de no evaluable	Número de incipientes	Número de en desarrollo	Número en consolidado	Final
0	3	0	0	Incipiente
0	2	1	0	Incipiente
0	2	0	1	Incipiente
0	0	3	0	En desarrollo
0	1	2	0	En desarrollo
0	0	2	1	En desarrollo
0	1	1	1	En desarrollo
0	1	0	2	En desarrollo
0	0	0	3	Consolidado
0	0	1	2	Consolidado
>0	*	*	*	No evaluable

## Tabla de cálculo de competencia por módulo

La siguiente tabla establece el cálculo de la competencia del módulo, en este cálculo se toman en cuenta las tres competencias calculadas por taller.

Número de no evaluable	Número de incipientes	Número de en desarrollo	Número en consolidado	Final
0	3	0	0	Incipiente
0	2	1	0	Incipiente
0	2	0	1	Incipiente

0	1	2	0	En desarrollo
0	1	1	1	En desarrollo
0	0	3	0	En desarrollo
0	0	2	1	En desarrollo
0	1	0	2	En desarrollo
0	0	1	2	Consolidado
0	0	0	3	Consolidado
>0	*	*	*	No evaluable

## Instrumentos de evaluación: comunes entre los talleres

### Rúbrica: Reporte del proyecto

La participante presentará su proyecto a la tallerista a través de una presentación:

- Taller 1: Presentación oral entre participante y tallerista.
- Taller 2: Presentación oral entre participante y grupo.
- Taller 3: Presentación escrita.

Los aspectos específicos de la presentación serán acordados en conjunto con la tallerista, pero en cualquier modalidad de la presentación se deberán responder a las siguientes preguntas detonadoras:

- ¿De qué se trata el proyecto? (Tema)
- ¿Cuál es el objetivo del proyecto? (Objetivo)
- ¿Cuál es la razón de realizar dicho proyecto? (Motivación)
- ¿Cuáles son los elementos del proyecto y cómo se organizan éstos? (Arquitectura)
- ¿Cómo se usa la página? (Demostración)

A continuación se define la rúbrica de evaluación:

	No evaluable	Incipiente	En desarrollo	Consolidado
<b>Tema</b>	No presenta.	Repite temática del taller y proyecto. Ej. <i>Un punto de venta.</i>	Extiende la temática del taller y proyecto. Ej. <i>Un punto de venta para productos naturales.</i>	Parafrasea la temática del taller y proyecto. <i>Una tienda en línea para la venta de productos naturales de la región.</i>
<b>Objetivo</b>	No presenta.	Repite temática del taller y proyecto. Ej. <i>Hacer un punto de venta.</i>	Parafrasea la temática del taller y proyecto. Ej. <i>Hacer punto de venta para productos naturales.</i>	Define el propósito de su proyecto usando sus propias palabras. Ej. <i>La venta de productos naturales a través de una tienda virtual.</i>
<b>Motivación</b>	No presenta.	Ancla razón alrededor de la temática del taller y proyecto. Ej. <i>Obtener beneficio económico con la venta de productos.</i>	Establece una razón anclada en el propósito general del proyecto. Ej. <i>La venta de los productos naturales de mi colonia.</i>	Establece una razón anclada en el propósito y beneficio del proyecto. Ej. <i>Promoverá los productos de la colonia y los hará accesibles a todos los usuarios de internet.</i>
<b>Arquitectura</b>	No presenta.	Enumera las partes de su proyecto. Ej. <i>El proyecto tiene una página principal, una de productos, ...</i>	Enuncia las partes y establece relaciones entre éstas en su proyecto. Ej. <i>El proyecto consiste de varias vistas ligadas a la base</i>	Enuncia las partes, las agrupa en módulos y establece relaciones entre partes y módulos de sus

			de datos, ...	proyecto. Ej. <i>El proyecto consiste de tres fases, la primera fase incluye el registro de los usuarios...</i>
<b>Demostración</b>	No presenta.	Describe elementos de su proyecto. Ej. <i>En la página principal tiene un menú...</i>	Presenta su proyecto de forma directa. Ej. <i>Presenta su proyecto ejecutandolo en vivo y demostrándolo.</i>	Presenta y narra partes de sus proyecto en forma indirecta. Ej. <i>Presenta su proyecto describiendo el flujo de este y usando ayudas visuales como capturas de pantalla.</i>

### Lista de verificación: Actitudes

La tallerista llevará un registro de las ocasiones que la participante demuestre alguna de las siguientes actitudes:

Curiosidad, disposición, constancia, persistencia, apertura a la incorporación de nuevos aprendizajes, capacidad de análisis, apertura al diálogo, escucha, trabajo en equipo, intercambio de opiniones, participación activa, interés.

Para este registro recomendamos el formato como se muestra en la siguiente tabla:

Actitud	Actividad/Taller	Fecha	Observaciones

Al final del taller, la tallerista identificará aquellas actitudes no demostradas o con pocas ocurrencias y podrá elaborar una retroalimentación personalizada recomendando una estrategia para incorporar la actitud en el ámbito profesional.

### **Lista de verificación: Perspectiva de género**

La tallerista llevará un registro de las ocasiones en que la participante sea parte de las actividades referentes a perspectiva de género. Para este registro recomendamos una tabla, donde pueda anotar la participación por participante.

Al final del taller, la tallerista identificará si hubo poca o nula participación. Dará una retroalimentación en caso de que se haya notado la indiferencia al tema.

# Instrumentos de evaluación: específicos a los talleres

## Taller 1: Construyendo mi primer sitio web

### Cuestionario: Conocimiento de conceptos y herramientas

Consistirá en 20 reactivos de opción múltiple en los siguientes temas:

1. HTML.
2. Partes de una página.
3. Componentes HTML.
4. Estilo de una página CSS.
5. Levantamiento de requerimientos.
6. Maquetado.
7. Despliegado local.
8. Git elemental.

### Reactivos

1. El término “requerimientos” dentro del contexto del desarrollo de una página web hace referencia a:
  - a. Las necesidades de un cliente para la construcción de su página web.
  - b. Las partes que conforman una página web.
  - c. Los diferentes conjuntos de etiquetas que contiene el código de una página web.
  - d. Partes de un sistema web que son necesarios para su funcionamiento.
2. El término “navegador o navegador web” hace referencia a:
  - a. El programa que me permite escribir código fuente html.
  - b. El programa que me permite desplegar páginas web.
  - c. El programa que me permite alojar código web en un servidor.
  - d. El programa que me permite visualizar las imágenes que contiene una página web.
3. ¿Qué etiqueta html se usa para definir un título?
  - a. <hr>
  - b. <div>
  - c. <h1>
  - d. <span>
4. ¿Qué etiqueta html me permite definir un vínculo a otra página web?



- a. <class>
- b. <span>
- c. <a>
- d. <h1>

5. ¿En qué parte de una página HTML se coloca usualmente el contenido a desplegar?

- a. <head>
- b. <body>
- c. <h1>
- d. <footer>

6. ¿Qué conjunto de etiquetas cambian el estilo del texto en una página web?

- a. <b> y <it>
- b. <ol>, <ul> y <dl>
- c. <br>, <a> y <q>
- d. <span> <body> <div>

7. Las etiquetas <div> sirven para:

- a. Agrupar diversos elementos dentro de una página web.
- b. Definir un ancla dentro de una página web.
- c. Cambiar el color del texto dentro de una página web.
- d. Para definir lo que se verá al final de una página web.

8. Dentro de una página web el término “barra de navegación” hace referencia a:

- a. La sección inferior de la página web, donde comúnmente se colocan los créditos, la liga de contacto, el año de realización de la página y accesos rápidos.
- b. La sección de una página web que contiene las ligas o vínculos hacia las diferentes secciones que componen una página web.
- c. La sección de una página web que nos despliega el nombre de la página web.
- d. La sección destinada a colocar imágenes dentro de una página web.

9. ¿Para qué sirve un archivo css?

- a. Definir características de formato.
- b. Definir funciones JavaScript.
- c. Escribir el contenido de texto de una página web.
- d. Definir las conexiones para el servidor web.

10. Dentro del diseño del desarrollo de una página web los archivos css nos ayudan a:

- a. Definir las propiedades visuales de cada una de las secciones de una página web.
- b. Elaborar el levantamiento de requerimientos de nuestra página web.
- c. Guardar las diferentes imágenes que se desplegarán dentro de una página web.
- d. Escribir el texto que se desplegará dentro de una página web.

11. Las palabras margin y padding dentro de un archivo css hacen referencia a:

- a. El color con el que se despliega el texto dentro de una página web.
- b. Las etiquetas con las que nos permiten desplegar imágenes dentro de una página web.
- c. Las etiquetas que nos permiten cambiar las propiedades de la tipografía dentro de una página web.
- d. Las etiquetas que nos permiten posicionar una sección de una página web dentro del espacio de trabajo.

12. Dentro de un archivo css, ¿a qué nos referimos con el término propiedad?

- a. Es una etiqueta que me permite cambiar el tamaño del texto.
- b. Define una característica en particular de una etiqueta.
- c. Asigna el tipo de color para el fondo de una sección dentro de una página web.
- d. Fija el nombre de la etiqueta en el código html.

13. ¿Qué herramienta me permite desplegar una página web de forma local?

- a. git
- b. express.js
- c. cp
- d. Firefox.

14. En términos de un sistema web, ¿a qué hace referencia el término “servidor”?

- a. Al software que me ayuda a escribir el código html.
- b. A una computadora, software o sitio virtual que permite alojar y desplegar mi página web.
- c. A la red de comunicaciones por la que me puedo conectar a internet.
- d. Al conjunto de herramientas que me permiten generar un código html.

15. ¿Qué tipo de servicio presta la plataforma github?

- a. Servidor de páginas web dinámicas.
- b. Servicio de búsqueda de consultas relacionadas con el código html.
- c. Servicio de correo electrónico.
- d. Servicio de control de versiones de código.

16. ¿A qué hace referencia el término “Control de versiones”?
- a. Realiza las actualizaciones de programas en mi computadora.
  - b. Almacena todos los cambios realizados en un archivo de texto.
  - c. Servicio que me permite desplegar una página web.
  - d. El programa que me permite escribir código fuente html.
17. ¿A qué hace referencia la URL “localhost:3000”?
- a. Es una etiqueta que hace referencia a un correo electrónico.
  - b. Me ayuda a realizar búsquedas dentro de un navegador de internet a través del puerto 3000.
  - c. Es la dirección que despliega el contenido de una página web alojada en mi computadora.
  - d. Es la configuración necesaria para poder conectarse a un correo electrónico.
18. En el contexto de programación de páginas web, ¿A qué hace referencia el término “Node.js”?
- a. Es un servidor que nos permite desplegar páginas web.
  - b. Es un programa que nos permite la escritura de código html y css.
  - c. Entorno de ejecución de JavaScript multiplataforma para la capa de Servidor.
  - d. Es un framework para aplicaciones web basado en Java.
19. Dentro del contexto del desarrollo de sistemas web, el término “hosting” hace referencia a:
- a. Una plataforma en internet que me permite alojar el código que conforma una página web y que permite desplegar una página web.
  - b. Un servicio que permite guardar todos los cambios realizados de un archivo de texto.
  - c. La dirección url de mi elección que se asigna a una página web para poder ingresar a ella desde un navegador.
  - d. Un servicio en línea que me permite crear una dirección url de mi elección para asignarla a una página web.
20. Dentro del contexto del desarrollo de sistemas web, el término “dominio” hace referencia a:
- a. Una plataforma en internet que me permite alojar el código que conforma una página web y que permite desplegar una página web.
  - b. Es la configuración necesaria para poder conectarse a un correo electrónico.
  - c. Un servicio que permite guardar todos los cambios realizados de un archivo de texto.
  - d. La dirección única de mi elección que se asigna a una página web para poder ingresar a ella desde un navegador.

## Respuestas

1. a
2. b
3. a
4. c
5. b
6. a
7. a
8. b
9. a
10. a
11. d
12. b
13. b
14. b
15. d
16. b
17. c
18. c
19. d
20. d

## Lista de cotejo: Funcionalidad de proyecto

Para evaluar la funcionalidad del proyecto la tallerista cotejará contra la siguiente lista:

Funcionalidad	SI	NO	Comentarios
<b>Componentes de la página</b>			
Existe un archivo principal index.html en el directorio de archivos.			
El archivo index.html cuenta con la sección header.			
Existe un archivo css en el directorio de archivos.			
Existe al menos un archivo para secciones comunes en la página web como el título o el menú.			
Existen al menos tres archivos html, cada uno para las diferentes secciones de la página web.			
La página tiene un título.			
La página tiene contenido.			
La página tiene un pie de página.			
La página tiene un menú.			
Hizo uso de contenedores.			
Se despliega al menos una imagen en la página.			
Se utilizan diferentes estilos de texto, para títulos, subtítulos y texto en general.			

Se utilizan elementos de diseño gráfico, como colores y posicionamiento espacial en secciones dentro de contenedores en la página web.			
<b>Relaciones entre los componentes</b>			
Los elementos definidos dentro del archivo css toman efecto dentro de los archivos html que conforman la página, esto es, cambian el diseño o estilo de los componentes dentro de la página.			
El contenido de la página es consistente: contenedores y etiquetas definidas en el estándar html.			
Es posible visitar todos los vínculos de la página.			
Cada uno de los vínculos a diferentes secciones de la página hacen referencia a un archivo distinto.			
Es posible ingresar o visualizar todos los vínculos a otros sitios externos a la página web.			
Los archivos se encuentran organizados dentro de una estructura de directorios específica para la página web.			
El Servidor Express.js corre de forma local en el equipo de la participante.			
<b>Alojamiento y servidores.</b>			
La página está montada en el servidor GitHub.			
La página se despliega correctamente localmente.			
La página se despliega correctamente en su repositorio github.			

## Taller 2: Creando un punto de venta en internet

### Cuestionario: Conocimiento de conceptos y herramientas

Consistirá en 20 reactivos de opción múltiple en los siguientes temas:

1. HTML, DOM y CSS
2. Javascript
3. Express.js
4. APIs
5. CRUD
6. REST
7. Conexión base de datos
8. Git

### Reactivos

1. El término “git” hace referencia a:
  - a. Un software que me permite escribir código JavaScript.
  - b. Una etiqueta de html.
  - c. Un software para el control de versiones.
  - d. Un servicio web para el almacenamiento de código abierto.
2. El comando “git commit” sirve para:
  - a. Ejecutar un servidor web.
  - b. Desplegar una página web de forma local.
  - c. Almacenar localmente un cambio dentro de un software de control de versiones.
  - d. Enviar a un servicio de control de versiones los cambios realizados.
3. El término “DOM” hace referencia a:
  - a. Un software que me permite escribir código JavaScript.
  - b. Una representación estructural del documento html.
  - c. El contenido de un archivo CSS.
  - d. Un software para el control de versiones.
4. El término “JavaScript” hace referencia a:
  - a. Un lenguaje de programación.
  - b. Un programa para el control de versiones.
  - c. La funcionalidad del css para darle estilo a una página web.
  - d. Un conjunto de funciones para responder a las acciones del usuario.
5. Hacen referencia a los tipos de datos en JavaScript:

- a. Fechas, texto, e imágenes.
- b. Imágenes, index, y DOM.
- c. Objetos, funciones y arreglos.
- d. Lógicos, cadenas y numéricos.

6. En JavaScript, ¿Qué función de control permite ejecutar una sección de código múltiples veces?

- a. for
- b. if
- c. Console.log
- d. case

7. El término “formulario” hace referencia a:

- a. Una forma de recabar y mandar datos a un servidor a través de una página web.
- b. La forma en que JavaScript accede al código html.
- c. La forma en que se pueden realizar encuestas a través de una página web.
- d. A una validación de datos que se envían a un servidor.

8. Un “arreglo” sirve para:

- a. Definir el tipo de dato dentro un código JavaScript.
- b. Almacenar de forma temporal cierto tipo de datos.
- c. Agrupar distintas etiquetas en JavaScript.
- d. Ordenar de forma ascendente un conjunto de números.

9. La función “pop()” en un arreglo en JavaScript sirve para:

- a. Asignar un tipo de dato a un arreglo.
- b. Extraer el primer elemento de un arreglo.
- c. Obtener la primera etiqueta, de la agrupación de etiquetas.
- d. Obtener y eliminar el último elemento en un arreglo.

10. Un “objeto” en JavaScript hace referencia a:

- a. Un tipo de dato específico.
- b. Una colección de datos relacionados que consta de datos y funciones.
- c. Un arreglo contenedor de etiquetas.
- d. Un conjunto de instrucciones que tienen como fin último procesar datos.

11. Los “atributos de un objeto” hacen referencia a:

- a. El tipo de dato de un objeto.
- b. El tipo de etiqueta almacenada en un arreglo.
- c. Las propiedades intrínsecas que definen un objeto.
- d. El conjunto de funciones que se le asocian a un objeto.



12. La función “eval()” en JavaScript sirve para:

- a. Evaluar un código JavaScript representado como una cadena de caracteres.
- b. Extraer el primer elemento de un arreglo.
- c. Obtener la primera etiqueta, de la agrupación de etiquetas.
- d. Obtener el valor de las propiedades de un objeto.

13. En JavaScript una función recursiva se define como:

- a. Una función que me sirve para obtener el último elemento de un arreglo.
- b. Una función que permite evaluar un código JavaScript.
- c. Una función de control permite ejecutar una sección de código múltiples veces.
- d. Una función que se llama a sí misma hasta que se cumpla la condición de paro.

14. ¿Qué es un evento en JavaScript?

- a. Es un tipo de dato asignado a una variable.
- b. Acciones realizadas por el usuario que se pueden capturar y reaccionar a ellas.
- c. Es una sección del árbol DOM que ejecuta acciones.
- d. Una sección de código que se ejecuta cuando es llamado por otra función.

15. En el contexto del desarrollo de sistemas web el término “middleware” hace referencia a:

- a. Las funciones que tienen acceso a los objetos que se ejecutan en un servidor.
- b. Son objetos que pueden guardar cierto tipo de datos.
- c. Son las funciones que nos sirven para realizar búsquedas sobre el DOM.
- d. Las partes del código que el programador que construye la interfaz gráfica no conoce.

16. En el contexto del desarrollo de sistemas web el término “CRUD” hace referencia a:

- a. El conjunto de funciones que permiten reaccionar a eventos.
- b. Al almacenado, despliegue, actualización y borrado de datos.
- c. La ejecución de funciones JavaScript.
- d. Un paradigma de programación y diseño de software.

17. Los términos GET y POST hacen referencia a:

- a. Obtener el primer y último elemento en un arreglo.
- b. Funciones que me permiten almacenar datos en un arreglo.
- c. Envío de datos a partir de un formulario desde una aplicación web.
- d. Almacenamiento de datos a partir de un formulario enviado a través de la web.

18. ¿Para qué sirve una API REST?

- a. Funciones que me permiten almacenar datos en un arreglo.
- b. Son un conjunto de funciones que permiten reaccionar a eventos.
- c. Son un conjunto de funciones que me permiten almacenar datos en un arreglo.
- d. Conjunto de funciones para obtener datos y realizar operaciones sobre ellos en sistemas

web.

19. El término MVC hace referencia a:

- a. Una arquitectura de diseño de sistemas para la interacción entre componentes de dicho sistema.
- b. La interacción de las plantillas html y los archivos de estilo css con los archivos de javascript.
- c. Conjunto de funciones para el almacenado, actualización y borrado de datos.
- d. Conjunto de funciones para obtener datos y realizar operaciones sobre ellos en sistemas web.

20. Una base de datos sirve para:

- a. Ejecutar una aplicación web, a partir de los datos proporcionados por el usuario.
- b. Almacenar los datos provenientes de un formulario de forma permanente
- c. Funciones que me permiten almacenar datos en un arreglo.
- d. Es la herramienta que nos ayuda a implementar un sistema web basado en grandes cantidades de datos.

## Respuestas

1. c
2. c
3. b
4. a
5. d
6. a
7. a
8. b
9. b
10. b
11. c
12. a
13. d
14. b
15. a
16. b
17. c
18. d
19. a
20. b

## Lista de cotejo: Funcionalidad de proyecto

Para evaluar la funcionalidad del proyecto la tallerista cotejará contra la siguiente lista:

Funcionalidad	SI	NO	Comentarios
<b>Componentes de la página</b>			
Se definió dentro de la estructura de directorios una carpeta específica para los archivos js.			
Existe al menos un archivo con terminación js donde se definen funciones javascript.			
Existe una página para agregar productos.			
Existe una página para borrar productos.			
Existe una página para desplegar productos.			
Existe una página para agregar pedidos.			
Existe una página para desplegar pedidos.			
En los archivos .js están definidas: funciones, así como objetos y arreglos.			
Existen las funciones necesarias que implementan CRUD en JavaScript.			
Se implementó una API REST.			
<b>Relaciones entre los componentes</b>			
Al agregar un producto se actualiza la lista de productos.			

Al eliminar un producto se actualiza la lista de productos.			
Al actualizar un producto se actualizan las propiedades de dichos productos.			
Se puede llegar del inicio a agregar un producto y visualizarlo.			
Se puede llegar de <i>agregar</i> un producto a mi pedido y ver que aumenta el costo.			
La página responde a eventos generados por el usuario.			
Cuenta con base de datos.			
Se actualizan los registros en la base de datos cuando se hacen modificaciones de: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Agregar.</li> <li>- Eliminar.</li> <li>- Actualizar.</li> </ul>			
<b>Alojamiento y servidores.</b>			
El framework Express.js se instaló y se ejecuta de forma local en la computadora de la participante.			
La aplicación web se ejecuta de forma local usando el framework Express.js.			
La base de datos MongoDB está instalada y configurada para la aplicación web de la participante.			
La aplicación web hace conexiones vía la API REST a la base de datos.			

## Taller 3: Dos versiones de una tienda

### Cuestionario: Conocimiento de conceptos y herramientas

Consistirá en 20 reactivos de opción múltiple en los siguientes temas:

1. HTML, DOM, CSS y javascript.
2. Sails.
3. Laravel.
4. APIs, CRUD y REST.
5. Conexión base de datos (MongoDB y SQLite) web y local.
6. Git.

### Reactivos

1. ¿Qué es un *framework* en la elaboración de sistemas web?
  - a. En un lenguaje de programación.
  - b. Es una herramienta de software que permite editar archivos de un proyecto.
  - c. Es una herramienta de software que facilita la creación de sistema web.
  - d. Son comandos que se ejecutan desde la línea de comandos.
2. Son dos ejemplos de *frameworks*:
  - a. Javascript y PHP
  - b. Sails y Laravel
  - c. Git y express.js
  - d. Node.js y navegador
3. ¿Qué es una WebApp?
  - a. Es una aplicación que corre en el navegador.
  - b. Es una aplicación que corre en node.js
  - c. Es una aplicación que se programa en javascript.
  - d. Es una aplicación que usa PHP como lenguaje de programación.
4. ¿En *Sails* cuál es el objetivo de la carpeta *views* ?
  - a. Almacenar código para las funcionalidades de la página en javascript.
  - b. Almacenar *templates* de páginas que serán convertidos en código HTML.
  - c. Almacenar los recursos de una WebApp como archivos: css o imágenes comunes de la página.
  - d. Almacenar sólo páginas HTML de una WebApp.

5. ¿Qué elemento usualmente permite la creación de WebApp en diferentes idiomas?
  - a. i18n
  - b. Node.js
  - c. l10n
  - d. Traducción
  
6. ¿Qué permite hacer Bootstrap?
  - a. Acceder a la base de datos de una WebApp.
  - b. Dar estilo a páginas de una WebApp.
  - c. Dar acceso a una WebApp.
  - d. Acceder al código de una WebApp.
  
7. ¿Qué es MongoDB Atlas?
  - a. Una base de datos local estructurada.
  - b. Una base de datos en la nube estructurada.
  - c. Una base de datos local no estructurada.
  - d. Una base de datos en la nube no estructurada.
  
8. ¿Qué elemento nos permite interactuar con una base de datos sin usar el lenguaje nativo de la base de datos?
  - a. Mongo Atlas.
  - b. ORM (Object-Relational-Mapper).
  - c. Backend.
  - d. Adaptador de base de datos.
  
9. ¿Cuál es la función del modelo en Sails?
  - a. Registrar las funcionalidades de la página en javascript.
  - b. Codificar el formato de las páginas que será convertido en código HTML.
  - c. Desplegar los recursos de la WebApp como archivos: css o imágenes comunes de la página.
  - d. Representar la información contenida en la base de datos.
  
10. ¿Qué es un controlador en Sails?
  - a. Contienen la lógica de cómo conectarse con la base de datos.
  - b. Contienen la lógica del ORM.
  - c. Contienen la lógica como navegar la WebApp.
  - d. Contienen la lógica de cómo interactuar con los modelos para su correcto

despliegue.

11. ¿Qué permite hacer una asociación many-to-many?
  - a. Relacionar un registro con uno solo.
  - b. Relacionar un registro con muchos y viceversa.
  - c. Borrar muchos registros a la vez.
  - d. Borrar un registro a la vez.
  
12. ¿Para qué sirven las rutas en Sails.js?
  - a. Conectar los archivos de un proyecto con el frontend.
  - b. Conectar las peticiones de una dirección específica de una WebApp con la acción a ejecutar.
  - c. Conectar los clicks en el navegador con una acción.
  - d. Conectar dos proyectos en un solo sistema de archivos.
  
13. ¿Qué ventajas tiene definir vistas de administrador?
  - a. Estas permiten que los usuarios tengan más opciones.
  - b. Estas permiten monitorear si la WebApp está funcionando.
  - c. Estas permiten tener acceso a partes de la WebApp que no están abiertas a todos los usuarios.
  - d. Estas permiten tener acceso a menús ocultos para los usuarios.
  
14. ¿Qué rol se le asigna a un usuario nuevo que nunca ha interactuado con una WebApp?
  - a. Administrador.
  - b. Usuario registrado.
  - c. Usuario no registrado.
  - d. Usuario con suscripción.
  
15. ¿Qué módulo de Sails permite generar los roles de administrador?
  - a. sails-auth
  - b. sails-generate-auth
  - c. sails-permissions
  - d. Sails-orm
  
16. ¿Cuál es la relación correcta entre PHP, Laravel y LAMP?
  - a. PHP es un lenguaje de programación para Laravel y LAMP.



- b. LAMP incluye PHP, Laravel es un framework de PHP.
- c. Laravel hace fácil programar PHP y LAMP.
- d. Los tres son lenguajes de programación.

17. ¿Qué propósito tiene *artisan*?

- a. Es un comando que da acceso a las opciones de Laravel.
- b. Es un comando que da acceso a las opciones de PHP.
- c. Es un comando que da acceso a las opciones de Javascript.
- d. Es un comando que da acceso a las opciones de Sails.

18. ¿Qué propósito tiene la herramienta *composer*?

- a. Controlar las dependencias de los módulos de PHP.
- b. Controlar la generación de archivos HTML.
- c. Controlar la programación de código PHP.
- d. Controlar los comandos de Laravel.

19. ¿Para qué sirven las migraciones en una base de datos?

- a. Para tener control sobre las distintas versiones del código de la WebApp .
- b. Para tener control sobre las distintas versiones de una base de datos.
- c. Para tener control sobre las distintas vistas del proyecto.
- d. Para tener control sobre los distintos elementos del proyecto.

20. ¿Qué pasa con los datos cuando estos han sido comprometidos?

- a. Estos han sido respaldados para la evitar la pérdida de información.
- b. Estos han sido borrados de la base de datos.
- c. Estos han sido sacados del ambiente de la WebApp y terceros tienen acceso a ellos.
- d. Estos han sido mezclados con otras bases de datos de tal forma que no es posible saber cuál dato es cuál.

## Respuestas

1. c
2. b
3. a
4. b
5. a
6. b
7. d
8. b
9. d
10. d
11. b
12. b
13. c
14. b
15. c
16. b
17. d
18. d
19. b
20. c

### Lista de cotejo: Funcionalidad de proyecto

En el taller tres de Desarrollo de sistemas web, la participante tiene la oportunidad de seleccionar como proyecto entre dos opciones: punto de venta con Sails (*javascript*) o Laravel (PHP). Para evaluar la funcionalidad del proyecto seleccionado con la tallerista cotejará contra la siguiente lista:

Funcionalidad	SI	NO	Comentarios
<b>Componentes de la página</b>			
Existe una página para agregar productos.			
Existe una página para borrar productos.			
Existe una página para desplegar productos.			
Existe una página para agregar pedidos.			
Existe una página para desplegar pedidos.			
Existen las funciones necesarias que implementan CRUD.			
Existe una página para ingresar a la WebApp.			
Existe una página para administrar la WebApp.			
<b>Relaciones entre los componentes</b>			
Al agregar un producto se actualiza la lista de productos.			
Al eliminar un producto se actualiza la lista de productos.			

Al actualizar un producto se actualizan las propiedades de dichos productos.			
Se puede llegar del inicio a agregar un producto y visualizarlo.			
Se puede llegar de agregar un producto a mi pedido y ver que aumenta el costo.			
Cuenta con base de datos.			
Se actualizan los registros en la base de datos cuando se hacen modificaciones de: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Agregar.</li> <li>- Eliminar.</li> <li>- Actualizar.</li> </ul>			
<b>Alojamiento y servidores.</b>			
Se usó la paquetería PHP o node.js para la ejecución de WebApp.			
La aplicación web se ejecuta de forma local. La base de datos MongoDB está instalada y configurada para la aplicación web de la participante.			



*Escuela de Código para PILARES Tabla de especificaciones e Instrumentos de evaluación - MW* por Instituto de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas y en Sistemas, Universidad Nacional Autónoma de México se distribuye bajo una [Licencia Creative Commons Atribución-CompartirIgual 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).