



**UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO**

“EXCELENCIA PARA EL DESARROLLO”

---

---

**FACULTAD DE INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN**

INCORPORADA A LA UNIVERSIDAD NACIONAL

AUTÓNOMA DE MÉXICO

CLAVE DE INCORPORACIÓN 8852-16

**“TEST ELECTRONICO DE ORIENTACION  
VOCACIONAL PARA  
LA UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO”**

**T E S I S**

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
**INGENIERO EN COMPUTACIÓN**

PRESENTA  
**GIMME ZURIEL PINEDA PINEDA**

DIRECTOR DE TESIS  
**DR. RENÉ EDMUNDO CUEVAS VALENCIA**



ACAPULCO, GUERRERO FEBRERO 2017.



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## **AGRADECIMIENTOS**

A la Universidad Americana de Acapulco.

Al Ing. Uziel Trujillo Colón, por el apoyo y paciencia.

A la Ing. Eloísa Mercedes Vivas Villasana.

Al Dr. René Edmundo Cuevas Valencia.

A la facultad de psicología, particularmente al maestro Fernando Reyes Baños.

## **DEDICATORIA**

A mis padres, por las enseñanzas brindadas y esfuerzo.

A mi familia, por su apoyo incondicional.

A mis hermanos y amigos.

A mi novia.

# ÍNDICE GENERAL

	PÁGINA
AGRADECIMIENTOS.....	ii
DEDICATORIA.....	iii
ÍNDICE DE FIGURAS.....	vii
ÍNDICE DE TABLAS.....	x
INTRODUCCIÓN.....	xii
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	xiv
JUSTIFICACIÓN.....	xv
HIPÓTESIS.....	xvi
OBJETIVO GENERAL.....	xvii
OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	xvii

<b>CAPÍTULO 1. ESTADO DEL ARTE: UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO.....</b>	<b>2</b>
1.1 Antecedentes.....	2
1.1.1 Fundador José Francisco Ruiz Massieu.....	3
1.2 Ubicación.....	5
1.3 Estructura Funcional.....	6
1.4 Filosofía Institucional.....	7
1.4.1 Misión.....	7
1.4.2 Visión.....	7
1.5 Propósitos Institucionales.....	8
1.6 Principios Institucionales.....	8
1.7 Fortaleza Académica.....	9
1.7.1 Licenciaturas.....	10
1.7.2 Postgrados.....	11
1.7.3 Certificaciones.....	11
1.7.4 Asociaciones académicas afiliadas.....	12
1.8 Historia de la orientación vocacional.....	13
1.9 Casos Reales.....	16
1.9.1 Universidad Interamericana para el Desarrollo (UNID).....	16
1.9.2 Universidad Tecnológica de México (UNITEC).....	17
1.9.3 Universidad de Palermo (UP).....	18
1.9.4 Universidad del Norte (UN).....	19
1.9.5 Universidad Loyola (UL).....	20

<b>CAPÍTULO 2. CASO DE ESTUDIO .....</b>	<b>22</b>
2.1 Proceso actual de orientación vocacional en la UAA.....	22
2.2 Metodología de Herrera y Montes.....	26
2.2.1 Luis Herrera y Montes .....	26
2.2.2 Cuestionario de Intereses.....	27
2.2.3 Cuestionario de Aptitudes.....	34
<b>CAPÍTULO 3: CONCEPTOS Y DEFINICIONES BÁSICAS .....</b>	<b>44</b>
3.1 Metodología de desarrollo de software .....	58
3.1.1 Metodología de Proceso Unificado Racional (RUP) .....	58
3.1.2 Metodología de Desarrollo Rápido de Aplicaciones (RAD) ..	61
3.1.3 Metodología Scrum .....	63
<b>CAPÍTULO 4: DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN .....</b>	<b>66</b>
4.1 Fase de inicio .....	66
4.1.1 Levantamiento de datos .....	66
4.1.2 Definición de requerimientos .....	67
4.1.3 Diagrama casos de uso .....	70
4.2 Fase de elaboración.....	71
4.2.1 Modelo de datos .....	71
4.2.2 Diagrama de flujo .....	75
4.3 Fase de Construcción .....	76
4.3.1 Prototipo .....	76
4.3.2 Desarrollo .....	80
4.3.3 Implementación .....	83
4.4 Pruebas.....	83
4.4.1 Responsividad .....	83
4.4.2 Tiempo de carga.....	84
<b>CAPÍTULO 5: RESULTADOS.....</b>	<b>86</b>
5.1 Fase de Transición.....	86
<b>CAPÍTULO 6: CONCLUSIONES Y TRABAJO A FUTURO.....</b>	<b>96</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>99</b>

<b>APÉNDICE A)</b> .....	<b>102</b>
7.1. Métodos de test de intereses vocacionales .....	102
7.1.1 Test de intereses de Karl Hereford .....	102
7.1.2 Test de intereses Holland .....	113
7.1.3 Test de intereses y aptitudes de Herrera y Montes .....	129

# ÍNDICE DE FIGURAS

<b>UNIDAD 1</b>	<b>PÁGINA</b>
Figura 1. 1 José Francisco Ruiz Massieu. ....	3
Figura 1. 2 Ubicación de la UAA. ....	5
Figura 1. 3 Universidad Interamericana para el Desarrollo. ....	16
Figura 1. 4 Universidad Tecnológica de México. ....	17
Figura 1. 5 Universidad de Palermo. ....	18
Figura 1. 6 Universidad del Norte. ....	19
Figura 1. 7 Universidad Loyola. ....	20
 <b>UNIDAD 2</b>	
Figura 2. 1 Obtención de cita de orientación vocacional en la UAA. ....	23
Figura 2. 2 Entrevista entre asesor vocacional y aspirante. ....	23
Figura 2. 3 Aplicación de test de orientación vocacional. ....	24
Figura 2. 4 Calificación de test de orientación vocacional. ....	25
Figura 2. 5 Resultados de test de orientación vocacional. ....	25
 <b>UNIDAD 3</b>	
Figura 3. 1 Código HTML. ....	46
Figura 3. 2 Logo Sublime Text. ....	47
Figura 3. 3 Logo JavaScript. ....	48
Figura 3. 4 Código CSS. ....	49
Figura 3. 5 Código PHP con HTML. ....	50
Figura 3. 6 Logo de Navegadores Web. ....	51
Figura 3. 7 Servidor Web. ....	52
Figura 3. 8 Dirección IP. ....	54

Figura 3. 9 Diseño Web Adaptable. ....	56
Figura 3. 10 Diagrama: Metodología RUP. ....	59
Figura 3. 11 Diagrama: Metodología RAD. ....	61
Figura 3. 12 Diagrama: Metodología Scrum. ....	64

#### **UNIDAD 4**

Figura 4. 1 Diagrama de caso de uso general del test de orientación vocacional. ....	70
Figura 4. 2 Modelo entidad relación del test de orientación vocacional. ....	71
Figura 4. 3 Diagrama de flujo de test. ....	75
Figura 4. 4 Mapa de navegación del test de orientación vocacional. ....	76
Figura 4. 5 Prototipo de portada de test. ....	77
Figura 4. 6 Prototipo de introducción de test. ....	77
Figura 4. 7 Prototipo de formulario de contacto. ....	78
Figura 4. 8 Prototipo de cuestionario de intereses. ....	78
Figura 4. 9 Prototipo de cuestionario de aptitudes. ....	79
Figura 4. 10 Prototipo de resultados del test. ....	79
Figura 4. 11 Representación general de funcionamiento de test. ....	80
Figura 4. 12 Bloque: Click. ....	81
Figura 4. 13 Bloque: Drag & drop. ....	82
Figura 4. 14 Bloque: Select. ....	82
Figura 4. 15 Prueba de tiempos de carga. ....	84

#### **UNIDAD 5**

Figura 5. 1 Vista de portada de test. ....	86
Figura 5. 2 Vista de introducción de test. ....	87

Figura 5. 3 Vista de formulario de contacto. ....	87
Figura 5. 4 Vista de instrucciones generales. ....	88
Figura 5. 5 Vista de instrucciones de test intereses.....	88
Figura 5. 6 Vista de test intereses: Click.....	89
Figura 5. 7 Vista de test de intereses: Drag & drop. ....	89
Figura 5. 8 Vista de test intereses: Select.....	90
Figura 5. 9 Instrucciones de test aptitudes. ....	90
Figura 5. 10 Vista de test aptitudes: Click.....	91
Figura 5. 11 Vista de test aptitudes: Drag & drop. ....	91
Figura 5. 12 Vista de test aptitudes: Select.....	92
Figura 5. 13 Vista de mensaje: Test concluido. ....	92
Figura 5. 14 Vista de resultados de test.....	93
Figura 5. 15 Vista de botón: Definiciones de intereses. ....	93
Figura 5. 16 Vista de botón: Definiciones de aptitudes. ....	94

## **APÉNDICE**

Figura 7. 1 Modelo hexagonal.....	122
-----------------------------------	-----

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>UNIDAD 2</b>	<b>PÁGINA</b>
Tabla 2. 1 Cuadro de respuestas test intereses.....	30
Tabla 2. 2 Gráfica de resultados test intereses.....	31
Tabla 2. 3 Cuadro de respuestas test aptitudes.....	38
Tabla 2. 4 Gráfica de resultados test aptitudes.....	39
Tabla 2. 5 Hoja de respuestas de test de orientación vocacional.....	42
<b>UNIDAD 4</b>	
Tabla 4. 1 Requerimientos Funcionales de test de orientación vocacional.....	67
Tabla 4. 2 Requerimientos No Funcionales de test de orientación vocacional.....	68
Tabla 4. 3 Especificación del caso de uso general del test de orientación vocacional.....	70
Tabla 4. 4 Diccionario de datos: Tabla Administrador.....	72
Tabla 4. 5 Diccionario de datos: Tabla Candidato. ....	72
Tabla 4. 6 Diccionario de datos: Tabla Resultados.....	73
Tabla 4. 7 Diccionario de datos: Tabla Test.....	74
Tabla 4. 8 Diccionario de datos: Tabla TestAptitudes.....	74
Tabla 4. 9 Diccionario de datos: Tabla TestIntereses.....	75
Tabla 4. 10 Prueba de tiempos de carga .....	84
<b>APÉNDICE</b>	
Tabla 7. 1 Concentrado de resultados.....	110
Tabla 7. 2 Tabla: Perfil de intereses profesionales.....	112

Tabla 7. 3 Cuadro de respuestas test intereses.....	135
Tabla 7. 4 Gráfica de resultados de test intereses.....	136
Tabla 7. 5 Cuadro de respuestas aptitudes. ....	145
Tabla 7. 6 Gráfica de resultados test aptitudes.....	146

## INTRODUCCIÓN

La Universidad Americana de Acapulco institución educativa a nivel licenciatura de gran presencia a nivel estatal en Guerrero con más de veinte años formando profesionistas de gran calidad y excelencia académica.

Como formadores académicos esta gran institución necesita brindar el apoyo a todos aquellos candidatos al ingreso de las carreras que oferta la Universidad Americana de Acapulco.

Para esto hemos desarrollado un examen de orientación vocacional en línea que permitirá a los candidatos tener una herramienta más de apoyo para la mejor decisión de su vida que es: Elegir su carrera profesional.

Esta plataforma permitirá al usuario acceder en cualquier momento en cualquier lugar de tal manera que obtendrá un resultado confiable a cerca de sus habilidades, gustos y potenciales que lo caracteriza brindándole herramientas para la mejor toma de decisiones.

A continuación describiremos cada uno de nuestros capítulos:

En el **capítulo 1** se describirá la historia de la Universidad Americana de Acapulco y los antecedentes del proyecto de orientación que actualmente existen.

En el **capítulo 2** se explicará el proceso actual de orientación vocacional en la Universidad Americana de Acapulco.

En el **capítulo 3** se definirán los conceptos básicos de las herramientas y elementos que formaran parte del entorno Web.

En el **capítulo 4** se mostrará todo el desarrollo llevado a cabo para la creación del Sitio Web.

En el **capítulo 5** se expondrán los resultados obtenidos del proyecto.

En el **capítulo 6** se mostrarán las conclusiones derivadas de este proyecto de tesis.

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

La Universidad Americana de Acapulco con las siglas UAA, fundada por el licenciado y guerrerense J. Francisco Ruiz Massieu, institución educativa de renombre en el Estado de Guerrero y país cuenta con un método vocacional que ayuda a los alumnos a considerar que carrera elegir para crecer profesionalmente.

Desde un inicio el método vocacional se ha realizado por una persona u área en específico, lo cual esta actividad requiere dedicación entera debido al largo proceso de recopilación de datos y resultados obtenidos, ya que esto es de forma manual. La aplicación se ejecuta un tiempo de treinta minutos, la evaluación se realiza durante cuarenta minutos procediendo a la entrega de resultados.

Para poder efectuar esta actividad requiere de aporte económico por parte de la Universidad, para la compra de los consumibles necesarios. A la vez todo este uso de consumibles produce un impacto importante y negativo en el ambiente.

## **JUSTIFICACIÓN**

El beneficio principal de la automatización del método vocacional es que con esta implementación Web que se llevará a cabo tendrá como resultados o beneficios la reducción de costos, simplificando y reduciendo tiempo en el proceso, reducción de horas hombre y obtención de los resultados en el menor tiempo posible.

Tomando en cuenta lo importante que es la aplicación del método de test vocacional al realizar el proceso de una manera más rápida y de pronta respuesta, se pretende mejorar la imagen, al igual que la calidad para el cliente, obteniendo un nivel de excelencia mereciéndolo así la Universidad Americana de Acapulco.

## **HIPÓTESIS**

A través de un test de orientación vocacional virtual se realizará el proceso de diagnóstico de orientación vocacional de intereses y aptitudes para los candidatos a nuevo ingreso de la Universidad Americana Acapulco cuyo fin, será proporcionar este servicio de manera gratuita, pronta y oportuna.

## **OBJETIVO GENERAL**

Se desarrollará un Sitio Web que permitirá el acceso en línea de un test de orientación vocacional a los candidatos de nuevo ingreso a la Universidad Americana de Acapulco.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Se realizará una investigación de las diversas metodologías de orientación vocacional.
- Se elegirá la metodología de test de orientación vocacional más adecuada para la aplicación del examen de la Universidad Americana de Acapulco.
- Se analizará y desarrollará el sistema de orientación vocacional.
- A través de este sistema se eliminarán errores humanos, resultado de la captura manual.
- Se desarrollará el diseño del sistema basado en la metodología seleccionada.

# CAPÍTULO 1

**ESTADO DEL ARTE:  
UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO**

# **CAPÍTULO 1. ESTADO DEL ARTE: UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO**

La Universidad Americana de Acapulco, fundada por el licenciado José Francisco Ruiz Massieu cuya misión fuera elevar la educación superior en el Estado de Guerrero y en Acapulco, promover actividades para la superación de los integrantes de la institución y ejercitar a los alumnos su desarrollo de habilidades profesionales para estar aptos y calificados en el mercado laboral.

## **1.1 Antecedentes**

La Universidad Americana de Acapulco fundada en 1991 con el objetivo de brindar a los jóvenes acapulqueños y guerrerenses una opción de excelencia académica en el nivel de educación superior con ello los estudiantes contarían con una salida educativa que les permitiera desarrollarse en su propia entidad.

La Universidad Americana de Acapulco se constituyó como asociación civil de carácter no lucrativo, cuenta con registro nacional de Organización de la Sociedad Civil. El antecedente más remoto es la Facultad Libre de Derecho de Acapulco, A.C., bajo la coordinación de Arturo Nozari se constituyó el 7 de octubre de 1991.

Inicio actividades el 11 de diciembre de 1991. En febrero de 1992 se modificó su nombre a Facultad Libre de Derecho, Humanidades y

Ciencias Económicas Administrativas, también se incorporaron las licenciaturas en contaduría y en Administración. El 30 de marzo de 1992 cambió la denominación de la asociación civil por Universidad Americana de Acapulco. El campus de la Universidad Americana de Acapulco se inauguró el 31 de agosto de 1992.

### **1.1.1 Fundador José Francisco Ruiz Massieu**



**Figura 1. 1 José Francisco Ruiz Massieu.**

José Francisco Ruiz Massieu, fundador de la Universidad Americana de Acapulco fue un destacado guerrerense, un hombre de ideas progresistas, reflejadas en los planes de gobierno, cuyas metas y objetivos fueron alcanzados a través de su gestión como gobernador del estado de Guerrero.

Su perfil como formador de jóvenes guerrerense lo llevo a crear en Acapulco, la primera institución privada educativa de nivel superior, como alternativa educativa, constituyéndose en el año de 1992, la Universidad Americana de Acapulco A.C.

Fundador de nuestra casa de estudios, José Francisco Ruiz Massieu concretó en los muros de la Universidad Americana de Acapulco el sueño de muchos paisanos suyos de contar con un espacio para formar jóvenes profesionales dignos de representar al Estado de Guerrero en los ámbitos cultural, político, social y económico del país.

La Universidad Americana de Acapulco ha contado con el apoyo UNAM y de los rectores José Sarukhán Kermez, Juan Ramón de la Fuente y José Navarro Robles quienes conocen el proyecto desde su formación. La UAA ha celebrado con la UNAM un buen número de convenios generales y específicos de colaboración académica que le han permitido estar a la vanguardia académica.

## 1.2 Ubicación

La UAA está ubicada sobre la principal avenida de la ciudad de Acapulco, en Costera Miguel Alemán, denominada zona dorada.

Existen dos fuentes monumentales, una de lado izquierdo cuyo fondo es color azul verdoso, un homenaje a los ríos y lagunas de Guerrero, y la de lado derecho de tono azul turquesa en homenaje al océano pacífico que baña las costas de Guerrero.

El interior del edificio principal está diseñado para que de manera funcional haya una circulación libre y confortable a cada una de las aulas.

El Arquitecto Adrián Cordero García titular del proyecto arquitectónico entendió el entorno en que se ubica el edificio sede de la Institución e incorporó elementos que dan funcionalidad y estética arquitectónica.



Figura 1. 2 Ubicación de la UAA.

## 1.3 Estructura Funcional

La estructura funcional de la Universidad Americana de Acapulco se conforma por tres campus que mencionaremos a continuación:

- **Campus Principal:**

Donde se localiza la rectoría, oficina de facultades y Centros, áreas administrativas, aulas de clase, aulas de cómputo, la biblioteca José Francisco Ruiz Massieu, el Centro de lenguas extranjeras, Centro de Gastronomía y Nutrición, Auditorios Guillermo Soberón y Héctor Dávalos Rojas y espacios deportivos y culturales para licenciaturas y postgrados.

- **Segundo Campus:**

Ubicado en Avenida Universidad, ahí está la Escuela preparatoria del Puerto de Acapulco.

- **Tercer Campus:**

Está ubicado en la ciudad de Chilpancingo.

Este tercer Campus Chilpancingo inicio actividades en la capital del estado de Guerrero en Agosto del 2000, ofreciendo bachillerato.

En agosto 2001 se iniciaron los trabajos para dar las licenciaturas de Derecho, Contaduría y Administración. El modelo UNAM-UAA permite impartir las materias contempladas en el Plan de Estudios de la UNAM.

## **1.4 Filosofía Institucional**

### **1.4.1 Misión**

La Universidad Americana de Acapulco tiene como misión formar ciudadanos comprometidos con la sociedad mexicana. Con un objetivo firme que es preparar a sus estudiantes para la vida profesional con responsabilidad social. Sus ejes son la enseñanza media superior, superior y de posgrado, la apreciación del conocimiento científico, la difusión de los valores culturales y humanísticos, el sentido de la solidaridad nacional, la conciencia de comunidad universitaria y la responsabilidad social ante quienes no gozan de los beneficios del saber y cultura.

### **1.4.2 Visión**

La Universidad Americana de Acapulco tiene como visión crear profesionales, maestros e investigadores comprometidos con el desarrollo económico, político, social y cultural de Guerrero.

## **1.5 Propósitos Institucionales**

- La Docencia.
- La Investigación.
- La Difusión y Extensión de la Cultura.
- Sentido de Comunidad y Distribución Social del Conocimiento.

## **1.6 Principios Institucionales**

- Libertad académica.
- Apertura al diálogo.
- Libertad de cátedra.
- Humanismo y sus valores fundamentales.
- Formación de profesionistas, maestros e investigadores.
- Formación integral.
- Ética profesional.
- Conciencia de la problemática social contemporánea.
- Búsqueda de la verdad científica como principio y fin del trabajo académico.
- Excelencia en el ejercicio profesional.
- Integración comunitaria.

## **1.7 Fortaleza Académica**

La determinación de las carreras que ofrece la Universidad Americana de Acapulco, se basa en función de la demanda de los servicios profesionales que genera dinámica económica de la región, se cuenta con la estructura programática y docente, capaz de brindar la calidad académica que garantiza el cumplimiento del lema institucional “Excelencia para el Desarrollo”.

Bajo la incorporación al Sistema Educativo UNAM, el modelo educativo de la UAA ha sido diseñado con el propósito de forjar hombres creativos, libres y solidarios que formados en las teorías, técnicas y métodos de enseñanza fortalezcan su talento, experiencia y madurez para enfrentar los rezagos sociales y retos que el desarrollo y la competitividad demandan, individuos que pertenezcan a esta realidad mediante la apertura al diálogo y la disposición para trabajar en la diversidad social.

De igual forma se cuenta con programas de estudio propios desarrollados y revisados bajo la supervisión de la vicerrectoría y la dirección general académica.

### **1.7.1 Licenciaturas**

Las licenciaturas que se imparten en la Universidad Americana de Acapulco son las siguientes:

- Derecho (UNAM)
- Contaduría (UNAM)
- Administración (UNAM)
- Administración de Empresas Turísticas (SEP)
- Comunicación y Relaciones Públicas (SEP)
- Arquitectura (UNAM)
- Ingeniería en Computación (UNAM)
- Psicología (UNAM)
- Gastronomía (SEG)
- Nutrición (SEP)

## **1.7.2 Postgrados**

Se cuenta con Registros de Validez Oficial de Estudios de los programas de maestría y doctorado siguientes:

- Maestría en Administración (SEP)
- Maestría en Comunicación Organizacional (SEP)
- Maestría en Derecho Constitucional y Amparo (SEP)
- Maestría en Derecho Constitucional y Electoral (SEP)
- Maestría en Derecho Judicial (SEG)
- Maestría en Desarrollo y Mejoramiento del Hábitat (SEG)
- Maestría en Finanzas (SEP)
- Maestría en Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación (SEG)
- Doctorado en Administración (SEP)
- Doctorado en Derecho (SEP)

## **1.7.3 Certificaciones**

La Universidad Americana de Acapulco cuenta con programas y actividades encaminadas a la formación integral y profesional de los alumnos entre ellos destacan el programa de certificación TOEFL, el programa de certificaciones en habilidades directivas con tres especialidades:

- Negocios, creación y desarrollo de empresas.
- Administración y mercadotecnia.
- Derecho fiscal y contribuciones.

#### **1.7.4 Asociaciones académicas afiliadas**

La UAA cuenta con las siguientes afiliaciones:

- Asociación de Instituciones de Enseñanza de la Arquitectura de la República Mexicana. (ASINEA)
- Asociación Nacional de Facultades y Escuelas de Contaduría y Administración. (ANFECA)
- Asociación Nacional de Facultades, Escuelas, Departamentos de Derecho e Institutos de Investigación Jurídica, A.C. (ANFADE)
- Asociación de Facultades, Escuelas e Institutos de Derecho en América Latina. (AFEIDAL)
- Asociación Nacional de Facultades y Escuelas de Ingeniería. (ANFEI)
- Asociación Nacional de Instituciones de Educación en Informática, A.C. (ANIEL)
- Consejo Nacional de Acreditación en Informática y Computación, A.C. (CONAIC)
- Consejo Nacional de Escuelas e Instituciones de Ciencias de la Comunicación. (CONEICC)
- Centro Nacional de Evaluación para la Educación Superior, A.C. (CENEVAL)
- Organización Latinoamericana de Administración. (OLA)

## **1.8 Historia de la orientación vocacional**

La orientación vocacional se dice que nació en Estados Unidos a comienzos del siglo XX en sus comienzos, se definió como una ayuda en la transición de la escuela al trabajo. La orientación vocacional surge como una necesidad de proporcionar a los alumnos la información necesaria para su adecuada inserción en el mundo del trabajo. Ya que se entiende por orientación como el proceso de ayuda continua que se da a las personas en todos los aspectos, con el objetivo de potenciar la prevención y el desarrollo del individuo.

La orientación vocacional es un conjunto de prácticas con la intención de esclarecer la problemática vocacional. Es un trabajo preventivo cuyo objetivo es proveer los elementos necesarios para posibilitar la mejor situación de elección para cada sujeto.

La orientación vocacional puede concretarse de dos formas, individual o grupal, ya que las actividades están ligadas tanto a la exploración personal como al análisis de la realidad a través de información sobre la oferta académica y las particularidades del mercado laboral.

La carrera universitaria es un camino obligatorio por el que deben pasar todos los estudiantes que desean continuar su formación académica en una institución. Una de las principales variables que todo alumno debe tener en cuenta al tomar una decisión es su vocación, y una herramienta importante como lo son los Test de Orientación Vocacional pueden ser de suma utilidad cuando no se tiene en claro qué carrera estudiar.

Ayudando a los estudiantes a reflexionar sobre sus tendencias, gustos y preferencias, Tal vez su conclusión no debe ser tomada como definitivo, sus resultados pueden aportar datos interesantes acerca de tus habilidades, aptitudes para desarrollar de modo satisfactorio en una determinada profesión.

Existen distintos métodos o test vocacionales con el objetivo de orientar al estudiante para la elección de una carrera profesional, a continuación se explicará brevemente el propósito de tres métodos más usados:

- Test de intereses de Karl Hereford.

Propósito:

Este Test tiene como objetivo, calificar y determinar en forma general la inclinación que tienes hacia alguna profesión o actividad, en base a las experiencias que hayas tenido en la vida diaria. Nivel de aplicación: 18 años o más.

- Test de intereses Holland.

Propósito:

Este Test estima el perfil de la persona en cuanto a su configuración de personalidades, orienta su vocación dependiendo de sus escalas de intereses y personalidad.

Nivel de aplicación: 18 años o más.

- Test de intereses y aptitudes de Herrera y Montes.

Propósito:

Este Test tiene como fin ayudar a conocer e identificar rasgos personales como intereses y aptitudes. Nivel de aplicación: 18 años o más.

Para ver observar el método completo de cada test trasladarse al apéndice A).

## 1.9 Casos Reales

En esta sección se mostrarán algunos ejemplos de aplicaciones de orientación vocacional de universidades nacionales e internacionales; cuyo fin será conocer las características más sobresalientes:

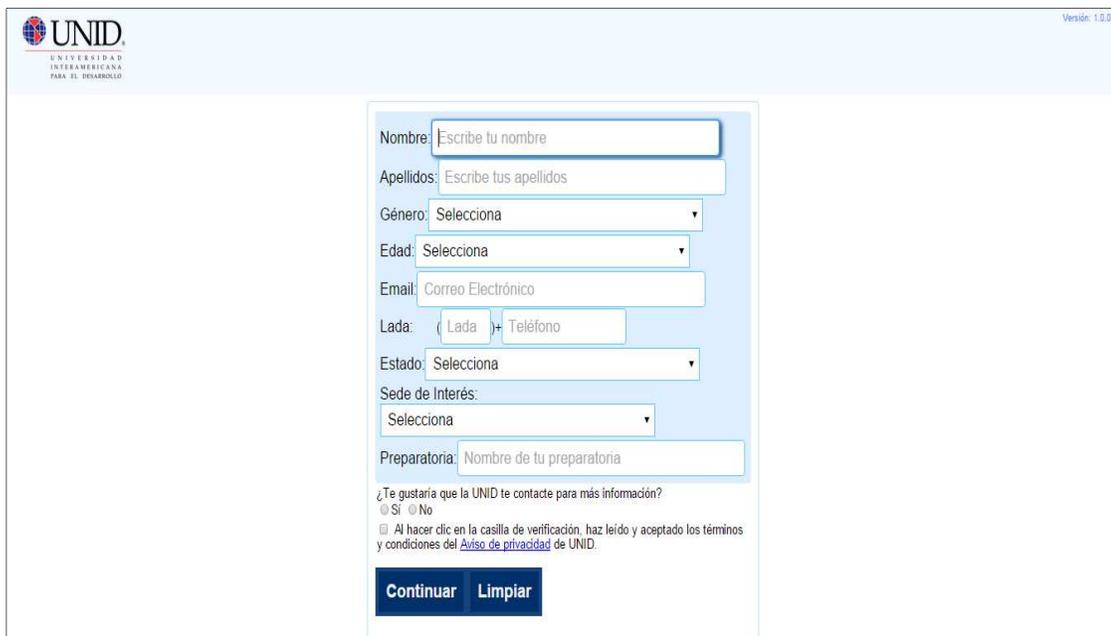
### 1.9.1 Universidad Interamericana para el Desarrollo (UNID)

Descripción:

Escuela con formación a nivel:

- Bachillerato.
- Licenciatura.
- Maestría.

URL: <http://testvocacional.unid.mx/ovo/>



The image shows a web form for registration on the UNID website. The form is titled 'UNID' and includes the following fields:

- Nombre: Escribe tu nombre
- Apellidos: Escribe tus apellidos
- Género: Selecciona
- Edad: Selecciona
- Email: Correo Electrónico
- Lada: ( Lada ) + Teléfono
- Estado: Selecciona
- Sede de Interés: Selecciona
- Preparatoria: Nombre de tu preparatoria

Below the form, there is a question: '¿Te gustaría que la UNID te contacte para más información?' with radio buttons for 'Sí' and 'No'. There is also a checkbox for 'Al hacer clic en la casilla de verificación, haz leído y aceptado los términos y condiciones del [Aviso de privacidad](#) de UNID.' At the bottom of the form are two buttons: 'Continuar' and 'Limpiar'.

Figura 1. 3 Universidad Interamericana para el Desarrollo.

## 1.9.2 Universidad Tecnológica de México (UNITEC)

Descripción:

Escuela con formación a nivel:

- Bachillerato.
- Licenciatura.
- Maestría.

URL: <http://www.testvocacional.mx/>

**UNITEC**<sup>MR</sup>

### Descubre qué profesión es ideal para ti

La elección de una profesión no es solo una opción de trabajo, sino una forma de vida.

Con esta herramienta te ayudamos a tomar la mejor decisión.

- Descubre tus opciones profesionales
- Conoce qué carreras estudiar de acuerdo a tus intereses y aptitudes.
- Averigua cuál es el mejor empleo

Soy de nuevo ingreso    Quiero revalidar estudios

Nombre

Apellido Paterno

Apellido Materno

Celular (10 dígitos)

Correo Electrónico

¿Qué te interesa estudiar?    [Cambiar Carrera](#)

Acepto las [Políticas de Privacidad](#)

Comenzar

Figura 1. 4 Universidad Tecnológica de México.

## 1.9.3 Universidad de Palermo (UP)

Descripción:

Escuela con formación a nivel:

- Licenciatura.
- Maestría.
- Doctorado.

URL: <http://www.palermo.edu/ingresantes/test-vocacional.html>

The screenshot displays the website for the Department of Admission (Departamento de Ingreso) at the University of Palermo. The top navigation bar includes links for 'Inscripción online', 'Solicitud de información', 'Reuniones informativas', 'Estudiantes internacionales', and 'Intranet (MyUP)'. The main header features the UP logo and a search bar. Below the header, there are navigation links for 'Ingresantes', 'Facultades y carreras', 'Sobre la UP', 'Información para', and 'Eventos y noticias'. A 'Novedades' section is visible with a 'Ver' link. The main content area is titled 'TEST DE PRE-ORIENTACIÓN VOCACIONAL' and includes a breadcrumb trail: Home > Ingresantes > Test Vocacional. The test description states: 'Esta aplicación fue diseñada para ayudarte a explorar tus intereses académicos y profesionales. Al finalizar podrás ver información sobre tu perfil y carreras afines.' It provides instructions for selecting 'A', 'B', or 'C' based on interest levels. A list of options is provided: 'A - Me interesa.', 'B - Me es indiferente.', and 'C - No me interesa.' A 'Ingresar' button is located at the bottom of the test area. The left sidebar contains various links under categories like 'TE INVITAMOS A CONOCERNOS', 'ESTUDIANTES INTERNACIONALES', and 'INFORMACIÓN GENERAL'.

Figura 1. 5 Universidad de Palermo.

## 1.9.4 Universidad del Norte (UN)

Descripción:

Escuela con formación a nivel:

- Licenciatura.
- Maestría.
- Doctorado.

**URL:** <http://www.uninorte.edu.co/web/programa-orientacion-profesional/test-de-orientacion-vocacional>

UNIVERSIDAD DEL NORTE

Sobre Nosotros Universidad Internacional Idiomas Portales

Estudia con nosotros Admisiones y Registro Pagos, becas y financiación Academia Investigación Empresa y sociedad Gestión Administrativa y Financiera

Programa Orientación Profesional Inicio Estudiantes Bachilleres Padres de Familia Orientadores Escolares

**Inscripciones**

**Explora la Universidad**

**Becas y Financiamiento**

**Vida Universitaria**

**Ponte a prueba**

Conoce tus preferencias y perfiles vocacionales on-line

A continuación encontrarás un breve cuestionario basado en situaciones comunes de tu vida diaria. Puedes contestarlo en no más de 12 minutos y recibir en tu correo electrónico los resultados, que puedes tomar como una sugerencia, más no como una valoración profesional; así podrás tener una primera guía en tu proceso de elección y podremos darte más ideas de recursos gratuitos de orientación acordes con tu perfil y tus preferencias.

Es importante que leas detenidamente cada pregunta y contestes de forma sincera.

¿Estás listo? Comienza ya!

**REGÍSTRATE**

para recibir los resultados de tu test, invitaciones a eventos y demás información útil en tu paso a la vida universitaria.

**SI YA ESTÁS REGISTRADO**

Email:

Clave:

**Ingresar**

Si no estas registrado haz [clic aquí](#)

Figura 1. 6 Universidad del Norte.

## 1.9.5 Universidad Loyola (UL)

Descripción:

Escuela con formación a nivel:

- Licenciatura.
- Maestría.

URL: <http://www.loyola.edu.bo/univ/index.php/test-vocacional>

Inicio Test Vocacional

**TEST VOCACIONAL**

Esta prueba tiene por objeto darte una orientación sobre la Carrera que mas se adecua a tus intereses. El cuestionario contiene una lista de actitudes que se realizan en las diferentes profesiones. Debes indicar cuanto te interesa cada actitud.

En cada pregunta que encontraras a continuación, debes leer cuidadosamente las 4 actividades que se indican y marcar a la derecha de cada una de ellas, el nivel de preferencia que tengas.

	Nada	Poco	Bastante	Mucho
<b>1.- De tener una responsabilidad en el colegio, preferiría:</b>				
Encargado de recoger el dinero y controlar los gastos de un viaje de fin de curso	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Encargado de llevar un botiquín y ser responsable de primeros auxilios	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Encargado de realizar un periódico o revista informativa sobre las actividades del colegio	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Encargado de formar una brigada de protección de las áreas verdes y el medio ambiente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>2.- De hacer un viaje de estudio o trabajo, preferiría:</b>				
Visitar una fabrica automatizada para producir textiles	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Visitar un hospital y participar de voluntario	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Visitar los campos de cultivo de una gran explotación de viñedos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Conocer la actividad económica, negocios de un país	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>3.- Prefiero entre las siguientes actividades:</b>				
Tener una conversación con un gerente exitoso	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Conocer el proceso de fabricación de los vinos y singanis	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Participar de una feria de alimentos caseros elaborados por la pequeña industria	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Colaborar con un cirujano dentista preparando su material quirúrgico	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Figura 1. 7 Universidad Loyola.

## CAPÍTULO 2

### **CASO DE ESTUDIO**

## **CAPÍTULO 2. CASO DE ESTUDIO**

### **2.1 Proceso actual de orientación vocacional en la UAA**

En la Universidad Americana de Acapulco se efectúa el proceso de diagnóstico para apoyar a los candidatos de nuevo ingreso a tomar la mejor decisión.

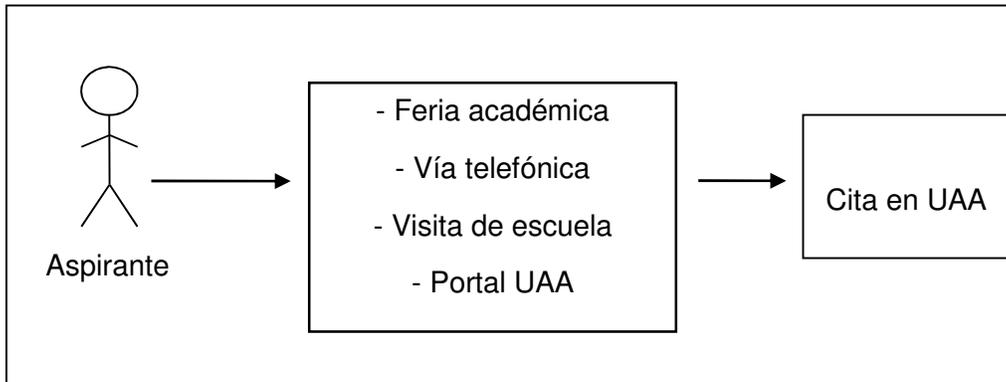
A continuación se mostrará el proceso actual del test de orientación vocacional en la Universidad Americana de Acapulco:

#### **Paso 1:**

Existen distintas formas en las que se ofrece el servicio para realizar el test de orientación vocacional (Figura 2.1):

- Visita a feria académica de la UAA.
- Vía telefónica.
- Visitas de promoción a escuelas.
- Invitaciones a través del portal oficial de la UAA

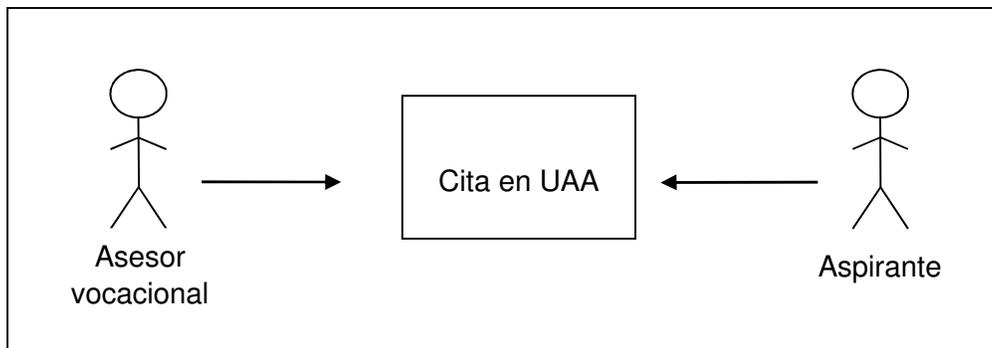
El aspirante realiza una de las acciones anteriores y se le invita a realizar una cita en la UAA para recibir una asesoría de orientación vocacional.



**Figura 2. 1 Obtención de cita de orientación vocacional en la UAA.**

**Paso 2:**

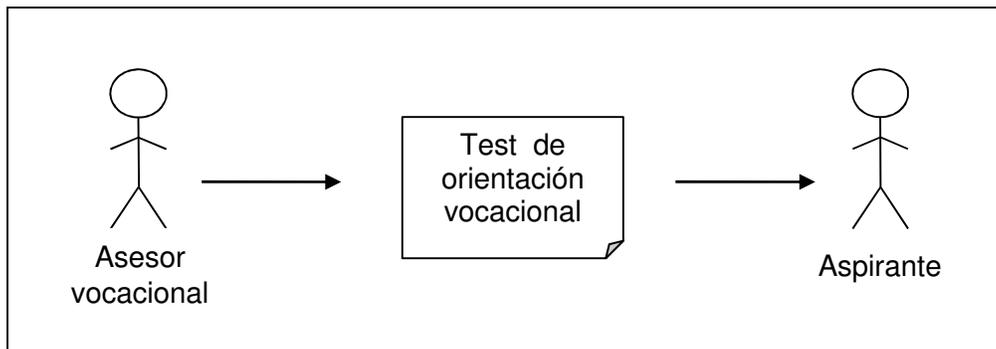
El aspirante se presenta a la cita con el asesor vocacional, el cual puede ser un profesor de la facultad de psicología, construyen una conversación en donde el asesor vocacional pregunta gustos, intereses y aptitudes al aspirante (Figura 2.2).



**Figura 2. 2 Entrevista entre asesor vocacional y aspirante.**

### **Paso 3:**

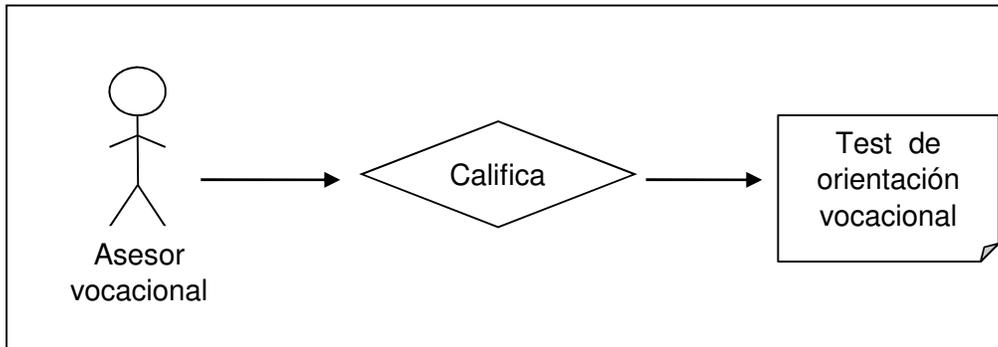
El asesor vocacional procede a realizar la aplicación del test de orientación vocacional al aspirante, esta actividad se realiza a papel y lápiz, el asesor le indica las instrucciones correspondientes al aspirante sobre cómo responder la actividad y proporciona el test, el aspirante inicia la actividad, en la cual no rebasa los cuarenta minutos en la contestación del test (Figura 2.3).



**Figura 2. 3 Aplicación de test de orientación vocacional.**

### **Paso 4:**

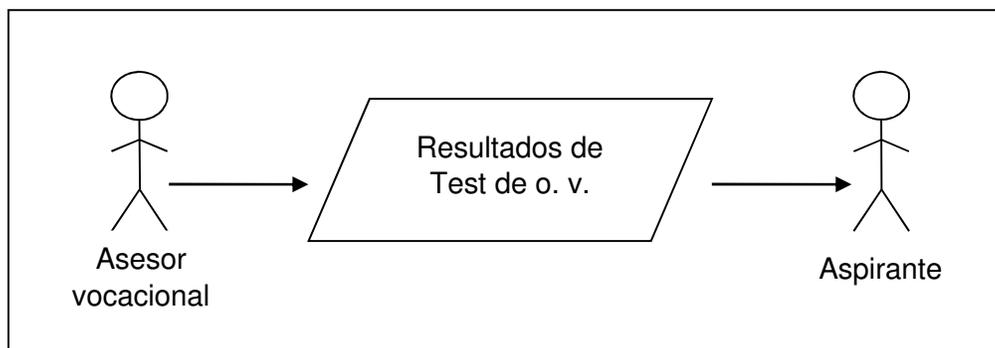
El asesor vocacional vacía los resultados, lo que conlleva a un tiempo de treinta a cuarenta minutos para este realizar este paso (Figura 2.4).



**Figura 2. 4 Calificación de test de orientación vocacional.**

**Paso 5:**

Finaliza el proceso con la entrega de los resultados al aspirante, explicando sus resultados paso a paso y concluyendo con el veredicto final sobre la opción u opciones vocacionales que tiene el evaluado (Figura 2.5).



**Figura 2. 5 Resultados de test de orientación vocacional.**

## **2.2 Metodología de Herrera y Montes**

### **2.2.1 Luis Herrera y Montes**

Luis Herrera y Montes gran educador mexicano nació, en parral Chihuahua, en 1906, en la etapa de gestación del movimiento armado de la revolución mexicana. Sus estudios de primaria los realizo en parral; los de preparatoria en la Universidad Nacional de México; los de profesor de educación primaria superior en la Escuela Nacional de Maestros y los de Psicología y Orientación, en la Universidad de Columbia, Nueva York, E.U.A.

Su trabajo de investigador científico y de creador de sistemas de Psicología Educativa se inició en el departamento Médico y de Psicopedagogía de la SEP que dirigía el Dr. Rafael Santamaría (el departamento se reestructuro como instituto de Psicopedagogía del cual fue Director el maestro Luis Herrera y Montes) y continuo en los planteles donde fue catedrático; creo los tres primeros la laboratorios de Psicología que hubo en el país y en Latinoamérica; implanto los servicios de orientación educativa y vocacional en el sistema de educación secundaria.

A continuación se muestra el test de orientación vocacional con el nombre de test de intereses y aptitudes de Herrera y Montes que es aplicado en la Universidad Americana de Acapulco para los prospectos de nuevo ingreso, cabe mencionar que esta información fue facilitada por el maestro Fernando Reyes Baños, director la facultad de psicología encargado actualmente de este proceso.

Este test tiene como objetivo ayudar a conocer e identificar rasgos personales como intereses y aptitudes.

### **2.2.2 Cuestionario de Intereses**

Instrucciones:

Responde según el número que corresponda a tu gusto en la hoja de respuestas.

¿Qué tanto te gustaría...?

- 4 **“Me gusta mucho”**
- 3 **“Me gusta algo o en parte”**
- 2 **“Me es indiferente, pues ni me gusta ni me disgusta”**
- 1 **“Me desagrada en parte”**
- 0 **“Me desagrada mucho o totalmente”**

- 1. Atender y cuidar a enfermos.
- 2. Intervenir activamente en discusiones de clase.
- 3. Escribir cuentos, crónicas o artículos.
- 4. Dibujar y pintar.
- 5. Cantar en un orfeón estudiantil.

6. Llevar en orden tus libros y cuadernos.
7. Conocer y estudiar la estructura de las plantas y animales.
8. Resolver mecanizaciones numéricas.
9. Armar o desarmar objetos mecánicos.
10. Salir de excursión.
11. Proteger a los muchachos menores del grupo.
12. Ser jefe de una sociedad.
13. Leer obras literarias.
14. Moldear el barro, plastilina o cualquier otro material.
15. Escuchar música clásica.
16. Ordenar y clasificar los libros de una biblioteca.
17. Hacer experimentos en un laboratorio.
18. Resolver problemas de aritmética.
19. Manejar herramienta y maquinaria.
20. Pertenecer a un club de exploradores.
21. Ser miembro de una sociedad de ayuda y asistencia.
22. Dirigir la campaña política de un candidato estudiantil.
23. Hacer versos para una publicación.
24. Encargarse del decorado de un lugar para un festival.
25. Aprender a tocar un instrumento musical.
26. Aprender a escribir en máquina y taquigrafía.
27. Investigar el origen de las costumbre de los pueblos.
28. Llevar las cuentas de una institución.
29. Construir objetos y muebles.
30. Trabajar al aire libre fuera de la ciudad.
31. Enseñar a leer a los analfabetos.
32. Hacer propaganda para la difusión de una idea.

33. Representar un papel en una obra teatral.
  34. Idear o diseñar el escudo de un club o sociedad.
  35. Ser miembro de una sociedad musical.
  36. Ayudar a calificar pruebas.
  37. Estudiar y entender las causas de los movimientos sociales.
  38. Explicar a otros como resolver problemas de matemáticas
  39. Reparar las instalaciones eléctricas de gas o de plomería en su casa.
  40. Sembrar y planta en una granja durante las vacaciones
  41. Ayudar a los compañeros en sus dificultades y preocupaciones.
  42. Leer biografías de políticos eminentes.
  43. Participar en un concurso de oratoria.
  44. Diseñar el vestuario para una función teatral.
  45. Leer biografías de músicos eminentes.
  46. Encargarse del archivo y de los documentos de una sociedad.
  47. Leer revistas y libros científicas.
  48. Participar en concursos de matemáticas.
  49. Proyectar y dirigir alguna construcción.
  50. Atender animales en un rancho durante las vacaciones.
- ¿Qué tanto me gustaría trabajar como...?
51. Funcionario al servicio de las clases humildes.
  52. Experto en relaciones sociales de una gran empresa.
  53. Escritor de un periódico o empresa editorial.
  54. Dibujante profesional de una empresa.
  55. Concertista de una sinfónica
  56. Técnico organizador de oficinas.
  57. Investigar en un laboratorio.
  58. Experto calculista en una institución.

59. Perito mecánico en un gran taller.

60. Técnico cuyas actividades se desempeñen fuera de la ciudad.

### Cuestionario de intereses - Hoja de respuesta

Alumno: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

#### Definición de las escalas de intereses

Servicio Social (SS)

Ejecutivo Persuasivo (EP)

Verbal (V)

Artes Plásticas (AP)

Musical (Ms)

Organización y Oficina (Og)

Científico (Ct)

Cálculo Numérico (Ci)

Mecánico constructivo (Mc)

Aire Libre (AL)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	S.S.	E.P.	V.	A.P.	Ms.	Og.	Ct.	Cl.	M.C.	AL.
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
SUMA										
%										

**Tabla 2. 1 Cuadro de respuestas test intereses.**

En este cuadro (Tabla 2.1) se escribe la respuesta de la pregunta según le corresponda. Ya resuelto el test se obtiene la suma total de cada columna.

Perfil de interés

Gráfica

24=100 %	100											100
23=96												
22=92	90											90
21=88												
20=83	80											80
19=79												
18=75	70											70
17=71												
16=67	60											60
15=63												
14=58	50											50
13=54												
12=50	40											40
11=46												
10=42	30											30
9=38												
8=33	20											20
7=29												
6=25	10											10
5=21												
4=17												
3=13												
2=8												
1=4												
0=0												
		S.S.	E.P.	V.	A.P.	Ms.	Og.	Ct.	Cl.	M.C.	AL.	

**Tabla 2. 2 Gráfica de resultados test intereses.**

En esta gráfica (Tabla 2.2) se vacían los resultados de la tabla 2.1 siendo estos la suma total de cada interés.

## Definiciones de intereses

Servicio Social (SS)

Verbal (V)

Musical (Ms)

Científico (Ct)

Mecánico Constructivo (Mc)

Ejecutivo Persuasivo (EP)

Artes Plásticas (AP)

Organización y Oficina (Og)

Cálculo Numérico (CI)

Aire Libre (AL)

**Interés por el servicio social:** Es el gusto por servir a los demás, y en primer lugar por los necesitados, niños y ancianos.

**Interés ejecutivo persuasivo:** Es el gusto del trato por la gente, a quienes agrada imponer sus puntos de vista, convencer a los demás respecto a un proyecto, vender algún artículo, etc.

**Interés verbal:** Es el gusto por la lectura o el placer por expresar sus ideas en forma oral o escrita.

**Interés por las artes plásticas:** Es el gusto por hacer trabajos de tipo manual, usando combinaciones de colores, materiales, formas y diseñador.

**Interés musical:** Es un marcado gusto por tocar instrumentos musicales, cantar, bailar, leer sobre música, asistir a conciertos, estudiar la vida de destacados compositores, etc.

**Organización y oficina:** Es el gusto por un tipo de trabajo de escritorio que requiere exactitud y precisión.

**Interés científico:** Es el placer o gusto por investigar la verdadera razón de los hechos o de las cosas, en descubrir sus causas y en resolver problemas de distinta índole, por mera curiosidad científica y sin pensar en los beneficios económicos que puedan resultar de la investigación.

**Interés por el cálculo numérico:** Es el gusto por trabajar con números.

**Interés mecánico constructivo:** Es la preferencia por trabajar con máquinas y herramientas, construir o arreglar objetos mecánicos, muebles, artefactos eléctricos, etc.

**Interés por actividades al aire libre:** El gusto por pasar la mayor parte del tiempo en el campo, en los bosques o en el mar, también por cultivar plantas y cuidar animales.

### 2.2.3 Cuestionario de Aptitudes

A continuación se muestra el cuestionario de aptitudes.

Instrucciones:

Responde según el número que corresponda lo que consideres en la hoja de respuestas.

¿Qué tan apto te consideras para...?

- 4 **“Te consideras muy competente”**.
- 3 **“Te consideras competente”**.
- 2 **“Te consideras medianamente competente”**.
- 1 **“Te consideras muy poco competente”**.
- 0 **“Te consideras incompetente”**.

1. Tratar y hablar con tacto a las personas.
2. Ser jefe competente de un grupo, equipo o sociedad.
3. Expresarte con facilidad en clase o al participar con tus amigos.
4. Dibujar casas, objetos, figuras humanas, etc.
5. Cantar en un orfeón o grupo coral.
6. Llevar en forma correcta y ordenada los apuntes de clase.
7. Entender principios y experimentos de Biología.
8. Ejecutar con rapidez y exactitud mecanizaciones aritméticas.
9. Armar y componer objetos mecánicos como chapas, timbres, etc.
10. Actividades que requieren destreza manual.
11. Ser miembro activo y útil en un club o sociedad.

12. Organizar y dirigir festivales, encuentros deportivos, excursiones o campañas sociales.
13. Redactar composiciones o artículos periodísticos.
14. Pintar paisajes.
15. Aprender a tocar un instrumento musical.
16. Ordenar y clasificar debidamente documentos de una oficina.
17. Entender principios y experimentos de Física.
18. Resolver Problemas de Aritmética.
19. Desarmar, armar y componer objetos complicados.
20. Manejar con habilidad herramientas de carpintería.
21. Colaborar con otros para el bien de la comunidad.
22. Convencer a otros para que hagan lo que tú crees que deben de hacer.
23. Componer versos serios o jocosos.
24. Decorar artísticamente un salón, corredor, escenario o patio para un festival.
25. Distinguir cuando alguien desentona en las canciones o piezas musicales.
26. Contestar y redactar correctamente oficios y cartas.
27. Entender principios y experimentos de química.
28. Resolver rompecabezas numéricos.
29. Resolver rompecabezas de alambre o de madera.
30. Manejar con facilidad herramientas mecánicas como pinzas.
31. Saber escuchar a otros con paciencia y comprender su punto de vista.
32. Dar órdenes a otros con seguridad y naturalidad.
33. Escribir cuentos, narraciones o historietas.

34. Modelar con barro, plastilina o grabar madera.
35. Aprender a entonar correctamente las canciones de moda.
36. Anotar y manejar con exactitud y rapidez nombres, números y otros datos.
37. Entender principios y hechos económicos y sociales.
38. Resolver problemas de álgebra.
39. Armar y componer muebles.
40. Manejar con habilidad pequeñas piezas y herramientas como agujas, manecillas, joyas, piezas de relojería, etc.
41. Conversar en las reuniones y fiestas con acierto y naturalidad.
42. Dirigir un grupo o equipo en situaciones difíciles o peligrosas
43. Saber distinguir y apreciar la buena literatura.
44. Saber distinguir y apreciar la buena pintura.
45. Saber distinguir y apreciar la buena música.
46. Encargarse de recibir, anotar y dar recados sin olvidar detalles.
47. Entender las causas que determinan los acontecimientos históricos.
48. Resolver problemas de geometría.
49. Aprender el funcionamiento de ciertos mecanismos complicados como motores, relojes, bombas, etc.
50. Hacer con facilidad trazos geométricos con la ayuda de la regla T y el compás.
51. Actuar con “desinterés” y condolencia.
52. Corregir a los demás sin ofenderlos.
53. Exponer juicios públicamente sin preocupaciones de la crítica.
54. Colaborar en la elaboración de un libro sobre el arte en la arquitectura.
55. Dirigir un conjunto musical.
56. Colaborar con el desarrollo de métodos más eficientes de trabajo.

57. Realizar investigaciones científicas teniendo como finalidad la búsqueda de la verdad.
58. Enseñar a resolver problemas de matemáticas.
59. Inducir a la gente a obtener resultados prácticos.
60. Participar en un concurso de modelismo, de coches, aviones, barcos, etc.

## Cuestionario de aptitudes - Hoja de respuesta

Alumno: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

### Definición de las escalas de aptitudes

Servicio Social (SS)

Ejecutivo Persuasivo (EP)

Verbal (V)

Artes Plásticas (AP)

Musical (Ms)

Organización y Oficina (Og)

Científico (Ct)

Cálculo Numérico (Cl)

Mecánico constructiva (Mc)

Destreza manual (Dt)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
S.S.	E.P.	V.	A.P.	Ms.	Og.	Ct.	Cl.	M.C.	Dt.
01	02	03	04	05	06	07	08	09	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
SUMA									
%									

**Tabla 2. 3 Cuadro de respuestas test aptitudes.**

En este cuadro (Tabla 2.3) se escribe la respuesta de la pregunta según le corresponda. Ya resuelto el test se obtiene la suma total de cada columna.

Perfil de aptitudes

Gráfica

24=100 %	100											100
23=96												
22=92												
21=88	90											90
20=83												
19=79												
18=75	80											80
17=71												
16=67												
15=63	70											70
14=58												
13=54												
12=50	60											60
11=46												
10=42												
9=38	50											50
8=33												
7=29												
6=25	40											40
5=21												
4=17												
3=13	30											30
2=8												
1=4												
0=0	20											20
	10											10
		S.S.	E.P.	V.	A.P.	Ms.	Og.	Ct.	Cl.	M.C.	Dt.	

**Tabla 2. 4 Gráfica de resultados test aptitudes.**

En esta gráfica (Tabla 2.4) se vacían los resultados de la tabla 2.3 siendo estos la suma total de cada aptitud.

## **Definición de las escalas de aptitudes**

Servicio Social (SS)

Verbal (V)

Musical (Ms)

Científico (Ct)

Mecánico constructiva (Mc)

Ejecutivo Persuasivo (EP)

Artística Plástica (AP)

Organización y Oficina (Og)

Cálculo Numérico (CI)

Destreza manual (Dt)

**Aptitud para el servicio social:** Facilidad para comprender problemas humanos y proporcionar ayuda efectiva a quién necesite.

**Aptitud ejecutivo persuasiva:** Facilidad para organizar, supervisar y dirigir a otras personas.

**Aptitud verbal:** Facilidad para manejar con propiedad y precisión el lenguaje hablado o escrito.

**Aptitud artística plástica:** Habilidad para apreciar o crear obras armónicas en formas y colores.

**Aptitud musical:** Facilidad para captar, distinguir, reproducir y combinar armónicamente los sonidos.

**Aptitud para la organización y Oficina:** Habilidad para ordenar y sistematizar datos.

**Aptitud científica:** Facilidad para captar la razón de ser de los fenómenos, comprender las causas que los provocan y los principios que los explican.

**Aptitud para el cálculo:** Facilidad para el manejo rápido y eficiente de las operaciones numéricas.

**Aptitud mecánico constructiva:** Habilidad para comprender, diseñar y construir aparatos, así como para proyectar objetos de movimientos coordinados y precisos.

**Aptitud para la destreza manual:** Habilidad en el uso de las manos y los dedos, facilidad para la ejecución de movimientos coordinados y precisos.

A continuación se muestra un caso práctico (Tabla 2.5) realizado en la Universidad Americana de Acapulco por la facultad de psicología, en donde se exponen y grafican los resultados, respecto al cuestionario de intereses y en cuestionario de aptitudes resuelto por un aspirante.

Nombre: \_\_\_\_\_ Teléfono: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_ Sexo: \_\_\_\_\_  
 Escuela de procedencia: \_\_\_\_\_

CUADRO I.- PARA RESPONDER AL CUESTIONARIO DE "INTERESES Y APTITUDES DE HERRERA Y MONTES"

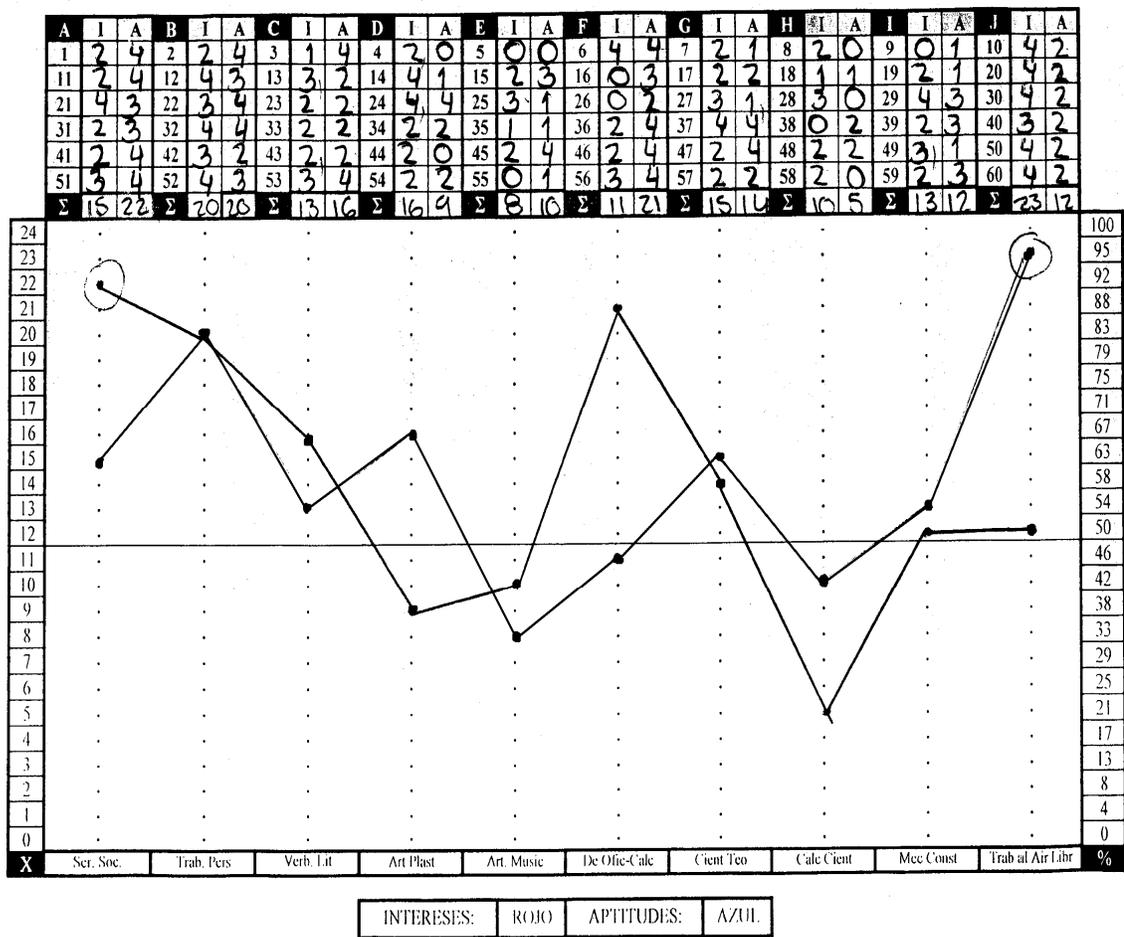


Tabla 2. 5 Hoja de respuestas de test de orientación vocacional.

# CAPÍTULO 3

## **CONCEPTOS Y DEFINICIONES BÁSICAS**

## **CAPÍTULO 3: CONCEPTOS Y DEFINICIONES BÁSICAS**

Las tecnologías de Redes y Comunicaciones han mejorado notoriamente en los últimos años, considerándose que 20 años atrás nos era prácticamente impensado alcanzar los niveles a los que actualmente hemos llegado en la cual han sido un protagonista inminente lo cual es importante conocer los conceptos y herramientas que participan en este proyecto.

### **Internet<sup>1</sup>**

Es una red de redes que permite la interconexión descentralizada de computadoras a través de un conjunto de protocolos denominado TCP/IP.

El desarrollo de Internet ha superado ampliamente cualquier previsión y constituyó una verdadera revolución en la sociedad moderna. El sistema se transformó en un pilar de las comunicaciones, el entretenimiento y el comercio en todos los rincones del planeta.

Tuvo sus orígenes en 1969, cuando una agencia del Departamento de Defensa de los Estados Unidos comenzó a buscar alternativas ante una eventual guerra atómica que pudiera incomunicar a las personas.

---

<sup>1</sup> Definicion.de. (2008). ¿Qué es internet? Sitio Web: <http://definicion.de/internet/>

## **World Wide Web<sup>2</sup>**

Es un medio de comunicación de texto, gráficos y otros objetos multimedia a través de Internet, es decir, es un sistema de hipertexto que utiliza Internet como su mecanismo de transporte o desde otro punto de vista, una forma gráfica de explorar Internet.

Fue creada en 1989 en un instituto de investigación de Suiza, la Web se basa en buscadores y el protocolo de transporte de hipertexto (hypertext transport protocol (http)). La mayoría de los documentos de la Web se crean utilizando lenguaje HTML (hypertext markup language).

## **Aplicación Web<sup>3</sup>**

Las aplicaciones Web reciben este nombre porque se ejecutan en internet. Es decir que los datos o los archivos en los que trabajas son procesados y almacenados dentro de la Web. Estas aplicaciones, por lo general, no necesitan ser instaladas en tu computador.

El concepto de aplicaciones Web está relacionado con el almacenamiento en la nube. Toda la información se guarda de forma permanente en grandes servidores de internet y nos envían a nuestros dispositivos o equipos los datos que requerimos en ese momento, quedando una copia temporal dentro de nuestro equipo.

---

<sup>2</sup> Masadelante.com (1999) Sitio Web: <http://www.masadelante.com/faqs/www>

<sup>3</sup> GCF Community Foundation International (1998) Sitio Web: [http://www.gcfaprendelibre.org/tecnologia/cursos/informatica\\_basica/aplicaciones\\_web\\_y\\_todo\\_acerca\\_de\\_la\\_nube/1.do](http://www.gcfaprendelibre.org/tecnologia/cursos/informatica_basica/aplicaciones_web_y_todo_acerca_de_la_nube/1.do)

## HTML<sup>4</sup>

Es el lenguaje que se emplea para el desarrollo de páginas de internet. Está compuesto por una serie de etiquetas que el navegador interpreta y da forma en la pantalla. HTML dispone de etiquetas para imágenes, hipervínculos que nos permiten dirigirnos a otras páginas, saltos de línea, listas, tablas, etc.

## Archivo HTML<sup>5</sup>

El lenguaje HTML se utiliza para definir un documento que se visualizará a través del navegador. Este documento se guarda en un archivo con extensión .htm o .html, los documentos escritos en HTML constan de texto y etiquetas. Las etiquetas permiten definir el formato del texto, el título que mostrará en la barra de título del navegador, los elementos multimedia que aparecerán incrustados en el documento pero que se almacenan en archivos externos, etc.



**Figura 3. 1 Código HTML.**

---

<sup>4</sup> Aprenderaprogramar.com (2006) Sitio Web: [http://aprenderaprogramar.com/index.php?option=com\\_content&view=article&id=435:i-que-es-y-para-que-sirve-html-el-lenguaje-mas-importante-para-crear-paginas-webs-html-tags-cu00704b&catid=69:tutorial-basico-programador-web-html-desde-cero&Itemid=192](http://aprenderaprogramar.com/index.php?option=com_content&view=article&id=435:i-que-es-y-para-que-sirve-html-el-lenguaje-mas-importante-para-crear-paginas-webs-html-tags-cu00704b&catid=69:tutorial-basico-programador-web-html-desde-cero&Itemid=192)

<sup>5</sup> Grupo Intercom (1995) Sitio Web: <http://www.mailxmail.com/curso-diseno-paginas-web1-editor-html/disenio-web1-definicion-conceptos-basicos>

## Sublime Text<sup>6</sup>

Es un editor de texto y editor de código fuente está escrito en C++ y Python para los plugins. Desarrollado originalmente como una extensión de Vim, con el tiempo fue creando una identidad propia, por esto aún conserva un modo de edición tipo vi llamado Vintage mode.

Se distribuye de forma gratuita, sin embargo no es software libre o de código abierto, se puede obtener una licencia para su uso ilimitado, pero él no disponer de ésta no genera ninguna limitación más allá de una alerta cada cierto tiempo.



Figura 3. 2 Logo Sublime Text.

## Javascript<sup>7</sup>

Es un lenguaje de programación interpretado, dialecto del estándar ECMAScript. Se define como orientado a objetos, basado en prototipos, imperativo, débilmente tipado y dinámico. Se diseñó con una sintaxis similar al C, aunque adopta nombres y convenciones del lenguaje de programación Java. Sin embargo Java y JavaScript no están relacionados y tienen semánticas y propósitos diferentes.

---

<sup>6</sup> Wikipedia.org (2015) Sitio Web: [https://es.wikipedia.org/wiki/Sublime\\_Text](https://es.wikipedia.org/wiki/Sublime_Text)

<sup>7</sup> Wikipedia.com (2015) Sitio Web: <https://es.wikipedia.org/wiki/JavaScript>

Todos los navegadores modernos interpretan el código JavaScript integrado en las páginas Web. Para interactuar con una página Web se provee al lenguaje JavaScript de una implementación del Document Object Model (DOM).



**Figura 3. 3 Logo JavaScript.**

### **Jquery<sup>8</sup>**

Es una biblioteca gratuita de Javascript, cuyo objetivo principal es simplificar las tareas de creación de páginas Web responsivas, acordes a lo estipulado en la Web 2.0, la cual funciona en todos los navegadores modernos.

Otra de las grandes ventajas de jQuery es que se enfoca en simplificar los scripts y en acceder/modificar el contenido de una página Web. Finalmente, jQuery agrega una cantidad impresionante de efectos nuevos a Javascript, los cuales podrán ser utilizados en tus sitios Web.

---

<sup>8</sup> Mixed networks(2015) Sitio Web: <http://www.mexired.com/blog/que-es-jquery>

## Hojas de estilo<sup>9</sup>

Son conjuntos de instrucciones, a veces en forma de archivo anexo, que se asocian a los archivos de texto y se ocupan de los aspectos de formato y de presentación de los contenidos: tipo, fuente y tamaño de letras, alineación y posicionamiento del texto, colores y fondos, etc.

Las hojas de estilo permiten liberar la composición del texto de los aspectos visuales y favorecen que se estructure y anote mediante códigos que permiten un tratamiento más eficaz de los contenidos. Dos lenguajes de hojas de estilo son CSS y XSL.

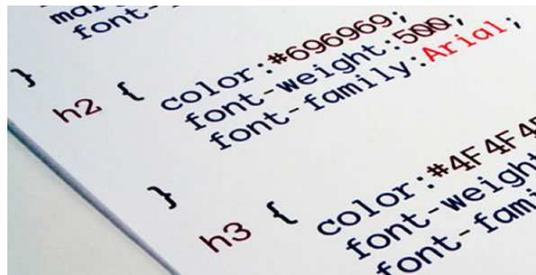


Figura 3. 4 Código CSS.

## PHP<sup>10</sup>

El PHP (acronimo de PHP: Hypertext Preprocessor), es un lenguaje interpretado de alto nivel embebido en páginas HTML y ejecutado en el servidor. El PHP inicio como una modificación a Perl

---

<sup>9</sup> Wikipedia(2015) Sitio Web: [https://es.wikipedia.org/wiki/Hoja\\_de\\_estilo](https://es.wikipedia.org/wiki/Hoja_de_estilo)

<sup>10</sup> Maestrosdelweb.com (2001) Sitio Web: <http://www.maestrosdelweb.com/phpintro/>

escrita por Rasmus Lerdorf a finales de 1994. Su primer uso fue el de mantener un control sobre quien visitaba su curriculum en su Web.

Es un lenguaje de script incrustado dentro del HTML. La mayor parte de su sintaxis ha sido tomada de C, Java y Perl con algunas características específicas de sí mismo.

La meta del lenguaje es permitir rápidamente a los desarrolladores la generación dinámica de páginas.

```
<html>
  <head>
    <title> Ejemplo </title>
  </head>
  <body>
    <?php
      Echo "Hola";
    ?>
  </body>
</html>
```

Figura 3. 5 Código PHP con HTML.

### Sitio Web<sup>11</sup>

En inglés website o Web site, un Sitio Web es un sitio (localización) en la World Wide Web que contine documentos (páginas Web) organizados jerárquicamente. Cada documento (página Web) contiene texto y o gráficos que aparecen como información digital en la pantalla

---

<sup>11</sup> Masadelante.com (1999) Sitio Web: <https://www.masadelante.com/faqs/sitio-web>

de un ordenador. Un sitio puede contener una combinación de gráficos, texto, audio, vídeo, y otros materiales dinámicos o estáticos.

### **Navegador Web**<sup>12</sup>

Un navegador es un software utilizado para acceder a internet. Un navegador te permite visitar páginas Web y hacer actividades en ella, como iniciar sesión, ver contenido multimedia, enlazar de un sitio a otro, visitar una página desde otra, imprimir, y enviar y recibir correo, entre muchas otras actividades.

Los nombres de los navegadores más comunes del mercado son:

- Microsoft Internet Explorer
- Mozilla Firefox,
- Apple Computer's Safari
- Google Chrome.



**Figura 3. 6 Logo de Navegadores Web.**

---

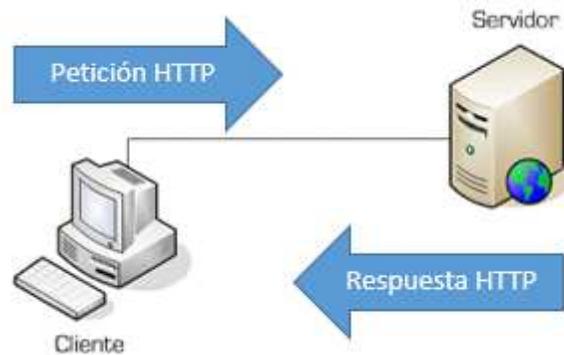
<sup>12</sup> Allaboutcookies.org (2000) Sitio Web:  
<http://www.allaboutcookies.org/es/faqs/navegador.html>

### **Servidor Web**<sup>13</sup>

Es un programa que gestiona cualquier aplicación en el lado del servidor realizando conexiones bidireccionales y/o unidireccionales y síncronas o asíncronas con el cliente generando una respuesta en cualquier lenguaje o aplicación en el lado del cliente.

El código recibido por el cliente suele ser compilado y ejecutado por un Navegador Web.

Para la transmisión de todos estos datos se utiliza algún protocolo. Generalmente se utiliza el protocolo HTTP para estas comunicaciones, perteneciente a la capa de aplicación del Modelo OSI. El término también se emplea para referirse al ordenador que ejecuta el programa.



**Figura 3. 7 Servidor Web.**

---

<sup>13</sup> Ecurid.cu (2000) Sitio Web: [http://www.ecured.cu/index.php/Servidor\\_Web](http://www.ecured.cu/index.php/Servidor_Web)

## **HTTP**<sup>14</sup>

Son las siglas en inglés de HiperText Transfer Protocol (en español, protocolo de transferencia de hipertexto). Es un protocolo de red (un protocolo se puede definir como un conjunto de reglas a seguir) para publicar páginas de Web o HTML. HTTP es la base sobre la cual está fundamentado Internet, o la WWW.

El protocolo HTTP funciona a través de solicitudes y respuestas entre un cliente (por ejemplo un navegador de Internet) y un servidor (por ejemplo la computadora donde residen páginas Web).

## **Host**<sup>15</sup>

Un host o anfitrión es un ordenador que funciona como el punto de inicio y final de las transferencias de datos. Más comúnmente descrito como el lugar donde reside un Sitio Web. Un host de Internet tiene una dirección de Internet única (dirección IP) y un nombre de dominio único o nombre de host.

El término host también se utiliza para referirse a una compañía que ofrece servicios de alojamiento para sitios Web.

---

<sup>14</sup> Aprenderinternet.about.com (2015) Sitio Web:  
<http://aprenderinternet.about.com/od/ConceptosBasico/a/Que-Es-Http.htm>

<sup>15</sup> Masadelante.com (2001) Sitio Web: <https://www.masadelante.com/faqs/host>

### **Dirección IP<sup>16</sup>**

Las direcciones IP (IP es un acrónimo para Internet Protocol) son un número único e irreplicable con el cual se identifica una computadora conectada a una red que corre el protocolo IP.

Una dirección IP (o simplemente IP como a veces se les refiere) es un conjunto de cuatro números del 0 al 255 separados por puntos. Por ejemplo, userservers.net tiene la dirección IP siguiente:



**Figura 3. 8 Dirección IP.**

### **Dominio<sup>17</sup>**

En términos generales es un nombre que puede ser alfanumérico que generalmente se vincula a una dirección física que generalmente es una computadora o dispositivo electrónico.

Generalmente se utilizan para representar las direcciones de las páginas Web's. Puesto que Internet se basa en direcciones IP (Protocolo de

---

<sup>16</sup> Web.userservers.net (2015) Sitio Web:

[http://web.userservers.net/ayuda/soluciones/dominios/que-es-una-direccion-ip\\_NTk.html](http://web.userservers.net/ayuda/soluciones/dominios/que-es-una-direccion-ip_NTk.html)

<sup>17</sup> Webgdl.com (2015) Sitio Web: <http://web-gdl.com/servicios/dominios/que-es-un-dominio/>

Internet) que en términos simples se puede decir que son los números de conexión de cada computadora que está conectada a internet.

Ejemplos de dominios de nivel superior genéricos:

- org = Organización sin fines de lucro.
- com = Sitio comercial.
- net = Empresa de servicios de Internet.
- info = Sitio informativo.
- biz = Sitio de negocios.

Ejemplos de dominios territoriales:

- .ac = Isla Ascensión.
- .at = Austria.
- .ch = Suiza.
- .il = Israel.
- .co.uk = Reino Unido.
- .mx = México.

### **Diseño Web Adaptable<sup>18</sup>**

Conocido por las siglas RWD del inglés Responsive Web Design, es una filosofía de diseño y desarrollo cuyo objetivo es adaptar la apariencia de las páginas Web al dispositivo que se esté utilizando para visualizarla.

---

<sup>18</sup> Wikipedia. (Marzo, 2016). Diseño Web Adaptable  
Sitio Web: [https://es.wikipedia.org/wiki/Dise%C3%B1o\\_web\\_adaptable](https://es.wikipedia.org/wiki/Dise%C3%B1o_web_adaptable)

Hoy día las páginas Web se visualizan en multitud de tipos de dispositivos como tabletas, teléfonos inteligentes, libros electrónicos, portátiles, PC, etcétera. Cada dispositivo tiene sus características concretas: tamaño de pantalla, resolución, potencia de CPU, capacidad de memoria, entre otras. Esta tecnología pretende que con un solo diseño Web, se tenga una visualización adecuada en cualquier dispositivo.

El diseñador y autor norteamericano Ethan Marcotte creó y difundió esta técnica a partir de una serie de artículos en A List Apart, una publicación en línea especializada en diseño y desarrollo Web, idea que luego extendería en su libro Responsive Web Design.



**Figura 3. 9 Diseño Web Adaptable.**

### **Bootstrap<sup>19</sup>**

Es un framework o conjunto de herramientas de Código abierto para diseño de sitios y aplicaciones Web. Contiene plantillas de diseño con tipografía, formularios, botones, cuadros, menús de

---

<sup>19</sup> Wikipedia.(2016) Sitio Web: [https://es.wikipedia.org/wiki/Twitter\\_Bootstrap](https://es.wikipedia.org/wiki/Twitter_Bootstrap)

navegación y otros elementos de diseño basado en HTML y CSS, así como, extensiones de JavaScript opcionales adicionales.

Fue desarrollado por Mark Otto y Jacob Thornton de Twitter, como un marco de trabajo (framework) para fomentar la consistencia a través de herramientas internas.

### **Framework<sup>20</sup>**

Es una estructura conceptual y tecnológica de soporte definido, normalmente con artefactos o módulos concretos de software, que puede servir de base para la organización y desarrollo de software. Típicamente, puede incluir soporte de programas, bibliotecas, y un lenguaje interpretado, entre otras herramientas, para así ayudar a desarrollar y unir los diferentes componentes de un proyecto.

Representa una arquitectura de software que modela las relaciones generales de las entidades del dominio, y provee una estructura y una especial metodología de trabajo, la cual extiende o utiliza las aplicaciones del dominio.

---

<sup>20</sup> Wikipedia. (Marzo 2016) Sitio Web: <https://es.wikipedia.org/wiki/Framework>

### **3.1 Metodología de desarrollo de software**

Es un marco de trabajo usado para estructurar, planificar y controlar el proceso de desarrollo en sistemas de información.

Una metodología de desarrollo de software se refiere a un framework que es usado para estructurar, planear y controlar el proceso de desarrollo en sistemas de información. A lo largo del tiempo, una gran cantidad de métodos han sido desarrollados diferenciándose por su fortaleza y debilidad.

El framework para metodología de desarrollo de software consiste en:

- Una filosofía de desarrollo de programas de computación con el enfoque del proceso de desarrollo de software.
- Herramientas, modelos y métodos para asistir al proceso de desarrollo de software.

#### **3.1.1 Metodología de Proceso Unificado Racional (RUP)<sup>21</sup>**

Es un proceso de desarrollo de software desarrollado por la empresa Rational Software. Junto con el Lenguaje Unificado de Modelado UML, constituye la metodología estándar más utilizada para el análisis, diseño, implementación y documentación de sistemas orientados a objetos.

---

<sup>21</sup> Wikipedia. (2016) Sitio Web:  
[https://es.wikipedia.org/wiki/Proceso\\_Unificado\\_Racional](https://es.wikipedia.org/wiki/Proceso_Unificado_Racional)

La estructura dinámica de RUP es la que permite que éste sea un proceso de desarrollo fundamentalmente iterativo, y en esta parte se ven inmersas las siguientes 4 fases:

- Inicio (también llamado Incepción o Concepción).
- Elaboración.
- Desarrollo (también llamado Implementación, Construcción).
- Transición.

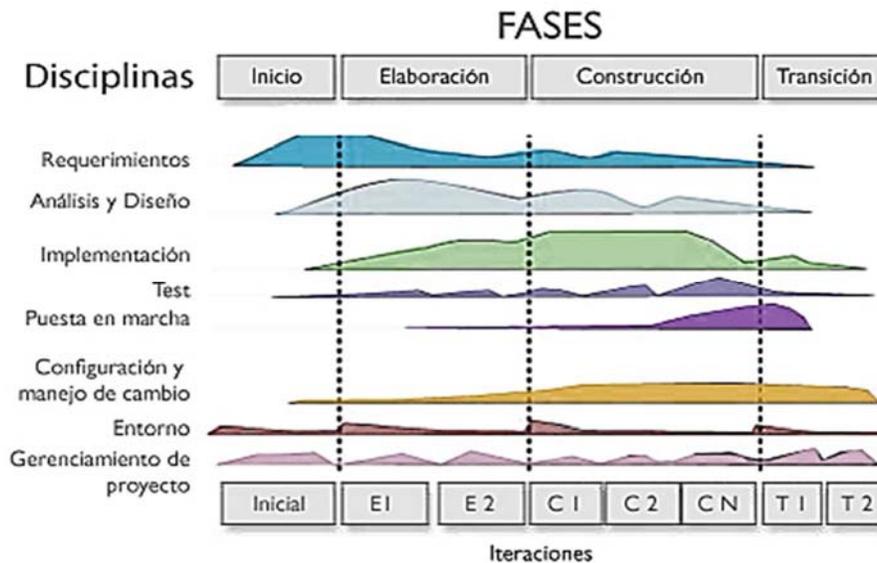


Figura 3. 10 Diagrama: Metodología RUP.

### Fase de Inicio:

Esta fase tiene como propósito definir y acordar el alcance del proyecto con los patrocinadores, identificar los riesgos asociados al proyecto, proponer una visión muy general de la arquitectura de software y producir el plan de las fases y el de iteraciones posteriores.

**Fase de elaboración:**

En la fase de elaboración se seleccionan los casos de uso que permiten definir la arquitectura base del sistema y se desarrollaran en esta fase, se realiza la especificación de los casos de uso seleccionados y el primer análisis del dominio del problema, se diseña la solución preliminar.

**Fase de Desarrollo:**

El propósito de esta fase es completar la funcionalidad del sistema, para ello se deben clarificar los requisitos pendientes, administrar los cambios de acuerdo a las evaluaciones realizados por los usuarios y se realizan las mejoras para el proyecto.

**Fase de Transición:**

El propósito de esta fase es asegurar que el software esté disponible para los usuarios finales, ajustar los errores y defectos encontrados en las pruebas de aceptación, capacitar a los usuarios y proveer el soporte técnico necesario. Se debe verificar que el producto cumpla con las especificaciones entregadas por las personas involucradas en el proyecto.

### 3.1.2 Metodología de Desarrollo Rápido de Aplicaciones (RAD)<sup>22</sup>

Es un proceso de desarrollo de software, desarrollado inicialmente por James Martin en 1980. El método comprende el desarrollo interactivo, la construcción de prototipos y el uso de utilidades CASE (Computer Aided Software Engineering). Tradicionalmente, el desarrollo rápido de aplicaciones tiende a englobar también la usabilidad, utilidad y la rapidez de ejecución.

Hoy en día se suele utilizar para referirnos al desarrollo rápido de interfaces gráficas de usuario tales como Glade, o entornos de desarrollo integrado completos. Algunas de las plataformas más conocidas son Visual Studio, Lazarus, Gambas, Delphi, entre otras.

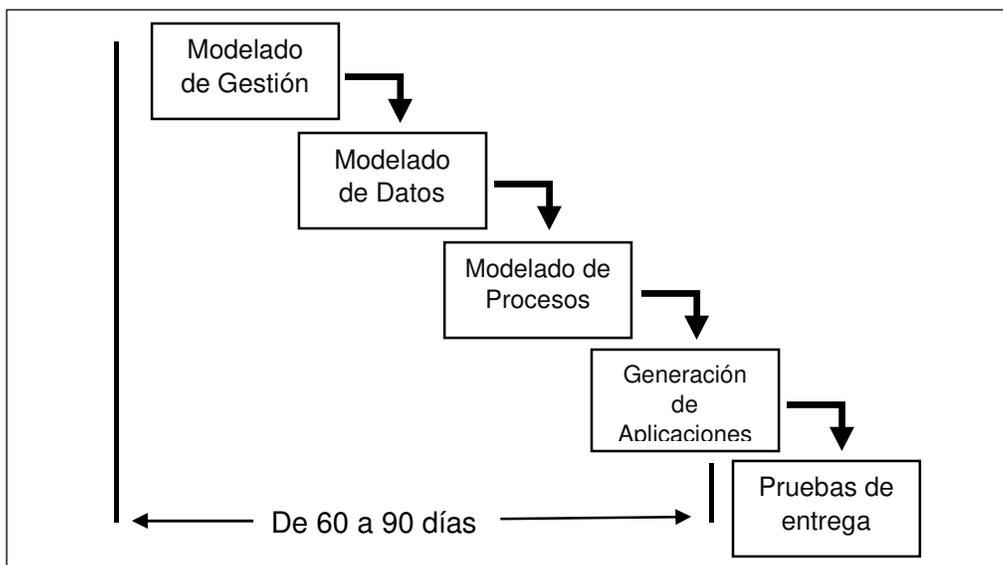


Figura 3. 11 Diagrama: Metodología RAD.

<sup>22</sup> Metodologiarad.weebly.com ( 2016) Sitio Web: <http://metodologiarad.weebly.com/>

**Modelado de gestión:**

El flujo de información entre las funciones de gestión se modela de forma que responda a las siguientes preguntas: ¿Qué información conduce el proceso de gestión? ¿Qué información se genera? ¿Quién la genera? ¿A dónde va la información? ¿Quién la proceso?.

**Modelado de datos:**

El flujo de información definido como parte de la fase de modelado de gestión se refina como un conjunto de objetos de datos necesarios para apoyar la empresa. Se definen las características (llamadas atributos) de cada uno de los objetos y las relaciones entre estos objetos.

**Modelado de proceso:**

Los objetos de datos definidos en la fase de modelado de datos quedan transformados para lograr el flujo de información necesario para implementar una función de gestión. Las descripciones del proceso se crean para añadir, modificar, suprimir, o recuperar un objeto de datos. Es la comunicación entre los objetos.

**Generación de aplicaciones:**

El DRA asume la utilización de técnicas de cuarta generación. En lugar de crear software con lenguajes de programación de tercera generación, el proceso DRA trabaja para volver a utilizar componentes de programas ya existentes (cuando es posible) o a crear componentes reutilizables (cuando sea necesario). En todos los casos se utilizan herramientas automáticas para facilitar la construcción del software.

### **Pruebas de entrega:**

Como el proceso DRA enfatiza la reutilización, ya se han comprobado muchos de los componentes de los programas. Esto reduce tiempo de pruebas. Sin embargo, se deben probar todos los componentes nuevos y se deben ejercitar todas las interfaces a fondo.

### **3.1.3 Metodología Scrum<sup>23</sup>**

Scrum es una metodología ágil de desarrollo, aunque surgió como modelo para el desarrollo de productos tecnológicos, también se emplea en entornos que trabajan con requisitos inestables y que requieren rapidez y flexibilidad; situaciones frecuentes en el desarrollo de determinados sistemas de software.

Es una metodología de desarrollo muy simple, que requiere trabajo duro porque no se basa en el seguimiento de un plan, sino en la adaptación continua a las circunstancias de la evolución del proyecto. Scrum es una metodología ágil, y como tal:

- Es un modo de desarrollo de carácter adaptable más que predictivo.
- Orientado a las personas más que a los procesos.
- Emplea la estructura de desarrollo ágil: incremental basada en iteraciones y revisiones.

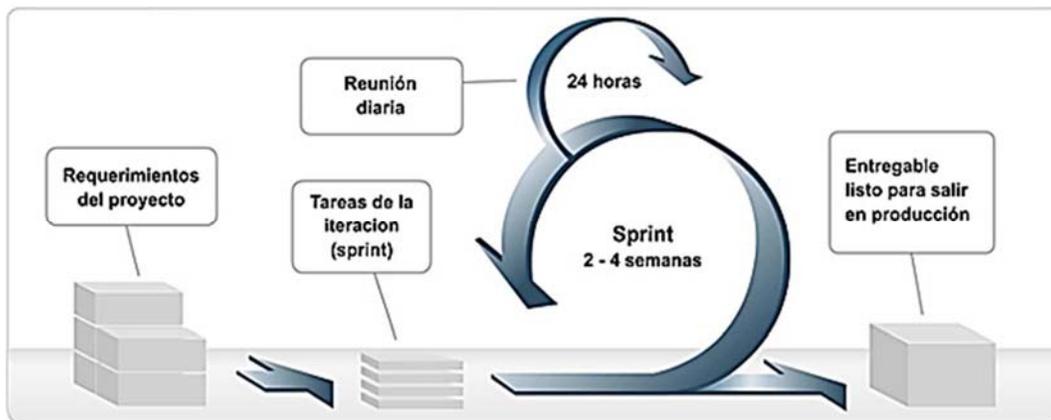
---

<sup>23</sup> procesosdesoftware.wikispaces.com (2016) Sitio Web:  
<https://procesosdesoftware.wikispaces.com/METODOLOGIA+SCRUM>

Se comienza con la visión general del producto, especificando y dando detalle a las funcionalidades o partes que tienen mayor prioridad de desarrollo y que pueden llevarse a cabo en un periodo de tiempo breve (normalmente de 30 días).

Cada uno de estos periodos de desarrollo es una iteración que finaliza con la producción de un incremento operativo del producto.

Estas iteraciones son la base del desarrollo ágil, y Scrum gestiona su evolución a través de reuniones breves diarias en las que todo el equipo revisa el trabajo realizado el día anterior y el previsto para el día siguiente.



**Figura 3. 12 Diagrama: Metodología Scrum.**

# CAPÍTULO 4

## **DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN**

## **CAPÍTULO 4: DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN**

Definida nuestra metodología de desarrollo de software la cual lleva por nombre Proceso Unificado Racional (RUP), estableceremos en este capítulo, la implementación de cada una de las fases.

### **4.1 Fase de inicio**

En esta fase se mostrará los Requerimientos Funcionales, los Requerimientos No Funcionales, Diagrama Caso de Uso, explicándose cada uno.

#### **4.1.1 Levantamiento de datos**

Previo a la construcción de la aplicación de orientación vocacional se realizó entrevista con el profesor Fernando Reyes Baños responsable de aplicación de examen de orientación vocacional de la Universidad Americana de Acapulco, en dicha cita se conoció a fondo la metodología del test de orientación vocacional aplicada a los candidatos de nuevo ingreso, se expresó también el beneficio que tendría la realización del test de orientación vocacional de forma virtual.

## 4.1.2 Definición de requerimientos

En esta sección se establecen los requerimientos funcionales y los requerimientos no funcionales.

### Requerimientos Funcionales

A continuación (Tabla 4.1) definimos la relación en requerimientos funcionales:

<b>Tabla 4. 1 Requerimientos Funcionales de test de orientación vocacional.</b>	
<b>Identificador de requerimiento</b>	<b>Descripción</b>
TOV_RF1	El test se visualizará como aplicación Web a través de un navegador Web.
TOV_RF2	La interfaz debe ser fácil de usar por el visitante.
TOV_RF3	El test tendrá que validar al visitante por medio de un formulario.
TOV_RF4	El contenido del test puede ser modificado únicamente por personal autorizado de la Universidad Americana de Acapulco.
TOV_RF5	Permitirá el cambio de apariencia sin afectar el contenido.

## Requerimientos No Funcionales

Continuamos con la tabla 4.2 donde se muestra la definición de los requerimientos no funcionales:

<b>Tabla 4. 2 Requerimientos No Funcionales de test de orientación vocacional.</b>		
<b>Clasificación</b>	Identificador de requerimiento	Descripción
<b>Interfaz</b>	TOV_RNF1	La interfaz será intuitiva y de fácil comprensión para los visitantes.
	TOV_RNF2	La información se mostrará de manera clara a los usuarios.
	TOV_RNF3	La interfaz deberá ser sencilla y amigable.
<b>Usabilidad</b>	TOV_RNF4	El test estará diseñado para que sea fácil de utilizar por personas con mínimo conocimiento en computación.
	TOV_RNF5	Deberá ser adaptable a las dimensiones de pantalla de los dispositivos móviles del cual se tenga acceso.
	TOV_RNF6	El test deberá ser compatible con cualquier navegador Web.

<b>Hardware</b>	TOV_RNF7	Se utilizará el servidor del dominio adquirido por la Universidad Americana de Acapulco.
<b>Software</b>	TOV_RNF8	Para la modificación del contenido relacionado con el funcionamiento se utilizará programa de edición de código fuente como ejemplo Sublime Text.
	TOV_RNF9	Para la parte visual se necesitará de programas de edición gráficos como ejemplo Adobe Photoshop.
	TOV_RNF10	Se utilizará un servidor Web virtual para efectos de prueba: XAMPP (X cualquier sistema operativo, Apache, MySQL, PHP, Perl) o WAMP (Windows, Apache, MySQL, PHP).

### 4.1.3 Diagrama casos de uso

A continuación (Fig. 4.1) describimos caso de uso que representa las situaciones generales y en la Tabla 4.3 utilización del test de orientación vocacional.

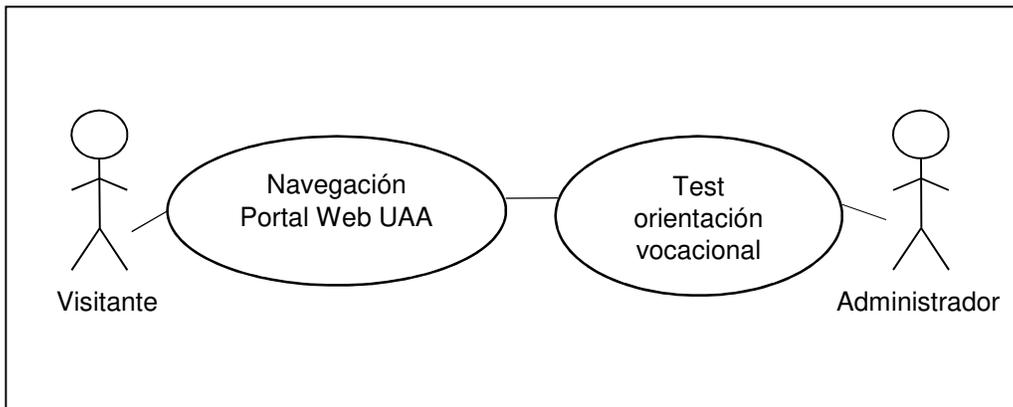


Figura 4. 1 Diagrama de caso de uso general del test de orientación vocacional.

Tabla 4. 3 Especificación del caso de uso general del test de orientación vocacional.	
<b>Actores</b>	Visitante.
<b>Pre condición</b>	El visitante deberá ingresar al Portal Web disponible en: <a href="http://uaa.edu.mx">http://uaa.edu.mx</a> .
<b>Pos condición</b>	Ninguna
<b>Flujo normal</b>	1.- Ingresar a la dirección URL del Portal de la UAA 2.- Navegar a la sección de test de orientación vocacional. 3.- Iniciar test de orientación vocacional.
<b>Anotaciones</b>	Ninguna.

## 4.2 Fase de elaboración

En esta fase se mostrará el modelo entidad relación, diagramas de flujo del test de orientación vocacional.

### 4.2.1 Modelo de datos

A continuación (Fig. 4.2) se mostrará el modelo entidad-relación del test de orientación vocacional.

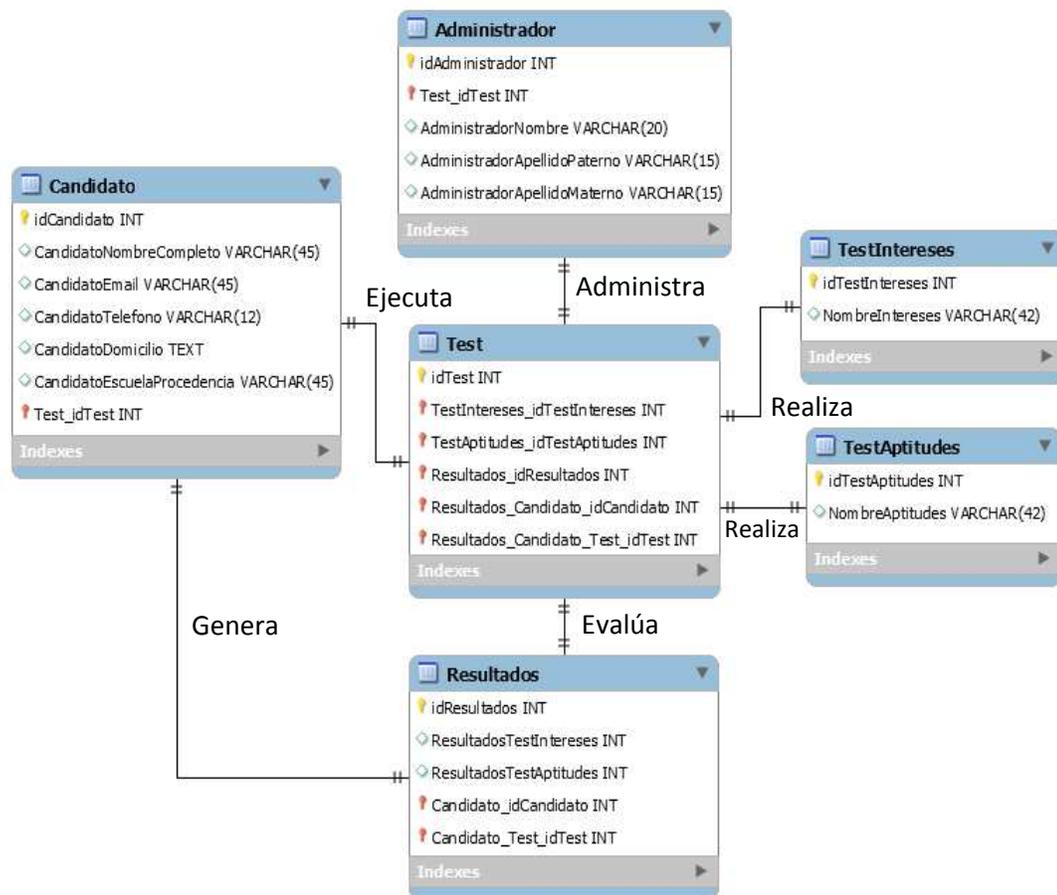


Figura 4. 2 Modelo entidad relación del test de orientación vocacional.

## Diccionario de datos

A continuación se mostrará el diccionario de datos del test de orientación vocacional.

En (Tabla 4.4) se muestra el diccionario de datos de Administrador.

**Tabla 4. 4 Diccionario de datos: Tabla Administrador.**

Columna	Tipo	Nulo	Pred.	Comentarios
idAdministrador (PK)	Int	Si		Id del administrador
Test_idTest (PK)	Int	Si		Id del test
AdministradorNombre	Varchar(20)			Nombre del administrador
AdministradorApellidoPaterno	Varchar(15)			Apellido paterno del administrador
AdministradorApellidoMaterno	Varchar(15)			Apellido materno del administrador

Tabla Candidato contiene los datos nombre, email, teléfono, domicilio, escuela de procedencia. Véase la Tabla 4.5.

**Tabla 4. 5 Diccionario de datos: Tabla Candidato.**

Columna	Tipo	Nulo	Pred.	Comentarios
idCandidato (PK)	Int	Si		Id del candidato

CandidatoNombreCompleto	Varchar(45)			Nombre del candidato
CandidatoEmail	Varchar(45)			Email del candidato
CandidatoTelefono	Varchar(12)			Teléfono del candidato
CandidatoDomicilio	Text			Domicilio del candidato
CandidatoEscuelaProcedencia	Varchar(45)			Nombre de escuela de procedencia
Test_idTest (PK)	Int	Si		Id de test

Tabla Resultados contiene los resultados del test de intereses y test de aptitudes. Véase en la Tabla 4.6.

**Tabla 4. 6 Diccionario de datos: Tabla Resultados.**

Columna	Tipo	Nulo	Pred.	Comentarios
idResultados (PK)	Int	Si		Id de resultados
ResultadosTestIntereses	Int			Resultado de test intereses
ResultadosTestAptitudes	Int			Resultado de test aptitudes
Candidato_idCandidato (PK)	Int	Si		Id de candidato
Candidato_Test_idTest (PK)	Int	Si		Id de test

Tabla Test contiene el test de intereses y test de aptitudes. Véase en la Tabla 4.7.

**Tabla 4. 7 Diccionario de datos: Tabla Test.**

<b>Columna</b>	<b>Tipo</b>	<b>Nulo</b>	<b>Pred.</b>	<b>Comentarios</b>
idTest (PK)	Int	Si		Id de test
TestIntereses_idTestIntereses (PK)	Int	Si		Id de test intereses
TestAptitudes_idTestAptitudes (PK)	Int	Si		Id de test aptitudes
Resultados_idResultados (PK)	Int	Si		Id de resultados
Resultados_Candidato_idCandidato (PK)	Int	Si		Id de candidato
Resultados_Candidato_Test_idTest (PK)	Int	Si		Id de test

Tabla TestAptitudes contiene el test de aptitudes. Véase en la Tabla 4.8.

**Tabla 4. 8 Diccionario de datos: Tabla TestAptitudes.**

<b>Columna</b>	<b>Tipo</b>	<b>Nulo</b>	<b>Pred.</b>	<b>Comentarios</b>
idTestAptitudes (PK)	Int	Si		Id de test aptitudes
NombreAptitudes	Varchar (42)			Id de resultados

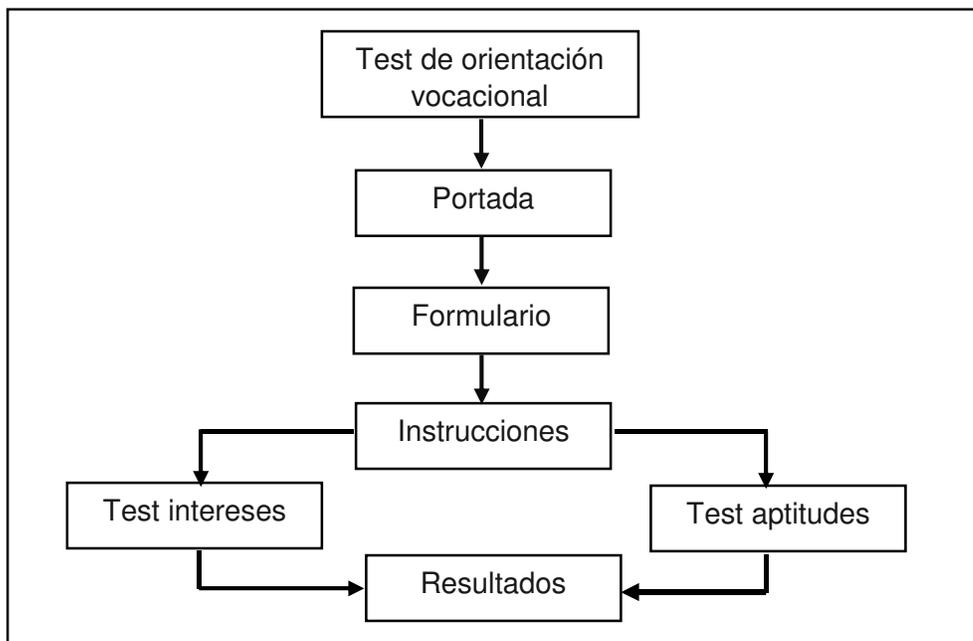
Tabla TestIntereses contiene el test de Intereses. Véase en la Tabla 4.9.

**Tabla 4. 9 Diccionario de datos: Tabla TestIntereses.**

Columna	Tipo	Nulo	Pred.	Comentarios
idTestIntereses (PK)	Int	Si		Id de test intereses
NombreIntereses	Varchar(42)			Id de resultados

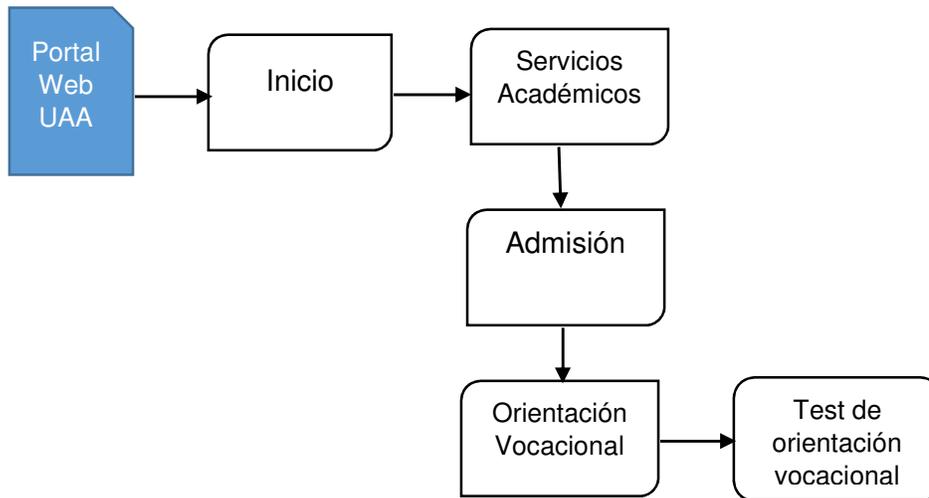
#### 4.2.2 Diagrama de flujo

A continuación se mostrará (Fig. 4.3) el diagrama de flujo del test de orientación vocacional.



**Figura 4. 3 Diagrama de flujo de test.**

A continuación (Fig. 4.4) se mostrará el mapa de navegación para el test de orientación vocacional.



**Figura 4. 4 Mapa de navegación del test de orientación vocacional.**

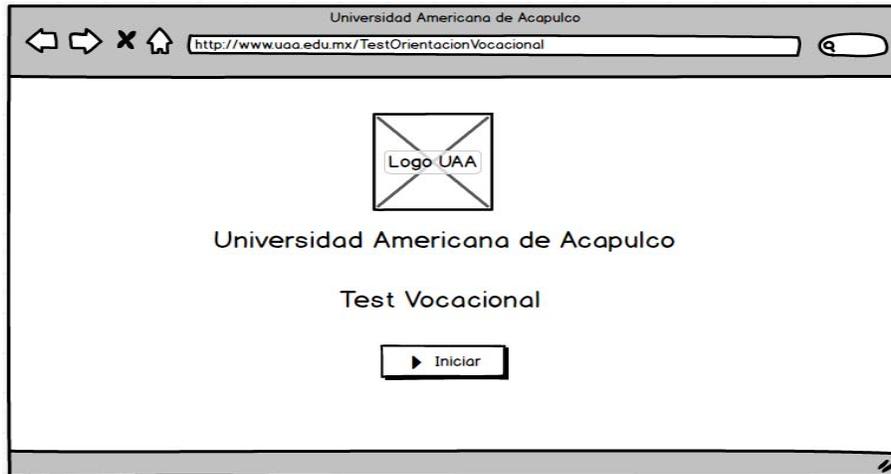
## **4.3 Fase de Construcción**

En la fase de desarrollo se mostrarán prototipos, desarrollo e implementación de la aplicación Web.

### **4.3.1 Prototipo**

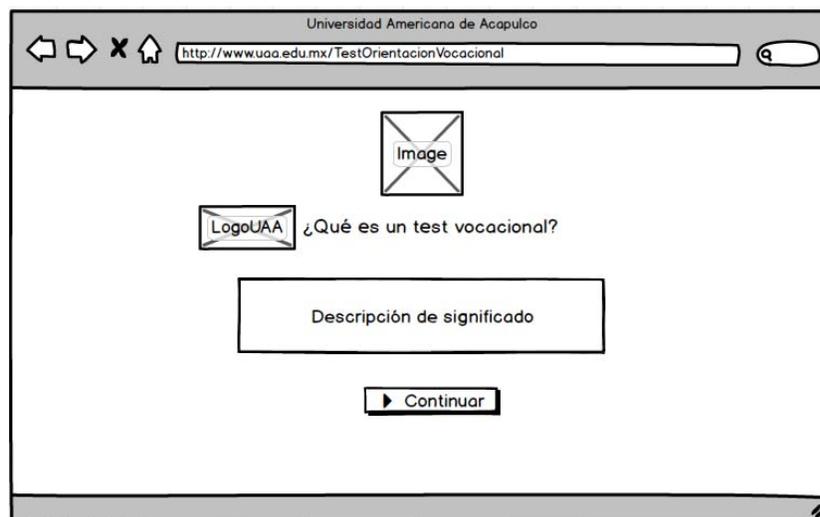
A continuación se mostrara los prototipos de portada de test, introducción de test, prototipo de formulario de contacto, prototipo de cuestionario de intereses, prototipo de cuestionario y prototipo de resultados.

En la Fig. 4.5 se muestra la portada de test de orientación vocacional.



**Figura 4. 5 Prototipo de portada de test.**

En la Fig. 4.6 se mostrará una breve introducción al test de orientación vocacional.



**Figura 4. 6 Prototipo de introducción de test.**

En la Fig 4.7 se mostrará el formulario de contacto.

Un navegador web muestra la página de contacto de la Universidad Americana de Acapulco. El título de la página es "Formulario de contacto" y el logo de la universidad es "LogoUAA". El formulario contiene los siguientes campos de texto:

- Nombre(s) Completo
- E-mail
- Teléfono
- Domicilio
- Escuela de procedencia

Debajo de los campos hay un botón "Enviar".

Figura 4. 7 Prototipo de formulario de contacto.

En la Fig. 4.8 se pretende mostrar las 60 preguntas del test de intereses, cada pregunta cambiará al momento de responder cada una.

Un navegador web muestra la página de test de intereses de la Universidad Americana de Acapulco. El título de la página es "Test de intereses" y el logo de la universidad es "LogoUAA". El cuestionario muestra una sola pregunta en un recuadro con el texto "PREGUNTA". Debajo de la pregunta hay cinco opciones de respuesta:

Respuesta 5  Respuesta 4  Respuesta 3  Respuesta 2  Respuesta 1

Debajo de las opciones hay un botón "Continuar".

Figura 4. 8 Prototipo de cuestionario de intereses.

En la Fig. 4.9 se pretende mostrar las 60 preguntas del test de aptitudes, cada pregunta cambiará al momento de responder cada una.

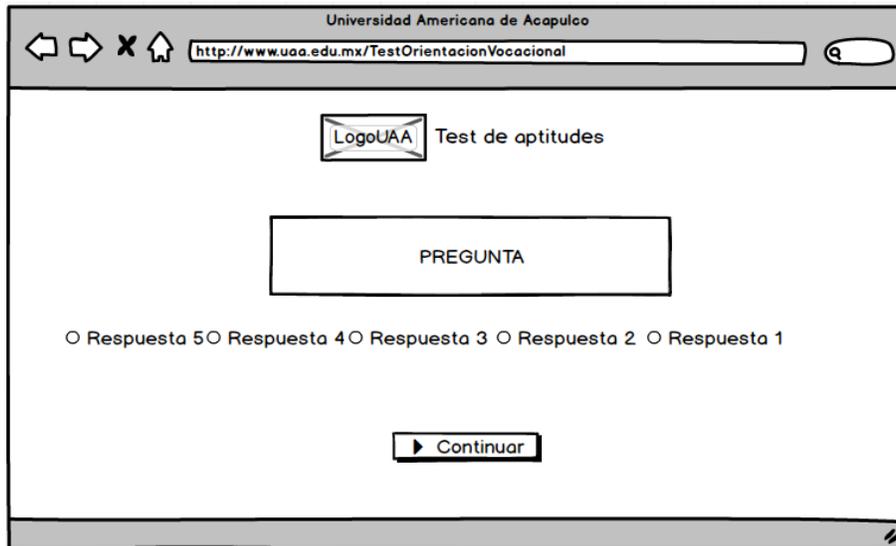


Figura 4. 9 Prototipo de cuestionario de aptitudes.

En este prototipo de resultados (Fig. 4.10) se pretende mostrar los resultados del test de intereses y test de aptitudes.

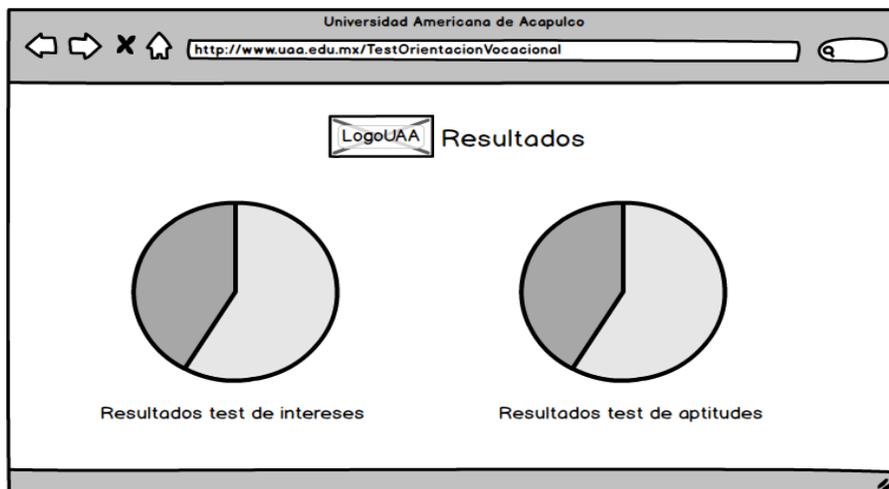


Figura 4. 10 Prototipo de resultados del test.

A continuación (Fig. 4.11) se representa el funcionamiento general del test de orientación vocacional.

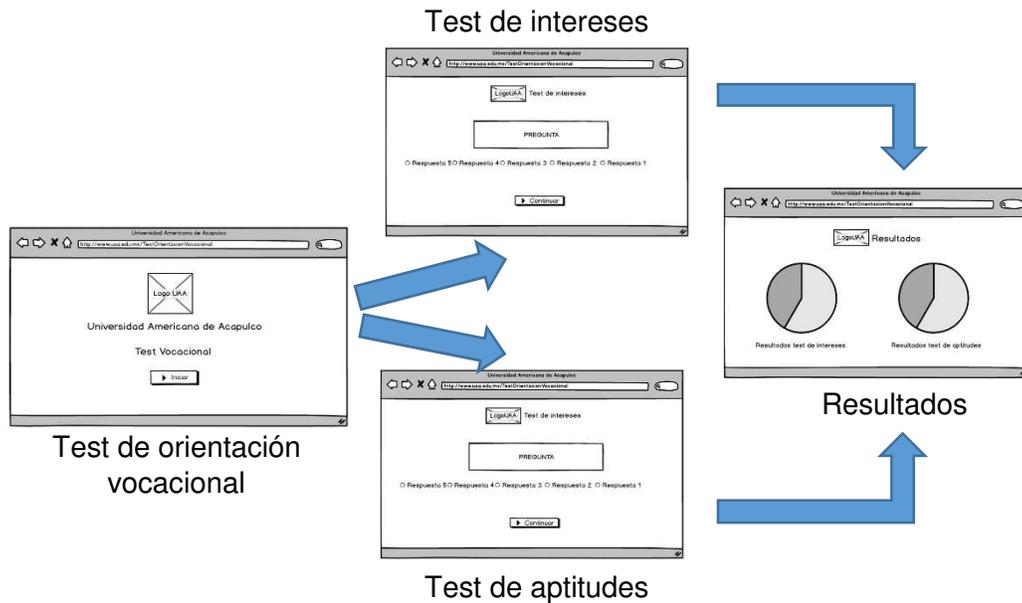


Figura 4. 11 Representación general de funcionamiento de test.

### 4.3.2 Desarrollo

Se desarrolló el template del sitio aprovechando las funcionalidades de la plantilla también se desarrollaron bloques y se configuraron plugins de código libre para cumplir con las necesidades que requiere el Sitio Web.

A continuación se muestra los bloques en código HTML en donde mostramos las preguntas del test de orientación vocacional.

## Bloque Click

En este bloque obtenemos las preguntas con una interacción de seleccionar la respuesta con un click. Véase la figura 4.12.

```
<li>
  <div class="slide">
    <p id="LogoSlide">
    Universidad Americana de Acapulco<br> "Excelencia para el desarrollo"</p>
    <div id="bloque1">
      <div class="cajaPregunta"></div>
      <p>
        <div class="cajaRespuestas">
          <div class="resp resp4" data-item="4"></div>
          <div class="resp resp3" data-item="3"></div>
          <div class="resp resp2" data-item="2"></div>
          <div class="resp resp1" data-item="1"></div>
          <div class="resp resp0" data-item="0"></div>
        </div>
      </p>
    </div>
  </div>
</li>
```

Figura 4. 12 Bloque: Click.

## Bloque Drag & drop

En este bloque obtenemos las preguntas con una interacción de drag & drop en español arrastrar y soltar la respuesta en el contenedor. Véase la figura 4.13.

```

<li>
  <div class="slide">
    <p id="LogoSlide"></p>
    <div id="bloque2">
      <div class="cajaPregunta" id="posDrag"></div>
      <p>
        <div class="cajaRespuestas">
          <div class="dragResp resp4" data-item="4"></div>
          <div class="dragResp resp3" data-item="3"></div>
          <div class="dragResp resp2" data-item="2"></div>
          <div class="dragResp resp1" data-item="1"></div>
          <div class="dragResp resp0" data-item="0"></div>
        </div>
      </p>
      
    </div>
  </div>
</li>

```

Figura 4. 13 Bloque: Drag & drop.

## Bloque Select

En este bloque obtenemos las preguntas con una interacción de seleccionar la respuesta. Véase la figura 4.14.

```

<li>
  <div class="slide">
    <p id="LogoSlide">
    Universidad Americana de Acapulco<br> "Excelencia para el desarrollo"</p>
    <div class="posBloq3" id="bloque3">
      <div class="cajaPregunta"></div>
      <div class="cajaRespuestas">
        <table class="preguntasRespuestas"></table>
        <button class="btnSiguiente btnOrange">
          <span class="glyphicon glyphicon-chevron-right"></span>Continuar
        </button>
      </div>
    </div>
  </div>
</li>

```

Figura 4. 14 Bloque: Select.

## **Tipografía**

En el test se aplicó la tipografía **Lato** de Google Fonts:

- **URL:** <http://fonts.googleapis.com/css?family=Lato:300,400,700>

También se aplicó logos correspondientes de la Universidad Americana de Acapulco.

### **4.3.3 Implementación**

Ya concluido test de orientación vocacional se accedió a al FTP correspondiente de la Universidad Americana de Acapulco para el alojamiento de la aplicación Web. Así mismo se verificó la funcionalidad del test.

## **4.4 Pruebas**

Se realizaron las pruebas correspondientes de la usabilidad, tiempos de carga y adaptabilidad.

### **4.4.1 Responsividad**

Las dimensiones de pantalla que utilizamos para la adaptabilidad son las siguientes:

- Desktop: 1600x992px
- Laptop: 1280x802px
- Tablet: 768x1024px
- Mobile: 320x480px

#### 4.4.2 Tiempo de carga

Para realizar esta prueba se utilizó una herramienta que realiza una evaluación en tiempo real de los tiempos de carga de un Sitio Web. <https://tools.pingdom.com>

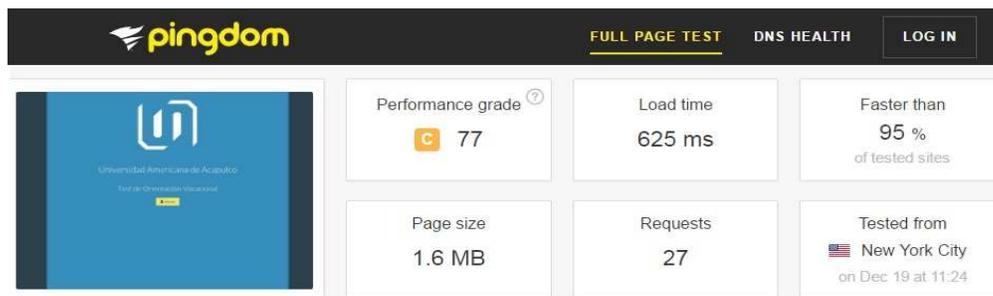


Figura 4. 15 Prueba de tiempos de carga

Tabla 4. 10 Prueba de tiempos de carga	
Grado de rendimiento	C: 77
Tiempo de carga	625ms
Tamaño de la página	1.6MB
Solicitudes totales	27

# CAPÍTULO 5

## RESULTADOS

## CAPÍTULO 5: RESULTADOS

Finalmente y luego de completar nuestro proceso de desarrollo bajo la metodología de Proceso Unificado Racional (RUP) establecida sobre la investigación es posible observar el resultado real en el Portal Web de la Universidad Americana de Acapulco.

### 5.1 Fase de Transición

En esta fase se muestra las capturas preliminares del test de orientación vocacional terminado.



Figura 5. 1 Vista de portada de test.



Figura 5. 2 Vista de introducción de test.

The image shows a blue background with a white logo on the left. The title "Formulario de Contacto" is at the top. Below it are five input fields, each with a label above and a placeholder text inside: "Nombre(s) completo" (placeholder: "Escribe tu Nombre completo"), "E-mail" (placeholder: "Escribe tu E-mail"), "Teléfono" (placeholder: "LADA + Teléfono"), "Domicilio" (placeholder: "Calle, # , Colonia , C.P."), and "Escuela de procedencia" (placeholder: "Escuela"). At the bottom is a yellow button with a left-pointing arrow and the word "Enviar".

Figura 5. 3 Vista de formulario de contacto.



Figura 5. 4 Vista de instrucciones generales.



Figura 5. 5 Vista de instrucciones de test intereses.



Figura 5. 6 Vista de test intereses: Click.



Figura 5. 7 Vista de test de intereses: Drag & drop.



**Figura 5. 8 Vista de test intereses: Select.**



**Figura 5. 9 Instrucciones de test aptitudes.**



Figura 5. 10 Vista de test aptitudes: Click.



Figura 5. 11 Vista de test aptitudes: Drag & drop.

Universidad Americana de Acapulco  
"Excelencia para el desarrollo"

21. Colaborar con otros para el bien de la comunidad. - Seleccionar -
22. Convencer a otros para que hagan lo que tú crees que deben de hacer. - Seleccionar -
23. Componer versos serios o jocosos. - Seleccionar -
24. Decorar artísticamente un salón, corredor, escenario o patio para un festival. - Seleccionar -
25. Distinguir cuando alguien desentona en las canciones o piezas musicales. - Seleccionar -
26. Contestar y redactar correctamente oficios y cartas. - Seleccionar -
27. Entender principios y experimentos de química. - Seleccionar -
28. Resolver rompecabezas numéricos. - Seleccionar -
29. Resolver rompecabezas de alambre o de madera. - Seleccionar -
30. Manejar con facilidad herramientas mecánicas como pinzas. - Seleccionar -

[Continuar](#)

Figura 5. 12 Vista de test aptitudes: Select.

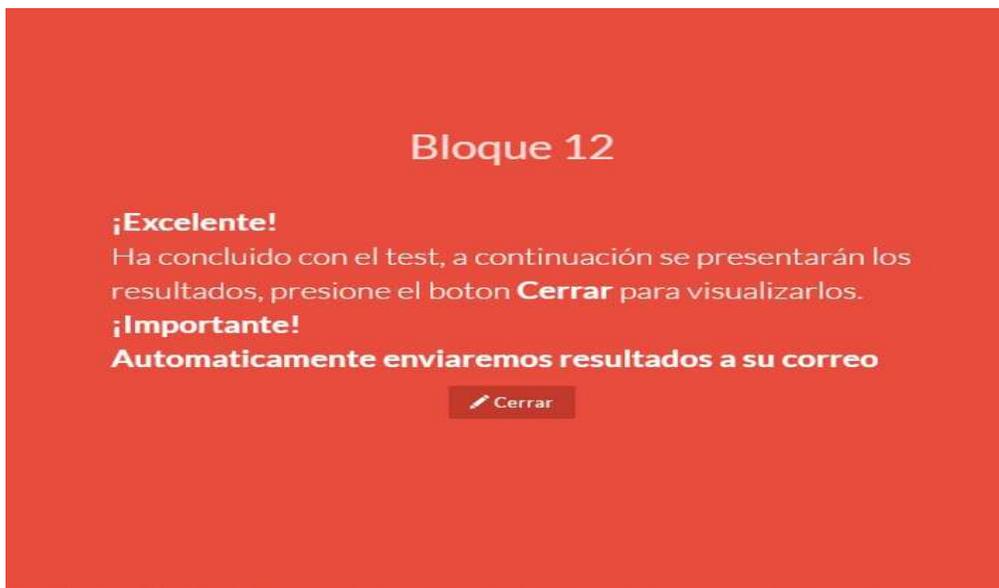


Figura 5. 13 Vista de mensaje: Test concluido.



Figura 5. 14 Vista de resultados de test.

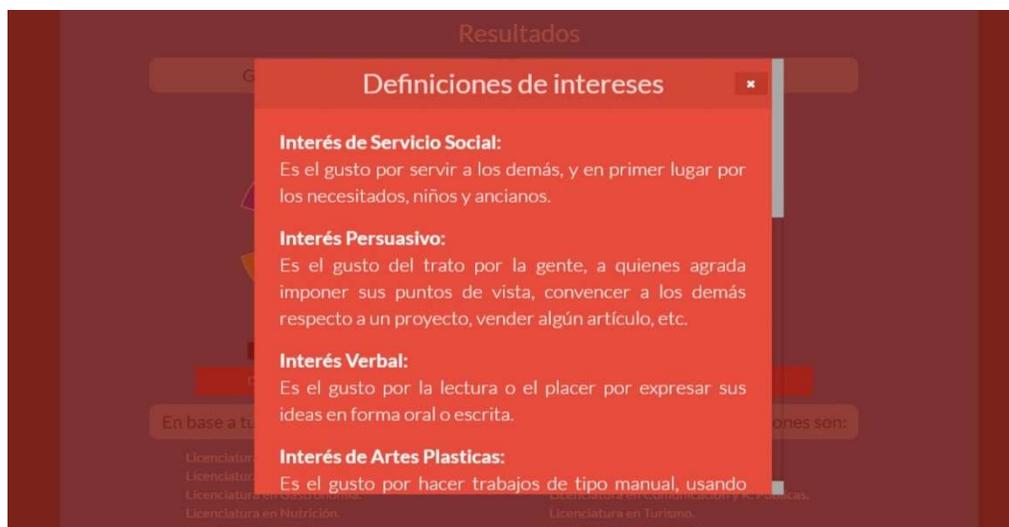


Figura 5. 15 Vista de botón: Definiciones de intereses.



Figura 5. 16 Vista de botón: Definiciones de aptitudes.

## CAPÍTULO 6

### **CONCLUSIONES Y TRABAJO A FUTURO**

## **CAPÍTULO 6: CONCLUSIONES Y TRABAJO A FUTURO**

A lo largo de del presente trabajo de investigación pudo constarse que todas las fases, modelos y herramientas que conforman el universo de metodologías de desarrollo en nuestro campo, desde la arquitectura de la información hasta la ingeniería de software, son potentes medios de planeación y consecución de objetivos.

El desarrollo de una aplicación Web nace desde los análisis preliminares, siguiendo con el diseño, desarrollo, implementación y mantenimiento. El éxito de la aplicación radica en la experiencia del usuario que es para quienes originalmente ha sido diseñado.

Finalmente entendamos que en cualquier ámbito de las tecnologías de la información y comunicación es necesario mantenernos actualizados para ser capaces de aplicar, crear y proponer un mejor desarrollo.

## **Trabajo a Futuro**

Como cierre de nuestro trabajo de desarrollo se sugieren las siguientes recomendaciones de trabajo a futuro:

- Ejecutar pruebas periódicas al test.
  
- Realizar prueba de compatibilidad en distintos dispositivos y exploradores.
  
- Monitoreo constante del funcionamiento de la aplicación web.
  
- Cuidar el manejo de la aplicación Web por parte de administradores.
  
- Evolución a nivel diseño.

# BIBLIOGRAFÍA

## BIBLIOGRAFÍA

- Aiken, L. R. (1996). *Tests Psicológicos y evaluación*. México: Pearson.
- Annastasi, A., & Urbina, S. (1998). *Tests Psicológicos*. México: Prentice Hall.
- Aubry, C. (2014). *HTML5 y CSS3: para sitios con Diseño Web Responsive*. ENI.
- Borja, L. E. (2011). *Evaluación psicológica, historia, fundamentos teórico-conceptuales y psicometría*. Manual Moderno.
- doyle, M. (2010). *Php práctico. fundamentos*. Anaya multimedia.
- Gómez, M. R. (2013). *HTML5, CSS3 Y JAVASCRIPT*. Anaya Multimedia.
- Kraynak, J. (2014). *Tips Efectivos Para El Diseño Web Elementos Comunes De Una 1*. Trillas.
- Luc, V. L., & Vigouroux, C. (2015). *JQUERY y JAVASCRIPT*. ENI.
- Macdonald, M. (2015). *Creacion y Diseño Web*. Anaya Multimedia.
- Mendoza Castañeda, M. A. (2001). *La universidad Americana de Acapulco, proyecto académico de José Francisco Ruiz Massieu*. México: Universidad Americana de Acapulco.
- Pantaleo, G. (2014). *Ingeniería de Software*. Alfaomega.

*PHP: Hypertext Preprocessor.* (2014). Obtenido de The PHP Group:  
<http://www.php.net>

Pressman, R. (2006). *Ingeniería del software*. México: McGraw Hill.

Remon, M. A. (2016). *Diseño Web con HTML5 y CSS3*. Empresa editora macro.

Robert J. Gregory. (2011). *Pruebas Psicológicas: Historia, Principios Y Aplicaciones*. Pearson.

Sommerville, I. (2005). *Ingeniería del software*. España: Prentice Hall.

Thuer, S. L. (2002). *Diseño Web*. Argentina.

*Unified Modeling Language.* (s.f.). Obtenido de <http://www.uml.org>

# APÉNDICE

## **APÉNDICE A)**

### **7.1. Métodos de test de intereses vocacionales**

#### **7.1.1 Test de intereses de Karl Hereford <sup>24</sup>**

Este Test tiene como objetivo, calificar y determinar en forma general la inclinación que tienes hacia alguna profesión o actividad, en base a las experiencias que hayas tenido en la vida diaria.

#### **Instrucciones:**

Cada individuo a través de 90 preguntas en las que debe de enumerar del número 1 al número 5, refiriéndose al nivel de gusto por la actividad mostrada.

#### **Material para desarrollar actividad:**

- Cuaderno con 90 preguntas.
- Papeleta para la concentración de resultados.
- Tabla de Perfil de intereses profesionales.

Los intereses que mide son los que se muestran a continuación:

**Artístico:** Señala el gusto por las creaciones manuales.

**Cálculo:** Personas que les agrada estar en contacto con razonamientos numéricos.

---

<sup>24</sup> (orientacionparacarreras, 2009)

**Científico Biológico:** Personas con el gusto a la investigación de la vida humana.

**Científico - Físico:** Para las personas que muestran interés por la investigación de los cuerpos y materia.

**Literario:** Señala gusto en la lectura y en la expresión de ideas propias, mostrándolo de forma oral o escrita.

**Mecánico:** Señala el gusto por interactuar con máquinas, herramientas de tipo industrial, objetos mecánicos, eléctricos, entre otros.

**Musical:** Muestra gusto por cantar, manejo de distintos instrumentos, etc.

**Persuasivo:** Muestra el agrado por imponer punto de vista, convencer y manejar a los demás.

**Servicio Social:** Indica un gran interés por ayudar a las personas.

**Calificación de test:**

1. Se registra el número de las respuestas dadas a cada reactivo clasificando las puntuaciones por intereses, en la papeleta de concentración de resultados.
2. Se suma el total de puntuación obtenida en cada tipo de interés.
3. Se registran los puntajes en el perfil de intereses, de acuerdo al sexo del examinado, obteniendo así el porcentaje correspondiente a cada puntuación, en caso de no localizar el puntaje exacto se registra el más cercano.
4. Se clasifica los tres primeros lugares de intereses obtenidos de acuerdo al porcentaje.

**Instrucciones**

Para realizar esta actividad no existe límite de tiempo, tampoco existen las respuestas incorrectas. Contesta cada actividad con total franqueza y responde todas las actividades.

A cada actividad indica con su número correspondiente dependiendo si te gusta o desagrada, usa las siguientes escalas:

<b>1.</b>	<b>Me desagrada mucho</b>
<b>2.</b>	<b>No me gusta</b>
<b>3.</b>	<b>Me es indiferente</b>
<b>4.</b>	<b>Me gusta</b>
<b>5.</b>	<b>Me gusta mucho</b>

- \_\_\_\_\_ 1. Reparar una licuadora.
- \_\_\_\_\_ 2. Participar en debates y argumentos.
- \_\_\_\_\_ 3. Resolver rompecabezas numéricos.
- \_\_\_\_\_ 4. Aprender a leer música.
- \_\_\_\_\_ 5. Hacer análisis de sangre.
- \_\_\_\_\_ 6. Visitar orfanatos.
- \_\_\_\_\_ 7. Pintar paisajes.
- \_\_\_\_\_ 8. Tomar fotografías de las fases de un eclipse.
- \_\_\_\_\_ 9. Escribir cuentos para una revista.
- \_\_\_\_\_ 10. Recibir un juego de pinturas de óleo como regalo.
- \_\_\_\_\_ 11. Ejecutar mecanizaciones aritméticas.
- \_\_\_\_\_ 12. Ser escritor de novelas.
- \_\_\_\_\_ 13. Participar en campañas contra la delincuencia juvenil.
- \_\_\_\_\_ 14. Recibir un telescopio como regalo.
- \_\_\_\_\_ 15. Saber distinguir y apreciar la buena música.
- \_\_\_\_\_ 16. Manejar un torno o taladro eléctrico.
- \_\_\_\_\_ 17. Ayudar a los candidatos políticos.
- \_\_\_\_\_ 18. Hacer colecciones de plantas.
- \_\_\_\_\_ 19. Colaborar con otros para bien de ellos y de mí mismo.

<b>1.</b>	<b>Me desagrada mucho</b>
<b>2.</b>	<b>No me gusta</b>
<b>3.</b>	<b>Me es indiferente</b>
<b>4.</b>	<b>Me gusta</b>
<b>5.</b>	<b>Me gusta mucho</b>

- \_\_\_\_\_ 20. Asistir a exposiciones de pintura.
- \_\_\_\_\_ 21. Impartir conocimientos a aquellas personas que no los tienen.
- \_\_\_\_\_ 22. Convertir radios a grados.
- \_\_\_\_\_ 23. Tener discos de música clásica.
- \_\_\_\_\_ 24. Aprender a practicar primeros auxilios.
- \_\_\_\_\_ 25. Leer a los clásicos.
- \_\_\_\_\_ 26. Hacer dibujos de máquinas.
- \_\_\_\_\_ 27. Hacer campañas estadísticas.
- \_\_\_\_\_ 28. Saber distinguir y apreciar la buena literatura.
- \_\_\_\_\_ 29. Ayudar a encontrar empleo a personas de escasos recursos.
- \_\_\_\_\_ 30. Informarme sobre la energía atómica.
- \_\_\_\_\_ 31. Leer libros sobre arte.
- \_\_\_\_\_ 32. Calcular el área de un cuarto para alfombrarse.
- \_\_\_\_\_ 33. Escuchar los conciertos en las plazas públicas.
- \_\_\_\_\_ 34. Instalar un contacto eléctrico.
- \_\_\_\_\_ 35. Convencer a otros para que hagan lo que yo creo deben hacer.
- \_\_\_\_\_ 36. Cuidar un pequeño acuario.
- \_\_\_\_\_ 37. Usar una regla de cálculo.
- \_\_\_\_\_ 38. Ser protagonista de artículos nuevos.

<b>1.</b>	<b>Me desagrada mucho</b>
<b>2.</b>	<b>No me gusta</b>
<b>3.</b>	<b>Me es indiferente</b>
<b>4.</b>	<b>Me gusta</b>
<b>5.</b>	<b>Me gusta mucho</b>

- \_\_\_\_\_ 39. Hacer una colección de rocas.
- \_\_\_\_\_ 40. Observar las costumbres de las abejas.
- \_\_\_\_\_ 41. Obtener el autógrafo de un músico famoso.
- \_\_\_\_\_ 42. Asistir a la biblioteca en una tarde libre.
- \_\_\_\_\_ 43. Observar como el técnico repara la televisión.
- \_\_\_\_\_ 44. Diseñar escenarios para representaciones teatrales.
- \_\_\_\_\_ 45. Observar el movimiento aparente de las estrellas.
- \_\_\_\_\_ 46 Soldar alambres o partes metálicas.
- \_\_\_\_\_ 47. Defender un punto de vista de alguna persona.
- \_\_\_\_\_ 48. Calcular porcentajes.
- \_\_\_\_\_ 49. Servir como consejero en un club de niños.
- \_\_\_\_\_ 50. Hacer mosaicos artísticos para decoraciones.
- \_\_\_\_\_ 51. Asistir a una operación médica.
- \_\_\_\_\_ 52. Participar en concursos literarios.
- \_\_\_\_\_ 53. Estudiar el espectro luminoso de la luz.
- \_\_\_\_\_ 54. Asistir a conciertos.
- \_\_\_\_\_ 55. Ser "líder" de un grupo.
- \_\_\_\_\_ 56. Leer cuentos a los ciegos.
- \_\_\_\_\_ 57. Visitar una exposición científica.
- \_\_\_\_\_ 58. Hacer diseños para tapices.
- \_\_\_\_\_ 59. Consultar tablas de logaritmos y raíces.

<b>1.</b>	<b>Me desagrada mucho</b>
<b>2.</b>	<b>No me gusta</b>
<b>3.</b>	<b>Me es indiferente</b>
<b>4.</b>	<b>Me gusta</b>
<b>5.</b>	<b>Me gusta mucho</b>

- \_\_\_\_\_ 60. Estudiar la música de diferentes países como la India, el Japón, etc.
- \_\_\_\_\_ 61. Leer libros sobre el funcionamiento de los organismos vivos.
- \_\_\_\_\_ 62. Corregir composiciones o artículos periodísticos.
- \_\_\_\_\_ 63. Observar como los mecánicos hacen reparaciones de coches.
- \_\_\_\_\_ 64. Ayudar a otras personas con problemas matemáticos.
- \_\_\_\_\_ 65. Dibujar o delinear personas o cosas.
- \_\_\_\_\_ 66. Desarmar y armar un reloj.
- \_\_\_\_\_ 67. Escribir reseñas críticas de libros.
- \_\_\_\_\_ 68. Estudiar los cambios del tiempo y sus causas.
- \_\_\_\_\_ 69. Hacer colecciones de insectos.
- \_\_\_\_\_ 70. Tomar parte en un conjunto coral.
- \_\_\_\_\_ 71. Escuchar a otros con paciencia y comprender su punto de vista.
- \_\_\_\_\_ 72. Organizar y dirigir festivales, excursiones o campañas sociales.
- \_\_\_\_\_ 73. Ilustrar problemas geométricos con ayuda de las escuadras, la regla T y el compás.
- \_\_\_\_\_ 74. Tocar un instrumento musical.
- \_\_\_\_\_ 75. Dirigir un grupo o equipo en situaciones difíciles.

<b>1.</b>	<b>Me desagrada mucho</b>
<b>2.</b>	<b>No me gusta</b>
<b>3.</b>	<b>Me es indiferente</b>
<b>4.</b>	<b>Me gusta</b>
<b>5.</b>	<b>Me gusta mucho</b>

- \_\_\_\_\_ 76. Cultivar plantas exóticas.
- \_\_\_\_\_ 77. Visitar casas humildes para determinar lo que necesitan.
- \_\_\_\_\_ 78. Escribir cartas narrativas a mis amigos o parientes.
- \_\_\_\_\_ 79. Armar o componer muebles comunes.
- \_\_\_\_\_ 80. Saber distinguir y apreciar las buenas pinturas.
- \_\_\_\_\_ 81. Visitar un observatorio astronómico.
- \_\_\_\_\_ 82. Observar las máquinas cuando las montan.
- \_\_\_\_\_ 83. Escribir artículos en el periódico.
- \_\_\_\_\_ 84. Experimentar con la necesidad de oxígeno para la combustión.
- \_\_\_\_\_ 85. Hacer un proyecto de decoración interior.
- \_\_\_\_\_ 86. Cuidar a mis hermanos menores.
- \_\_\_\_\_ 87. Mostrar un nuevo producto al público.
- \_\_\_\_\_ 88. Resolver problemas matemáticos.
- \_\_\_\_\_ 89. Ser compositor de música.
- \_\_\_\_\_ 90. Observar a menudo como transportan las hormigas su carga.

Tabla 7. 1 Concentrado de resultados.

CÁLCULO		C. FÍSICO		C. BIOLÓGICO	
No. PREGUNTA	RESPUESTA	No. PREGUNTA	RESPUESTA	No. PREGUNTA	RESPUESTA
3		8		5	
11		14		18	
22		30		24	
32		39		36	
37		45		40	
48		53		51	
59		57		61	
64		68		69	
73		81		76	
88		84		90	
<b>TOTAL</b>		<b>TOTAL</b>		<b>TOTAL</b>	

MECÁNICO		SERVICIO SOCIAL		LITERARIO	
No. PREGUNTA	RESPUESTA	No. PREGUNTA	RESPUESTA	No. PREGUNTA	RESPUESTA
1		6		9	
16		13		12	
26		19		25	
34		21		28	
43		29		42	
46		49		52	
63		56		62	
66		71		67	
79		77		78	
82		86		83	
<b>TOTAL</b>		<b>TOTAL</b>		<b>TOTAL</b>	

PERSUASIVO		ARTISTICO		MUSICAL	
No. PREGUNTA	RESPUESTA	No. PREGUNTA	RESPUESTA	No. PREGUNTA	RESPUESTA
2		7		4	
17		10		15	
27		20		23	
35		31		33	
38		44		41	
47		50		54	
55		58		60	
72		65		70	
75		80		74	
87		85		89	
<b>TOTAL</b>		<b>TOTAL</b>		<b>TOTAL</b>	

**Intereses dominantes:**

Primer lugar: \_\_\_\_\_

Segundo lugar: \_\_\_\_\_

Tercer lugar: \_\_\_\_\_

## Perfil de intereses profesionales

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
%	M - F	M - F	M - F	M - F	M - F	M - F	M - F	M - F	M - F
99	50 - 49	49 - 48	50 - 50	49 - 47	48 - 49	46 - 49	46 - 48	48 - 50	47 - 49
95	48 - 48	46 - 46	46 - 47	47 - 42	43 - 47	42 - 46	42 - 43	45 - 48	43 - 47
90	47 - 45	44 - 43	44 - 45	45 - 39	41 - 46	40 - 43	40 - 41	42 - 47	40 - 45
80	44 - 41	41 - 40	40 - 40	42 - 36	39 - 44	37 - 40	37 - 37	39 - 43	38 - 42
70	42 - 37	39 - 38	37 - 38	40 - 32	37 - 42	35 - 38	35 - 35	36 - 40	36 - 40
60	39 - 33	38 - 36	35 - 36	38 - 30	36 - 40	33 - 36	33 - 33	35 - 37	34 - 38
50	37 - 30	36 - 34	32 - 34	36 - 28	34 - 38	32 - 34	31 - 31	33 - 35	33 - 37
40	34 - 25	34 - 32	29 - 31	34 - 26	32 - 37	30 - 32	29 - 29	30 - 34	31 - 36
30	30 - 23	32 - 29	27 - 29	32 - 24	31 - 35	28 - 30	27 - 28	28 - 32	29 - 35
20	25 - 20	30 - 27	26 - 26	30 - 22	25 - 32	26 - 28	25 - 26	26 - 30	26 - 32
10	20 - 17	27 - 23	22 - 24	26 - 20	27 - 30	23 - 25	23 - 23	23 - 27	23 - 28
5	17 - 14	24 - 22	20 - 22	22 - 17	24 - 28	22 - 24	22 - 20	21 - 25	21 - 22
1	12 - 11	18 - 18	15 - 16	16 - 15	19 - 25	15 - 15	18 - 15	18 - 20	16 - 21
	CÁLCULO	C. FÍSICO	C. BIOLÓGICO	MECÁNICO	S. SOCIAL	LITERARIO	PERSUASIVO	ARTÍSTICO	MUSICAL

**Tabla 7. 2 Tabla: Perfil de intereses profesionales.**

## 7.1.2 Test de intereses Holland <sup>25</sup>

El objetivo de este test estima el perfil de la persona en cuanto a su configuración de personalidades, orienta su vocación dependiendo de sus escalas de intereses y personalidad.

### **Instrucciones:**

Subraya o marca con un círculo los números de las oraciones que sientas que son cosas que dirías, harías o pensarías.

1. Es importante para mí tener un cuerpo fuerte y ágil.
2. Necesito tener una comprensión completa de las cosas.
3. La música, el color, la belleza de cualquier clase pueden realmente afectar mi manera de ser.
4. La gente enriquece mi vida y le da sentido.
5. Tengo confianza en mí mismo/a como para poder hacer las cosas.
6. Me interesa tener claras las pautas para saber qué hacer.
7. Usualmente puedo construir o sostener cosas sólidas por mí mismo.
8. Puedo estar absorto por horas en mis pensamientos.
9. Aprecio la belleza a mí alrededor, el color y el diseño significan mucho para mí.
10. Me gusta estar acompañado.
11. Me gusta la competencia.

---

<sup>25</sup> (wrqq.cloudfront.net , s.f.)

12. Necesito tener mi entorno en orden antes de iniciar un proyecto.
13. Disfruto haciendo manualidades.
14. Es gratificante explorar nuevas ideas.
15. Siempre estoy buscando nuevas formas para expresar mi creatividad.
16. Valoro la capacidad de compartir cosas personales con los demás.
17. Me gusta ser una persona clave del grupo.
18. Me enorgullece ser cuidadoso en todos los detalles de mi trabajo.
19. No me molesta ensuciarme las manos.
20. Veo a la educación como un proceso que se da a lo largo de la vida, que desarrolla y marca mi mente.
21. Me encanta vestirme de manera informal, intentar nuevos colores y estilos.
22. Casi siempre me doy cuenta cuando alguien necesita hablar.
23. Me alegra encontrar gente organizada y en acción.
24. Una buena rutina ayuda a hacer el trabajo.
25. Me gusta comprar materiales para hacer las cosas por mí mismo.
26. A veces puedo estar sentado por largo tiempo armando rompecabezas o leyendo o sólo pensando acerca de la vida.
27. Tengo una gran imaginación.
28. Me hace sentir bien cuidar a la gente.
29. Me gusta que me tengan confianza para hacer un trabajo.
30. Estoy satisfecho sabiendo que hice un trabajo cuidadosa y completamente.
31. Me gusta hacer cosas prácticas, manuales.
32. Me meto de lleno a leer sobre temas que despiertan mi curiosidad.
33. Me gusta aplicar creativamente nuevas ideas.

34. Si tengo un problema con alguien me gusta hablar y resolverlo.
35. Para tener éxito tienes que apuntar alto.
36. Prefiero estar en una posición en la que no tenga responsabilidad en las decisiones.
37. No me gusta perder mucho tiempo en discusiones: lo que es así es así.
38. Necesito analizar profundamente un problema antes de actuar.
39. Me gusta arreglar las cosas a mí alrededor para que parezcan únicas y diferentes.
40. Cuando me siento deprimido, busco a un amigo para hablar.
41. Después de sugerir un plan, prefiero dejarle a los otros la atención de los detalles.
42. En general, me siento cómodo/a en cualquier parte.
43. Es estimulante realizar actividades al aire libre.
44. Sigo preguntando ¿Por qué?
45. Deseo que mi trabajo sea una expresión de mi manera de ser y de mis sentimientos.
46. Me gustaría encontrar medios para hacer que la gente se interese más en el prójimo.
47. Es emocionante ser parte de decisiones importantes.
48. Me gusta que haya alguien más que se ocupe.
49. Me gusta que lo que me rodea sea comprensible y práctico.
50. Necesito meterme en el problema hasta encontrar una respuesta.
51. La belleza de la naturaleza toca algo muy profundo dentro de mí.
52. Las relaciones familiares son muy importantes para mí.
53. Ascender y progresar es importante para mí.

54. La eficiencia para mí significa armar a diario el conjunto de manera cuidadosa y ordenada.
55. Un sistema de leyes fuertes y el orden son importantes para prevenir el caos.
56. Los libros que desafían la manera de pensar siempre amplían mi perspectiva.
57. Busco ir a espectáculos artísticos, musicales y ver buenas películas.
58. Cuando paso un tiempo sin ver a alguien quisiera saber en qué está.
59. Influir en la gente es algo atractivo.
60. Cuando me comprometo a hacer algo tengo en cuenta cada detalle.
61. Y bien, el trabajo físico duro no le hace mal a nadie.
62. Me gustaría aprender todo sobre los temas que me interesan.
63. No me gusta ser del montón, quiero hacer las cosas de manera diferente.
64. Dime cómo te puedo ayudar.
65. Estoy dispuesto/a a asumir riesgos para seguir adelante.
66. Quiero instrucciones precisas y reglas claras cuando comienzo algo.
67. Lo primero que busco en un auto es un motor bien construido.
68. Algunas personas son intelectualmente estimulantes.
69. Cuando estoy creando no presto atención a otras cosas.
70. Estoy convencido que mucha gente en nuestra sociedad necesita ayuda.
71. Es divertido obtener ideas a través de la gente.

72. Odio que cambien los esquemas cuando ya los aprendí.
73. Usualmente sé cómo actuar en situaciones de emergencia.
74. Es atrapante leer sobre nuevos descubrimientos.
75. Me gusta crear situaciones fuera de lo común.
76. Con frecuencia dejo mis cosas para prestar atención a la gente que parece solitaria y sin amigos.
77. Me encanta el intercambio.
78. No me gusta hacer cosas de las que no estoy seguro de su consistencia.
79. Los deportes son importantes para alcanzar la fortaleza física.
80. Siempre he tenido curiosidad acerca de la modalidad de los trabajos al aire libre.
81. Es divertido tener condiciones para tratar o hacer algo inusual.
82. Creo que la gente es básicamente buena.
83. Si no puedo hacer algo en el primer intento, trato otra vez con entusiasmo y energía.
84. Aprecio saber exactamente qué es lo que la gente espera de mí.
85. Me gusta poner distancia en las cosas para ver si puedo asegurarlas.
86. No hay que apurarse, se pueden pensar y planificar los movimientos lógicamente.
87. Sería duro imaginar la vida sin belleza alrededor.
88. A menudo la gente me confía sus problemas.
89. En general, me acerco a la gente que me pone en contacto con distintos recursos.
90. No necesito demasiado para ser feliz.

**Contabiliza tus respuestas:**

Marca con un círculo en los mismos números que marcaste en la página anterior.

R: 1 7 13 19 25 31 37 43 49 55 61 67 73 79 85

I: 2 8 14 20 26 32 38 44 50 56 62 68 74 80 86

A: 3 9 15 21 27 33 39 45 51 57 63 69 75 81 87

S: 4 10 16 22 28 34 40 46 52 58 64 70 76 82 88

E: 5 11 17 23 29 35 41 47 53 59 65 71 77 83 89

C: 6 12 18 24 30 36 42 48 54 60 66 72 78 84 90

Suma la cantidad de círculos en cada columna:

R:\_\_\_\_\_ I:\_\_\_\_\_ A:\_\_\_\_\_ S:\_\_\_\_\_ E:\_\_\_\_\_ C:\_\_\_\_\_

Marca con la letra de los tres puntajes mayores:

1°: \_\_\_\_\_ 2°: \_\_\_\_\_ 3°: \_\_\_\_\_

### **Teoría Tipológica:**

Describe una serie de Tipos de personalidad, así como también una serie de tipos de ambiente profesional.

### **Conceptos básicos.**

La elección de una profesión es una expresión de la personalidad.

Los inventarios de intereses profesionales son inventarios de personalidad.

Los estereotipos profesionales poseen significados psicológicos y sociológicos confiables e importantes.

Los individuos de una misma profesión poseen personalidades e historias de desarrollo personal similares.

En la medida en que las personas de un grupo profesional poseen personalidades similares y responden de forma semejante a muchos problemas y situaciones, crearán ambientes interpersonales característicos.

La congruencia entre la propia personalidad y un ambiente apropiado de trabajo supone un determinante de la satisfacción, la estabilidad y el logro vocacional.

## Formulación específica de la teoría.

### **Tipos de personalidad.**

- La mayor parte de las personas pueden ser clasificadas en uno de los seis tipos de personalidad.
- La descripción de cada tipo constituye un modelo teórico al cual habrá que referir la persona real.
- Cada persona se asemeja a una variedad de tipos, pero en diferente medida, de modo que de acuerdo con el patrón de semejanzas que cada uno obtenga con los seis tipos, se obtendrá la configuración de su personalidad.

### **Ambiente profesional.**

Cada ambiente profesional supone individuos de semejantes rasgos de personalidad y reúne escenarios físicos que plantean problemas y tensiones similares.

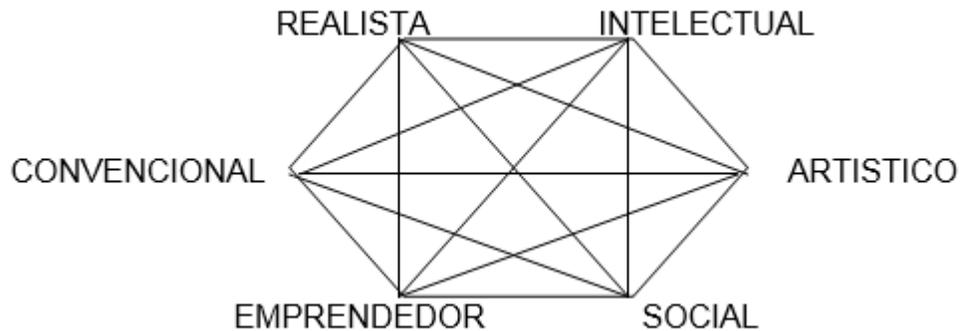
### **Interacción persona-ambiente.**

- Las personas se procuran ambientes que les permiten ejercer sus habilidades, expresar sus actitudes y valores, afrontar problemas y asumir papeles sociales de su agrado.

- En cierta medida puede decirse que los ambientes también eligen individuos a través de medios habituales como conocimientos de persona, selección de candidatos eliminación de inadaptados, etc.
- Conducta.
  
- La conducta de una persona se puede explicar a través de la interacción de su tipo de personalidad y las características de su medio.
  
- Dada una cierta configuración de la personalidad de un individuo y el modelo ambiental al que pertenece, y su grado de ajuste y adecuación, pueden pronosticarse algunos resultados de emparejamiento. Entre estos resultados se encuentran el tipo de elección profesional probable y el nivel de satisfacción, estabilidad y logro dentro de él.

### **Configuraciones de Personalidad**

El modelo hexagonal de Holland permite establecer una serie de nociones relativas a la configuración de cada tipo de personalidad y de cada tipo de ambiente, así como su interrelación entre personalidad y ambiente. A la primera le corresponde los conceptos de consistencia y diferenciación, y al segundo se especifica la noción de congruencia.



**Figura 7. 1 Modelo hexagonal.**

**Consistencia:**

Mide el grado de relación de la configuración de la personalidad de un individuo o un medio. Algunas parejas de tipos se relacionan más estrechamente que otras. Tenemos entonces diferentes niveles de consistencia:

Elevado: entre tipos adyacentes.

(RI, RC, IR, IA, AI, AS, SA, SE, ES, EC, CE, CR)

Medio: entre tipos alternos.

(RS, RE, IS, IC, AR, AC, SI, SC, ER, RA, CI, CS)

Bajo: entre tipos opuestos.

(RS, IE, AC, SR, EI, CA)

Los individuos con personalidad más consistente presentan habilidades, intereses, valores y rasgos personales similares. Los medios consistentes muestran una mayor homogeneidad de exigencias e incentivos.

Los individuos con baja consistencia muestran un repertorio de tipos de conducta más amplio y son menos pronosticables. Los medios de baja consistencia proporcionan una mayor variedad de requisitos y recompensas, por lo que atraen a un tipo de personas más variado.

**Diferenciación:**

Magnitud de la diferencia entre las puntuaciones mayor y menor relativas a las seis variables empleadas. Algunas personas o medios se definen más claramente que otros. Por ejemplo una persona puede tener más de un tipo y menos de otro. Una persona con características de muchos tipos está pobremente definida.

**Congruencia:**

Relación entre una persona y un medio. Existirá máxima congruencia cuando el perfil de una persona se ajuste al perfil del medio ambiente. La incongruencia se da cuando un individuo vive en un ambiente que le proporciona oportunidades y recompensas ajenas a sus preferencias y capacidades. Diferentes tipos de individuos requieren distintos ambientes.

## **Tipos de Personalidad**

Tipo Realista - R

Se enfrenta a su ambiente, físico y social, eligiendo metas y áreas que implican una valoración objetiva y concreta de las cosas.

Metas - Se inclina hacia ocupaciones o situaciones realistas que tengan que ver con el manejo de instrumentos, máquinas, etc., tales como las de tipo artesano, mecánico o técnico.

Actividades - Prefieren aquellas que implican dinamismo, capacidad manual y motora, tales como las de tipo atlético, al aire libre, al trabajo de taller, etc. Evita tareas intelectuales, verbales, artísticas y sociales.

Aptitudes - Matemáticas, psicomotrices y de tipo mecánico.

Rasgos de personalidad - Tiende a mostrarse conformista, materialista y persistente.

Profesiones - Propende a elegir profesiones como ingeniero, oficial de ejército, mecánico, conductor, carpintero, etc.

## Tipo Intelectual - I

Se enfrenta al ambiente físico y social mediante la inteligencia, resuelve los problemas a través del empleo de las ideas, el lenguaje, y los símbolos.

Metas - Prefiere profesiones de tipo científico, relacionadas con problemas teóricos mejor que con sus aplicaciones prácticas.

Actividades - Busca actividades que le permitan expresar su imaginación y capacidad analítica, especialmente del tipo de la investigación.

Aptitudes - Del tipo verbal y matemático.

Rasgos de personalidad- Tiende a mostrarse analítico, racional, crítico, introvertido e independiente.

Profesiones - Prefiere profesiones del tipo científico (físico, médico, psicólogo experimental, matemático, biólogo) y literario (escritor, editor, etc.).

## Tipo Artístico - A

Se enfrenta a su ambiente físico y social empleando sus sentimientos, su intuición e imaginación.

1. Metas - Se interesa por situaciones de tipo artístico (literarias, poéticas, musicales, etc.) Concede escaso valor a las de tipo económico o realista.
2. Actividades - Del tipo creativo (escribir, dibujar, pintar, etc.)
3. Aptitudes - Verbales, perceptivas y motoras.

4. Rasgos de personalidad - Tiende a mostrarse emotivo, imaginativo, intuitivo, independiente y desordenado.
5. Profesiones - Prefiere profesiones como poeta, novelista, músico, escultor, decoración, modista, actor, etc.

#### Tipo Social - S

Se enfrenta a su ambiente físico y social demostrando su preocupación por el bienestar de los demás y mostrando sus deseos de prestarles ayuda.

1. Metas - Busca situaciones en las que tenga que participar socialmente y pueda desempeñar tareas educativas, de orientación o terapia.
2. Actividades - De ayuda a otros. Evita actividades motrices, peligrosas o que requieran habilidad manual.
3. Aptitudes - Elevada aptitud verbal y escasa aptitud matemática.
4. Rasgos de personalidad - Servicial, persuasivo, sociable, comprensivo, cooperativo, generoso, etc.
5. Profesiones - Prefiere profesiones como psiquiatría, orientador vocacional, trabajador social, psicólogo clínico, pediatra, educador, etc.

#### Tipo Emprendedor - E

Se enfrenta al mundo mediante una actitud audaz, dominante, enérgica e impulsiva, evitando situaciones de tipo intelectual o estético.

1. Metas - Se inclina a situaciones o tareas arriesgadas en las que pueda desempeñar su actitud emprendedora, tales como el liderazgo, la supervisión y las ventas. Sobrevalora los aspectos político económicos.
2. Actividades - Busca situaciones sociales que le permitan satisfacer sus necesidades de dominio, tales como el deporte, la organización de actividades de otro, las ventas, los negocios.
3. Aptitudes - Inteligencia práctica y aptitud verbal.
4. Rasgos de personalidad - Tiende a mostrarse dominante, enérgico, ambicioso, impulsivo, engreído, confiado en sí mismo, sociable, locuaz, etc.
5. Profesiones - Prefiere profesiones como gerente, político, productor, promotor, vendedor, ejecutivo, etc.

#### Tipo Convencional - C

Se enfrenta al mundo mediante pautas de conducta y normas sancionadas por la costumbre y la sociedad.

1. Metas - Prefiere situaciones o tareas tradicionales, confiere gran valor a los aspectos económicos.
2. Actividades - Propende a actividades pasivas, ordenadas, muy organizadas, vinculadas con el uso aplicado, ordenado y sistemático de los datos, tales como llevar archivos, notas, reproducir materiales, etc.
3. Aptitudes - Para el cálculo y de tipo administrativo.

4. Rasgos de personalidad - Tiende a mostrarse conformista, compulsivo, ordenado, persistente, práctico, controlado, eficiente, rígido, etc.
5. Profesiones - Prefiere ocupaciones como secretario administrativo, cajero, empleado contable, etc.

### 7.1.3 Test de intereses y aptitudes de Herrera y Montes <sup>26</sup>

Instrucciones:

- 1.- Para contestar cada actividad analiza: *¿Qué tanto me gustaría esto?*
- 2.- Después en la **hoja de respuestas** que se te proporciona, escribe con un número según dependa tu respuesta.

Por ejemplo:

Si lo que expresa la actividad te gusta mucho, escribe el número 4 en el cuadro correspondiente al número de esa actividad; si te gusta algo o en parte, escribe el número 3; cuando te sea indiferente, anota el número 2; cuando te desagrade en parte, el número 1; en el caso que te desagrade mucho o totalmente anota el número 0.

El número 4: Significa “Me gusta mucho”.

El número 3: Significa “Me gusta algo o en parte”.

El número 2: Significa “Me es indiferente, pues ni me gusta ni me disgusta”.

El número 1: Significa “Me desagrada en parte”.

El número 0: Significa “Me desagrada mucho o totalmente”.

Atención:

No olvides rellenar ningún cuadro de la **hoja de respuestas**.

---

<sup>26</sup> (slideshare.net, s.f.)

## Cuestionario de intereses

Responde cada actividad preguntándote ¿Qué tanto me gustaría...?

Nota: No olvides que el número de tu respuesta debe de ir en la hoja de respuestas.

4	“Me gusta mucho”
3	“Me gusta algo o en parte”
2	“Me es indiferente, pues ni me gusta ni me disgusta”
1	“Me desagrada en parte”
0	“Me desagrada mucho o totalmente”

1. Atender y cuidar a enfermos.
2. Intervenir activamente en discusiones de clase.
3. Escribir cuentos, crónicas o artículos.
4. Dibujar y pintar.
5. Cantar en un orfeón estudiantil.
6. Llevar en orden tus libros y cuadernos.
7. Conocer y estudiar la estructura de las plantas y animales.
8. Resolver mecanizaciones numéricas.
9. Armar o desarmar objetos mecánicos.
10. Salir de excursión.
11. Proteger a los muchachos menores del grupo.
12. Ser jefe de una sociedad.
13. Leer obras literarias.
14. Moldear el barro, plastilina o cualquier otro material.
15. Escuchar música clásica.

4	“Me gusta mucho”
3	“Me gusta algo o en parte”
2	“Me es indiferente, pues ni me gusta ni me disgusta”
1	“Me desagrada en parte”
0	“Me desagrada mucho o totalmente”

16. Ordenar y clasificar los libros de una biblioteca.
17. Hacer experimentos en un laboratorio.
18. Resolver problemas de aritmética.
19. Manejar herramienta y maquinaria.
20. Pertenecer a un club de exploradores.
21. Ser miembro de una sociedad de ayuda y asistencia.
22. Dirigir la campaña política de un candidato estudiantil.
23. Hacer versos para una publicación.
24. Encargarse del decorado de un lugar para un festival.
25. Aprender a tocar un instrumento musical.
26. Aprender a escribir en máquina y taquigrafía.
27. Investigar el origen de las costumbre de los pueblos.
28. Llevar las cuentas de una institución.
29. Construir objetos y muebles.
30. Trabajar al aire libre fuera de la ciudad.
31. Enseñar a leer a los analfabetos.
32. Hacer propaganda para la difusión de una idea.
33. Representar un papel en una obra teatral.
34. Idear o diseñar el escudo de un club o sociedad.
35. Ser miembro de una sociedad musical.
36. Ayudar a calificar pruebas.

4	“Me gusta mucho”
3	“Me gusta algo o en parte”
2	“Me es indiferente, pues ni me gusta ni me disgusta”
1	“Me desagrada en parte”
0	“Me desagrada mucho o totalmente”

- 37. Estudiar y entender las causas de los movimientos sociales.
- 38. Explicar a otros como resolver problemas de matemáticas
- 39. Reparar las instalaciones eléctricas; de gas o de plomería en su casa.
- 40. Sembrar y planta en una granja durante las vacaciones
- 41. Ayudar a los compañeros en sus dificultades y preocupaciones.
- 42. Leer biografías de políticos eminentes.
- 43. Participar en un concurso de oratoria.
- 44. Diseñar el vestuario para una función teatral.
- 45. Leer biografías de músicos eminentes.
- 46. Encargarse del archivo y de los documentos de una sociedad.
- 47. Leer revistas y libros científicas.
- 48. Participar en concursos de matemáticas.
- 49. Proyectar y dirigir alguna construcción.
- 50. Atender animales en un rancho durante las vacaciones.

*¿Qué tanto me gustaría trabajar como...?*

- 51. Funcionario al servicio de las clases humildes.
- 52. Experto en relaciones sociales de una gran empresa.
- 53. Escritor de un periódico o empresa editorial.

4	“Me gusta mucho”
3	“Me gusta algo o en parte”
2	“Me es indiferente, pues ni me gusta ni me disgusta”
1	“Me desagrada en parte”
0	“Me desagrada mucho o totalmente”

54. Dibujante profesional de una empresa.

55. Concertista de una sinfónica

56. Técnico organizador de oficinas.

57. Investigar en un laboratorio.

58. Experto calculista en una institución.

59. Perito mecánico en un gran taller.

60. Técnico cuyas actividades se desempeñen fuera de la ciudad.

### **Calificación:**

Sume los números de cada columna y anote el resultado bajo la misma.

Enseguida transforme ese número en el que le corresponde en la escala que se encuentra en la hoja de respuestas, esta cifra que corresponde al porcentaje, anótela debajo del número de la suma.

A continuación en el cuadro del perfil llene con lápiz, desde la base hasta la línea que corresponde a su respectivo porcentaje.

### **Definición de las escalas de intereses**

- 1 Servicio Social (SS)
- 2 Ejecutivo Persuasivo (EP)
- 3 Verbal (V)
- 4 Artes Plásticas (AP)
- 5 Musical (Ms)
- 6 Organización Y Oficina (Og)
- 7 Científico (Ct)
- 8 Cálculo Numérico (Cl)
- 9 Mecánico (Mc)
- 10 Aire Libre (AL)

## Cuestionario de intereses

Hoja de respuesta

ALUMNO: \_\_\_\_\_ EDAD: \_\_\_\_\_

FECHA: \_\_\_\_\_

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
S.S.	E.P.	V.	A.P.	Ms.	Og.	Ct.	Cl.	M.C.	AL.
01	02	03	04	05	06	07	08	09	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
S									
%									

**Tabla 7. 3 Cuadro de respuestas test intereses.**

Perfil de interés

Gráfica

24=100 %	100										100
23=96											
22=92	90										90
21=88											
20=83	80										80
19=79											
18=75	70										70
17=71											
16=67	60										60
15=63											
14=58	50										50
13=54											
12=50	40										40
11=46											
10=42	30										30
9=38											
8=33	20										20
7=29											
6=25	10										10
5=21											
4=17											
3=13											
2=8											
1=4											
0=0											
		S.S.	E.P.	V.	A.P.	Ms.	Og.	Ct.	Cl.	M.C.	AL.

**Tabla 7. 4 Gráfica de resultados de test intereses.**

## **Interpretación de las escalas:**

Se tomarán en consideración las escalas que se encuentren por arriba del porcentaje 50, esto significa que la persona posee interés medio, el 75% estará indicando que su interés es superior, y del 90% al 100% sus preferencias serán muy superiores y óptimas.

### Áreas de interés

1. Interés por el Servicio Social (SS): Es el gusto por servir a las personas.
2. Interés Persuasivo (EP): Es el gusto del trato por la gente, y también a quienes les agrada imponer sus puntos de vista, convencer a los demás.
3. Interés Verbal (V): El placer por expresar sus ideas en forma oral o escrita.
4. Interés por las Artes Plásticas (AP): Es el gusto por hacer trabajos de tipo manual, materiales, formas y diseñador.
5. Interés Musical (Ms): Es un gusto por tocar instrumentos musicales, cantar, bailar, leer sobre música.
6. Organización Y Oficina (Og): Es la preferencia por un tipo de trabajo de escritorio.

7. Interés Científico (Ct): Es el gusto por investigar la verdadera razón de los hechos o de las cosas, en descubrir sus causas y en resolver problemas de distinta índole.
8. Interés por el Cálculo Numérico (CI): Es la preferencia por trabajar con números.
9. Interés Mecánico Constructivo (MC): Es el gusto por trabajar con máquinas y herramientas, construir o arreglar objetos mecánicos.
10. Interés por actividades al Aire Libre (AL): Tiene por preferencia pasar la mayor parte del tiempo en el campo, por cultivar plantas y cuidar animales.

De acuerdo a los resultados de la gráfica, identifica los tres intereses más altos y los anótalos de mayor a menor porcentaje.

Mis principales intereses son:

1° Columna número \_\_\_\_\_ interés \_\_\_\_\_

2° Columna número \_\_\_\_\_ interés \_\_\_\_\_

3° Columna número \_\_\_\_\_ interés \_\_\_\_\_

Ahora hablemos de tus aptitudes:

A continuación se muestra una lista de actividades en la que tal vez tuviste una experiencia similar, entonces lo que necesitamos saber es que tan apto te consideras en cada de las actividades que se te muestra.

Anotarás el número 0, 1, 2, 3 ó 4, dentro del cuadrado correspondiente a esa actividad que se halla en la **hoja de respuestas**, guiándose de las siguientes instrucciones:

Anotarás el número 4 si te consideras Muy Competente.

Anotarás el número 3 si te consideras Competente.

Anotarás el número 2 si te consideras Medianamente Competente.

Anotarás el número 1 si te consideras muy poco competente.

Anotarás el número 0 si te consideras Incompetente.

## Cuestionario de aptitudes

Responde cada actividad preguntándote: *¿Qué tan apto me considero para...?*

Nota: No olvides que el número de tu respuesta debe de ir en la **hoja de respuestas**.

4	“Te consideras muy competente”.
3	“Te consideras competente”.
2	“Te consideras medianamente competente”.
1	“Te consideras muy poco competente”.
0	“Te consideras incompetente”.

1. Tratar y hablar con tacto a las personas.
2. Ser jefe competente de un grupo, equipo o sociedad.
3. Expresarte con facilidad en clase o al participar con tus amigos.
4. Dibujar casas, objetos, figuras humanas, etc.
5. Cantar en un orfeón o grupo coral.
6. Llevar en forma correcta y ordenada los apuntes de clase.
7. Entender principios y experimentos de Biología.
8. Ejecutar con rapidez y exactitud mecanizaciones aritméticas.
9. Armar y componer objetos mecánicos como chapas, timbres, etc.
10. Actividades que requieren destreza manual.
11. Ser miembro activo y útil en un club o sociedad.
12. Organizar y dirigir festivales, encuentros deportivos, excursiones o campañas sociales.
13. Redactar composiciones o artículos periodísticos.

4	“Te consideras muy competente”.
3	“Te consideras competente”.
2	“Te consideras medianamente competente”.
1	“Te consideras muy poco competente”.
0	“Te consideras incompetente”.

14. Pintar paisajes.
15. Aprender a tocar un instrumento musical.
16. Ordenar y clasificar debidamente documentos de una oficina.
17. Entender principios y experimentos de Física.
18. Resolver Problemas de Aritmética.
19. Desarmar, armar y componer objetos complicados.
20. Manejar con habilidad herramientas de carpintería.
21. Colaborar con otros para el bien de la comunidad.
22. Convencer a otros para que hagan lo que tú crees que deben de hacer.
23. Componer versos serios o jocosos.
24. Decorar artísticamente un salón, corredor, escenario o patio para un festival.
25. Distinguir cuando alguien desentona en las canciones o piezas musicales.
26. Contestar y redactar correctamente oficios y cartas.
27. Entender principios y experimentos de química.
28. Resolver rompecabezas numéricos.
29. Resolver rompecabezas de alambre o de madera.
30. Manejar con facilidad herramientas mecánicas como pinzas.

4	“Te consideras muy competente”.
3	“Te consideras competente”.
2	“Te consideras medianamente competente”.
1	“Te consideras muy poco competente”.
0	“Te consideras incompetente”.

31. Saber escuchar a otros con paciencia y comprender su punto de vista.
32. Dar órdenes a otros con seguridad y naturalidad.
33. Escribir cuentos, narraciones o historietas.
34. Modelar con barro, plastilina o grabar madera.
35. Aprender a entonar correctamente las canciones de moda.
36. Anotar y manejar con exactitud y rapidez nombres, números y otros datos.
37. Entender principios y hechos económicos y sociales.
38. Resolver problemas de álgebra.
39. Armar y componer muebles.
40. Manejar con habilidad pequeñas piezas y herramientas como agujas, manecillas, joyas, piezas de relojería, etc.
41. Conversar en las reuniones y fiestas con acierto y naturalidad.
42. Dirigir un grupo o equipo en situaciones difíciles o peligrosas
43. Saber distinguir y apreciar la buena literatura.
44. Saber distinguir y apreciar la buena pintura.
45. Saber distinguir y apreciar la buena música.
46. Encargarse de recibir, anotar y dar recados sin olvidar detalles.
47. Entender las causas que determinan los acontecimientos históricos.

4	“Te consideras muy competente”.
3	“Te consideras competente”.
2	“Te consideras medianamente competente”.
1	“Te consideras muy poco competente”.
0	“Te consideras incompetente”.

48. Resolver problemas de geometría.
49. Aprender el funcionamiento de ciertos mecanismos complicados como motores, relojes, bombas, etc.
50. Hacer con facilidad trazos geométricos con la ayuda de la regla T y el compás.
51. Actuar con “desinterés” y condolencia.
52. Corregir a los demás sin ofenderlos.
53. Exponer juicios públicamente sin preocupaciones de la crítica.
54. Colaborar en la elaboración de un libro sobre el arte en la arquitectura.
55. Dirigir un conjunto musical.
56. Colaborar con el desarrollo de métodos más eficientes de trabajo.
57. Realizar investigaciones científicas teniendo como finalidad la búsqueda de la verdad.
58. Enseñar a resolver problemas de matemáticas.
59. Inducir a la gente a obtener resultados prácticos.
60. Participar en un concurso de modelismo, de coches, aviones, barcos, etc.

**Calificación:**

1. Sume los números de cada columna y anote el resultado bajo la misma.
2. Enseguida transforme ese número en el que le corresponde en la escala que se encuentra en la hoja de respuestas, esta cifra que corresponde al porcentaje, anótela debajo del número de la suma.
3. A continuación en el cuadro del perfil llene con lápiz, desde la base hasta la línea que corresponde a su respectivo porcentaje.

**Definición de las escalas de aptitudes**

1. Servicio Social (SS)
2. Ejecutivo Persuasivo (EP)
3. Verbal (V)
4. Artes Plásticas (AP)
5. Musical (Ms)
6. Organización Y Oficina (Og)
7. Científico (Ct)
8. Cálculo Numérico (Ci)
9. Mecánico Constructiva(Mc)
10. Destreza Manual (Dt)

## Cuestionario de aptitudes

Hoja de respuesta

ALUMNO: \_\_\_\_\_ EDAD: \_\_\_\_\_

FECHA: \_\_\_\_\_

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
S.S.	E.P.	V.	A.P.	Ms.	Og.	Ct.	Cl.	M.C.	Dt.
01	02	03	04	05	06	07	08	09	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
S									
%									

**Tabla 7. 5 Cuadro de respuestas aptitudes.**

Perfil de aptitud

gráfica

24=100 %	100											100
23=96												
22=92	90											90
21=88												
20=83	80											80
19=79												
18=75	70											70
17=71												
16=67	60											60
15=63												
14=58	50											50
13=54												
12=50	40											40
11=46												
10=42	30											30
9=38												
8=33	20											20
7=29												
6=25	10											10
5=21												
4=17												
3=13												
2=8												
1=4												
0=0												
		S.S.	E.P.	V.	A.P.	Ms.	Og.	Ct.	Cl.	M.C.	Dt.	

**Tabla 7. 6 Gráfica de resultados test aptitudes.**

## **Áreas de aptitudes**

1. Aptitud para el Servicio Social (SS): Facilidad para comprender problemas humanos y proporcionar ayuda efectiva a quién necesite.
2. Aptitud Ejecutivo Persuasiva (EP): Facilidad para organizar, supervisar y dirigir a otras personas.
3. Aptitud Verbal (V): Facilidad para manejar con propiedad y precisión el lenguaje hablado o escrito.
4. aptitud artística plástica (AP): Habilidad para apreciar o crear obras armónicas en formas y colores.
5. Aptitud Musical (Ms): Facilidad para captar, distinguir, reproducir y combinar armónicamente los sonidos.
6. Aptitud para a Organización (Og): Habilidad para ordenar y sistematizar datos.
7. Aptitud Científica (Ct): Facilidad para captar la razón de ser de los fenómenos, comprender las causas que los provocan y los principios que las explican.
8. Aptitud para el Cálculo (Cl): Facilidad para el manejo rápido y eficiente de las operaciones numéricas.

9. Aptitud Mecánico Constructiva (MC): habilidad para comprender, diseñar y construir aparatos.

10. Aptitud para La destreza manual (Dt): Habilidad en el uso de las manos y los dedos, facilidad para la ejecución de movimientos coordinados y precisos.

De acuerdo a los resultados de la gráfica, identifica los tres intereses más altos y los anótalos de mayor a menor porcentaje.

Mis principales intereses son:

1° Columna número \_\_\_\_\_ Aptitud \_\_\_\_\_

2° Columna número \_\_\_\_\_ Aptitud \_\_\_\_\_

3° Columna número \_\_\_\_\_ Aptitud \_\_\_\_\_

