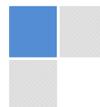


# Capítulo IV

## Resultados

En este capítulo se muestran los resultados obtenidos.





## 4.1 Pruebas de realización

Se realizó una cordial invitación a estudiantes de la carrera de Ingeniería en Computación para participar en las pruebas técnicas de las prácticas de Seguridad Informática; dadas las diferentes condiciones académicas de cada participante se optó por dar libertad de horario, así mismo, del número de prácticas a realizar por cada participante a fin de que esta actividad no interfiriera con sus actividades académicas ó laborales.

Para llevar a cabo un control sobre las pruebas de campo se definieron 2 términos:

- Política de privacidad: Para el uso de los datos personales recabados de cada participante.
- Condiciones de uso: Se establecieron los términos para el préstamo y distribución de material digital y electrónico para la realización de las prácticas.

Se establece lo siguiente:

### Condiciones de Uso

Se provee al participante con material electrónico, impreso y digital para la consulta y realización de prácticas de seguridad informática. Algunos elementos tales como dispositivos físicos están sujetos únicamente a préstamo durante la realización de determinadas prácticas, el uso de estos dispositivos se encuentra sujeto a disponibilidad.

### Política de Privacidad

La recopilación de datos tales como: información personal y resultados obtenidos mediante el presente cuestionario sólo se utilizan con fines estadísticos y de mejora de las prácticas realizadas.

Una vez definidos ambos términos, a cada participante se le pidió leyera y en caso de aceptar participar firmara el documento acatando dichos términos; se optó por la realización de un cuestionario de opción múltiple para una mejor y organizada recolección de datos, el cual se encuentra en el Anexo II.

Finalmente al término de las pruebas se recabó información valiosa que permitió complementar el presente trabajo así como algunas correcciones a fallas que se presentaron durante las pruebas.

## 4.2 Estadísticas e interpretación

A continuación se muestran los datos recabados de las pruebas técnicas

### De los participantes

Se presentan los datos estadísticos de cada participante Tabla 4.1

	SEMESTRE	Prácticas Realizadas	Tiempo Total
Participante 1	Pasante	12	20:00
Participante 2	Pasante	12	20:30
Participante 3	9	12	20:15
Participante 4	9	12	20:00
Participante 5	8	10	17:45
Participante 6	8	9	15:45
Participante 7	9	8	13:30
Participante 8	8	8	13:30
Participante 9	8	8	13:45
Participante 10	8	7	12:30
Participante 11	Pasante	5	7:45
Participante 12	8	5	8:30

Tabla 4.1 Información de los Participantes

De la información presentada podemos concluir que la mayoría de los participantes promedia el octavo semestre de la carrera y ha gastado alrededor de 15:18 horas promedio en esta actividad así mismo se denota que en promedio se realizaron 9 prácticas como lo muestra a detalle la tabla 4.2

Prácticas vs Tiempo	SEMESTRE	Prácticas	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	Total
Participante 1	10	12	1:45	1:45	1:45	1:45	1:45	1:45	1:30	1:45	1:45	1:30	1:30	1:30	20:00
Participante 2	10	12	1:45	1:45	1:45	2:00	1:45	1:45	1:30	2:00	1:45	1:30	1:30	1:30	20:30
Participante 3	9	12	1:45	1:45	1:45	2:00	1:45	1:45	1:30	1:45	1:45	1:30	1:30	1:30	20:15
Participante 4	9	12	1:30	1:45	1:45	2:00	1:45	1:45	1:30	1:45	1:45	1:30	1:30	1:30	20:00
Participante 5	8	10	1:45	2:00	1:45		1:45	2:00	1:45	1:45		1:45	1:45	1:30	17:45
Participante 6	8	9		1:45	1:45		2:00	2:00	1:30	1:45		1:45	1:45	1:30	15:45
Participante 7	9	8		1:45			1:45	1:45	1:30	1:45		1:45	1:45	1:30	13:30
Participante 8	8	8		1:45			1:45	1:45	1:30	1:45		1:45	1:45	1:30	13:30
Participante 9	8	8		1:45	1:45			1:45	1:45		1:45	1:45	1:45	1:30	13:45
Participante 10	8	7		2:00	2:00			1:45	1:45		1:45		1:45	1:30	12:30
Participante 11	10	5		1:45					1:30			1:30	1:30	1:30	7:45
Participante 12	8	5		1:45					1:45			1:45	1:45	1:30	8:30

Tabla 4.2 Número de prácticas realizadas

Cada práctica tomó diferentes tiempos de realización; así mismo sale a relucir que participantes de semestres avanzados realizaron cada práctica en un tiempo menor que aquellos que cursan el octavo semestre (ver Tabla 4.3); esto se ve reflejado en el nivel de dificultad denotado para cada practica (ver Tabla 4.4).

S vs T	Semestre	Prácticas	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	Tiempo Total
Participante 1	Pasante	12	1:45	1:45	1:45	1:45	1:45	1:45	1:30	1:45	1:45	1:30	1:30	1:30	20:00
Participante 2	Pasante	12	1:45	1:45	1:45	2:00	1:45	1:45	1:30	2:00	1:45	1:30	1:30	1:30	20:30
Participante 11	Pasante	5		1:45					1:30			1:30	1:30	1:30	7:45
Participante 3	9	12	1:45	1:45	1:45	2:00	1:45	1:45	1:30	1:45	1:45	1:30	1:30	1:30	20:15
Participante 4	9	12	1:30	1:45	1:45	2:00	1:45	1:45	1:30	1:45	1:45	1:30	1:30	1:30	20:00
Participante 7	9	8		1:45			1:45	1:45	1:30	1:45		1:45	1:45	1:30	13:30
Participante 5	8	10	1:45	2:00	1:45		1:45	2:00	1:45	1:45		1:45	1:45	1:30	17:45
Participante 6	8	9		1:45	1:45		2:00	2:00	1:30	1:45		1:45	1:45	1:30	15:45
Participante 8	8	8		1:45			1:45	1:45	1:30	1:45		1:45	1:45	1:30	13:30
Participante 9	8	8		1:45	1:45			1:45	1:45		1:45	1:45	1:45	1:30	13:45
Participante 10	8	7		2:00	2:00			1:45	1:45		1:45		1:45	1:30	12:30
Participante 12	8	5		1:45					1:45			1:45	1:45	1:30	8:30

Tabla 4.3 Tiempo de realización de las prácticas realizadas

Dificultad	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12
Participante 1	Normal	Normal	Normal	Difícil	Normal	Normal	Fácil	Normal	Normal	Normal	Normal	Fácil
Participante 2	Normal	Normal	Normal	Difícil	Normal	Normal	Fácil	Normal	Normal	Normal	Normal	Fácil
Participante 3	Normal	Normal	Normal	Difícil	Normal	Normal	Fácil	Normal	Normal	Normal	Normal	Fácil
Participante 4	Normal	Normal	Normal	Difícil	Normal	Normal	Fácil	Normal	Normal	Normal	Normal	Fácil
Participante 5	Normal	Normal	Normal		Normal	Normal	Fácil	Normal		Normal	Normal	Fácil
Participante 6		Normal	Normal		Normal	Normal	Fácil	Normal		Normal	Normal	Fácil
Participante 7		Normal			Normal	Normal	Fácil	Normal		Normal	Normal	Fácil
Participante 8		Normal			Normal	Normal	Fácil	Normal		Normal	Normal	Fácil
Participante 9		Normal	Normal			Normal	Fácil		Normal	Normal	Normal	Fácil
Participante 10		Normal	Normal			Normal	Fácil		Normal		Normal	Fácil
Participante 11		Normal					Fácil			Normal	Normal	Fácil
Participante 12		Normal					Fácil			Normal	Normal	Fácil

Tabla 4.4 Dificultad de las prácticas realizadas

Con esta información podemos ver que tomando en cuenta un tiempo teórico de 2hrs destinado a cada práctica y tomando en cuenta los tiempos experimentales obtenemos la siguiente Figura 4.1

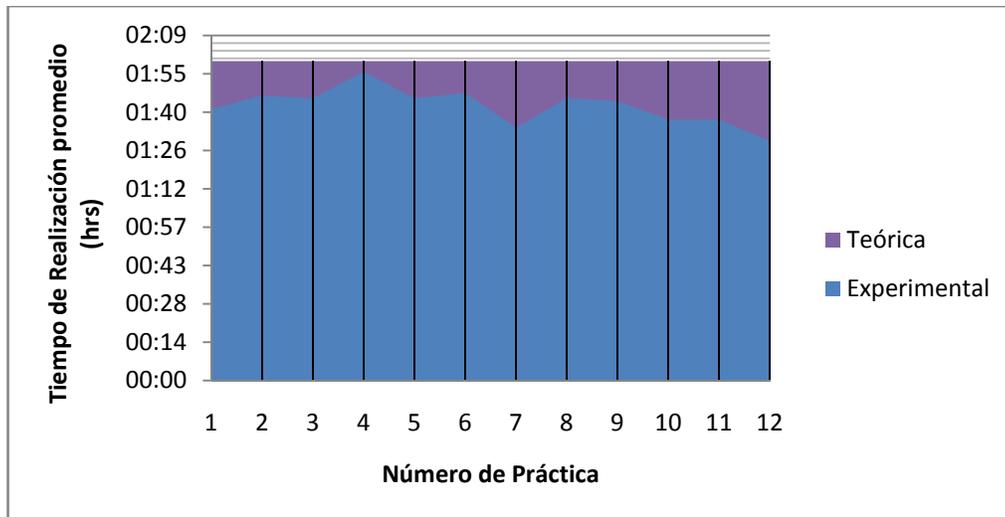


Figura 4.1 Tiempos de realización de la práctica

Como se observa, al asignar a cada práctica 2hr queda cubierto un tiempo suficiente para la realización con un ligero margen adicional de tiempo para el cumplimiento de las actividades

Cada actividad requirió de diferentes elementos, se pidió a los participantes calificar el tipo de material usado en cada práctica tomando en cuenta la siguiente escala Tabla 4.5

Útiles 2 | Adecuados 1 | Inadecuados 1

Material	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	Promedio Total
Promedio	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	1,90	1,40	1,92

Tabla 4.5 Opinión acerca del material usado en las prácticas realizadas

Se tomó en cuenta el nivel de interés de los estudiantes hacia cada práctica de manera individual, señalando aquellas que tuvieron cierto grado de popularidad tomando en cuenta la siguiente escala: (ver tabla 4.6)

4 Muy interesante | 3 Interesante | 2 Poco Interesante | 1 Aburrido

Interés	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	Promedio Total
Promedio	4,00	3,11	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	2,40	3,00	3,00	3,22	3,04

Tabla 4.6 Popularidad de las prácticas realizadas

Esto nos permite ver el interés de los estudiantes en el uso de los dispositivos biométricos

Se preguntó a los participantes fuentes adicionales de información tomando en cuenta apuntes, diapositivas, el internet y material recolectado a través de los años Figura 4.2

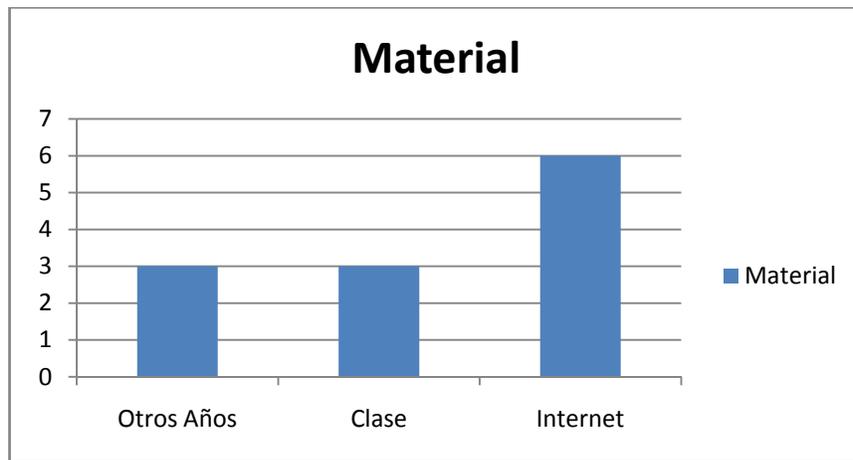


Figura 4.2 Recursos informáticos adicionales a la proporcionada por las prácticas

Finalmente se cuestionó a los participantes acerca del tipo de actividades y práctica que realizaron mostrando que las prácticas complementan lo visto en clase de teoría Figuras 4.3



Figura 4.3 Consideraciones respecto a las actividades de las prácticas con respecto a las clases teóricas.

Así se preguntó a los estudiantes su preferencia a la hora de realizar prácticas en ambientes simulados o con equipos físicos (figura.4.4)



Figura 4.4 Consideraciones respecto a la preferencia del tipo de prácticas.

De esto se puede concluir que la preferencia absoluta es realizar las prácticas con equipos físicos, sin embargo no siempre es posible contar con ellos, pese a esto se considera mayoritariamente que las actividades realizadas en cada práctica son adecuadas a cada tema.

Para terminar, es pertinente anotar que el objetivo de todas las actividades a realizar y que es brindar el conocimiento e ilustrar la importancia que tiene la seguridad informática hoy en día se logra con el trabajo realizado.

### 4.3 Correcciones

Dentro de la realización de las prácticas se encontraron algunos problemas en el manejo del equipo y material, tal es el caso de la práctica #1 en la cual la solución de Nitrato de Plata al 3% debe realizarse con cuidado extremo; al ser una sustancia altamente corrosiva se optó por retirarla de los materiales de uso, debido a que el más mínimo error en su preparación o manejo puede ocasionar severos daños a los usuarios y al material que se emplea en dicha práctica.