

## Índice

<b>1. Planteamiento y Descripción</b>	<b>2</b>
<b>2. Conclusiones</b>	<b>13</b>
<b>3. Bibliografía</b>	<b>13</b>
<b>4. Script de R</b>	<b>13</b>

---

## 1. Planteamiento y Descripción

Una empresa especializada en ciberseguridad se dedica a la detección y resolución de vulnerabilidades en sistemas informáticos. La empresa busca evaluar su desempeño y eficiencia en la gestión de incidentes de ciberseguridad y ha recopilado datos de una muestra de incidentes reportados por clientes. Los datos incluyen información sobre las siguientes variables:

- Tipo de Sistema (No crítico o crítico)
- Número de vulnerabilidades detectadas
- Tiempo de resolución del problema (en semanas)
- Coste de resolución del problema (en euros)

El objetivo de la empresa es realizar un análisis descriptivo de estas variables para identificar patrones y tendencias en la gestión de incidentes de ciberseguridad, lo que proporcionará información valiosa para mejorar los procesos y la toma de decisiones en la empresa.

Para analizar todos los datos recopilados emplearemos el lenguaje R, leeremos previamente los datos mediante distintos comandos para saber el tipo de variables disponibles. Y a continuación analizaremos individualmente todas las variables y profundizaremos en el análisis de las variables tiempo y coste además de la relación bivalente entre ambas variables. Finalmente repetiremos el análisis anterior empleando la distinción de tipo.

---

## Diagrama de Tipo

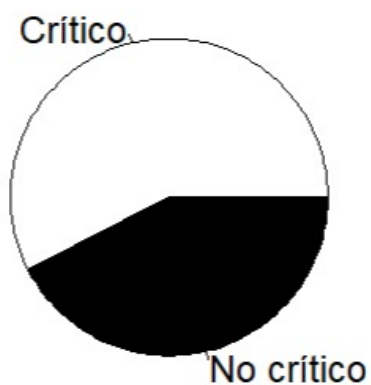


Figura 1: Análisis descriptivo univariante.  
Blanco → Crítico; Negro → No Crítico. Observamos dos sectores, con una tendencia predominante Crítica.

## Boxplot N° vulnerabilidades

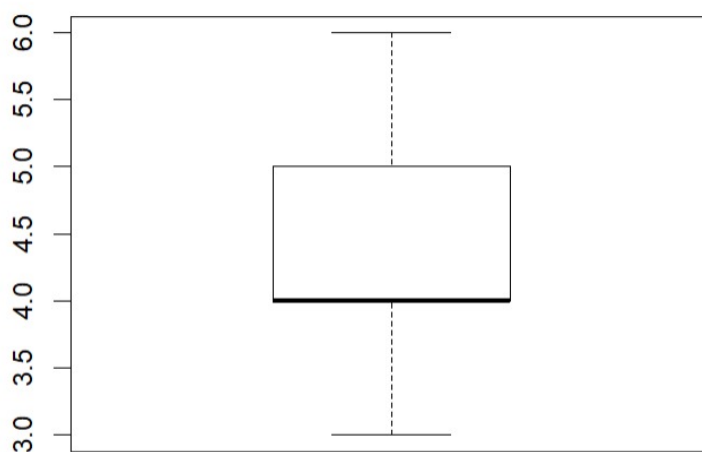


Figura 2: Análisis descriptivo univariante.  
En este boxplot no observamos valores atípicos y vemos que la media se sitúa cerca del valor 4, lo cual coincide con la media calculada de valor 4.332, por tanto sabemos que el número de vulnerabilidades es de 4.

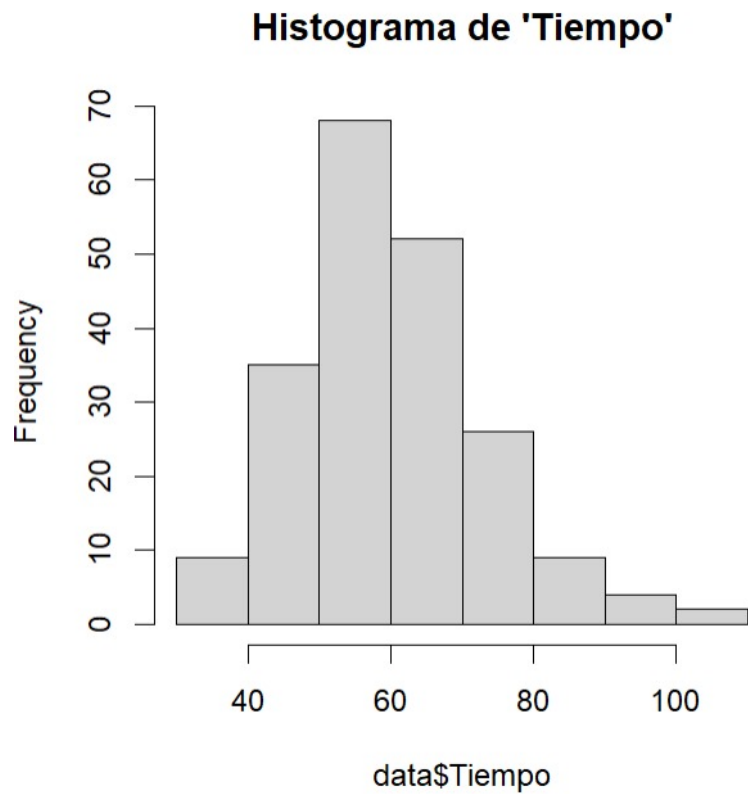


Figura 3: Histograma del tiempo de resolución del problema.

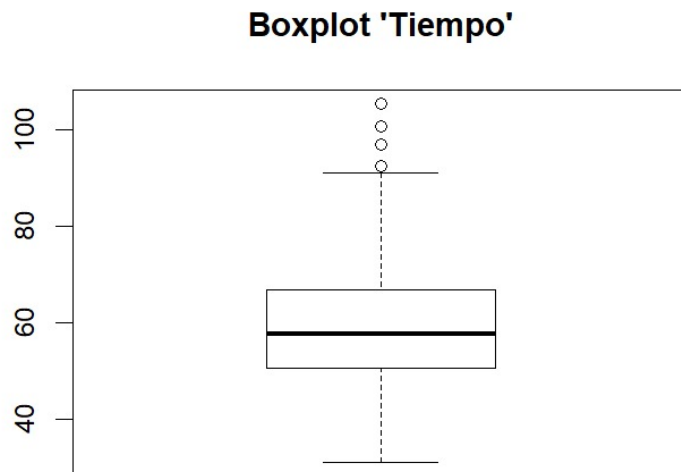


Figura 4: Análisis descriptivo univariante.

Respecto de la variable tiempo, esta sí comparte una dependencia con otras variables, lo que analizaremos más adelante. También observamos valores atípicos, siendo la mediana un valor de 60 segundos, por lo que deducimos que el tiempo haya podido aumentar considerablemente.

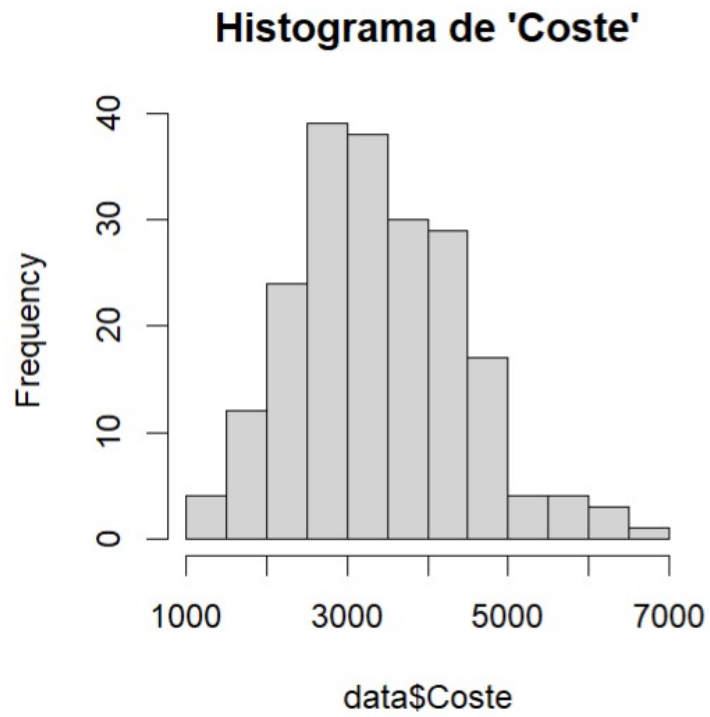


Figura 5: Histograma del coste de resolución del problema.

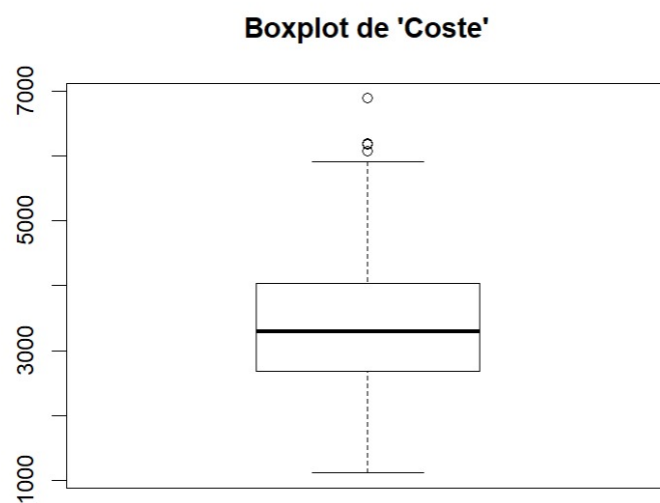


Figura 6: Análisis descriptivo univariante.

Como observamos en estos histograma y diagrama, Coste es nuestra variable que más valores elevados toma, siendo su media un valor de unos 3000 euros. También observamos valores atípicos, lo que nos hace pensar que esta variable tiene relación con la variable tiempo, lo analizaremos y mostraremos más adelante.

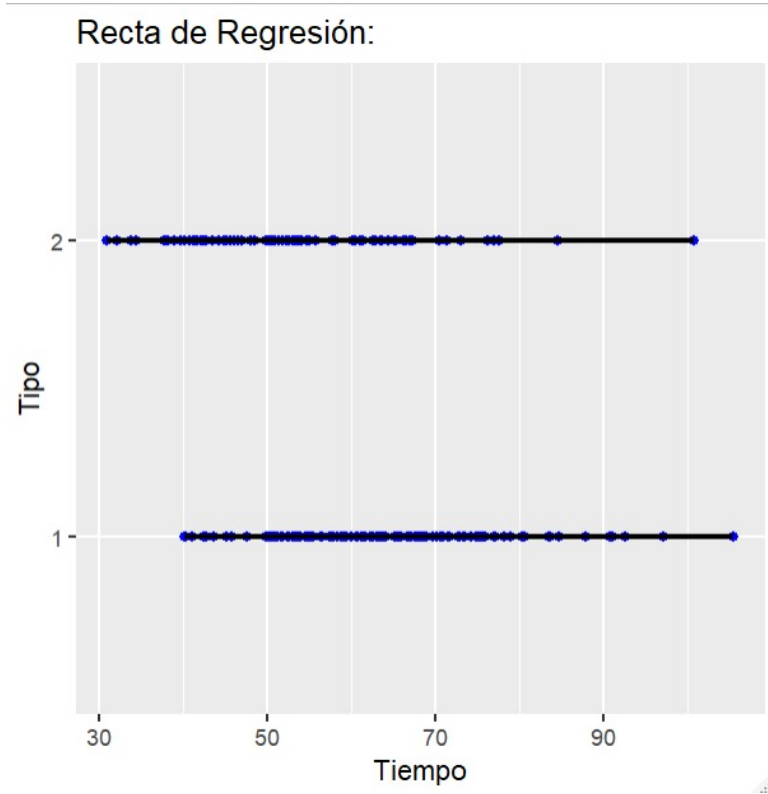


Figura 7: Análisis variable Tiempo  
Observamos que las variables tiempo y tipo no son dependientes entre sí.

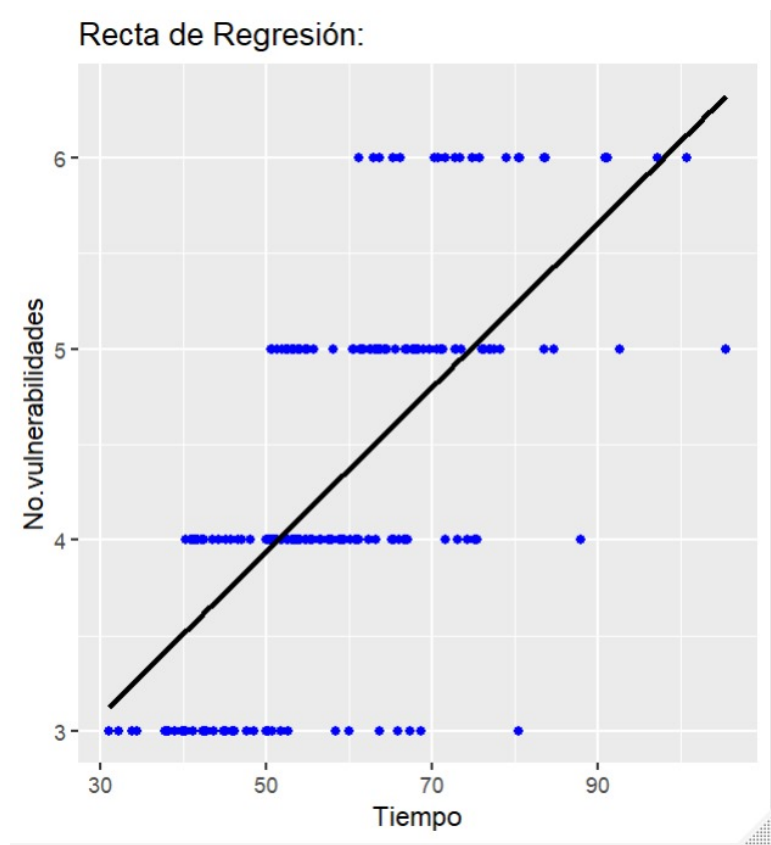


Figura 8: Análisis variable Tiempo  
Parece haber una dependencia positiva entre el número de vulnerabilidades y el tiempo..

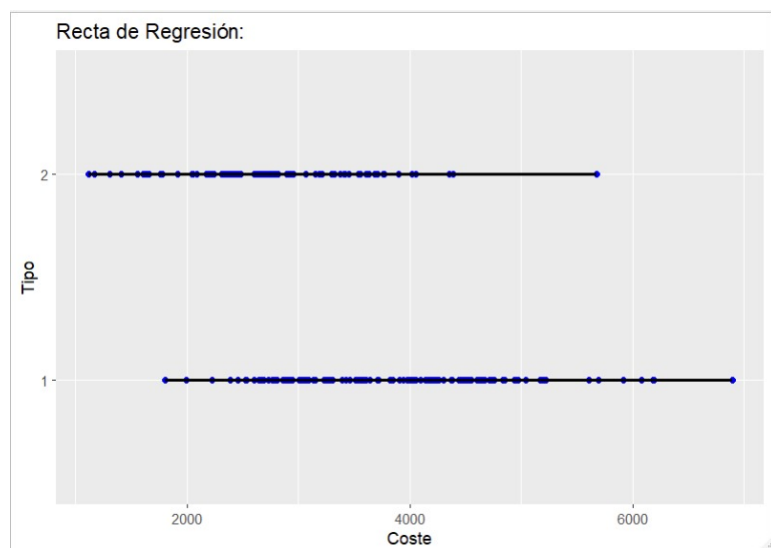


Figura 9: Análisis variable Coste  
Observamos que las variables coste y tipo no tienen relación de dependencia.





Figura 10: Análisis variable Coste  
Observamos una dependencia inversa entre las variables coste y número de vulnerabilidades.

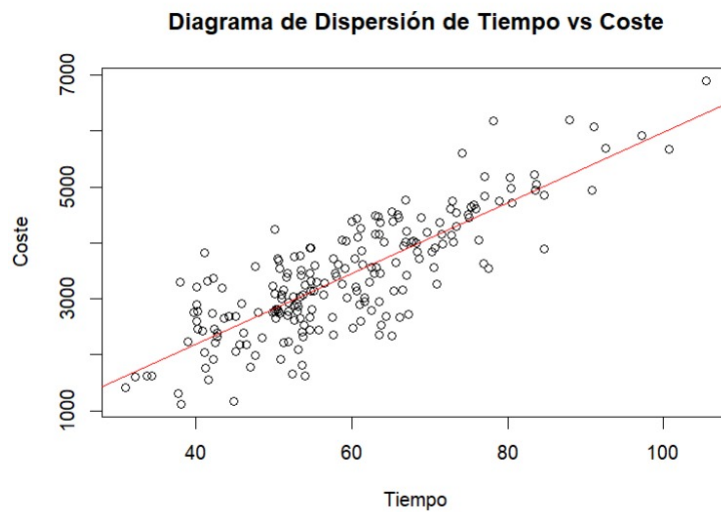


Figura 11: Relación Bivalente entre Tiempo y Coste.  
Según el diagrama, parece haber una correlación positiva entre el tiempo y el coste.  
Esto significa que a medida que aumenta el tiempo, también lo hace el coste.

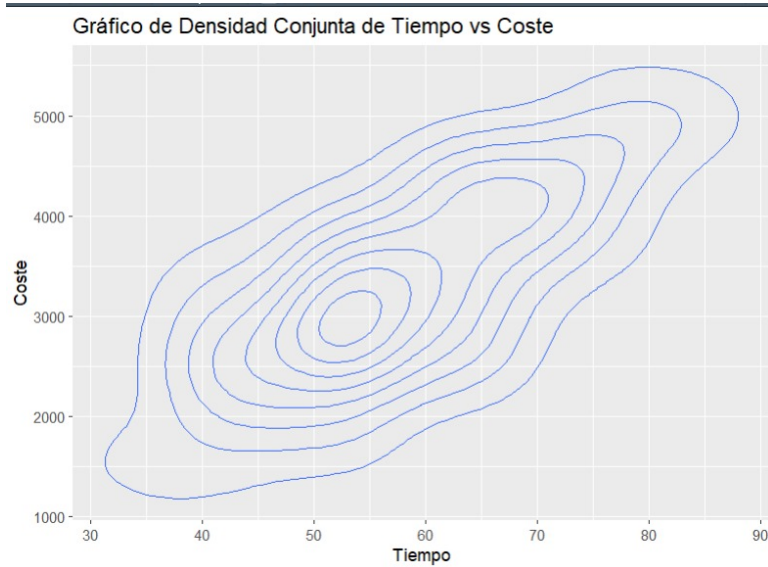


Figura 12: Relación Bivariante entre Tiempo y Coste.

Al igual que el anterior muestra una relación positiva entre las variables, mostrando donde hay mayor concentración de datos y a su vez mayor relación entre las variables.

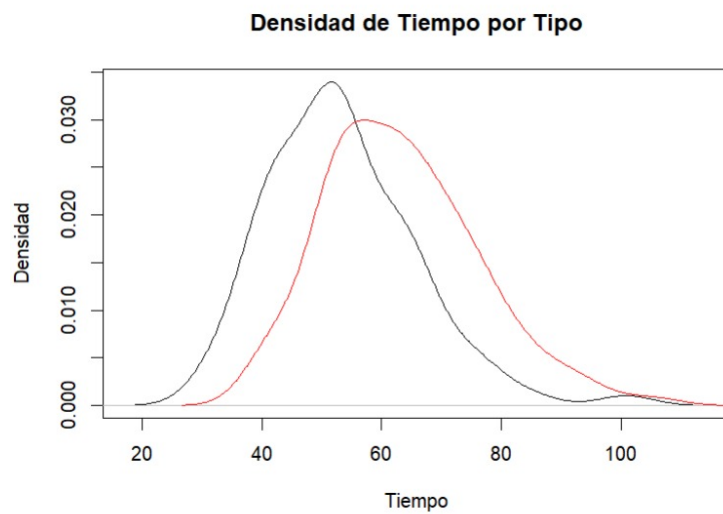


Figura 13: Análisis con distinción de tipo.

De este boxplot observamos que los críticos tiene un tiempo mayor tiempo de resolucion que los ataques no críticos.

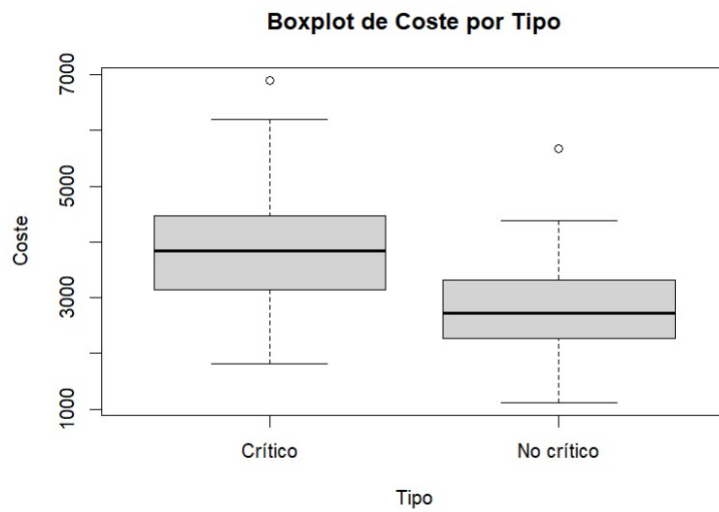


Figura 14: Análisis con distinción de tipo.  
De este boxplot vemos que los ataques críticos tienen un mayor tiempo de resolución que los no críticos.

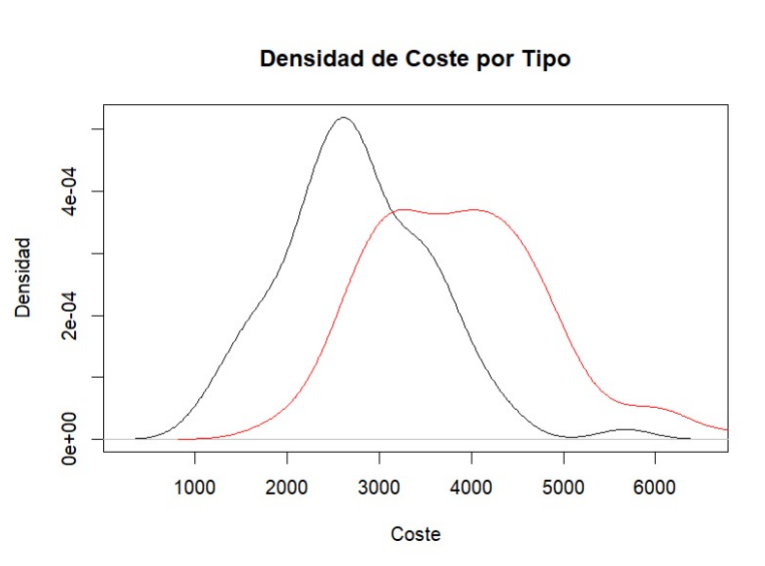


Figura 15: Análisis con distinción de tipo.

Rojo → Crítico

Verde → NoCrítico

En este gráfico podemos ver la densidad de ataques por el tiempo de resolución marcado con línea roja los ataques criticos muestran que a medida que el tiempo de resolucion aumenta el numero de ataques criticos es mucho mayor que el de no críticos.

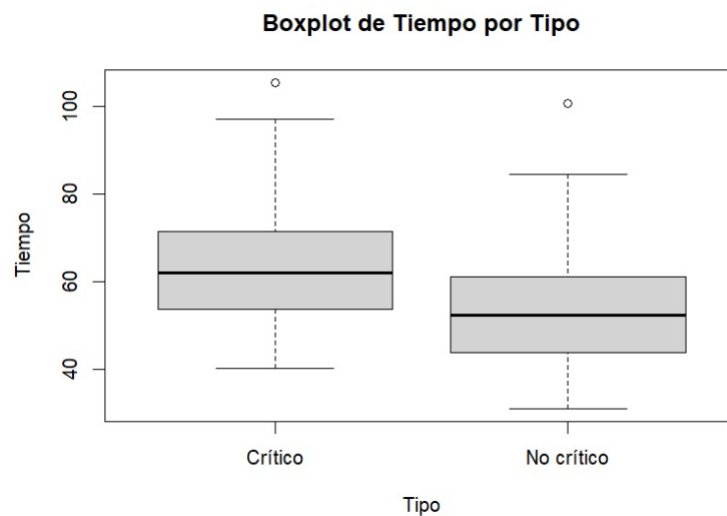


Figura 16: Análisis con distinción de tipo.

Rojo → Crítico

Verde → NoCrítico

Igual que con el anterior, apreciamos lo siguiente: a menor coste mayor cantidad de ataques no críticos, mientras que según va aumentando el coste aumenta el número de ataques críticos sobre los no críticos.

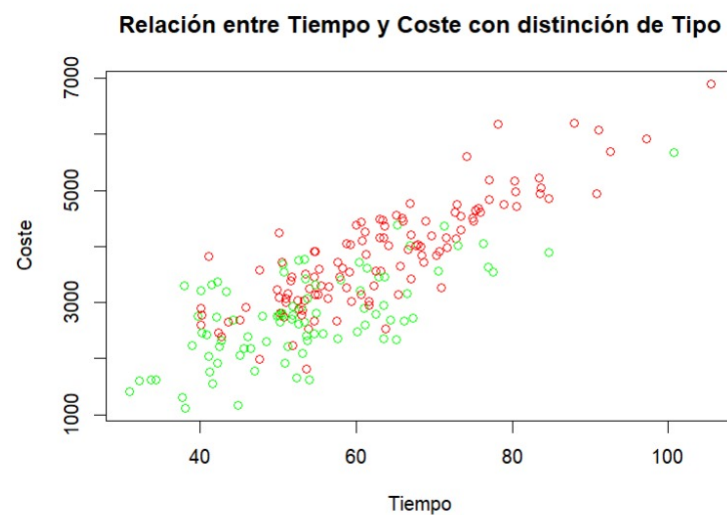


Figura 17: Análisis con distinción de tipo.

Rojo → Crítico

Verde → NoCrítico

Y en este gráfico, a parte de ver la relación positiva de las variables podemos apreciar como en rojo se muestran los ataques críticos y salvo excepciones, estos cuestan más dinero y tiempo para solucionarlos, mientras que en verde se muestran los ataques no críticos, los cuales, cuestan mucho menos dinero y menos tiempo para solucionarlos.

---

## 2. Conclusiones

A partir de los elementos visuales del apartado Análisis de Datos, sacamos las siguientes conclusiones: En lo referente al análisis descriptivo univariante observamos una tendencia de predominio del valor Crítico. Para el número de vulnerabilidades, debido a que observamos una media entorno a 4 y sin existencia de valores atípicos, una vez calculada la media, esta coincide con un valor de 4.223, por lo que obtenemos que el número de vulnerabilidades es próximo a 4.

Sobre la variable Tiempo obtenemos que está ligada a otras variables, como Coste. En el boxplot que representa a Tiempo encontramos los valores atípicos que nos confirman un aumento muy considerable de tiempo, cuya media es 60 segundos. También sabemos que los ataques críticos emplean un mayor tiempo que los no críticos para solucionarlos.

Como hemos observado con anterioridad, Coste es nuestra variable que más valores elevados toma, siendo su media un valor de unos 3000 euros. También observamos valores atípicos, lo que nos afirma su relación con la variable tiempo. En cuanto a los ataques críticos y no críticos, el coste de solucionarlos es mayor en los ataques críticos que en los no críticos.

Finalmente concluimos que la relación entre estas dos últimas variables es positiva, pues a mayor tiempo mayor es el coste. Y que un ataque crítico implica mayores gastos de coste y tiempo que un ataque no crítico para llegar a ser resuelto.

## 3. Bibliografía

Para la realización del trabajo no hemos necesitado ningún soporte externo más allá del manual de R, el formulario y los vídeos que encontramos en el Aula Virtual de la asignatura.

## 4. Script de R

[Enlace al Script de R](#)