

Informe_Final

Johanna Vinueza, Erika Neira

2023-08-05

Proyecto final del módulo - Introducción a programación en R

Introducción

La liquidez y la solvencia son indicadores críticos que brindan una visión clave sobre la capacidad financiera de una organización. Tanto para empresas, inversionistas y analistas, estos indicadores son fundamentales para comprender cómo una empresa puede afrontar sus obligaciones financieras y mantener una operación sostenible a lo largo del tiempo.

La liquidez se enfoca en medir la capacidad de la empresa para convertir sus activos en efectivo y cumplir con sus pasivos a corto plazo. Por otro lado, la solvencia se refiere a la capacidad de la empresa para hacer frente a sus deudas a largo plazo.

Al analizar estos indicadores, obtenemos una visión integral sobre la habilidad de la compañía para cumplir con sus obligaciones tanto en el corto como en el largo plazo, y también para mantener su operatividad a lo largo del tiempo.

Para realizar este análisis, utilizaremos el lenguaje de programación R, lo que nos permitirá estudiar diferentes variables financieras, tamaño, número de empleados, provincia, cantón, ciudad, actividad económica, entre otras, de un grupo de empresas. De esta manera, obtendremos una visión holística de la situación financiera de estas compañías y comprenderemos mejor su posición en el mercado.

Mediante este proyecto, podremos tomar decisiones informadas sobre las empresas analizadas y evaluar su desempeño financiero con una perspectiva más amplia. La combinación de estos indicadores con el análisis detallado de diversas variables nos brindará una visión más completa y precisa sobre la salud financiera de las empresas en cuestión.

Objetivo

Nuestro objetivo es promover el conocimiento y la comprensión en el ámbito financiero, proporcionando información relevante a inversionistas, directivos y a todas aquellas personas interesadas en conocer la situación financiera de las empresas ecuatorianas que estamos estudiando. Además, este proyecto tiene como propósito fomentar el desarrollo de habilidades analíticas y de programación en R entre las becarias, para que puedan destacarse en el competitivo mundo financiero y empresarial.

Descripción de los datos

La base de datos que analizaremos contiene datos públicos proporcionados por la Autoridad competente en Ecuador, la Superintendencia de Compañías. Estos datos son de carácter público y accesibles para todos, lo que permite un análisis transparente y objetivo de la información financiera de las empresas registradas en el país.

El uso de datos proporcionados por la Superintendencia de Compañías garantiza la confiabilidad y la precisión de la información, ya que es recopilada y verificada por una entidad oficial y reguladora. Esto asegura que los resultados obtenidos a partir del análisis de esta base de datos sean sólidos y confiables.

Esta base de datos, contiene información clave sobre cuentas contables y variables, facilitando el análisis financiero. Cada empresa está identificada por un registro único de contribuyentes, lo que proporciona una visión rápida de su estado operativo. Además, se detalla el tipo de compañía, permitiendo su clasificación según su naturaleza jurídica y actividad comercial. También se incluye la fecha de constitución, lo que ayuda a rastrear su tiempo de existencia.

Para brindar una visión más completa, la base de datos contiene datos geográficos precisos, como la ubicación de la sede principal en provincia, cantón y ciudad. Además, se ha categorizado el nivel de la empresa, proporcionando información sobre su tamaño y alcance.

Análisis

Parte 1 - Data Para el análisis de datos se cargaron los siguientes paquetes: # Paquetes y librerías—

```
paquetes <- c("openxlsx", "magrittr", "tidyverse", "readr", "dplyr", "readxl")
lapply(paquetes, library, character.only = TRUE)
```

```
## — Attaching core tidyverse packages ————— tidyverse 2.0.0 —
## ✓ dplyr      1.1.2      ✓ readr      2.1.4
## ✓ forcats    1.0.0      ✓ stringr    1.5.0
## ✓ ggplot2     3.4.2      ✓ tibble     3.2.1
## ✓ lubridate  1.9.2      ✓ tidyr      1.3.0
## ✓ purrr       1.0.1
## — Conflicts ————— tidyverse_conflicts() —
## ✗ tidyr::extract() masks magrittr::extract()
## ✗ dplyr::filter()  masks stats::filter()
## ✗ dplyr::lag()      masks stats::lag()
## ✗ purrr::set_names() masks magrittr::set_names()
## i Use the conflicted package (<http://conflicted.r-lib.org/>) to force all conflicts to be
come errors
```

```
## [[1]]
## [1] "openxlsx" "stats" "graphics" "grDevices" "utils" "datasets"
## [7] "methods" "base"
##
## [[2]]
## [1] "magrittr" "openxlsx" "stats" "graphics" "grDevices" "utils"
## [7] "datasets" "methods" "base"
##
## [[3]]
## [1] "lubridate" "forcats" "stringr" "dplyr" "purrr" "readr"
## [7] "tidyr" "tibble" "ggplot2" "tidyverse" "magrittr" "openxlsx"
## [13] "stats" "graphics" "grDevices" "utils" "datasets" "methods"
## [19] "base"
##
## [[4]]
## [1] "lubridate" "forcats" "stringr" "dplyr" "purrr" "readr"
## [7] "tidyr" "tibble" "ggplot2" "tidyverse" "magrittr" "openxlsx"
## [13] "stats" "graphics" "grDevices" "utils" "datasets" "methods"
## [19] "base"
##
## [[5]]
## [1] "lubridate" "forcats" "stringr" "dplyr" "purrr" "readr"
## [7] "tidyr" "tibble" "ggplot2" "tidyverse" "magrittr" "openxlsx"
## [13] "stats" "graphics" "grDevices" "utils" "datasets" "methods"
## [19] "base"
##
## [[6]]
## [1] "readxl" "lubridate" "forcats" "stringr" "dplyr" "purrr"
## [7] "readr" "tidyr" "tibble" "ggplot2" "tidyverse" "magrittr"
## [13] "openxlsx" "stats" "graphics" "grDevices" "utils" "datasets"
## [19] "methods" "base"
```

```
tinytex::install_tinytex(force = TRUE)

balance_2014_df<-read.xlsx("Data/balances_2014.xlsx")
ciiu_table<-read.xlsx("Data/ciiu.xlsx")%>% view("ciiu")
ciiu_df2<-tibble::as_tibble(ciiu_table)
```

Para la realización de las tareas específicas, se tuvo que cargar 2 bases principales: balance_2014 y ciiu. En la obtención del tibble denominado empresas se procedió de la siguiente manera: 1. Con el fin de evitar divisiones entre cero (indeterminaciones) en el cálculo de los indicadores de liquidez y solvencia filtramos los datos contenidos en aquellas variables, tomando solamente valores estrictos mayores que cero. Cabe mencionar que los valores que no cumplieran con estas condiciones los eliminábamos de la base de datos obteniendo así una base más compacta de alrededor de 29.286 de la data inicial. Lo cual continua siendo una data adecuada para sus respectivos análisis. Empleamos el siguiente código

```
balance_2014_filter<-balance_2014_df %>%
mutate(v539=ifelse(v539>0, v539, NA), v599=ifelse(v599>0, v599, NA),
       v698=ifelse(v698>0, v698, NA), v498=ifelse(v498>0, v498, NA)) %>%
filter(!is.na(v539) & !is.na(v599) & !is.na(v698) & !is.na(v498)) %>%
view("balance_2014_filter")
```

Una vez con realizados estos cambios, se procedió con la construcción del objeto denominado empresas como tibble. Para esta tarea fue esencial las funciones como mutate y transmute. Como puede apreciar se iban añadiendo las variables solicitadas

```
empresas_df1<-balance_2014_filter %>% transmute(Empresas= nombre_cia, Status= situacion,
Tipo_de_empresa=tipo,País= pais, Provincia=provincia, Canton=canton, Ciudad= ciudad,
Actividad_economica= ciuu4_nivel1, Subactividad=ciuu4_nivel6,
Liquidez_Corriente= v345/v539, Endeudamiento_activo= v599/v499 ,
Endeudamiento_patrimonial= v599/v698, Endeudamiento_activo_fijo= v698/v498 ,
Apalancamiento= v499/v698) %>% view("empresas_df1")
```

Sin embargo, las variables denominadas Actividad_económica y subactividad necesitaban estar explícitamente con una descripción en base a su codificación por lo que usando inner_join y mutate podimos realizar aquella solicitud. El código se muestra a continuación

```
empresas_subac<-empresas_df1 %>% inner_join(ciiu_df2, by = c("Subactividad"="CODIGO"))%>%
mutate(Subactividad=DESCRIPCION) %>% select(-c(DESCRIPCION, NIVEL)) %>%
view("change_Subac")

empresas_final<-empresas_subac %>%
inner_join(ciiu_df2, by = c("Actividad_economica"="CODIGO")) %>%
mutate(Actividad_economica=DESCRIPCION) %>%
select(-c(DESCRIPCION, NIVEL)) %>% view("final_table")
```

Finalmente, nos toca convertir al objeto empresas_final el cual contiene todas las variables solicitadas en un tibble.

```
empresas<-tibble::as_tibble(empresas_final) %>% view("empresas")
glimpse(empresas)
```

```
## Rows: 29,243
## Columns: 14
## $ Empresas      <chr> "ACEITES TROPICALES SOCIEDAD ANONIMA ATSA", ...
## $ Status        <chr> "ACTIVA", "ACTIVA", "ACTIVA", "ACTIVA", "ACT...
## $ Tipo_de_empresa <chr> "ANÓNIMA", "ANÓNIMA", "ANÓNIMA", "ANÓNIMA", ...
## $ País          <chr> "ECUADOR", "ECUADOR", "ECUADOR", "ECUADOR", ...
## $ Provincia      <chr> "SANTO DOMINGO DE LOS TSACHILAS", "PICHINCHA...
## $ Canton         <chr> "SANTO DOMINGO", "QUITO", "QUITO", "QUITO", ...
## $ Ciudad         <chr> "SANTO DOMINGO", "QUITO", "QUITO", "QUITO", ...
## $ Actividad_economica <chr> "AGRICULTURA, GANADERÍA, SILVICULTURA Y PES...
## $ Subactividad   <chr> "Cultivo de palmas de aceite (palma africana...
## $ Liquidez_Corriente <dbl> 3.15925400, 1.83329981, 3.08762824, 3.222707...
## $ Endeudamiento_activo <dbl> 0.04552082, 0.57575229, 0.67680185, 0.450506...
## $ Endeudamiento_patrimonial <dbl> 0.04769179, 1.35711351, 2.09407713, 0.819858...
## $ Endeudamiento_activo_fijo <dbl> 0.9962363, 1.1156390, 3.3943681, 7.5131709, ...
## $ Apalancamiento <dbl> 1.047692, 2.357114, 3.094077, 1.819858, 2.72...
```

Para la realización de la tabla con la información resumida. Usamos el comando pivot_wider para convertir una columna en fila y poder ir adecuandola. Es así que diseñamos una tabla que contiene como columnas a la actividad económica y como filas los cantones. La variable de interes es el conteo o numero de empresas de actividad economica por canton y al final de la tabla hemos añadido una fila que contiene la suma de cada actividad económica la cual corresponde al total de empresas por actividad economica. El siguiente codigo muestra la tabla

Para las gráficas solicitadas, usamos ggplot y realizamos algunos filtros para las variables de interes sobre el tibble empresas y obtuvimos lo siguiente:

1. Liquidez y Solvencia por Status y Provincia

1.1 Liquidez Corriente

#Grafica de Liquidez Corriente por Status y Provincia

```
summarized_data_0 <- empresas %>%
  group_by(Provincia, Status) %>%
  summarize(Mean_Liquidez_Corriente = mean(Liquidez_Corriente, na.rm = TRUE))
```

```
## `summarise()` has grouped output by 'Provincia'. You can override using the
## `.groups` argument.
```

```
fig0<-ggplot(summarized_data_0, aes(x = Provincia , y = Mean_Liquidez_Corriente , fill = Sta
tus)) +
  geom_bar(stat = "identity", position = "dodge") +
  labs(title = "Promedio de Índice de Liquidez Corriente por Provincia y Status",
       x = "Provincia", y = "Promedio por Liquidez Corriente") +
  theme(axis.text.x = element_text(angle = 45, hjust = 1)) +
  scale_fill_discrete(name = "Status") + facet_grid(~ Provincia, scales = "free_x", space =
"free_x")
```

#Grafica de Solvencia por Status y Provincia: Endeudamiento Activo

```
summarized_data_1 <- empresas %>%
  group_by(Provincia, Status) %>%
  summarize(Mean_Endeudamiento_activo = mean(Endeudamiento_activo, na.rm = TRUE)) %>%
  view("t2")
```

```
## `summarise()` has grouped output by 'Provincia'. You can override using the
## `.groups` argument.
```

```
fig1<-ggplot(summarized_data_1, aes(x = Provincia, y = Mean_Endeudamiento_activo, fill = Stat
us)) +
  geom_bar(stat = "identity", position = "dodge") +
  labs(title = "Promedio de Índice de Endeudamiento del activo por Provincia y Status",
       x = "Provincia", y = "Promedio de Endeudamiento de activo") +
  theme(axis.text.x = element_text(angle = 45, hjust = 1)) +
  scale_fill_discrete(name = "Status") +
  facet_grid(~ Provincia, scales = "free_x", space = "free_x")
```

#Grafica de Solvencia por Status y Provincia: Endeudamiento Patrimonial

```
summarized_data_2 <- empresas %>%
  group_by(Provincia, Status) %>%
  summarize(Mean_Endeudamiento_patrimonial = mean(Endeudamiento_patrimonial, na.rm = TRUE)) %
>%
  view("t3")
```

```
## `summarise()` has grouped output by 'Provincia'. You can override using the
## `.groups` argument.
```

```
fig2<-ggplot(summarized_data_2, aes(x = Provincia, y = Mean_Endeudamiento_patrimonial, fill =
Status)) +
  geom_bar(stat = "identity", position = "dodge") +
  labs(title = "Promedio de Índice de Endeudamiento patrimonial por Provincia y Status",
        x = "Provincia", y = "Promedio de Endeudamiento patrimonial") +

  theme(axis.text.x = element_text(angle = 45, hjust = 1)) +
  scale_fill_discrete(name = "Status") +
  facet_grid(~ Provincia, scales = "free_x", space = "free_x")
```

#Grafica de Solvencia por Status y Provincia:Endeudamiento_Activo_Fijo

```
summarized_data_3 <- empresas %>%
  group_by(Provincia, Status) %>%
  summarize(Mean_Endeudamiento_activo_fijo = mean(Endeudamiento_activo_fijo, na.rm = TRUE)) %
>%
  view("t4")
```

```
## `summarise()` has grouped output by 'Provincia'. You can override using the
## `.groups` argument.
```

```
fig3<-ggplot(summarized_data_3, aes(x = Provincia, y = Mean_Endeudamiento_activo_fijo, fill =
Status)) +
  geom_bar(stat = "identity", position = "dodge") +
  labs(title = "Promedio de Índice de Endeudamiento activo fijo por Provincia y Status",
        x = "Provincia", y = "Promedio de Endeudamiento activo fijo") +
  theme(axis.text.x = element_text(angle = 45, hjust = 1)) +
  scale_fill_discrete(name = "Status") +
  facet_grid(~ Provincia, scales = "free_x", space = "free_x")
```

#Grafica de Solvencia por Status y Provincia:Apalancamiento

```
summarized_data_4 <- empresas %>%
  group_by(Provincia, Status) %>%
  summarize(Mean_Apalancamiento = mean(Apalancamiento, na.rm = TRUE)) %>% view("t5")
```

```
## `summarise()` has grouped output by 'Provincia'. You can override using the
## `.groups` argument.
```

```
fig4<-ggplot(summarized_data_4, aes(x = Provincia, y = Mean_Apalancamiento, fill = Status)) +
  geom_bar(stat = "identity", position = "dodge") +
  labs(title = "Promedio de Índice de Apalancamiento por Provincia y Status",
        x = "Provincia", y = "Promedio de Apalancamiento") +
  theme(axis.text.x = element_text(angle = 45, hjust = 1)) +
  scale_fill_discrete(name = "Status") +
  facet_grid(~ Provincia, scales = "free_x", space = "free_x")
```

#Gráficos correspondientes al indicador Liquidez y Solvencia por Tipo de Empresa

#Grafico de Liquidez Corriente por tipo de empresa

```
summarized_data_5 <- empresas %>%
  group_by(Tipo_de_empresa) %>%
  summarize(Mean_Liquidez_Corriente = mean(Liquidez_Corriente, na.rm = TRUE)) %>%
  view("Tte1")
```

```
fig5<-ggplot(summarized_data_5, aes(x = Tipo_de_empresa , y = Mean_Liquidez_Corriente)) +
  geom_bar(stat = "identity", position = "dodge") +
  labs(title = "Promedio de Índice de Liquidez Corriente por Tipo de Empresa",
        x = "Tipo de Empresa", y = "Liquidez Corriente") +
  theme(axis.text.x = element_text(angle = 45, hjust = 1))
```

#Grafica de Solvencia por Tipo de Empresa: Endeudamiento Activo

```
summarized_data_6 <- empresas %>%
  group_by(Tipo_de_empresa) %>%
  summarize(Mean_Endeudamiento_Activo = mean(Endeudamiento_activo, na.rm = TRUE)) %>%
  view("Tte2")
```

```
fig6<-ggplot(summarized_data_6, aes(x = Tipo_de_empresa , y = Mean_Endeudamiento_Activo)) +
  geom_bar(stat = "identity", position = "dodge") +
  labs(title = "Promedio de Índice de Endeudamiento activo por Tipo de Empresa",
        x = "Tipo de Empresa", y = "Endeudamiento Activo") +
  theme(axis.text.x = element_text(angle = 45, hjust = 1))
```

#Grafica de Solvencia por Tipo de Empresa: Endeudamiento Patrimonial

```
summarized_data_7 <- empresas %>%
  group_by(Tipo_de_empresa) %>%
  summarize(Mean_Endeudamiento_Patrimonial = mean(Endeudamiento_patrimonial, na.rm = TRUE)) %>%
  view("Tte3")
```

```
fig7<-ggplot(summarized_data_7, aes(x = Tipo_de_empresa , y = Mean_Endeudamiento_Patrimonial)) +
  geom_bar(stat = "identity", position = "dodge") +
  labs(title = "Promedio de Índice de Endeudamiento patrimonial por Tipo de Empresa",
        x = "Tipo de Empresa", y = "Endeudamiento Patrimonial") +
  theme(axis.text.x = element_text(angle = 45, hjust = 1))
```

#Grafica de Solvencia por Tipo de Empresa: Endeudamiento_Activo_Fijo

```
summarized_data_8 <- empresas %>%
  group_by(Tipo_de_empresa) %>%
  summarize(Mean_Endeudamiento_activo_fijo = mean(Endeudamiento_activo_fijo, na.rm = TRUE)) %
>%
  view("Tte4")

fig8<-ggplot(summarized_data_8, aes(x = Tipo_de_empresa , y = Mean_Endeudamiento_activo_fij
o)) +
  geom_bar(stat = "identity", position = "dodge") +
  labs(title = "Promedio de Índice de Endeudamiento activo fijo por Tipo de Empresa",
        x = "Tipo de Empresa", y = "Endeudamiento Activo fijo") +
  theme(axis.text.x = element_text(angle = 45, hjust = 1))
```

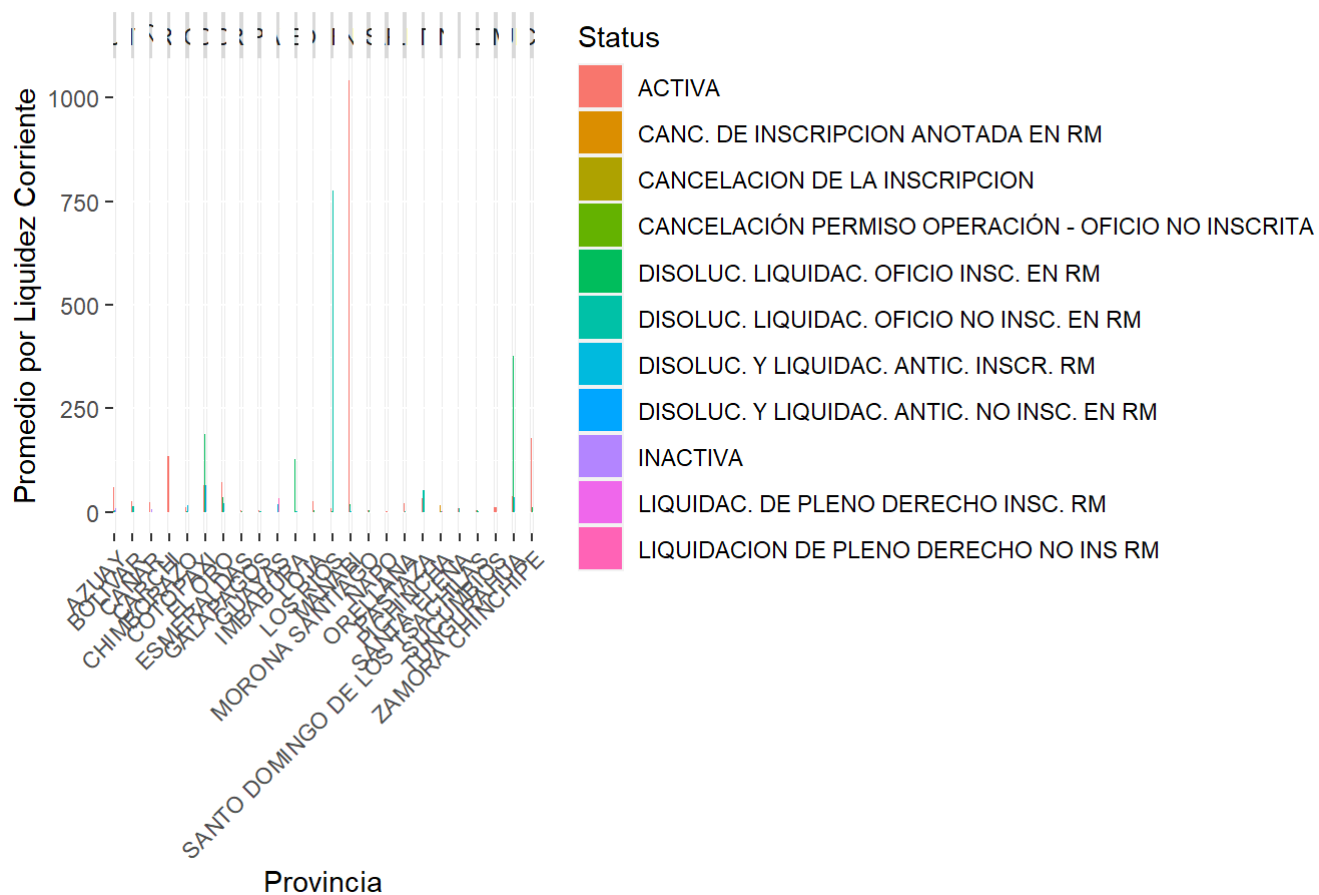
#Grafica de Solvencia por Tipo de Empresa: Apalancamiento

```
summarized_data_9 <- empresas %>%
  group_by(Tipo_de_empresa) %>%
  summarize(Mean_Apalancamiento = mean(Apalancamiento, na.rm = TRUE)) %>%
  view("Tte5")

fig9<-ggplot(summarized_data_9, aes(x = Tipo_de_empresa , y = Mean_Apalancamiento)) +
  geom_bar(stat = "identity", position = "dodge") +
  labs(title = "Promedio de Índice de Apalancamiento por Tipo de Empresa",
        x = "Tipo de Empresa", y = "Apalancamiento") +
  theme(axis.text.x = element_text(angle = 45, hjust = 1))
```

```
plot(fig0)
```

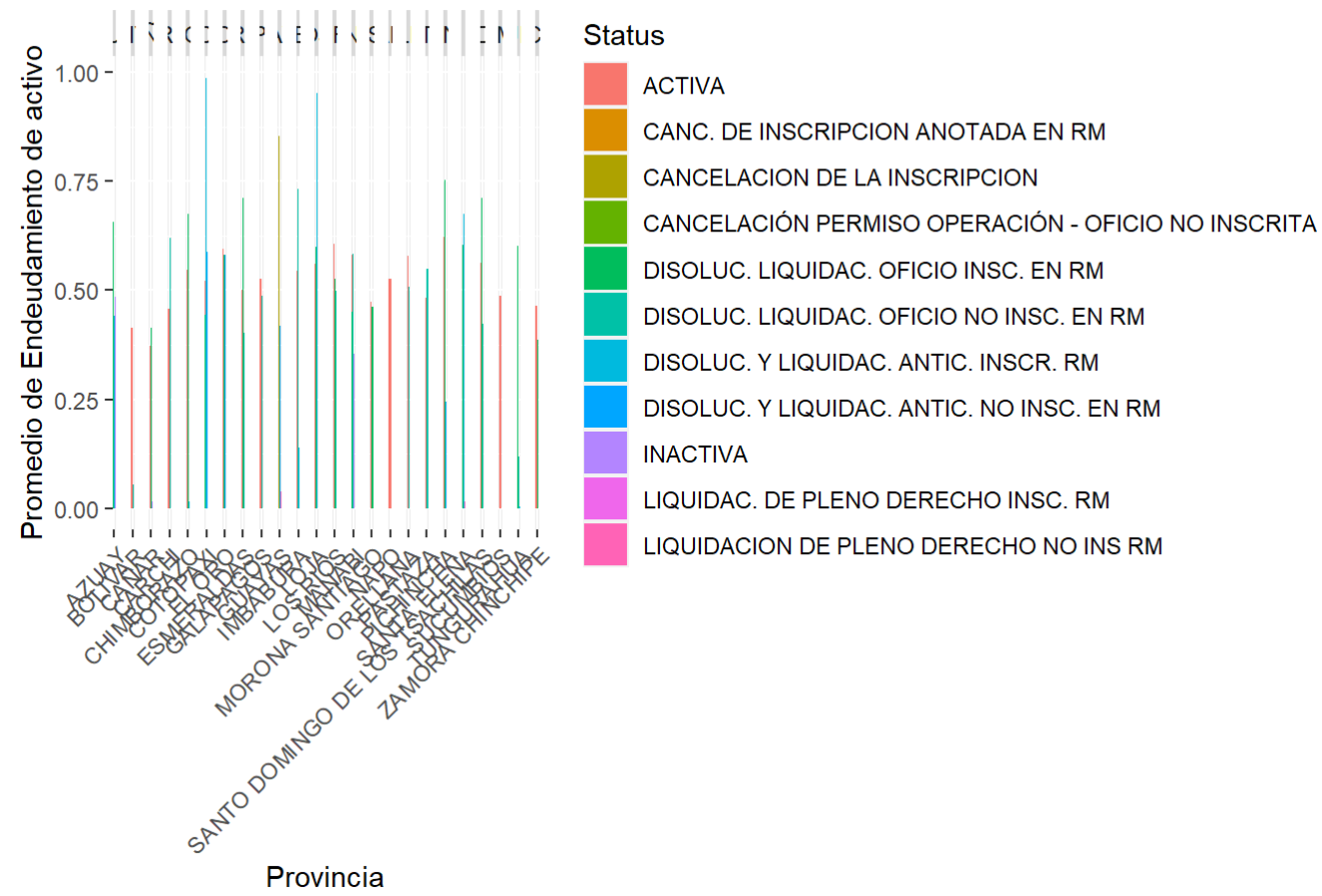

Promedio de Índice de Liquidez Corriente por Provincia y Status



1.2 Endeudamiento Activo

```
plot(fig1)
```

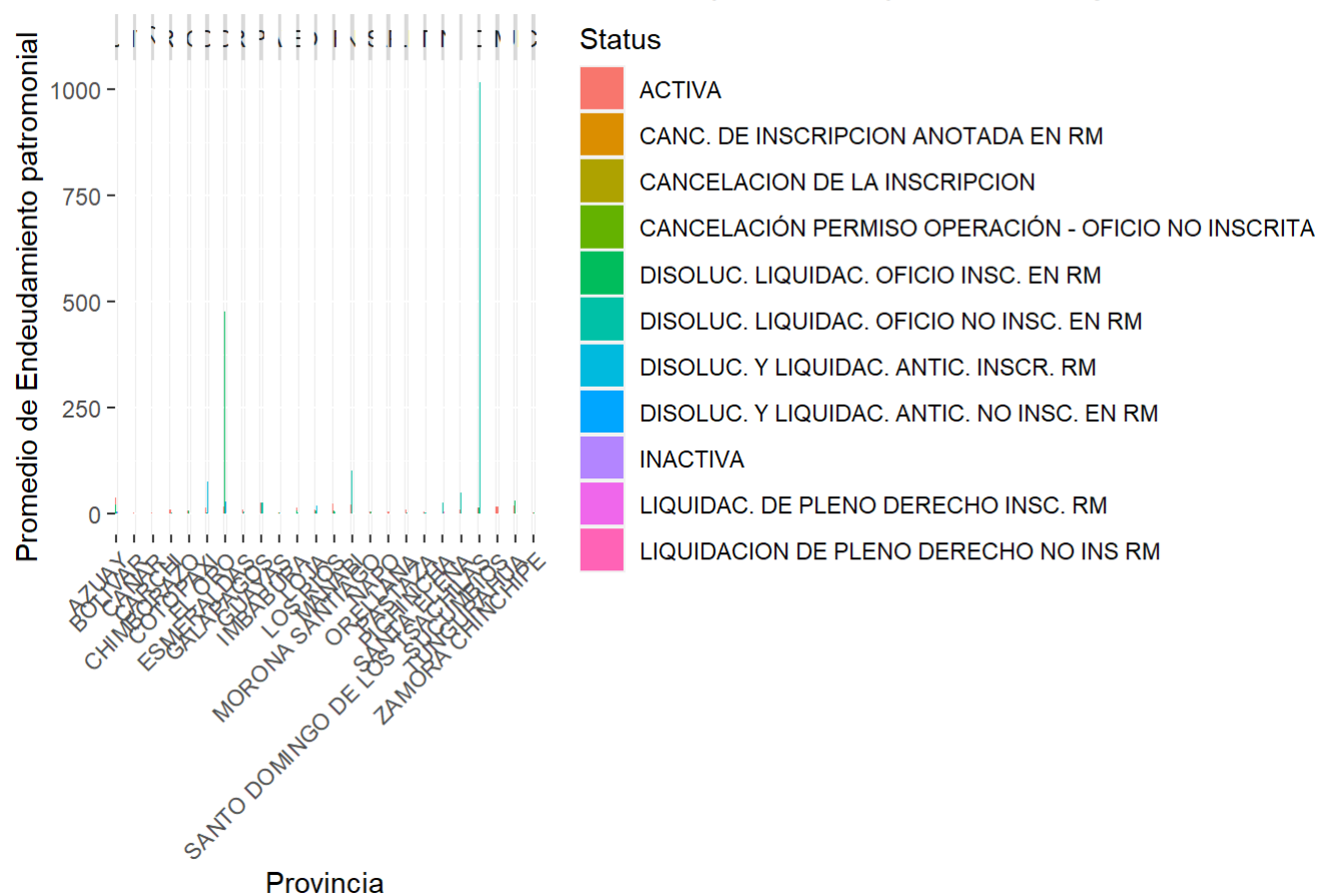
Promedio de Índice de Endeudamiento del activo por Provincia y Status



1.2 Endeudamiento Patrimonial

```
plot(fig2)
```

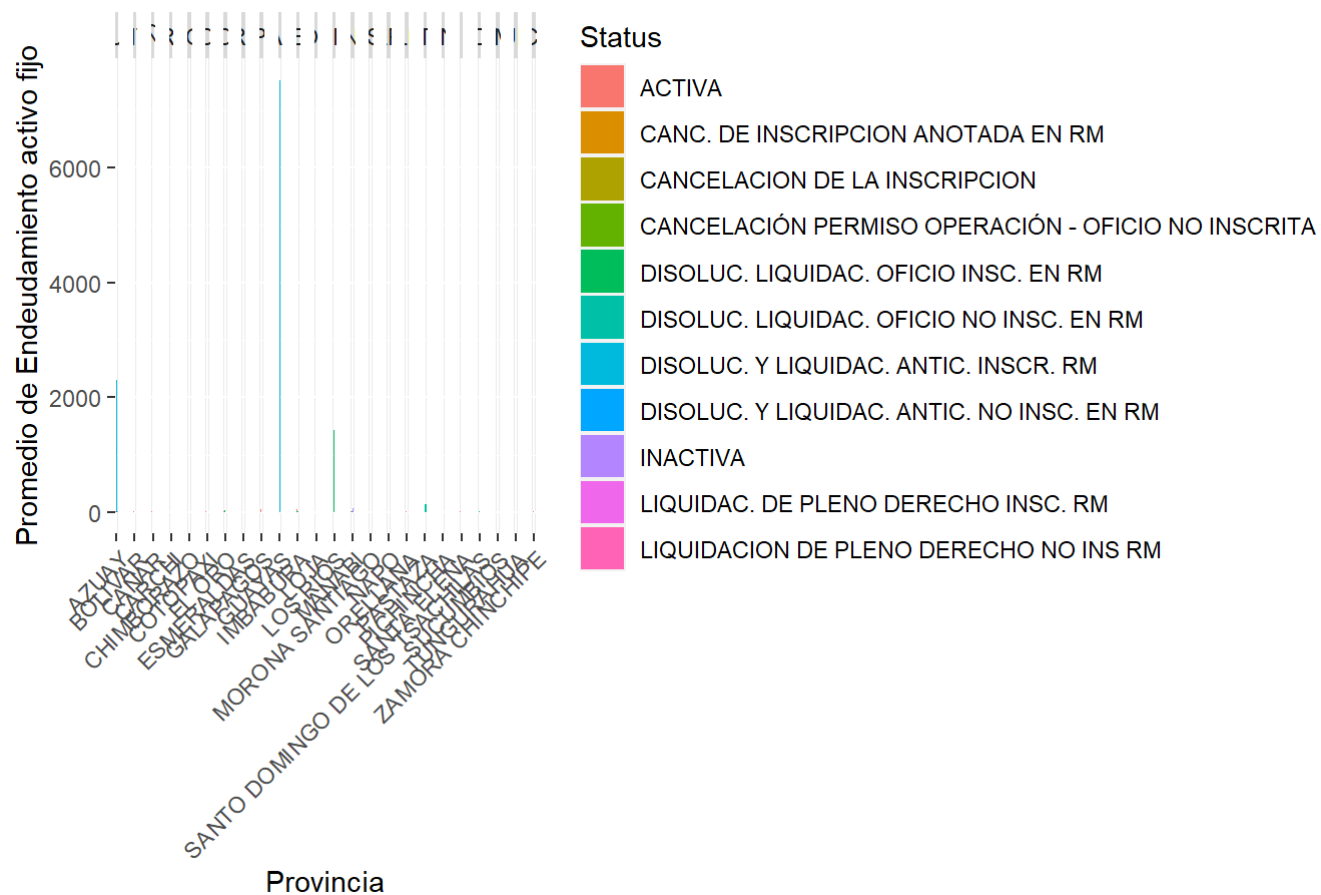
Promedio de Índice de Endeudamiento patrimonial por Provincia y Status



1.3 Endeudamiento activo fijo

```
plot(fig3)
```

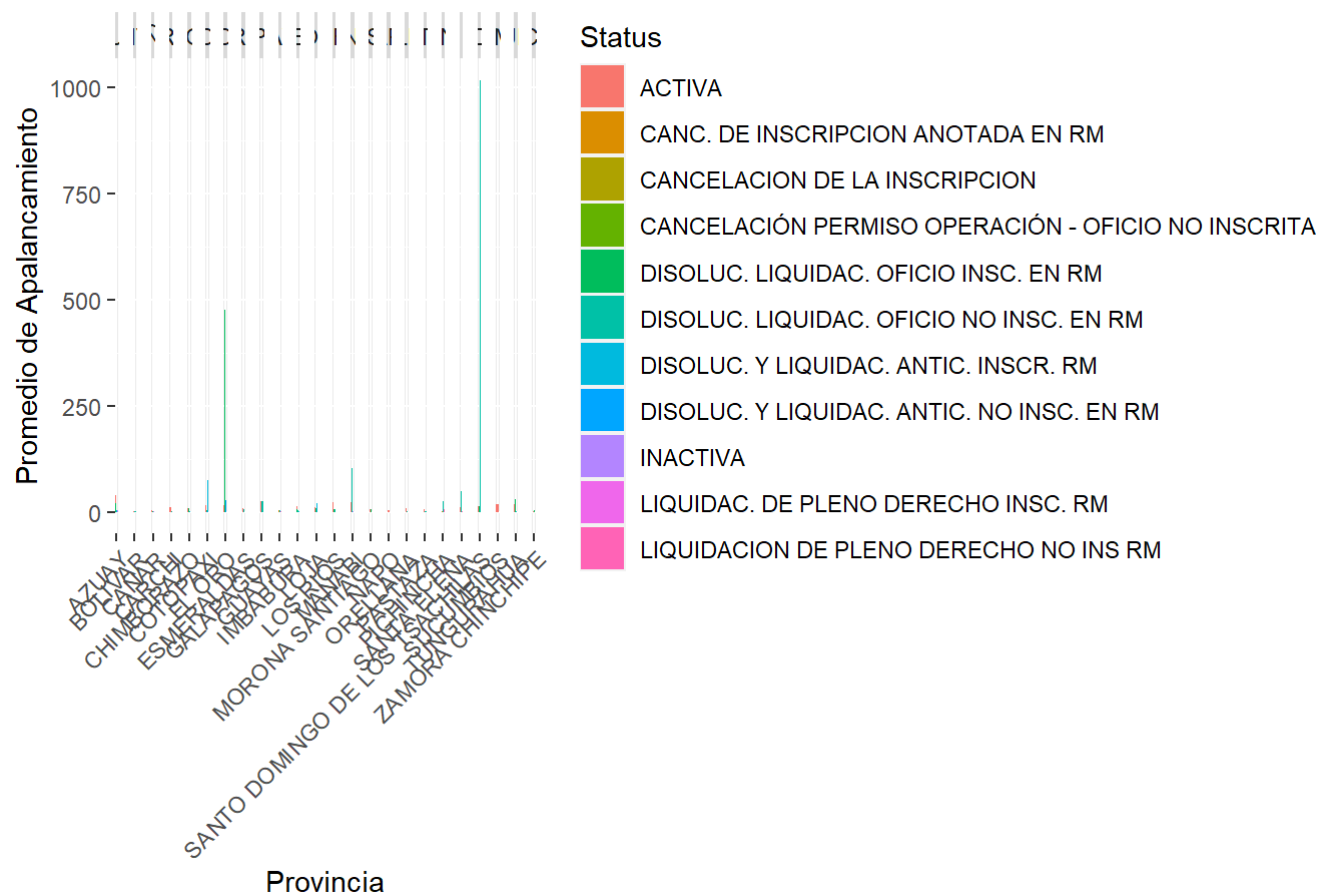
Promedio de Índice de Endeudamiento activo fijo por Provincia y Status



1.4 Apalancamiento

```
plot(fig4)
```

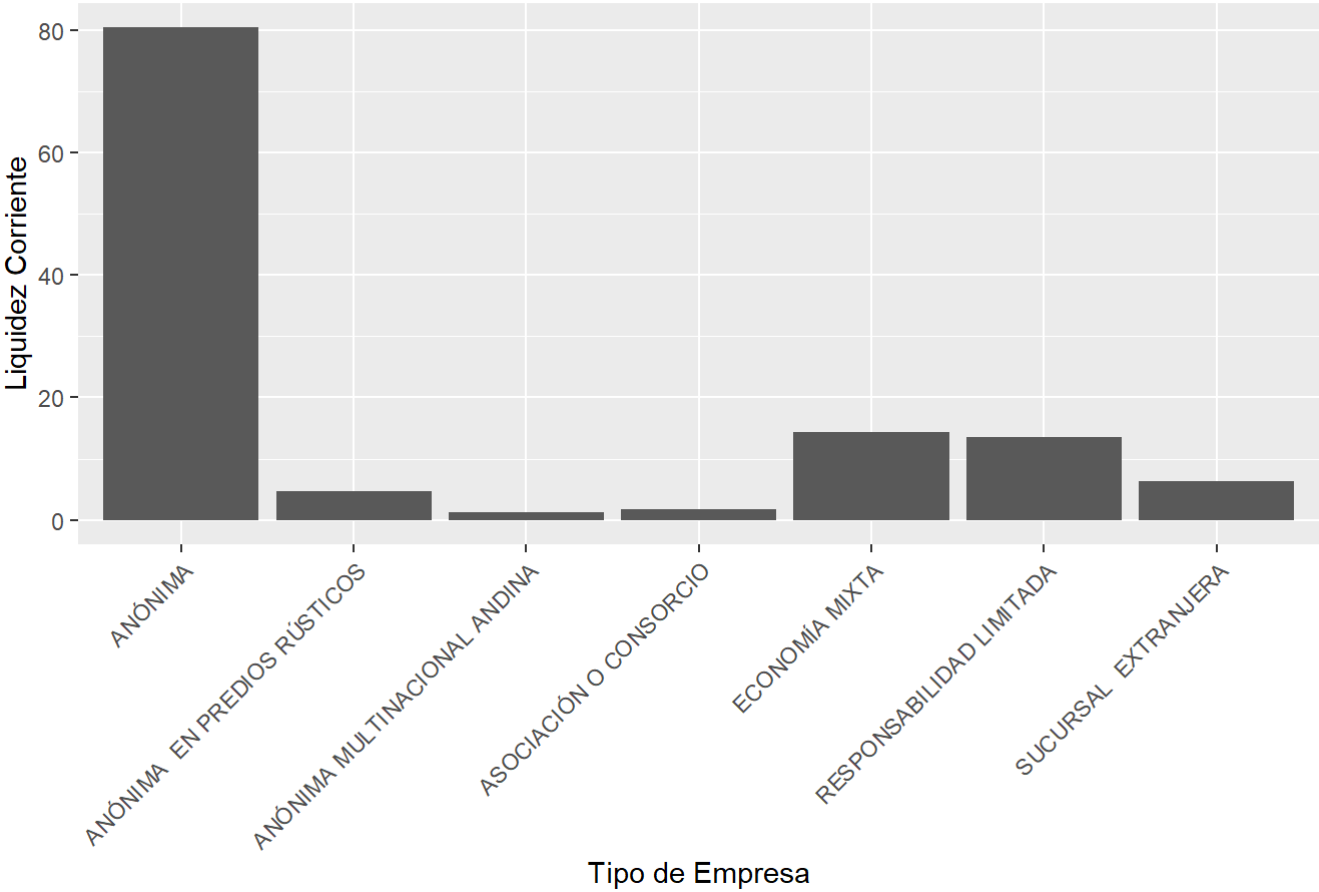
Promedio de Índice de Apalancamiento por Provincia y Status



2. Liquidez y Solvencia por Tipo de Empresa 2.1 Liquidez Corriente

```
plot(fig5)
```

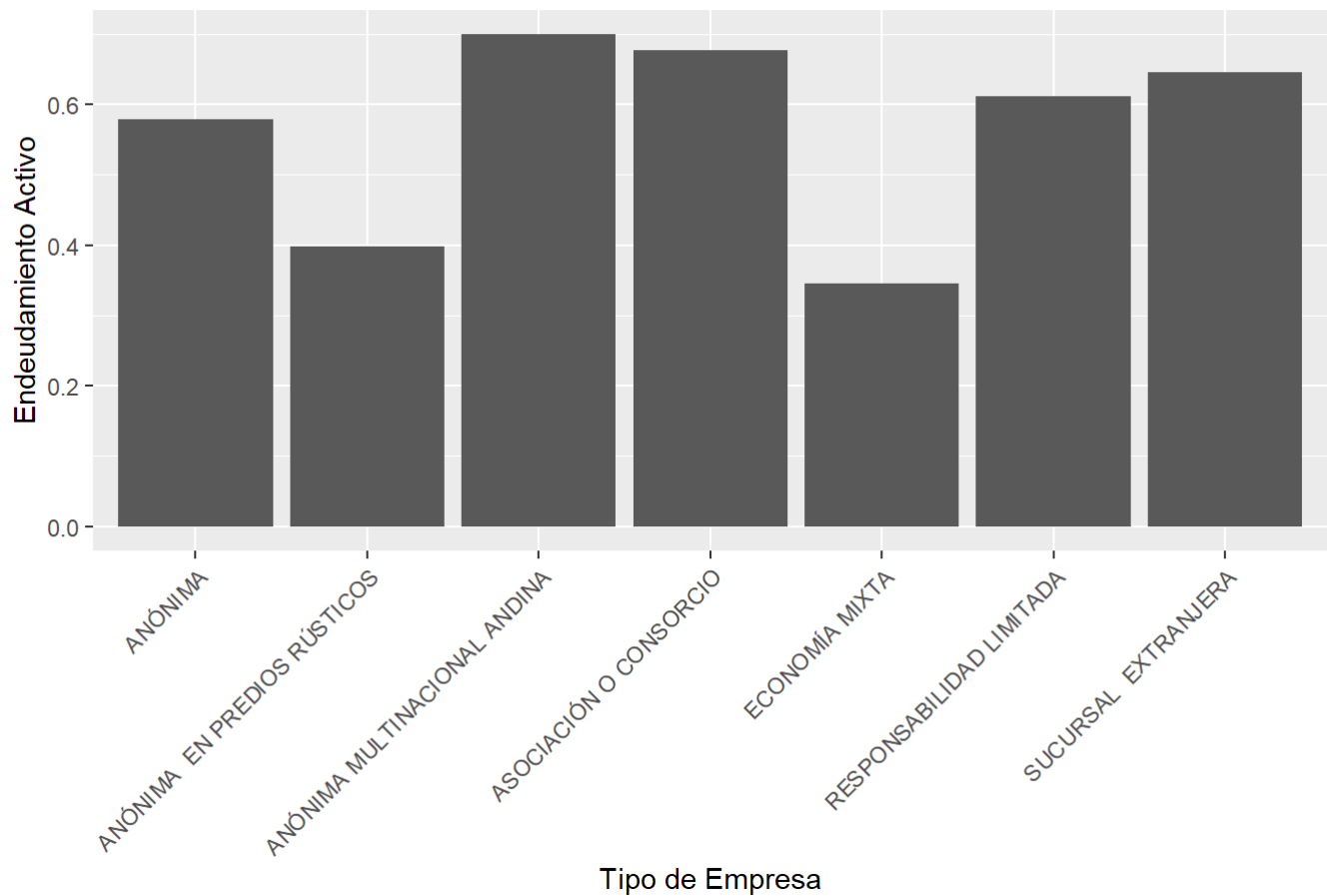
Promedio de Índice de Liquidez Corriente por Tipo de Empresa



2.2 Endeudamiento Activo

```
plot(fig6)
```

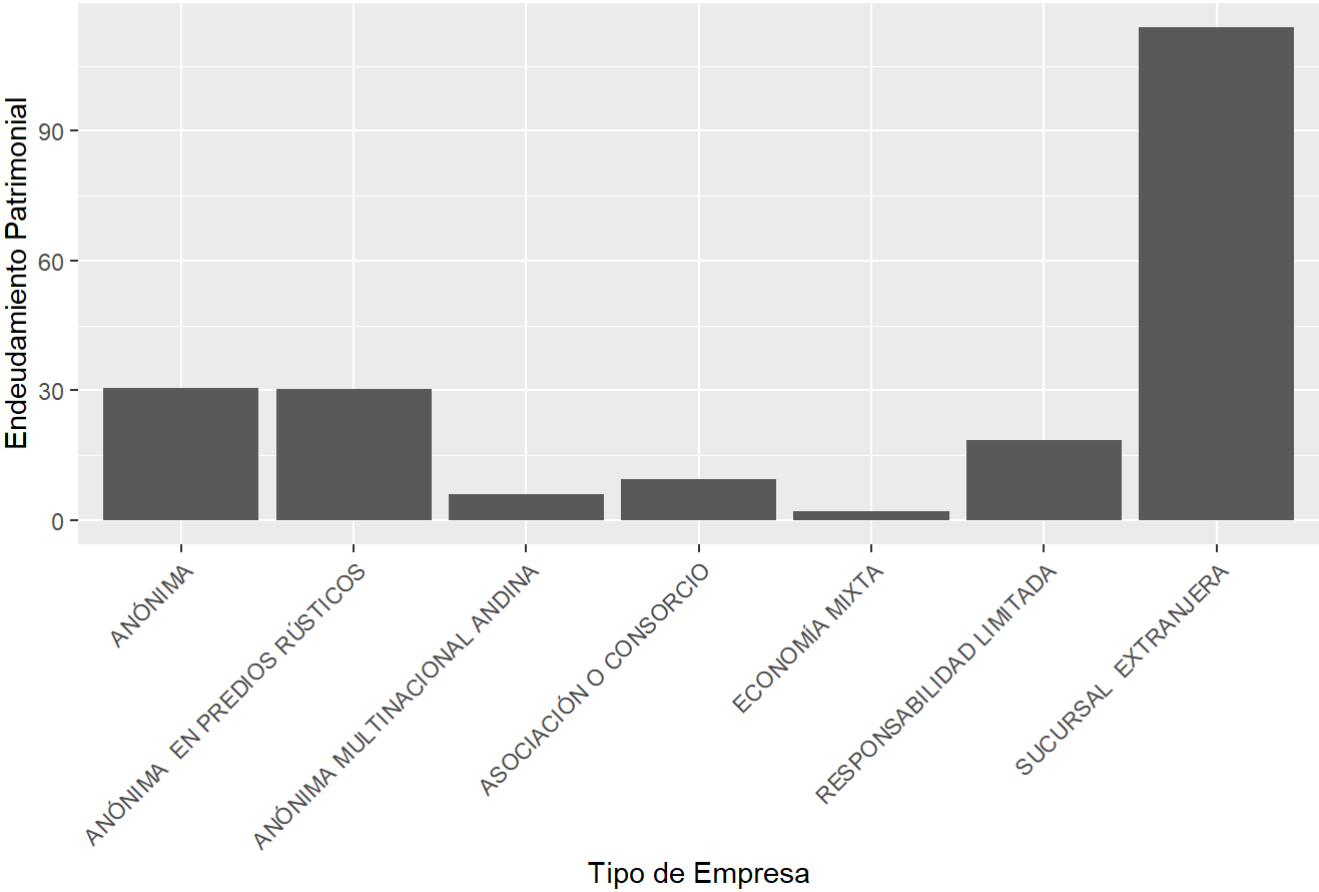
Promedio de Índice de Endeudamiento activo por Tipo de Empresa



2.3 Endeudamiento Patrimonial

```
plot(fig7)
```

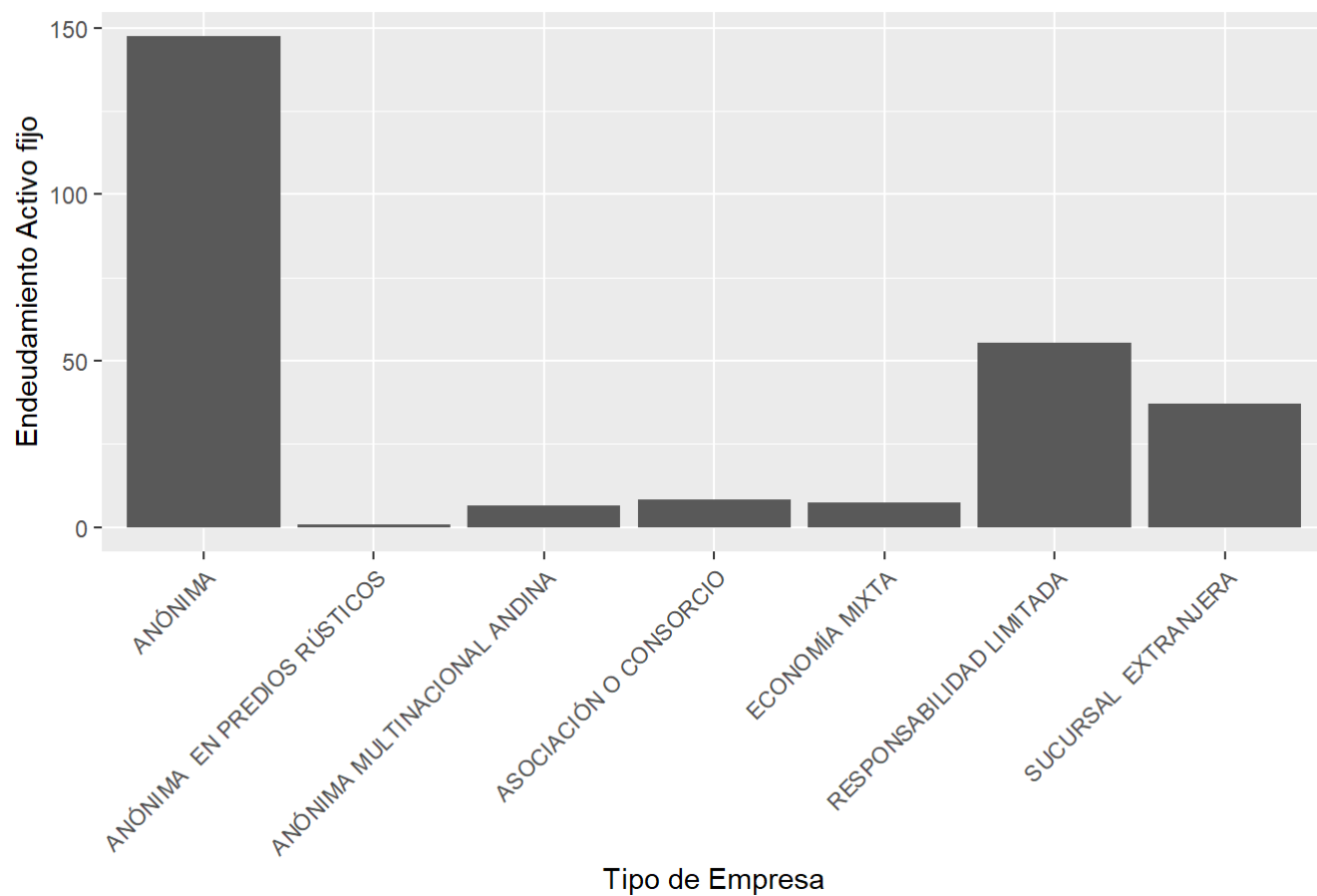
Promedio de Índice de Endeudamiento patrimonial por Tipo de Empresa



2.4 Endeudamiento activo fijo

```
plot(fig8)
```

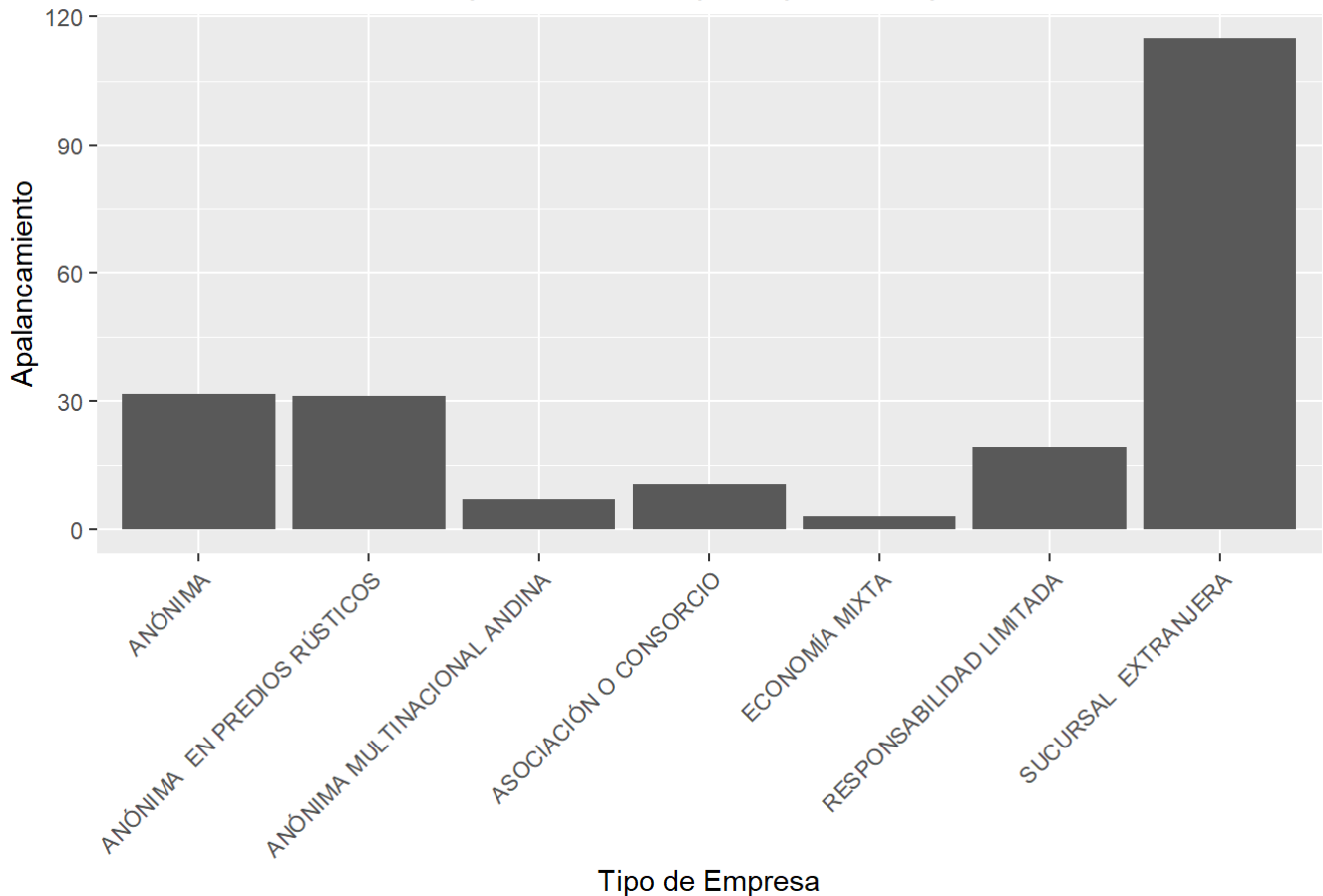

Promedio de Índice de Endeudamiento activo fijo por Tipo de Empresa



2.5 Apalancamiento

```
plot(fig9)
```

Promedio de Índice de Apalancamiento por Tipo de Empresa



Parte 2 - Preguntas de Investigación

1. ¿El endeudamiento del activo fue mayor en empresas micro + pequeñas vs. grandes?

El promedio del endeudamiento del activo de las micro + pequeñas empresas en el Ecuador es significativamente menor que el de las grandes empresas. Mientras que las micro + pequeñas empresas tienen un promedio de endeudamiento del activo del 0.57 las grandes empresas registran un índice de 0.64. Esta información resalta una diferencia importante en cómo estas dos categorías de empresas financian sus operaciones a través de deudas en relación con sus activos.

2. ¿La liquidez por tipo de compañía es diferente entre aquellas empresas que tienen más de 60 trabajadores directos y que cuenta con 100 a 800 trabajadores administrativos?

El promedio de liquidez de las empresas anónimas que tienen mas de 60 trabajadores directivos y que cuentan con 100 a 800 trabajadores administrativos es de 1,95 a diferencia de las otras empresas anónimas con menos trabajadores que tienen un índice promedio de liquidez de 16,40 y aunque este índice muestra una mayor capacidad de este ultimo grupo de emopresas para hacer frente a sus vencimientos de corto plazo, un exceso de liquidez puede significar que la empresa no está invirtiendo eficientemente sus recursos, lo que podría afectar su rentabilidad a largo plazo.

Por otro lado, el promedio de liquidez de las empresas de Sucursal extranjera, que tienen más de 60 trabajadores directivos y que cuentan con 100 a 800 trabajadores administrativos, es de 2,60. En contraste con las empresas de sucursal extranjera con menos personal que tienen un índice de 5,37. Este coeficiente de liquidez más alto sugiere que estas últimas empresas extranjeras tendrán mayores posibilidades de efectuar sus pagos de corto plazo de manera oportuna y solvente.

3. Descripción del top 10 de empresas con mayor apalancamiento

En el Top 10 de las empresas con mayor apalancamiento en su mayoría son empresas anonimas micro o pequeñas empresas y que se encuentran activas asi como podemos indicar que 7 de estas se encuentran ubicadas en la provincia del Guayas y cuentan en promedio con 1 directivo y como que

tienen maximo 5 trabajadores administrativos.

...

```
empresas2<-balance_2014_filter %>% transmute(Empresas= nombre_cia, Status= situacion,
Tipo_de_empresa=tipo,
País= pais, Provincia=provincia, Canton=canton, Ciudad= ciudad,
Actividad_economica= ciuu4_nivel1, Subactividad=ciuu4_nivel6, tipo_cia =tamano,
N_Direc = trab_direc, N_adm =trab_admin, Liquidez_Corriente= v345/v539, Endeudamiento_activo= v599/v499 ,
Endeudamiento_patrimonial= v599/v698, Endeudamiento_activo_fijo= v698/v498 , Apalancamiento= v499/v698) %>% view("empresas_con_tamano")

comparativa_liquidez <- empresas2 %>%
  group_by(Tipo_de_empresa) %>%
  mutate(
    Cumple_Condiciones = case_when(
      is.na(N_Direc) | is.na(N_adm) ~ NA_character_,
      N_Direc > 60 & N_adm >= 100 & N_adm <= 800 ~ "Cumple",
      TRUE ~ "No Cumple"
    )
  ) %>% view ("liquidez_final")

resultados_por_tipo <- comparativa_liquidez %>%
  group_by(Tipo_de_empresa, Cumple_Condiciones) %>%
  summarize(
    Promedio_Endeudamiento_Activo = mean(Endeudamiento_activo, na.rm = TRUE),
    Promedio_Liquidez_Corriente = mean(Liquidez_Corriente, na.rm = TRUE)
  ) %>% view("resultados liquidez por tipo")
```

```
## `summarise()` has grouped output by 'Tipo_de_empresa'. You can override using
## the `.groups` argument.
```

Parte 3 - Tareas específicas

1. Utilizando los datos de balance 2014 genera un tibble que denomines empresas
2. Crea una tabla resumiendo el número total de empresas pro actividad económica y por actividad económica por cantón (dataframe o tibble en tu script)
3. Gráficamente muestra el comparativo de los indicadores financieros de liquidez y solvencia por Status y provincia.
4. Gráficamente muestra el comparativo de los indicadores financieros de liquidez y solvencia por tipo de empresa.

Conclusión

Después de contestar las tres preguntas iniciales y visualizando las correspondientes tablas y gráficos a lo largo del desarrollo de este Proyecto final del Módulo R que fue trabajado sobre la base de Balances 2014 de la Superintendencia de Compañías, podemos concluir lo siguiente en relación a las empresas en el Ecuador.

- Las empresas micro + pequeñas en Ecuador tienden a mostrar un mayor endeudamiento en relación con su activo en comparación con las empresas grandes. Esto puede indicar diferentes enfoques de financiamiento según el tamaño.
- Las empresas anónimas con más trabajadores directivos y administrativos presentan un índice de liquidez menor en comparación con las empresas con menos personal. Las empresas más grandes pueden tener una posición financiera más sólida y, por lo tanto, menos necesidad inmediata de liquidez.
- Las sucursales extranjeras con más personal directivo y administrativo tienden a tener un coeficiente de liquidez más alto en comparación con las que tienen menos personal. Esto sugiere una mejor capacidad para cumplir con los compromisos financieros a corto plazo.

En resumen, las empresas en Ecuador, especialmente las micro + pequeñas, pueden depender más del endeudamiento. Las empresas más grandes pueden tener una flexibilidad financiera superior y mantener niveles más altos de liquidez. Las sucursales extranjeras con más personal parecen estar mejor preparadas para enfrentar sus obligaciones financieras a corto plazo. Estas conclusiones se basan en análisis de datos y podrían variar según factores específicos de la industria y el contexto económico.