

Joshua Cervantes y Daniel Sabater; Laboratorio 1

Joshua Cervantes y Daniel Sabater

24/4/2021

Primero se cargan los paquetes y los datos

#Funciones que se van a emplear

```
vectorr <- c()
calculo_precio <-
  function(facial, cupon, tasa, periodos, dias, final) {
    for (i in 1:length(fecha)) {
      if (fecha[i] - fecha_pago[1] >= fecha_pago[2] - fecha_pago[1]) {
        fecha_pago <- fecha_pago[-1]
      }
      if (0 < as.numeric(final - fecha[i])) {
        A <- as.numeric(fecha[i] - fecha_pago[1])
        E <- dias / periodos
        Dsc <- E - A
        tasa_efectiva <- tasa[i] / (periodos * 100)
        N <- length(fecha_pago) - 2
        c <- length(fecha_pago) - c(2:length(fecha_pago))
        cupon_p <- cupon / periodos
        vectorr[i] <- (
          facial * (1 + tasa_efectiva) ^ (-N - Dsc / E) + facial * cupon_p * sum((1 +
                                                                                      tasa_efectiva) ^ (-
                                                                                      )
          )
        } else{
          vectorr[i] <- facial
        }
      }
    }

    return(vectorr)
  }
creacion_de_columnas <-
  function(interres,
           interes2,
           yas_bond_yld,
           G_capital,
           shock,
           TOTAL,
           Retorno_total,
           YAS_BOND_PX) {
    for (i in 1:(length(fecha) - 1)) {
      if (interres[i] < interres[i + 1]) {
        interes2[i + 1] <- interes2[i] + interres[i + 1] - interres[i]
```

```

    } else {
      interes2[i + 1] <-
        interes2[i] + interes[i + 1] - interes[i] + as.numeric(as.character(Datos$Subcupon))
    } #se calcula la columna de INT_ACC

    yas_bond_yld[i + 1] <- yas_bond_yld[i] - shock[i]
    G_capital <-
      c(G_capital,
        (YAS_BOND_PX_2[i + 1] - as.numeric(as.character(
          Datos$`Precio Compra`
        ))) *
        as.numeric(as.character(Datos$Monto)) / 100)
    TOTAL <- c(TOTAL, interes2[i] + G_capital[i])
    Retorno_total <-
      c(Retorno_total, TOTAL[i] / as.numeric(as.character(Datos$Monto)) * 100)
    if (i == (length(fecha) - 1)) {
      TOTAL <- c(TOTAL, interes2[i + 1] + G_capital[i + 1])
      Retorno_total <- c(Retorno_total
        ,
        TOTAL[i + 1] / as.numeric(as.character(Datos$Monto)) * 100)
    }
  }
}
return(list(
  interes,
  interes2,
  yas_bond_yld,
  G_capital,
  shock,
  TOTAL,
  Retorno_total
))
}

```

#Para bono 2

```

fecha <- seq(as.Date("2019-03-15"), as.Date("2021-03-01"), "day")
fecha <- fecha[1 < wday(fecha) & wday(fecha) < 7]

interes2_1 <- as.numeric(Bono3$...2[-c(1:15)])
interes2_2 <- (0:(length(interres2_1) - 1))
ShockF_2 <- rep(0, length(interres2_1))
YAS_BOND_YLD_2 <- c(2.458612, rep(0, length(interres2_1) - 1))
for (i in 2:length(YAS_BOND_YLD_2)) {
  YAS_BOND_YLD_2[i] <- YAS_BOND_YLD_2[i - 1] + ShockF_2[i - 1]
}

Gcapital_2 <- c(0)
TOTAL_2 <- c()
Retorno_total_2 <- c()

fecha_pago <- as.Date("2019-02-28")
j <- as.Date("2019-02-28")

```

```

while (j + 180 <= as.Date("2021-02-28")) {
  fecha_pago <-
    c(fecha_pago, ceiling_date(j + 180, unit = "month") - 1)
  j = j + 180
}

YAS_BOND_PX_2 <-
  calculo_precio(100, 0.025, YAS_BOND_YLD_2, 2, 360, as.Date("2021-02-28"))

bono_2 <-
  creacion_de_columnas(
    interes2_1,
    interes2_2,
    YAS_BOND_YLD_2,
    Gcapital_2 ,
    ShockF_2,
    TOTAL_2,
    Retorno_total_2
  )
names(bono_2) <-
  c(
    "interes2_1",
    "interes2_2",
    "YAS_BOND_YLD_2",
    "Gcapital_2",
    "ShockF_2",
    "TOTAL_2",
    "Retorno_total_2"
  )
bono2 <-
  data.frame(
    "Fecha de evaluación" = fecha,
    "INT_ACC 1" = bono_2$interes2_1,
    "INT_ACC 2" = bono_2$interes2_2,
    bono_2$YAS_BOND_YLD_2,
    bono_2$ShockF_2,
    YAS_BOND_PX_2,
    bono_2$Gcapital_2,
    bono_2$TOTAL_2,
    bono_2$Retorno_total_2
  )

```

#Bono 3

```

fecha <- seq(as.Date("2019-03-15"), as.Date("2021-03-01"), "day")
fecha <- fecha[1 < wday(fecha) & wday(fecha) < 7]

interes3_1 <- as.numeric(Bono3$...2[-c(1:15)])
interes3_2 <- (0:(length(interest3_1) - 1))

ShockF_3 <- as.numeric(Bono3$...6[-c(1:15)])
YAS_BOND_YLD_3 <- c(2.458612, rep(0, length(interest2_1) - 1))
for (i in 2:length(YAS_BOND_YLD_3)) {

```

```

    YAS_BOND_YLD_3[i] <- YAS_BOND_YLD_3[i - 1] + ShockF_3[i - 1]
  }

  Gcapital_3 <- c(0)
  TOTAL_3 <- c()
  Retorno_total_3 <- c()

  fecha_pago <- as.Date("2019-02-28")
  j <- as.Date("2019-02-28")
  while (j + 180 <= as.Date("2021-02-28")) {
    fecha_pago <-
      c(fecha_pago, ceiling_date(j + 180, unit = "month") - 1)
    j = j + 180
  }
  vectorr <- c()
  YAS_BOND_PX_3 <-
    calculo_precio(100, 0.025, YAS_BOND_YLD_3, 2, 360, as.Date("2021-02-28"))

  bono_3 <-
    creacion_de_columnas(
      interes3_1,
      interes3_2,
      YAS_BOND_YLD_3,
      Gcapital_3 ,
      ShockF_3,
      TOTAL_3,
      Retorno_total_3
    )
  names(bono_3) <-
    c(
      "interes3_1",
      "interes3_2",
      "YAS_BOND_YLD_3",
      "Gcapital_3",
      "ShockF_3",
      "TOTAL_3",
      "Retorno_total_3"
    )
  bono3 <-
    data.frame(
      "Fecha de evaluación" = fecha,
      "INT_ACC 1" = bono_3$interes3_1,
      "INT_ACC 2" = bono_3$interes3_2,
      bono_3$YAS_BOND_YLD_3,
      bono_3$ShockF_3,
      YAS_BOND_PX_3,
      bono_3$Gcapital_3,
      bono_3$TOTAL_3,
      bono_3$Retorno_total_3
    )

```

#Bono 4

```

fecha <- seq(as.Date("2019-03-15"), as.Date("2021-03-01"), "day")
fecha <- fecha[1 < wday(fecha) & wday(fecha) < 7]

interes4_1 <- as.numeric(Bono4$...2[-c(1:15)])
interes4_2 <- (0:(length(interres4_1) - 1))

ShockF_4 <- as.numeric(Bono4$...6[-c(1:15)])
YAS_BOND_YLD_4 <- c(2.458612, rep(0, length(interres2_1) - 1))
for (i in 2:length(YAS_BOND_YLD_4)) {
  YAS_BOND_YLD_4[i] <- YAS_BOND_YLD_4[i - 1] + ShockF_4[i - 1]
}

Gcapital_4 <- c(0)
TOTAL_4 <- c()
Retorno_total_4 <- c()
fecha_pago <- as.Date("2019-02-28")
j <- as.Date("2019-02-28")
while (j + 180 <= as.Date("2021-02-28")) {
  fecha_pago <-
    c(fecha_pago, ceiling_date(j + 180, unit = "month") - 1)
  j = j + 180
}
vectorr <- c()
YAS_BOND_PX_4 <-
  calculo_precio(100, 0.025, YAS_BOND_YLD_4, 2, 360, as.Date("2021-02-28"))
bono_4 <-
  creacion_de_columnas(
    interes4_1,
    interes4_2,
    YAS_BOND_YLD_4,
    Gcapital_4 ,
    ShockF_4,
    TOTAL_4,
    Retorno_total_4
  )
names(bono_4) <-
  c(
    "interes4_1",
    "interes4_2",
    "YAS_BOND_YLD_4",
    "Gcapital_4",
    "ShockF_4",
    "TOTAL_4",
    "Retorno_total_4"
  )
bono4 <-
  data.frame(
    "Fecha de evaluación" = fecha,
    "INT_ACC 1" = bono_4$interes4_1,
    "INT_ACC 2" = bono_4$interes4_2,
    bono_4$YAS_BOND_YLD_4,
    bono_4$ShockF_4,
    YAS_BOND_PX_4,
  )

```

```
    bono_4$Gcapital_4,  
    bono_4$TOTAL_4,  
    bono_4$Retorno_total_4  
  )
```