



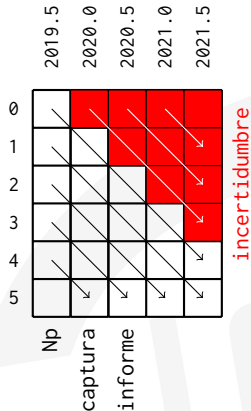
INSTITUTO DE FOMENTO PESQUERO

Taller de Proyección del stock de anchoveta del
sur de Perú y norte de Chile

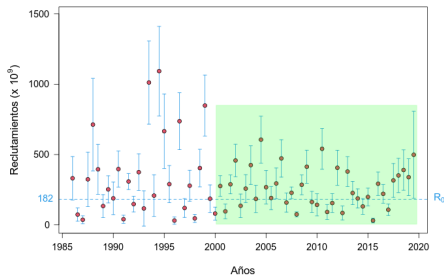
Fernando Espíndola Rebolledo

15 de Mayo, 2021

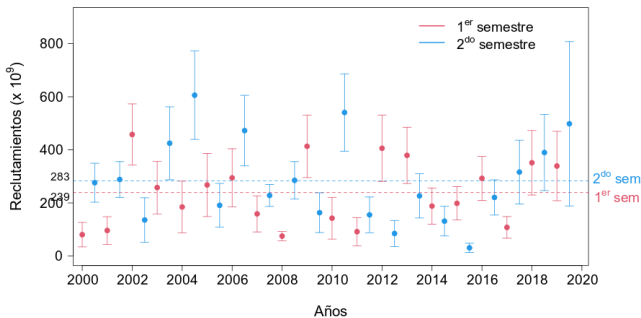
- ▶ Proceso de estimación de CBA.
- ▶ Primer hito de asesoría.
- ▶ Segundo hito de asesoría.



- ▶ $F_{MRS} = 55\%BDPR$, $F_{55\%} = f(W_a, S_a)$
- ▶ Escenario de reclutamientos promedio, $R_s = \bar{R}_{1,...,n}$.
- ▶ Abundancia del último semestre, $N_p = N_{(ntime)}$.
- ▶ Mortalidad por pesca (F_{TOT}) y pesos medios (W_{med}) al último semestre.



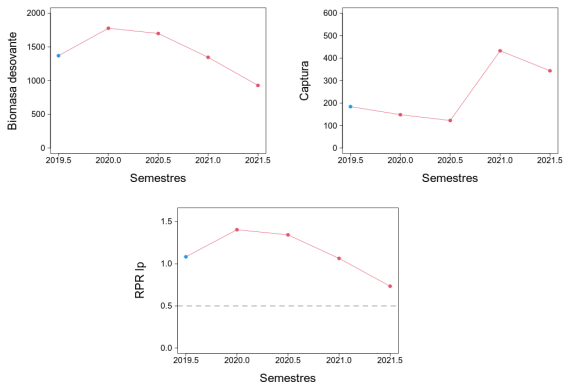
- Escenario de reclutamientos promedios por semestre desde 2000-2019:



- ▶ S1: reclutamientos promedios desde el 2000 hasta el 2019.5 (Caso Base).
- ▶ S2: reclutamientos promedios desde el 2000 hasta el 2018.5.
- ▶ S3: S1 + penalización último reclutamiento (2019.5) $Np(1)$.
- ▶ S4: S2 + penalización último reclutamiento (2019.5) $Np(1)$.

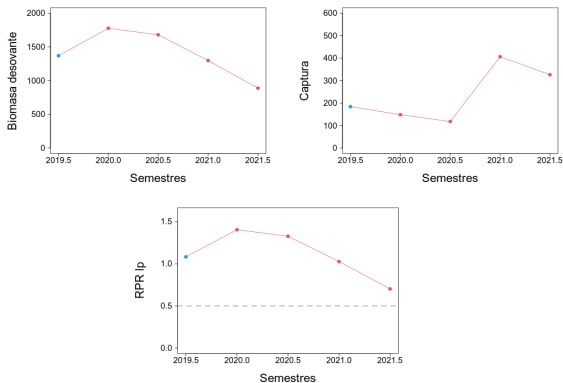
► Proyección del escenario S1:

Escenario de proyección S1



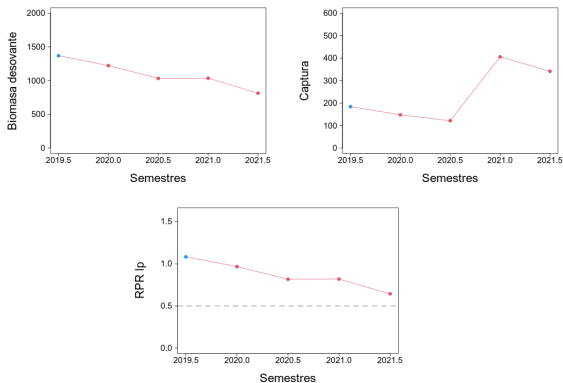
► Proyección del escenario S2:

Escenario de proyección S2



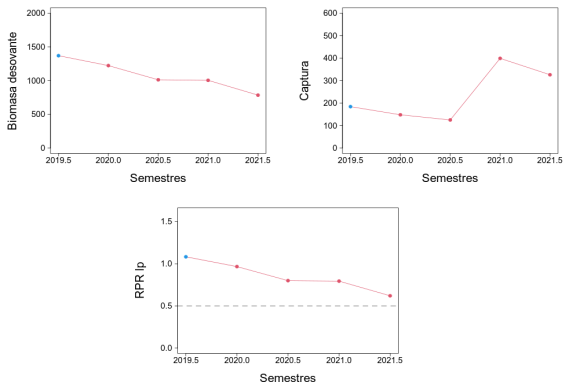
► Proyección del escenario S3:

Escenario de proyección S3



► Proyección del escenario S4:

Escenario de proyección S4





Escenarios de evaluación

Primer Hito

IFOP

Tabla 1: CBA semestral proyectada (2020-2021) y anual para el 2021 para el stock de anchoveta dado el criterio del $F=F_{RMS}$, y los escenarios de reclutamientos evaluados

| Escenario | 2020.0 | 2020.5 | 2021.0 | 2021.5 | 2021 _{TOT} |
|-----------|--------|--------|--------|--------|---------------------|
| S1 | 148.3 | 122.6 | 432.8 | 343.8 | 776.6 |
| S2 | 148.3 | 118.1 | 406.5 | 326.4 | 732.9 |
| S3 | 147.9 | 121.6 | 406.1 | 341.6 | 747.7 |
| S4 | 147.9 | 125.0 | 399.1 | 326.1 | 725.3 |

Tabla 2: Porcentaje por grupo de edad en la captura proyectada (2020-2021) para el escenario S1

| Edad | 2020.0 | 2020.5 | 2021.0 | 2021.5 |
|------|--------|--------|--------|--------|
| 0 | 0.041 | 0.090 | 0.088 | 0.123 |
| 1 | 0.914 | 0.787 | 0.848 | 0.831 |
| 2 | 0.043 | 0.120 | 0.059 | 0.042 |
| SUMA | 0.999 | 0.998 | 0.996 | 0.998 |

Tabla 3: Porcentaje por grupo de edad en la captura proyectada (2020-2021) para el escenario S2

| Edad | 2020.0 | 2020.5 | 2021.0 | 2021.5 |
|------|--------|--------|--------|--------|
| 0 | 0.039 | 0.088 | 0.089 | 0.122 |
| 1 | 0.916 | 0.783 | 0.846 | 0.833 |
| 2 | 0.043 | 0.126 | 0.060 | 0.042 |
| SUMA | 0.999 | 0.997 | 0.996 | 0.998 |

Tabla 4: Porcentaje por grupo de edad en la captura proyectada (2020-2021) para el escenario S3

| Edad | 2020.0 | 2020.5 | 2021.0 | 2021.5 |
|------|--------|--------|--------|--------|
| 0 | 0.103 | 0.095 | 0.093 | 0.118 |
| 1 | 0.788 | 0.861 | 0.845 | 0.839 |
| 2 | 0.105 | 0.041 | 0.059 | 0.040 |
| SUMA | 0.997 | 0.997 | 0.998 | 0.998 |

Tabla 5: Porcentaje por grupo de edad en la captura proyectada (2020-2021) para el escenario S4

| Edad | 2020.0 | 2020.5 | 2021.0 | 2021.5 |
|------|--------|--------|--------|--------|
| 0 | 0.099 | 0.099 | 0.090 | 0.122 |
| 1 | 0.792 | 0.854 | 0.851 | 0.833 |
| 2 | 0.106 | 0.043 | 0.056 | 0.042 |
| SUMA | 0.997 | 0.997 | 0.998 | 0.998 |

Tabla 6: Abundancia semestral proyectada (2019.5-2021.5) para el esceanrio S1 del stock de anchoveta del sur de Perú y norte de Chile

| Edad | 2019.5 | 2020.0 | 2020.5 | 2021.0 | 2021.5 |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 0 | 498.17 | 239.04 | 283.16 | 239.04 | 283.16 |
| 1 | 111.22 | 165.00 | 79.25 | 93.71 | 77.55 |
| 2 | 26.66 | 31.30 | 47.98 | 21.70 | 13.20 |
| 3 | 8.57 | 8.52 | 10.09 | 15.24 | 5.88 |
| 4 | 1.89 | 2.84 | 2.83 | 3.34 | 4.99 |
| 5 | 0.48 | 0.79 | 1.21 | 1.34 | 1.56 |

Tabla 7: Abundancia semestral proyectada (2019.5-2021.5) para el esceanrio S2 del stock de anchoveta del sur de Perú y norte de Chile

| Edad | 2019.5 | 2020.0 | 2020.5 | 2021.0 | 2021.5 |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 0 | 498.17 | 227.26 | 265.29 | 227.26 | 265.29 |
| 1 | 111.22 | 165.00 | 75.34 | 87.79 | 73.73 |
| 2 | 26.66 | 31.30 | 47.98 | 20.63 | 12.36 |
| 3 | 8.57 | 8.52 | 10.09 | 15.24 | 5.59 |
| 4 | 1.89 | 2.84 | 2.83 | 3.34 | 4.99 |
| 5 | 0.48 | 0.79 | 1.21 | 1.34 | 1.56 |

Tabla 8: Abundancia semestral proyectada (2019.5-2021.5) para el esceanrio S3 del stock de anchoveta del sur de Perú y norte de Chile

| Edad | 2019.5 | 2020.0 | 2020.5 | 2021.0 | 2021.5 |
|------|---------|--------|--------|--------|--------|
| 0 | 185.150 | 239.04 | 267.53 | 239.04 | 267.53 |
| 1 | 111.22 | 61.44 | 78.79 | 88.41 | 77.55 |
| 2 | 26.66 | 31.30 | 14.70 | 20.63 | 12.45 |
| 3 | 8.57 | 8.52 | 9.63 | 4.62 | 5.59 |
| 4 | 1.89 | 2.84 | 2.82 | 3.19 | 1.51 |
| 5 | 0.48 | 0.79 | 1.21 | 1.34 | 1.50 |

Tabla 9: Abundancia semestral proyectada (2019.5-2021.5) para el esceanrio S4 del stock de anchoveta del sur de Perú y norte de Chile

| Edad | 2019.5 | 2020.0 | 2020.5 | 2021.0 | 2021.5 |
|------|---------|--------|--------|--------|--------|
| 0 | 185.150 | 227.26 | 265.29 | 227.26 | 265.29 |
| 1 | 111.22 | 61.44 | 74.90 | 87.62 | 73.73 |
| 2 | 26.66 | 31.30 | 14.70 | 19.22 | 12.34 |
| 3 | 8.57 | 8.52 | 9.63 | 4.60 | 5.21 |
| 4 | 1.89 | 2.84 | 2.82 | 3.19 | 1.50 |
| 5 | 0.48 | 0.79 | 1.21 | 1.34 | 1.50 |

MUCHAS GRACIAS!!!



INSTITUTO DE FOMENTO PESQUERO