

Automatización de reportes

(y un poco más) con R



Pablo Aguirre Hörmann

pjaguirreh@gmail.com

¿Qué veremos?

1. ¿Por qué automatizar?
2. ¿Qué es R, RStudio, y *R Markdown*?
3. Demostración de generación automática de reporte
4. Otras posibilidades con R (y otros software)

Este no es un taller para aprender a programar en R

Si tienes instalado R/RStudio GitHub

27 commits 1 branch 0 packages 0 releases 1 contributor

Branch: master New pull request Create new file Upload files Find file **Clone or download**

Clone with HTTPS Use SSH

Use Git or checkout with SVN using the web URL.

<https://github.com/pjaguirreh/Reportes-automaticos>

[Open in Desktop](#) **Download ZIP**

| File/Folder | Updated | Time |
|-------------------------|---------------|------------|
| Datos | Actualización | 26/11 |
| Introducción R Markdown | Actualización | 26/11 |
| Reporte Automático | Actualización | 25/11 |
| .Rhistory | Actualización | 25/11 |
| .gitignore | Actualización | 26/11 |
| README.md | Actualización | 8 days ago |
| UAIJunio_RMarkdown.pptx | Actualización | 8 days ago |

README.md

Reportes automáticos

Consiste en un tutorial de como usar *R Markdown* a través de un caso práctico implementado en la [Superintendencia del Medio Ambiente](#).

Presentación hecha para:

- Laboratorio de Gobierno.
- UAI Campus Viña del Mar.

<https://github.com/pjaguirreh/Reportes-automaticos>

¿Por qué automatizar?

Ahorrar tiempo

- ¿Siempre?
- Tareas repetitivas

Minimizar errores

- Y aparición de otros

Mejorar gestión

- Información actualizada y fácilmente disponible
- Posibilidad de hacer cosas que antes no se podían

Boletín INE - IPC Junio



BOLETÍN ESTADÍSTICO: ÍNDICE DE PRECIOS AL CONSUMIDOR

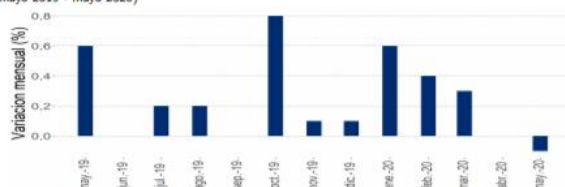
Edición n° 259 / 5 de junio de 2020

- IPC de mayo registró una variación mensual de **-0,1%**.
- Destacaron las disminuciones de transporte y restaurantes y hoteles, y el aumento de equipamiento y mantención del hogar.

En mayo de 2020¹, el Índice de Precios al Consumidor (IPC) anotó una variación mensual de -0,1%, acumulando 1,3% en lo que va del año y un alza a doce meses de 2,8%.

Evolución IPC

Variación Mensual
(mayo 2019 - mayo 2020)



En el quinto mes del año, seis de las doce divisiones que conforman la canasta del IPC aportaron incidencias negativas en la variación mensual del índice y seis presentaron incidencias positivas. Entre las divisiones con descensos en sus precios destacó transporte (-0,6%) con -0,080 puntos porcentuales (pp.) y restaurantes y hoteles (-0,7%) con -0,043pp. Las restantes divisiones que influyeron negativamente contribuyeron con -0,047pp., en conjunto. A su vez, entre las divisiones que consignaron alzas mensuales en sus precios destacó equipamiento y mantención del hogar (0,5%), que incidió 0,034pp.

Variaciones e incidencias por división base anual 2018=100, mayo 2020

| División | Ponderación | Índice | Variación | | | Incidencia (pp.) | |
|-------------------------------------|-------------|--------|----------------------|------------------------|-----------------------|----------------------|----------|
| | | | mensual ² | acumulada ³ | 12 meses ⁴ | mensual ⁵ | 12 meses |
| Alimentos y bebidas no alcohólicas | 19,30131 | 108,24 | 0,0 | 3,5 | 6,6 | -0,007 | 1,265 |
| Bebidas alcohólicas y tabaco | 4,77767 | 106,05 | -0,2 | 1,8 | 3,1 | -0,012 | 0,150 |
| Vestuario y calzado | 3,50596 | 96,91 | -0,8 | -3,4 | -2,7 | -0,025 | -0,093 |
| Vivienda y servicios básicos | 14,82720 | 106,61 | 0,0 | 0,8 | 2,4 | -0,003 | 0,362 |
| Equipamiento y mantención del hogar | 6,52285 | 104,57 | 0,5 | 2,5 | 3,2 | 0,034 | 0,207 |
| Salud | 7,76778 | 105,05 | 0,4 | 1,8 | 2,9 | 0,032 | 0,224 |
| Transporte | 13,12148 | 103,59 | -0,6 | 0,0 | 2,5 | -0,080 | 0,329 |
| Comunicaciones | 5,45488 | 94,10 | 0,2 | -0,5 | -3,5 | 0,009 | -0,181 |
| Recreación y cultura | 6,58912 | 104,81 | 0,3 | -0,4 | 1,9 | 0,023 | 0,126 |
| Educación | 6,59568 | 109,12 | 0,0 | 3,4 | 3,5 | 0,002 | 0,236 |
| Restaurantes y hoteles | 6,38347 | 104,48 | -0,7 | 0,2 | 1,7 | -0,043 | 0,109 |
| Bienes y servicios diversos | 5,1526 | 103,20 | 0,4 | -0,4 | 0,4 | 0,020 | 0,019 |

¹ Dada la contingencia generada por el virus COVID-19 en Chile y los acontecimientos sanitarios acontecidos en el país durante el período considerado para esta publicación, en aquellos casos en que no fue posible recolectar precios se utilizó la metodología de imputación preestablecida. Para mayor detalle revisar documento metodológico IPC 2018=100, publicado en la página web de la institución www.ine.cl.

² Corresponde al cambio porcentual en el índice del mes en curso respecto del mes anterior.

³ Corresponde a la variación (porcentual) del índice del mes en curso respecto a diciembre del año anterior.

⁴ Corresponde a la variación (porcentual) del índice del mes en curso respecto de igual mes del año anterior.

⁵ La suma de las incidencias es igual a la variación mensual del IPC y puede variar al sumar con mayor número de decimales.



Divisiones

División 7 de transporte

Transporte anotó disminuciones mensuales en tres de sus diez clases. La más importante fue combustibles y lubricantes para vehículos de transporte personal (-3,1%) que incidió -0,096pp. mientras que transporte de pasajeros por vías urbanas y carreteras (-0,3%), contribuyó con -0,007pp. De los 24 productos que componen la división, siete presentaron bajas en sus precios, siendo el más relevante gasolina (-3,0%), con una incidencia de -0,082pp., seguido de petróleo diésel (-4,1%), con -0,015pp. Los restantes productos con incidencias negativas acumularon -0,009pp.

División 11 de restaurantes y hoteles

Restaurantes y hoteles consignó descensos mensuales en una de sus dos clases (a un dígito). La más importante fue servicios de alojamiento (-8,8%) que aportó -0,042pp., seguido de restaurantes, cafés y establecimientos similares (0,0%), con -0,001pp. De los siete productos que componen la división, uno consignó bajas en sus precios (a un dígito), destacando servicio de alojamiento turístico (-8,8%), con una incidencia de -0,042pp., seguido de alimentos consumidos fuera del hogar (0,0%), con -0,001pp. Los restantes productos con contribuciones negativas acumularon -0,001pp.

División 5 de equipamiento y mantención del hogar

Equipamiento y mantención del hogar registró aumentos mensuales en nueve de sus diez clases. La más importante fue muebles y artículos para el hogar (1,0%) que aportó 0,010pp., seguido de grandes artefactos eléctricos o no para el hogar (0,9%), con 0,006pp. De los 36 productos que componen la división, 25 consignaron alzas en sus precios, destacando lavadora (3,7%), con una incidencia de 0,008pp., y muebles para living (2,3%), con 0,007pp. Los restantes productos con contribuciones positivas acumularon 0,033pp.

Productos

Gasolina

En mayo, presentó una disminución mensual de 3,0%, aportando -0,082pp., a la variación del indicador general. Acumuló -5,4% al quinto mes del año y -2,1% a doce meses.

Carne de pollo

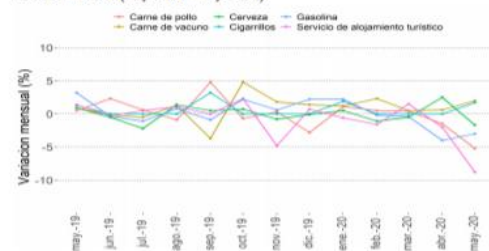
Anotó un descenso mensual de 5,2%, con una incidencia de -0,046pp., y variaciones de -4,7% en lo que va del año y de -1,4% a doce meses.

Servicio de alojamiento turístico

Registró una baja mensual de 8,8%, con -0,042pp., acumulando -11,3% en lo que va del año y -12,0% a doce meses.

Evolución productos

Variación mensual (mayo 2019 - mayo 2020)



El IPC es utilizado como:

- Medida oficial de la inflación en el país.
- Referente de la evolución de la UF y UTM.
- Medida para ajustar a traer a valor presente contratos y/o montos monetarios.

Nuestra calculadora te permite ajustar montos y conocer la variación del IPC a través del tiempo en periodos que tú escogas (www.ine.cl).

INE publica el primer boletín de IPC automatizado y reduce drásticamente tiempos de elaboración

El proceso permite, además **minimizar en forma sustancial los riesgos de errores. Este es el segundo boletín que la institución automatiza, después del IPP, y se espera continuar con los boletines de empleo y de sectores económicos.**

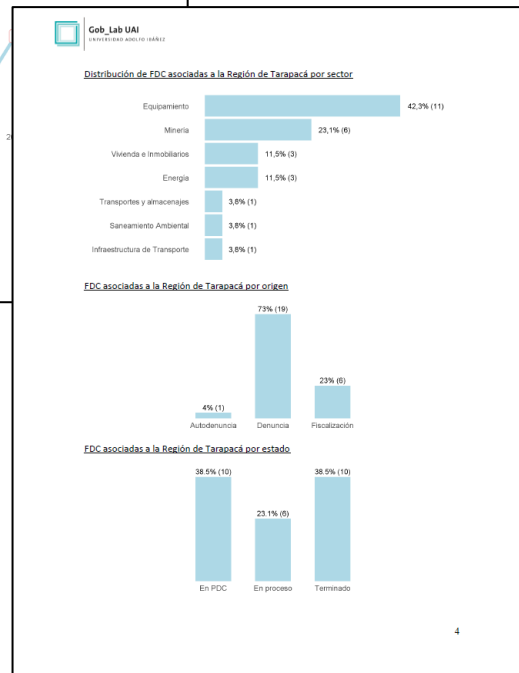
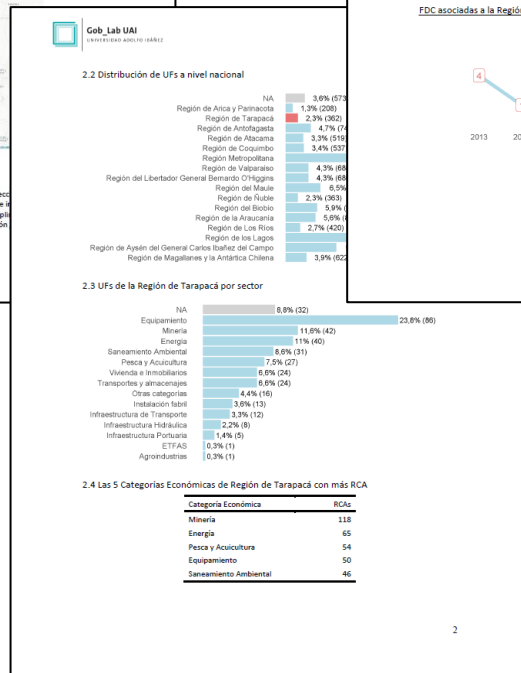
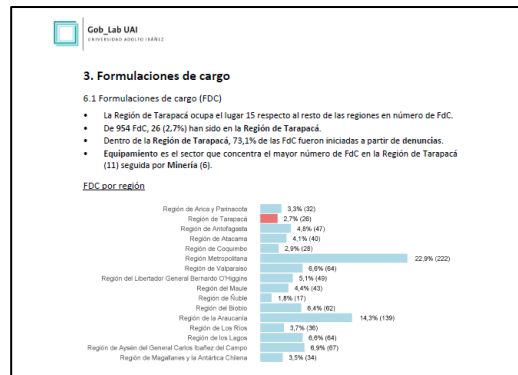
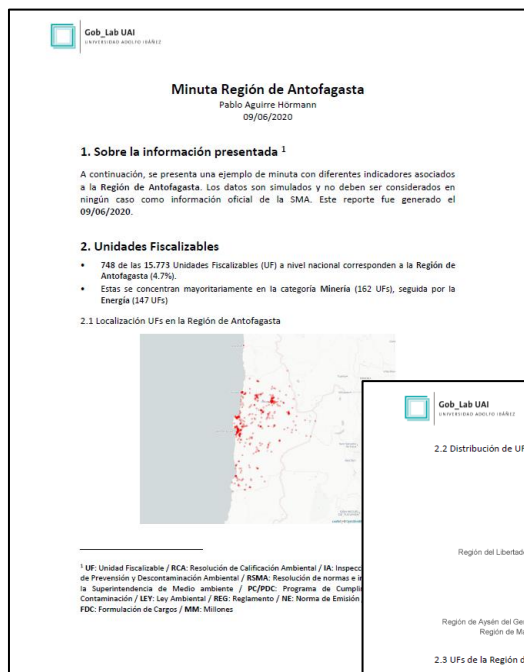
Como parte del objetivo de modernizar sus procedimientos y gracias a un trabajo de programación que tomó cerca de dos meses, el Instituto Nacional de Estadísticas (INE) publicó este mes, por primera vez, una versión automatizada de su boletín del Índice de Precios al Consumidor (IPC). De esta forma, el IPC pasó a ser el segundo producto estadístico en ser elaborado mediante este proceso, después de que el boletín del Índice de Precios de Productor (IPP) fuera automatizado en 2019.

Este procedimiento **permite reducir sustancialmente el tiempo que toma elaborar esos boletines** puesto que se trabaja sobre un diseño y un texto preestablecido y ya no son personas, sino que un programa informático, el que elabora un PDF del boletín directamente a partir de la base de datos. Ello ha significado, además, minimizar los riesgos de errores de digitación y de generación de gráficos o tablas. Los programas informáticos correspondientes fueron habilitados para esta tarea de automatización por integrantes del propio equipo del área de Estadísticas de Precios del INE.

Si antes la elaboración final de un boletín como el IPC o IPP podía tomar hasta seis horas (incluyendo la redacción, la diagramación y las revisiones), ahora con la automatización el proceso requiere solo segundos y luego algunos minutos para corregir eventuales detalles de formato.

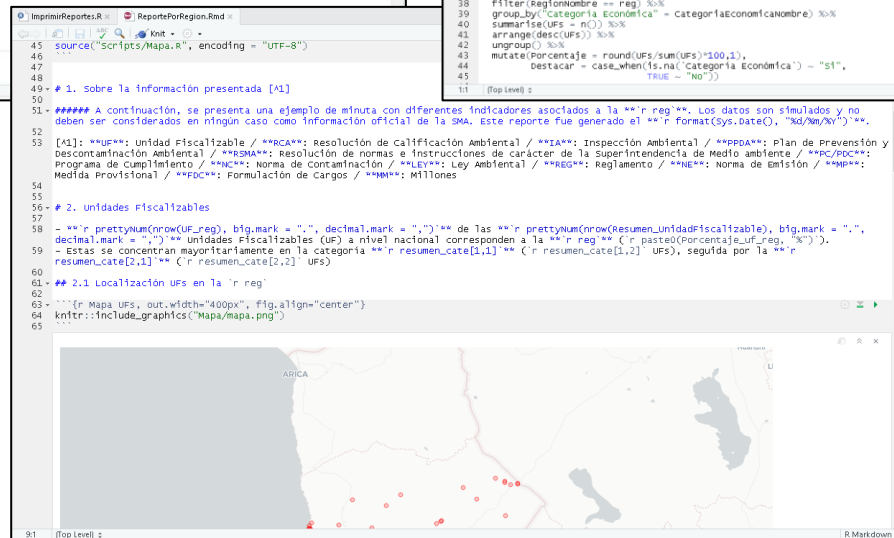
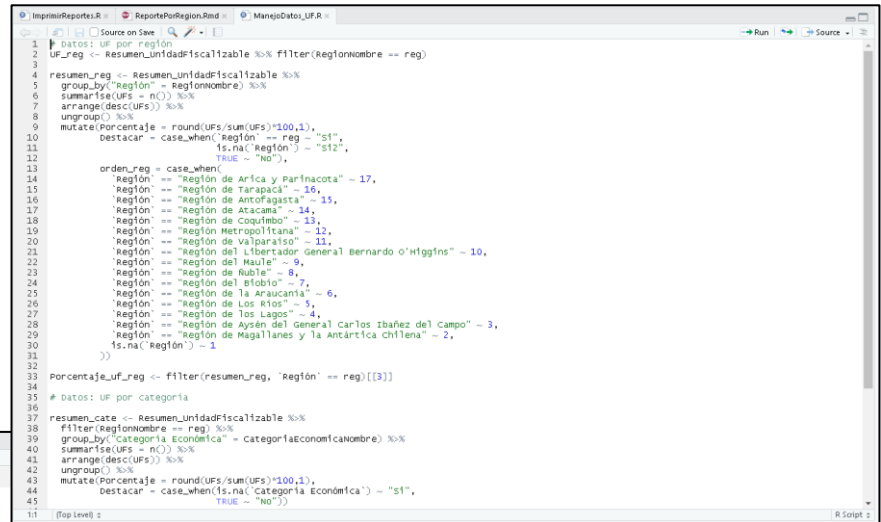
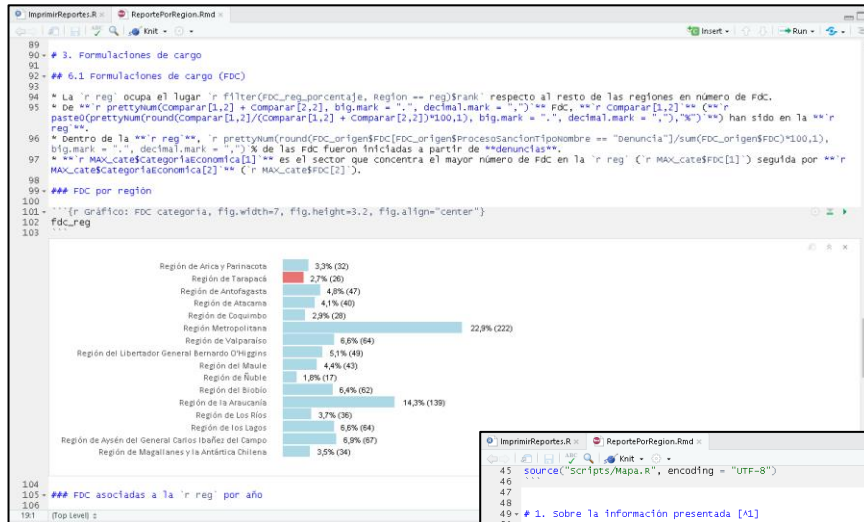
Minutas automatizadas

A lo que queremos llegar



Minutas automatizadas

Por lo que tenemos que pasar



¿Qué es ?

Lenguaje y plataforma

- Lenguaje y ambiente de programación estadística
- Herramienta de visualización de datos
- Gratuito

Ecosistema

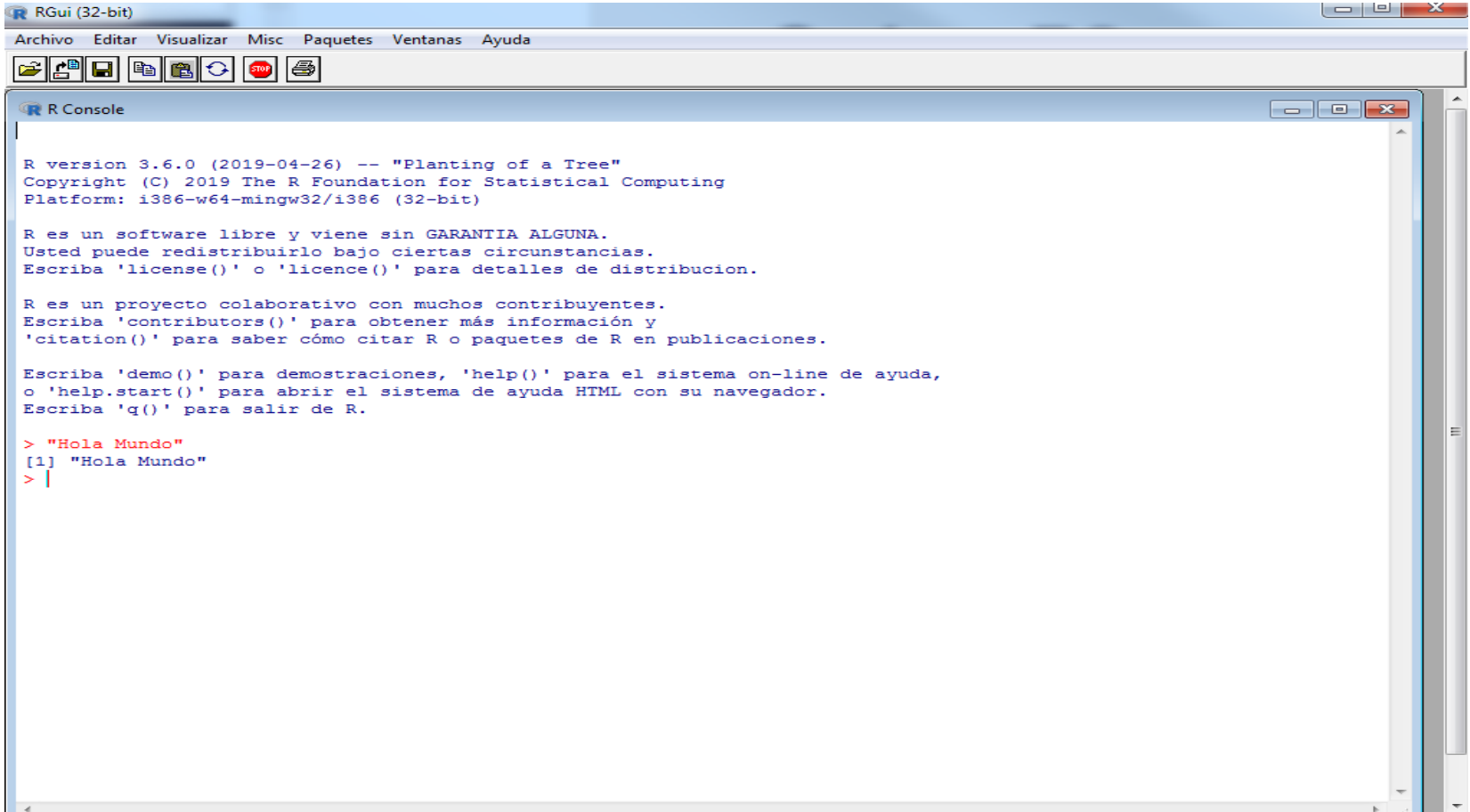
- Muchas aplicaciones e integraciones con otras plataformas
- 15.000+ librerías gratuitas disponibles

Comunidad

- Millones de usuarios
- Muchos y diversos grupos de usuarios a nivel mundial

<https://www.r-project.org/>

¿Qué es R?



The screenshot shows the RGui (32-bit) application window. The title bar reads "RGui (32-bit)". The menu bar includes "Archivo", "Editar", "Visualizar", "Misc", "Paquetes", "Ventanas", and "Ayuda". The toolbar contains icons for file operations and execution. The "R Console" window is active, displaying the following text:

```
R version 3.6.0 (2019-04-26) -- "Planting of a Tree"
Copyright (C) 2019 The R Foundation for Statistical Computing
Platform: i386-w64-mingw32/i386 (32-bit)

R es un software libre y viene sin GARANTIA ALGUNA.
Usted puede redistribuirlo bajo ciertas circunstancias.
Escriba 'license()' o 'licence()' para detalles de distribucion.

R es un proyecto colaborativo con muchos contribuyentes.
Escriba 'contributors()' para obtener más información y
'citation()' para saber cómo citar R o paquetes de R en publicaciones.

Escriba 'demo()' para demostraciones, 'help()' para el sistema on-line de ayuda,
o 'help.start()' para abrir el sistema de ayuda HTML con su navegador.
Escriba 'q()' para salir de R.

> "Hola Mundo"
[1] "Hola Mundo"
> |
```

¿Qué es Studio®?

IDE para R: *Entorno de desarrollo integrado*

Consola

Editor de código

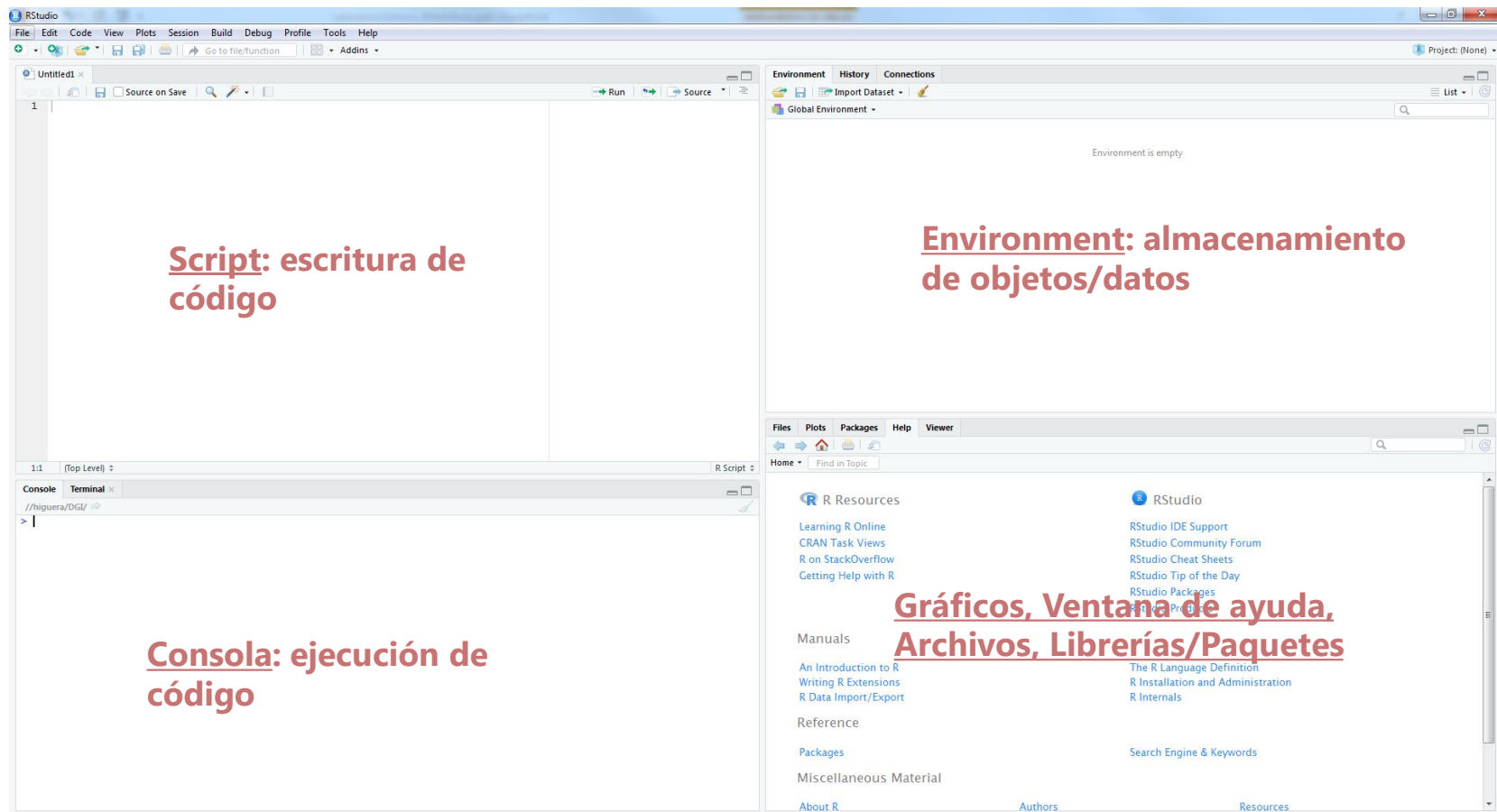
- Auto-completación
- Ayuda de sintaxis
- Ejecución directa

Herramientas para distintas tareas

- Visualización
- Conexión con otras plataformas
- Depuración de código
- Manejo del ambiente de trabajo

<https://www.rstudio.com>

¿Qué es R Studio?



¿Qué es R Markdown?



Entorno para la creación de reportes/documentos reproducibles

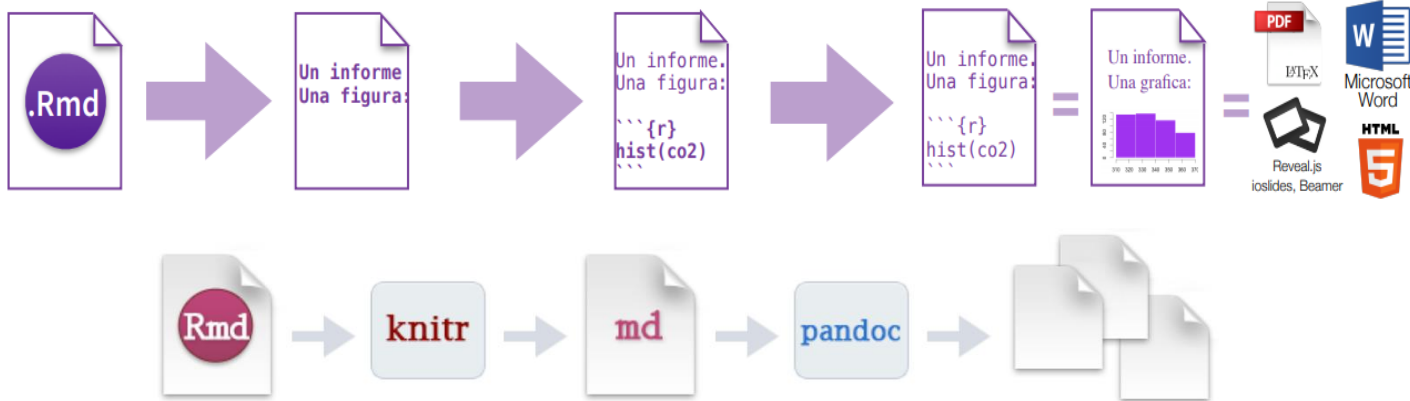
- Microsoft Word
- HTML
- PDF
- Power Point
- Y más...

i. Abre - Abre un archivo con extensión .Rmd.

ii. Escribe - Escribe contenido con la sintaxis R Markdown.

iii. Incluye - Incluye código R para crear salidas en el informe

iv. Genera - Reemplaza el código R con sus salidas y transforma el informe a una presentación, PDF, HTML o Word.



<https://rmarkdown.rstudio.com>

¿Qué es R Markdown?



The screenshot displays the RStudio IDE with a new R Markdown document titled 'Untitled1'. The document content is as follows:

```
1 ---
2 title: "Untitled"
3 author: "Departamento de Gestión de la Información"
4 date: "26 de agosto de 2019"
5 output: html_document
6 ---
7
8 ```{r setup, include=FALSE}
9 knitr::opts_chunk$set(echo = TRUE)
10 ```
11
12 ## R Markdown
13
14 This is an R Markdown document. Markdown is a simple formatting syntax for authoring HTML, PDF, and MS Word
15 documents. For more details on using R Markdown see <http://rmarkdown.rstudio.com>.
16
17 When you click the **Knit** button a document will be generated that includes both content as well as the output of
18 any embedded R code chunks within the document. You can embed an R code chunk like this:
19
20 ```{r cars}
21 summary(cars)
22 ```
23
24 ## Including Plots
25
26 You can also embed plots, for example:
27
28 ```{r pressure, echo=FALSE}
29 plot(pressure)
30 ```
31
32 Note that the `echo = FALSE` parameter was added to the code chunk to prevent printing of the R code that generated
33 the plot.
```

The RStudio interface includes a menu bar (File, Edit, Code, View, Plots, Session, Build, Debug, Profile, Tools, Help), a toolbar, and a console/terminal pane on the right. The bottom pane shows the 'Environment' tab, which is currently empty, and a sidebar with 'R Resources' and 'RStudio' links.

¿Qué es R Markdown?



The screenshot displays the RStudio environment with an R Markdown document open. The document content is as follows:

```
1 ---
2 title: "Untitled"
3 author: "Departamento de Gestión de la Información"
4 date: "26 de agosto de 2019"
5 output: html_document
6 ---
7
8 ```{r setup, include=FALSE}
9 knitr::opts_chunk$set(echo = TRUE)
10 ```
11
12 ## R Markdown
13
14 This is an R Markdown document. Markdown is a simple formatting syntax for authoring HTML, PDF, and MS Word
15 documents. For more details on using R Markdown see <http://rmarkdown.rstudio.com>.
16
17 When you click the **knit** button a document will be generated that includes both content as well as the output of
18 any embedded R code chunks within the document. You can embed an R code chunk like this:
19
20 ```{r cars}
21 summary(cars)
22 ```
23
24 ## Including Plots
25
26 You can also embed plots, for example:
27
28 ```{r pressure, echo=FALSE}
29 plot(pressure)
30 ```
31
32 Note that the `echo = FALSE` parameter was added to the code chunk to prevent printing of the R code that generated
33 the plot.
```

The RStudio sidebar on the right shows the 'R Markdown' pane with a table of contents:

- RStudio
 - RStudio IDE Support
 - RStudio Community Forum
 - RStudio Cheat Sheets
 - RStudio Tip of the Day
 - RStudio Packages
 - RStudio Products
- The R Language Definition
 - R Installation and Administration
 - R Internals
- Search Engine & Keywords
- Reference
 - Packages
 - Miscellaneous Material
 - About R
- Authors
- Resources

¿Qué es R Markdown?



Metadatos

```
1 ---
2 title: "untitled"
3 author: "Departamento de Gestión de la Información"
4 date: "26 de agosto de 2019"
5 output: html_document
6 ---
```

```
7
8 ```{r setup, include=FALSE}
9 knitr::opts_chunk$set(echo = TRUE)
10
11
12 ## R Markdown
13
14 this is an R Markdown document. Markdown is a simple formatting syntax for authoring HTML, PDF, and MS word
15 documents. For more details on using R Markdown see <http://rmarkdown.rstudio.com>.
16
17 when you click the "Knit" button a document will be generated that includes both content as well as the output of
18 any embedded R code chunks within the document. you can embed an R code chunk like this:
19
20 ```{r cars}
21 summary(cars)
22
23
24 ## Including plots
25
26 you can also embed plots, for example:
27
28 ```{r pressure, echo=FALSE}
29 plot(pressure)
30
31 note that the 'echo = FALSE' parameter was added to the code chunk to prevent printing of the R code that generated
32 the plot.
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100
```


¿Qué es R Markdown?



11
12 `## R Markdown`
13
14 This is an R Markdown document. Markdown is a simple formatting syntax for authoring HTML, PDF, and MS Word documents. For more details on using R Markdown see <http://rmarkdown.rstudio.com>.

15
16 When you click the **knit** button a document will be generated that includes both content as well as the output of any embedded R code chunks within the document. You can embed an R code chunk like this:

17
18 `## Including Plots`
19
20 You can also embed plots, for example:

21
22 `## Including Plots`
23
24 You can also embed plots, for example:

25
26 Note that the `echo = FALSE` parameter was added to the code chunk to prevent printing of the R code that generated the plot.

27
28

29

30

31

32

33

34

35

36

37

38

39

40

41

42

43

44

45

46

47

48

49

50

51

52

53

54

55

56

57

58

59

60

61

62

63

64

65

66

67

68

69

70

71

72

73

74

75

76

77

78

79

80

81

82

83

84

85

86

87

88

89

90

91

92

93

94

95

96

97

98

99

100

101

102

103

104

105

106

107

108

109

110

111

112

113

114

115

116

117

118

119

120

121

122

123

124

125

126

127

128

129

130

131

132

133

134

135

136

137

138

139

140

141

142

143

144

145

146

147

148

149

150

151

152

153

154

155

156

157

158

159

160

161

162

163

164

165

166

167

168

169

170

171

172

173

174

175

176

177

178

179

180

181

182

183

184

185

186

187

188

189

190

191

192

193

194

195

196

197

198

199

200

201

202

203

204

205

206

207

208

209

210

211

212

213

214

215

216

217

218

219

220

221

222

223

224

225

226

227

228

229

230

231

232

233

234

235

236

237

238

239

240

241

242

243

244

245

246

247

248

249

250

251

252

253

254

255

256

257

258

259

260

261

262

263

264

265

266

267

268

269

270

271

272

273

274

275

276

277

278

279

280

281

282

283

284

285

286

287

288

289

290

291

292

293

294

295

296

297

298

299

300

301

302

303

304

305

306

307

308

309

310

311

312

313

314

315

316

317

318

319

320

321

322

323

324

325

326

327

328

329

330

331

332

333

334

335

336

337

338

339

340

341

342

343

344

345

346

347

348

349

350

351

352

353

354

355

356

357

358

359

360

361

362

363

364

365

366

367

368

369

370

371

372

373

374

375

376

377

378

379

380

381

382

383

384

385

386

387

388

389

390

391

392

393

394

395

396

397

398

399

400

401

402

403

404

405

406

407

408

409

410

411

412

413

414

415

416

417

418

419

420

421

422

423

424

425

426

427

428

429

430

431

432

433

434

435

436

437

438

439

440

441

442

443

444

445

446

447

448

449

450

451

452

453

454

455

456

457

458

459

460

461

462

463

464

465

466

467

468

469

470

471

472

473

474

475

476

477

478

479

480

481

482

483

484

485

486

487

488

489

490

491

492

493

494

495

496

497

498

499

500

501

502

503

504

505

506

507

508

509

510

511

512

513

514

515

516

517

518

519

520

521

522

523

524

525

526

527

528

529

530

531

532

533

534

535

536

537

538

539

540

541

542

543

544

545

546

547

548

549

550

551

552

553

554

555

556

557

558

559

560

561

562

563

564

565

566

567

568

569

570

571

572

573

574

575

576

577

578

579

580

581

582

583

584

585

586

587

588

589

590

591

592

593

594

595

596

597

598

599

600

601

602

603

604

605

606

607

608

609

610

611

612

613

614

615

616

617

618

619

620

621

622

623

624

625

626

627

628

629

630

631

632

633

634

635

636

637

638

639

640

641

642

643

644

645

646

647

648

649

650

651

652

653

654

655

656

657

658

659

660

661

662

663

664

665

666

667

668

669

670

671

672

673

674

675

676

677

678

679

680

681

682

683

684

685

686

687

688

689

690

691

692

693

694

695

696

697

698

699

700

701

702

703

704

705

706

707

708

709

710

711

712

713

714

715

716

717

718

719

720

721

722

723

724

725

726

727

728

729

730

731

732

733

734

735

736

737

738

739

740

741

742

743

744

745

746

747

748

749

750

751

752

753

754

755

756

757

758

759

760

761

762

763

764

765

766

767

768

769

770

771

772

773

774

775

776

777

778

779

780

781

782

783

784

785

786

787

788

789

790

791

792

793

794

795

796

797

798

799

800

801

802

803

804

805

806

807

808

809

810

811

812

813

814

815

816

817

818

819

820

821

822

823

824

825

826

827

828

829

830

831

832

833

834

835

836

837

838

839

840

841

842

843

844

845

846

847

848

849

850

851

852

853

854

855

856

857

858

859

860

861

862

863

864

865

866

867

868

869

870

871

872

873

874

875

876

877

878

879

880

881

882

883

884

885

886

887

888

889

890

891

892

893

894

895

896

897

898

899

900

901

902

903

904

905

906

907

908

909

910

911

912

913

914

915

916

917

918

919

920

921

922

923

924

925

926

927

928

929

930

931

932

933

934

935

936

937

938

939

940

941

942

943

944

945

946

947

948

949

950

951

952

953

954

955

956

957

958

959

960

961

962

963

964

965

966

967

968

969

970

971

972

973

974

975

976

977

978

979

980

981

982

983

984

985

986

987

988

989

990

991

992

993

994

995

996

997

998

999

1000

¿Qué es R Markdown?



Código

pedazos de código

comienza un trozo (chunk) con ````{r}`.
Termina un trozo con `````

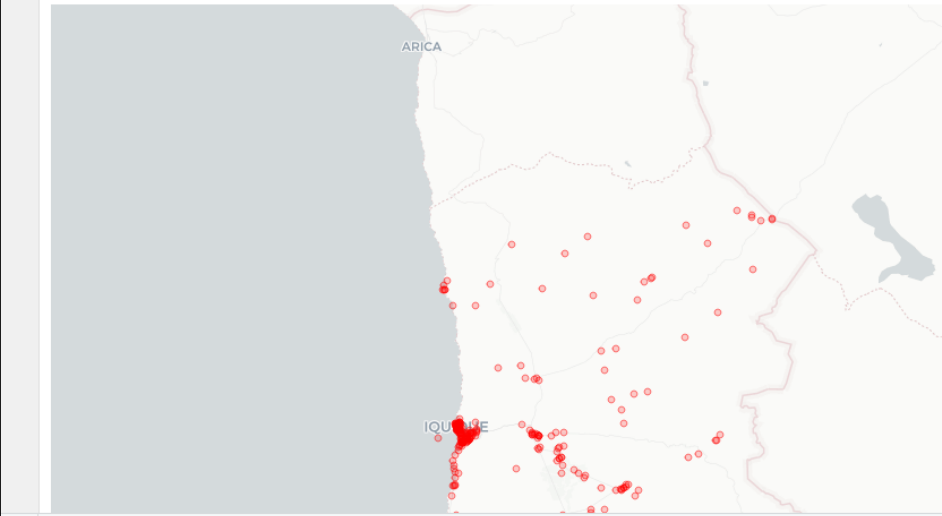
Aquí hay código

Aquí hay código
````{r}`  
`dim(iris)`  
`````

`dim(iris)`

`## [1] 150 5`

```
49 - # 1. Sobre la información presentada [A1]
50 - ##### A continuación, se presenta una ejemplo de minuta con diferentes indicadores asociados a la `r reg`. Los datos son simulados y no
51 - deben ser considerados en ningún caso como información oficial de la SMA. Este reporte fue generado el `r format(sys.Date(), "%d/%m/%Y")`.
52 - [A1]: `UF`: Unidad Fiscalizable / `RCA`: Resolución de Calificación Ambiental / `IA`: Inspección Ambiental / `PPDA`: Plan de Prevención y
53 - Descontaminación Ambiental / `RSMA`: Resolución de normas e instrucciones de carácter de la Superintendencia de Medio ambiente / `PC/PDC`:
54 - Programa de Cumplimiento / `NC`: Norma de Contaminación / `LEY`: Ley Ambiental / `REG`: Reglamento / `NE`: Norma de Emisión / `MP`:
55 - Medida Provisional / `FDC`: Formulación de cargos / `MM`: Millones
56 - # 2. Unidades Fiscalizables
57 - `r prettyNum(nrow(UF_reg), big.mark = ".", decimal.mark = ",")` de las `r prettyNum(nrow(Resumen_UnidadFiscalizable), big.mark = ".",
58 - decimal.mark = ",")` unidades Fiscalizables (UF) a nivel nacional corresponden a la `r reg` (r paste0(Porcentaje_uf_reg, "%")).
59 - Estas se concentran mayoritariamente en la categoría `r resumen_cate[1,1]` (r resumen_cate[1,2] UFs), seguida por la `r
60 - resumen_cate[2,1]` (r resumen_cate[2,2] UFs)
61 - ## 2.1 Localización UFs en la `r reg`
62 - ```{r Mapa UFs, out.width="400px", fig.align="center"}
63 - knitr::include_graphics("Mapa/mapa.png")
64 - ```
65 -
```



6.1 Formulaciones de cargo (FDC)

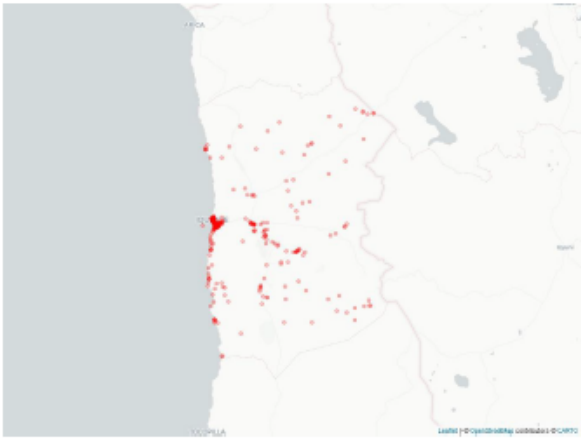
1. Sobre la información presentada ¹

A continuación, se presenta una ejemplo de minuta con diferentes indicadores asociados a la Región de Tarapacá. Los datos son simulados y no deben ser considerados en ningún caso como información oficial de la SMA. Este reporte fue generado el 07/06/2020.

2. Unidades Fiscalizables

- 362 de las 15.773 Unidades Fiscalizables (UF) a nivel nacional corresponden a la Región de Tarapacá (2.3%).
- Estas se concentran mayoritariamente en la categoría Equipamiento (86 UFs), seguida por la Minería (42 UFs)

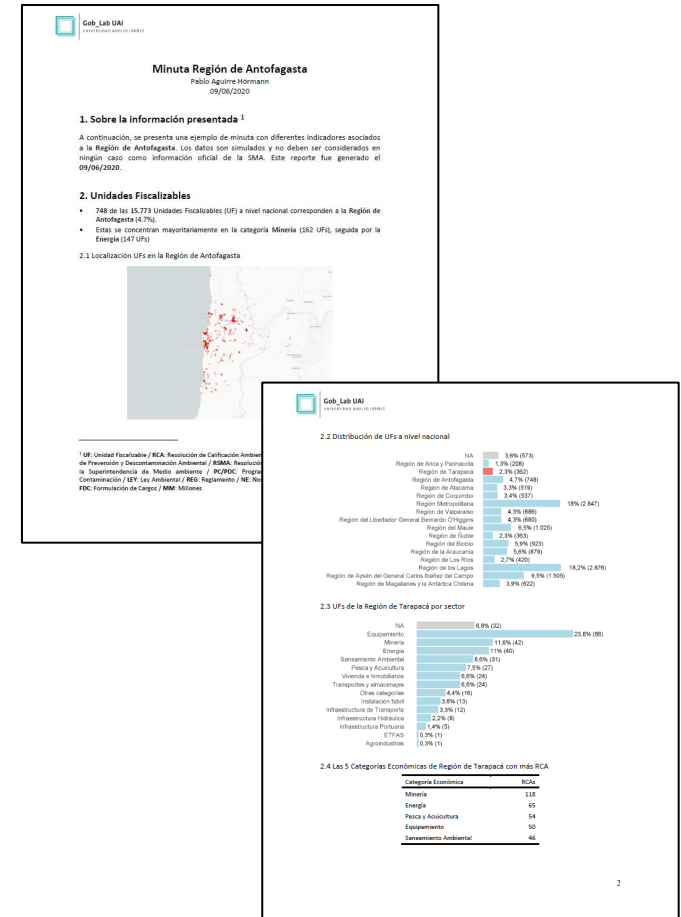
2.1 Localización UFs en la Región de Tarapacá



Ejemplo

Minutas de información general por región

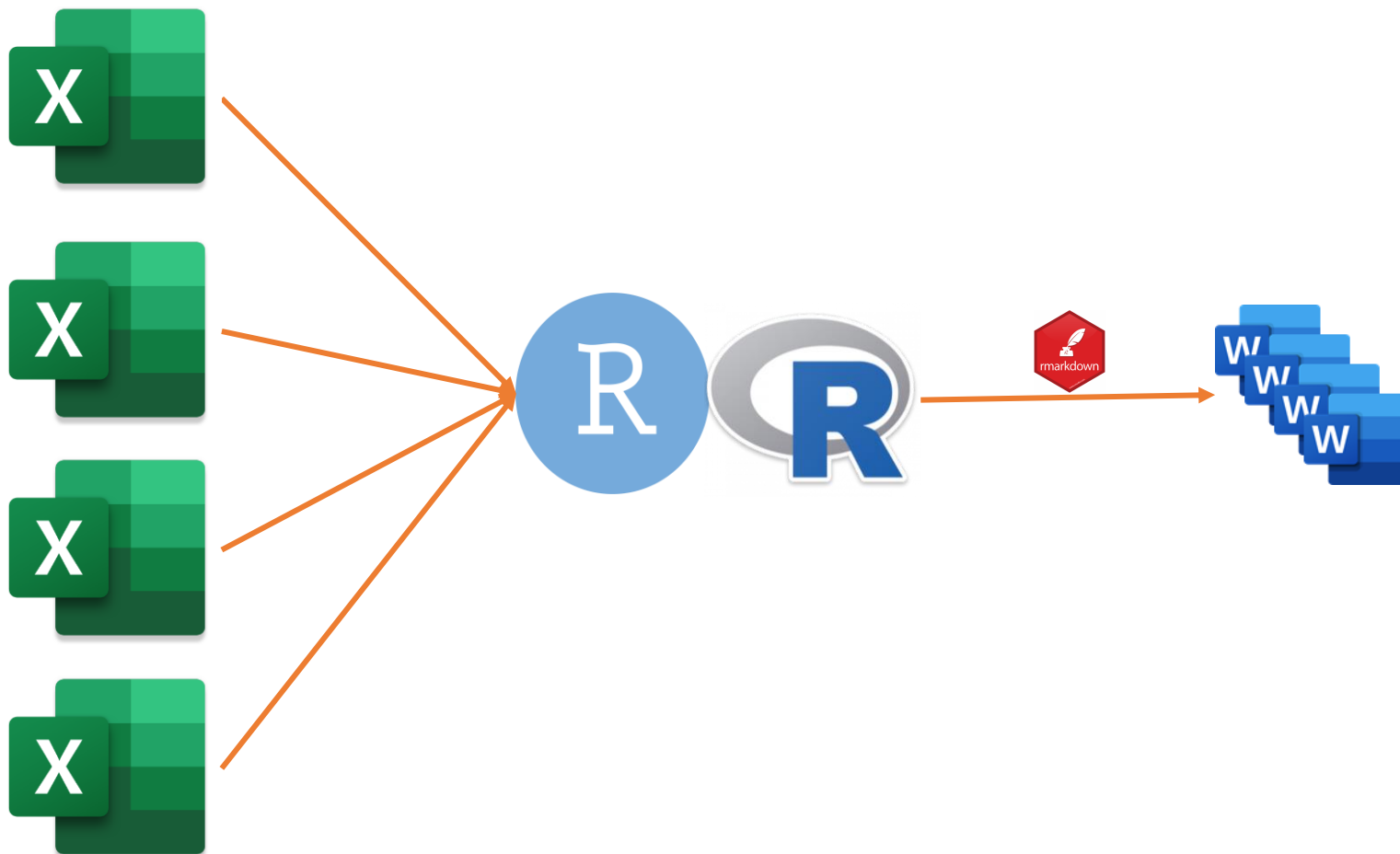
- Definir parámetros
- Cargar librerías
- Importar datos
- Realizar modificaciones a los datos
- Generar cuerpo del reporte
 - Texto
 - Tablas y gráficos



Idea general de *pipeline*



En este ejemplo



Si tienes instalado R/RStudio GitHub

27 commits 1 branch 0 packages 0 releases 1 contributor

Branch: master New pull request Create new file Upload files Find file **Clone or download**

Clone with HTTPS Use SSH

Use Git or checkout with SVN using the web URL.

<https://github.com/pjaguirreh/Reportes-automaticos>

[Open in Desktop](#) **Download ZIP**

| File/Folder | Last Commit | Time Ago |
|-------------------------|---------------|--------------|
| Datos | Actualización | 7 months ago |
| Introducción R Markdown | 26/11 | 6 months ago |
| Reporte Automático | Actualización | 8 days ago |
| .Rhistory | 25/11 | 8 days ago |
| .gitignore | 26/11 | 8 days ago |
| README.md | Actualización | 8 days ago |
| UAIJunio_RMarkdown.pptx | Actualización | 8 days ago |

Reportes automáticos

Consiste en un tutorial de como usar *R Markdown* a través de un caso práctico implementado en la [Superintendencia del Medio Ambiente](#).

Presentación hecha para:

- Laboratorio de Gobierno.
- UAI Campus Viña del Mar.

<https://github.com/pjaguirreh/Reportes-automaticos>

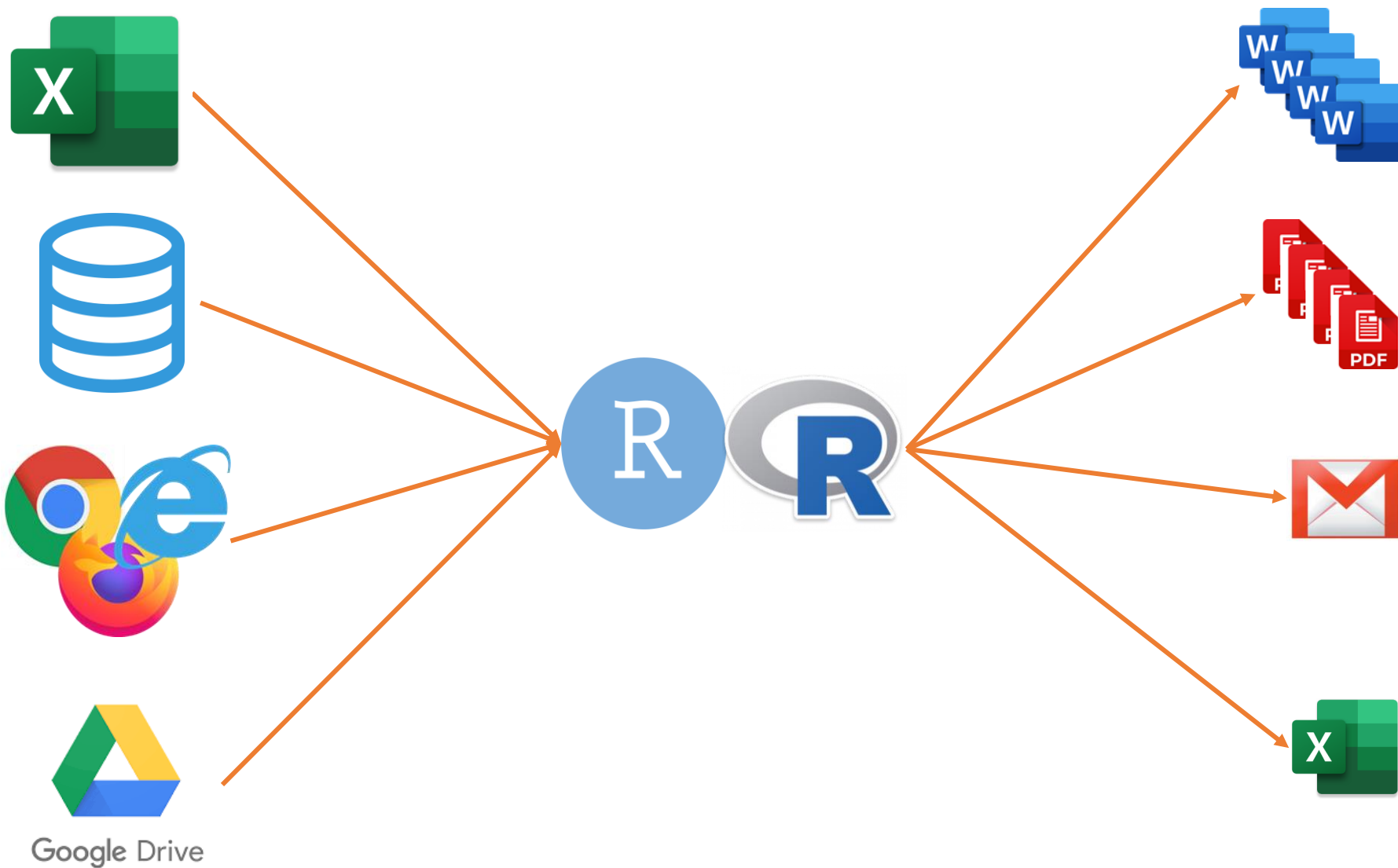
Demostración



Idea general de *pipeline*



Posibles *pipelines*



Dashboards en R - Shiny

Visualizador Covid-19 Chile 🦠



Cifras generales 📊

Última actualización: 29 de mayo

Casos activos: 51096

Casos nuevos: 3695

Casos totales a la fecha: 90638

Casos Región Metropolitana: 72910

Región con más casos (exceptuando la RM): Valparaíso, con 2842 casos

Región con menos casos: Aysén, con 16 casos

Comuna con más casos: Santiago, en Metropolitana, con 4618 casos

Número de fallecidos totales: 944

Pacientes hospitalizados en UCI: 1350 personas

Exámenes PCR realizados en total: 485950 exámenes desde el 9 de abril



Todos los datos son obtenidos en tiempo real desde el repositorio de datos de la Mesa de Datos COVID-19 del Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación.

Pueden presentarse desfases entre la información regional y comunal por las fechas de publicación de informes.

Aplicación desarrollada por DATA UC

Facultad de Matemáticas

Pontificia Universidad Católica de Chile

Esta aplicación presenta de forma gráfica la información relativa a la evolución de la pandemia del Coronavirus COVID-19 en Chile, a partir del repositorio de la Mesa de Datos liderada por el Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación. Seleccione una sección para explorar los datos.

Resumen nacional

Regiones

Comunas

Hospitalizaciones

Análisis

Mapas

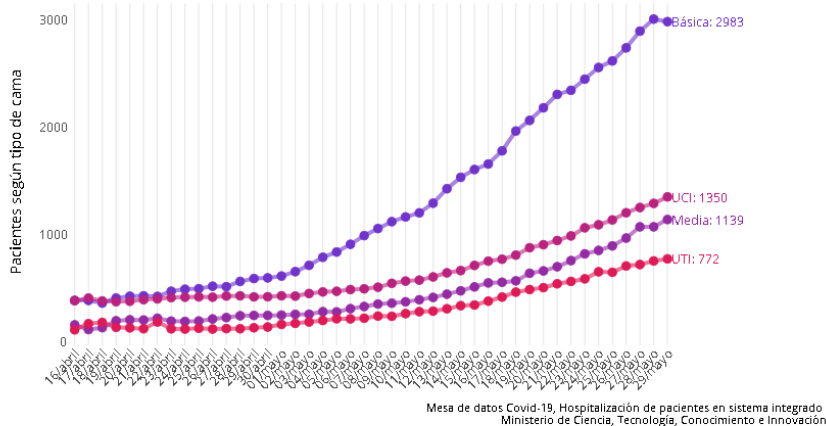
Notas técnicas

Pacientes hospitalizados

A continuación, se entrega una visión general del sistema de salud chileno a partir de datos diarios sobre la cantidad de pacientes en camas Básicas, Media, UCI o UTI, reportados por la Unidad de Gestión de Camas Críticas del Ministerio de Salud.

Nivel nacional

Casos entre el 16 de abril y el 29 de mayo



⬇ Descargar datos

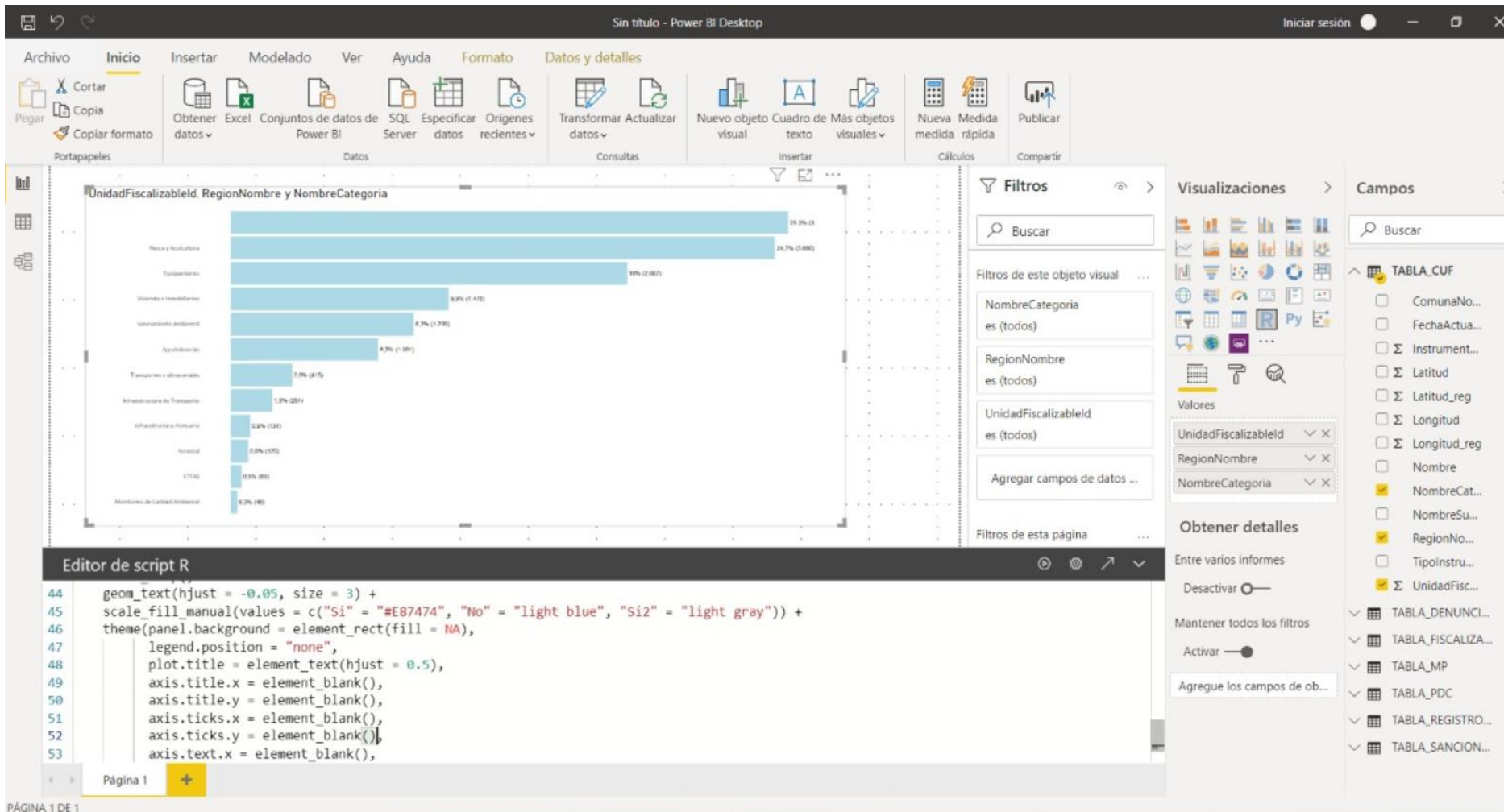
Hospitalizados totales por grupo de edad y género

Las dos gráficas siguientes presentan la cantidad total de personas hospitalizadas desagregadas por género y tramo de edad, entregando una descripción sociodemográfica de los efectos del Covid-19 en la población.

<https://shiny.rstudio.com/>

<https://coronavirus.mat.uc.cl/>

Escribir código R en Power BI



Ecological Indicators 102 (2019) 336–348

Contents lists available at ScienceDirect

Ecological Indicators

journal homepage: www.elsevier.com/locate/ecolind

Original Articles

Environmental efficiency in the agricultural sector of Latin America and the Caribbean 1990–2015: Are greenhouse gas emissions reducing while agricultural production is increasing?

Silvia L. Saravia-Matus^a, Pablo AGUIRRE Hörmann, Julio A. Berdegue^b

^a FAO Regional Office for Latin America and the Caribbean, Chile

ARTICLE INFO

JEL classification:

Q18
Q50
Q58

Keywords:

Decoupling elasticity
Agricultural
Forestry and other land use change (AFOULC)
Environmental policy

ABSTRACT

The paper explores the relationship between production and greenhouse gas (GHG) emissions in the agricultural sector of Latin America and the Caribbean (LAC) between 1990 and 2015. By appraising how GHG emissions have changed with respect to agricultural production (elasticity), we are able to classify countries into six decoupling states. While the decoupling elasticity provides information for assessing the evolution within countries, we introduce a performance ratio for country comparison by calculating GHG emissions over agricultural production for 2015 and using the global distribution as benchmark. The information from both measurements serves to identify various country and sub-region situations. The findings illustrate that countries with performance ratio in the top 25% and under the best-case elasticity scenario (of strong decoupling) are not necessarily the same as the ones usually identified under factor productivity analyses, suggesting that environment-specific policy incentives and tools play a key role in enhancing sustainable agricultural production. Another major finding is that very few countries in the region (and worldwide) are able to offset agriculture emissions with land use-related carbon sequestration practices. Lastly, the evidence on small Caribbean island-states reporting the worst elasticity scenario (of strong negative decoupling) and performance ratios close to the world median, further supports the need for development plans related to climate change mitigation and adaptation in this sub-region.

1. Introduction

Decoupling refers to breaking the link between “environmental bads” and “economic goods” (OECD, 2002) or delinking economic development from environmental deterioration (UNEP, 2011). This notion is particularly relevant in the agricultural sector that currently faces a dual challenge of reducing greenhouse gas (GHG) emissions and expanding production to fulfill an increasing food, feed and fiber demand in a context of increasing climate variability (FAO, 2016a). In this respect, the literature indicates that global agriculture has been getting more efficient in terms of GHG emissions per production unit with various regional differences (Benzetzen et al., 2016a). In a 40-year trend analysis by Benzetzen et al. (2016b), Central and South America achieved a reduction of 57% of GHG emissions per crop unit and 61% per livestock unit. However, in absolute terms the ratio of GHG agricultural emissions per agricultural production unit was on average 10 times higher than the European region, which is recognized as one of the top

performers in this area.

While previous studies indicate that the decoupling evolution of agricultural production from GHG emissions in the Latin America and the Caribbean (LAC) is aligned to global trends (Benzetzen et al., 2016a,b) equivalent assessments which highlight the main differences across the agricultural sectors of LAC countries and sub regions are lacking. This gap is relevant because agricultural, forestry and other land use change (AFOULC) GHG emissions in LAC account for 42% of the region's overall GHG emissions while the global average is 18% (ECCLAC, 2015). As argued by Clarke et al. (2016) climate policy in LAC countries may need to focus more heavily on land and agriculture than in other world regions.

The decoupling of GHG emissions from agricultural production is also pertinent because, the region is on average a net food exporter. Fischel et al. (2015), based on World Trade Organization data, indicate that between 1980 and 2010, LAC's agricultural market share almost doubled from 9.5% to 18.1%. Recent data show that about a

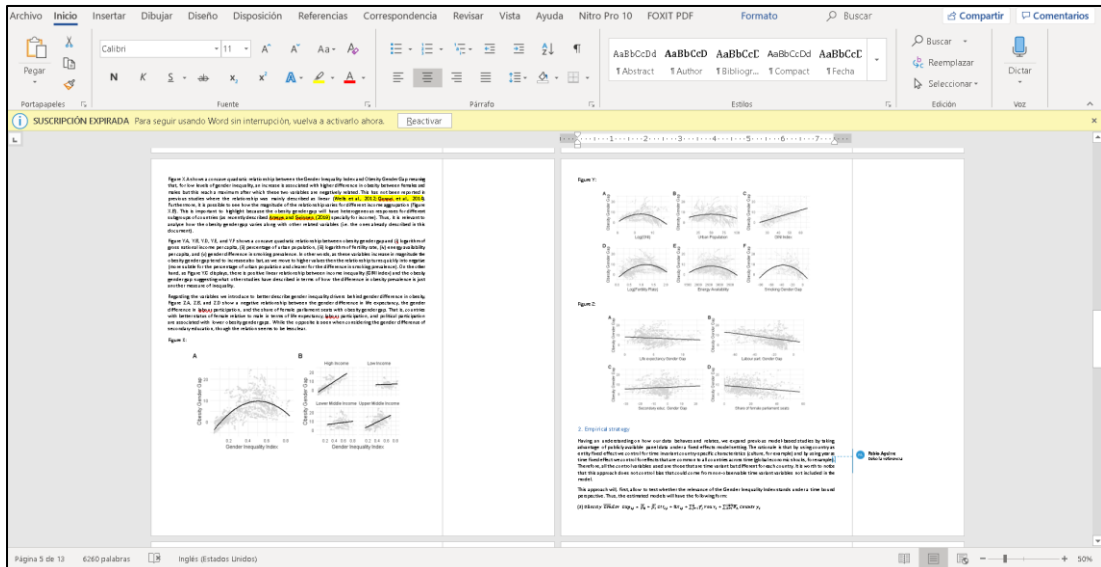
^a Corresponding author at: Dag Hammarskjöld 3241, Vitacura, Santiago, Chile.

E-mail addresses: silvia.saraviamatus@gmail.com, silvia.saraviamatus@fao.org (S.L. Saravia-Matus).

^b See Appendix 1 for an overview of countries within each sub region; Caribbean, Central America and South America.

<https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2019.02.050>

Received 8 August 2018; Received in revised form 30 January 2019; Accepted 22 February 2019
1470-160X/ © 2019 Elsevier Ltd. All rights reserved.



Trabajo en equipo

- Equipos BI/*Analytics*
- Desarrolladores
- Infraestructura/redes
- Áreas de negocio/clientes
- Jefaturas
- Y más...



Automatización de reportes

(y un poco más) con R



pjaguirreh@gmail.com



PAguirreH



pjaguirreh



pjaguirreh

Inteligencia Ambiental 2020: La Estrategia Tecnológica que refuerza la SMA para incentivar el cumplimiento ambiental

La iniciativa de la Superintendencia del Medioambiente -que busca incentivar el cumplimiento y la detección temprana de desviaciones- incluye desde reporte electrónico, análisis automatizados, uso de imágenes satelitales, hasta el envío de notificaciones masivas a empresas reguladas respecto de su desempeño ambiental.

Santiago, 4 de junio de 2020.- Con el fin de potenciar las capacidades instaladas y consolidar la plataforma electrónica de la SMA, mediante el uso de herramientas analíticas y automatización de procesos, el Departamento de Gestión de la Información lanzó su estrategia “Inteligencia Ambiental 2020.”

La iniciativa, que fomenta la detección temprana de irregularidades con respecto a la normativa ambiental permite que desde fines del mes pasado la Superintendencia del Medio Ambiente diera inicio al envío de notificaciones masivas sobre el desempeño ambiental de fuentes afectas al Decreto Supremo N°90/2000 (norma de emisión de residuos líquidos) y a Centros de Engorda de Salmones (CES) que cuentan con Resolución de Calificación Ambiental (RCA).

En el primero de los casos se envió un reporte vía correo electrónico a 727 fuentes, lo que equivale a 690 Unidades Fiscalizables afectas a la norma de emisión de residuos líquidos, representando el 100% del universo total de regulados.

Los reportes enviados contienen un análisis de los autocontroles realizados por las empresas durante el último mes, a la vez que entregan información sobre distintos aspectos regulados en sus autorizaciones, como lo son reporte, frecuencia y parámetros, entre otros.