

```

1 #Ejemplo 1
2
3 nombres<-c("Medición I","Medición II","Medición III","Medición IV","Medición V","Medición VI")
4 volúmenes<-c(5,5,5,5,7,6,0,6,8,7,0)
5 temperaturas<-c(20,21,22,23,24,25)
6
7 # creamos el dataframe
8
9 medidas<-data.frame(nombre=nombres,volumen=volúmenes,temperatura=temperaturas)
10
11 head(medidas)
12
13 #estructura del dataframe
14
15 str(medidas)
16
17 medidas$nombre
18
19 medidas$volumen
20
21 #Resumen estadísticos del dataframe
22
23 summary(medidas)
24
25 dim(medidas)
26
27 medidas$temperatura
28
29 #Estructura del dataframe
30
31 str(medidas)
32
33 medidas$nombre
34
35 medidas$volumen
36
37 medidas$temperatura
38
39 #Resumen estadísticos del dataframe
40
41 summary(medidas)
42
43 dim(medidas)
44
45 medidas$temperatura
46
47 #Estructura del dataframe
48
49 str(medidas)
50
51 medidas$nombre
52
53 medidas$volumen
54
55 medidas$temperatura
56
57 #Resumen estadísticos del dataframe
58
59 summary(medidas)
60
61 dim(medidas)
62
63 medidas$temperatura
64
65 #Estructura del dataframe
66
67 str(medidas)
68
69 medidas$nombre
70
71 medidas$volumen
72
73 medidas$temperatura
74
75 #Resumen estadísticos del dataframe
76
77 summary(medidas)
78
79 dim(medidas)
80
81 medidas$temperatura
82
83 #Estructura del dataframe
84
85 str(medidas)
86
87 medidas$nombre
88
89 medidas$volumen
90
91 medidas$temperatura
92
93 #Resumen estadísticos del dataframe
94
95 summary(medidas)
96
97 dim(medidas)
98
99 medidas$temperatura
100
101 #Estructura del dataframe
102
103 str(medidas)
104
105 medidas$nombre
106
107 medidas$volumen
108
109 medidas$temperatura
110
111 #Resumen estadísticos del dataframe
112
113 summary(medidas)
114
115 dim(medidas)
116
117 medidas$temperatura
118
119 #Estructura del dataframe
120
121 str(medidas)
122
123 medidas$nombre
124
125 medidas$volumen
126
127 medidas$temperatura
128
129 #Resumen estadísticos del dataframe
130
131 summary(medidas)
132
133 dim(medidas)
134
135 medidas$temperatura
136
137 #Estructura del dataframe
138
139 str(medidas)
140
141 medidas$nombre
142
143 medidas$volumen
144
145 medidas$temperatura
146
147 #Resumen estadísticos del dataframe
148
149 summary(medidas)
150
151 dim(medidas)
152
153 medidas$temperatura
154
155 #Estructura del dataframe
156
157 str(medidas)
158
159 medidas$nombre
160
161 medidas$volumen
162
163 medidas$temperatura
164
165 #Resumen estadísticos del dataframe
166
167 summary(medidas)
168
169 dim(medidas)
170
171 medidas$temperatura
172
173 #Estructura del dataframe
174
175 str(medidas)
176
177 medidas$nombre
178
179 medidas$volumen
180
181 medidas$temperatura
182
183 #Resumen estadísticos del dataframe
184
185 summary(medidas)
186
187 dim(medidas)
188
189 medidas$temperatura
190
191 #Estructura del dataframe
192
193 str(medidas)
194
195 medidas$nombre
196
197 medidas$volumen
198
199 medidas$temperatura
200
201 #Resumen estadísticos del dataframe
202
203 summary(medidas)
204
205 dim(medidas)
206
207 medidas$temperatura
208
209 #Estructura del dataframe
210
211 str(medidas)
212
213 medidas$nombre
214
215 medidas$volumen
216
217 medidas$temperatura
218
219 #Resumen estadísticos del dataframe
220
221 summary(medidas)
222
223 dim(medidas)
224
225 medidas$temperatura
226
227 #Estructura del dataframe
228
229 str(medidas)
230
231 medidas$nombre
232
233 medidas$volumen
234
235 medidas$temperatura
236
237 #Resumen estadísticos del dataframe
238
239 summary(medidas)
240
241 dim(medidas)
242
243 medidas$temperatura
244
245 #Estructura del dataframe
246
247 str(medidas)
248
249 medidas$nombre
250
251 medidas$volumen
252
253 medidas$temperatura
254
255 #Resumen estadísticos del dataframe
256
257 summary(medidas)
258
259 dim(medidas)
260
261 medidas$temperatura
262
263 #Estructura del dataframe
264
265 str(medidas)
266
267 medidas$nombre
268
269 medidas$volumen
270
271 medidas$temperatura
272
273 #Resumen estadísticos del dataframe
274
275 summary(medidas)
276
277 dim(medidas)
278
279 medidas$temperatura
280
281 #Estructura del dataframe
282
283 str(medidas)
284
285 medidas$nombre
286
287 medidas$volumen
288
289 medidas$temperatura
290
291 #Resumen estadísticos del dataframe
292
293 summary(medidas)
294
295 dim(medidas)
296
297 medidas$temperatura
298
299 #Estructura del dataframe
300
301 str(medidas)
302
303 medidas$nombre
304
305 medidas$volumen
306
307 medidas$temperatura
308
309 #Resumen estadísticos del dataframe
310
311 summary(medidas)
312
313 dim(medidas)
314
315 medidas$temperatura
316
317 #Estructura del dataframe
318
319 str(medidas)
320
321 medidas$nombre
322
323 medidas$volumen
324
325 medidas$temperatura
326
327 #Resumen estadísticos del dataframe
328
329 summary(medidas)
330
331 dim(medidas)
332
333 medidas$temperatura
334
335 #Estructura del dataframe
336
337 str(medidas)
338
339 medidas$nombre
340
341 medidas$volumen
342
343 medidas$temperatura
344
345 #Resumen estadísticos del dataframe
346
347 summary(medidas)
348
349 dim(medidas)
350
351 medidas$temperatura
352
353 #Estructura del dataframe
354
355 str(medidas)
356
357 medidas$nombre
358
359 medidas$volumen
360
361 medidas$temperatura
362
363 #Resumen estadísticos del dataframe
364
365 summary(medidas)
366
367 dim(medidas)
368
369 medidas$temperatura
370
371 #Estructura del dataframe
372
373 str(medidas)
374
375 medidas$nombre
376
377 medidas$volumen
378
379 medidas$temperatura
380
381 #Resumen estadísticos del dataframe
382
383 summary(medidas)
384
385 dim(medidas)
386
387 medidas$temperatura
388
389 #Estructura del dataframe
390
391 str(medidas)
392
393 medidas$nombre
394
395 medidas$volumen
396
397 medidas$temperatura
398
399 #Resumen estadísticos del dataframe
400
401 summary(medidas)
402
403 dim(medidas)
404
405 medidas$temperatura
406
407 #Estructura del dataframe
408
409 str(medidas)
410
411 medidas$nombre
412
413 medidas$volumen
414
415 medidas$temperatura
416
417 #Resumen estadísticos del dataframe
418
419 summary(medidas)
420
421 dim(medidas)
422
423 medidas$temperatura
424
425 #Estructura del dataframe
426
427 str(medidas)
428
429 medidas$nombre
430
431 medidas$volumen
432
433 medidas$temperatura
434
435 #Resumen estadísticos del dataframe
436
437 summary(medidas)
438
439 dim(medidas)
440
441 medidas$temperatura
442
443 #Estructura del dataframe
444
445 str(medidas)
446
447 medidas$nombre
448
449 medidas$volumen
450
451 medidas$temperatura
452
453 #Resumen estadísticos del dataframe
454
455 summary(medidas)
456
457 dim(medidas)
458
459 medidas$temperatura
460
461 #Estructura del dataframe
462
463 str(medidas)
464
465 medidas$nombre
466
467 medidas$volumen
468
469 medidas$temperatura
470
471 #Resumen estadísticos del dataframe
472
473 summary(medidas)
474
475 dim(medidas)
476
477 medidas$temperatura
478
479 #Estructura del dataframe
480
481 str(medidas)
482
483 medidas$nombre
484
485 medidas$volumen
486
487 medidas$temperatura
488
489 #Resumen estadísticos del dataframe
490
491 summary(medidas)
492
493 dim(medidas)
494
495 medidas$temperatura
496
497 #Estructura del dataframe
498
499 str(medidas)
500
501 medidas$nombre
502
503 medidas$volumen
504
505 medidas$temperatura
506
507 #Resumen estadísticos del dataframe
508
509 summary(medidas)
510
511 dim(medidas)
512
513 medidas$temperatura
514
515 #Estructura del dataframe
516
517 str(medidas)
518
519 medidas$nombre
520
521 medidas$volumen
522
523 medidas$temperatura
524
525 #Resumen estadísticos del dataframe
526
527 summary(medidas)
528
529 dim(medidas)
530
531 medidas$temperatura
532
533 #Estructura del dataframe
534
535 str(medidas)
536
537 medidas$nombre
538
539 medidas$volumen
540
541 medidas$temperatura
542
543 #Resumen estadísticos del dataframe
544
545 summary(medidas)
546
547 dim(medidas)
548
549 medidas$temperatura
550
551 #Estructura del dataframe
552
553 str(medidas)
554
555 medidas$nombre
556
557 medidas$volumen
558
559 medidas$temperatura
560
561 #Resumen estadísticos del dataframe
562
563 summary(medidas)
564
565 dim(medidas)
566
567 medidas$temperatura
568
569 #Estructura del dataframe
570
571 str(medidas)
572
573 medidas$nombre
574
575 medidas$volumen
576
577 medidas$temperatura
578
579 #Resumen estadísticos del dataframe
580
581 summary(medidas)
582
583 dim(medidas)
584
585 medidas$temperatura
586
587 #Estructura del dataframe
588
589 str(medidas)
590
591 medidas$nombre
592
593 medidas$volumen
594
595 medidas$temperatura
596
597 #Resumen estadísticos del dataframe
598
599 summary(medidas)
600
601 dim(medidas)
602
603 medidas$temperatura
604
605 #Estructura del dataframe
606
607 str(medidas)
608
609 medidas$nombre
610
611 medidas$volumen
612
613 medidas$temperatura
614
615 #Resumen estadísticos del dataframe
616
617 summary(medidas)
618
619 dim(medidas)
620
621 medidas$temperatura
622
623 #Estructura del dataframe
624
625 str(medidas)
626
627 medidas$nombre
628
629 medidas$volumen
630
631 medidas$temperatura
632
633 #Resumen estadísticos del dataframe
634
635 summary(medidas)
636
637 dim(medidas)
638
639 medidas$temperatura
640
641 #Estructura del dataframe
642
643 str(medidas)
644
645 medidas$nombre
646
647 medidas$volumen
648
649 medidas$temperatura
650
651 #Resumen estadísticos del dataframe
652
653 summary(medidas)
654
655 dim(medidas)
656
657 medidas$temperatura
658
659 #Estructura del dataframe
660
661 str(medidas)
662
663 medidas$nombre
664
665 medidas$volumen
666
667 medidas$temperatura
668
669 #Resumen estadísticos del dataframe
670
671 summary(medidas)
672
673 dim(medidas)
674
675 medidas$temperatura
676
677 #Estructura del dataframe
678
679 str(medidas)
680
681 medidas$nombre
682
683 medidas$volumen
684
685 medidas$temperatura
686
687 #Resumen estadísticos del dataframe
688
689 summary(medidas)
690
691 dim(medidas)
692
693 medidas$temperatura
694
695 #Estructura del dataframe
696
697 str(medidas)
698
699 medidas$nombre
700
701 medidas$volumen
702
703 medidas$temperatura
704
705 #Resumen estadísticos del dataframe
706
707 summary(medidas)
708
709 dim(medidas)
710
711 medidas$temperatura
712
713 #Estructura del dataframe
714
715 str(medidas)
716
717 medidas$nombre
718
719 medidas$volumen
720
721 medidas$temperatura
722
723 #Resumen estadísticos del dataframe
724
725 summary(medidas)
726
727 dim(medidas)
728
729 medidas$temperatura
730
731 #Estructura del dataframe
732
733 str(medidas)
734
735 medidas$nombre
736
737 medidas$volumen
738
739 medidas$temperatura
740
741 #Resumen estadísticos del dataframe
742
743 summary(medidas)
744
745 dim(medidas)
746
747 medidas$temperatura
748
749 #Estructura del dataframe
750
751 str(medidas)
752
753 medidas$nombre
754
755 medidas$volumen
756
757 medidas$temperatura
758
759 #Resumen estadísticos del dataframe
760
761 summary(medidas)
762
763 dim(medidas)
764
765 medidas$temperatura
766
767 #Estructura del dataframe
768
769 str(medidas)
770
771 medidas$nombre
772
773 medidas$volumen
774
775 medidas$temperatura
776
777 #Resumen estadísticos del dataframe
778
779 summary(medidas)
780
781 dim(medidas)
782
783 medidas$temperatura
784
785 #Estructura del dataframe
786
787 str(medidas)
788
789 medidas$nombre
790
791 medidas$volumen
792
793 medidas$temperatura
794
795 #Resumen estadísticos del dataframe
796
797 summary(medidas)
798
799 dim(medidas)
800
801 medidas$temperatura
802
803 #Estructura del dataframe
804
805 str(medidas)
806
807 medidas$nombre
808
809 medidas$volumen
810
811 medidas$temperatura
812
813 #Resumen estadísticos del dataframe
814
815 summary(medidas)
816
817 dim(medidas)
818
819 medidas$temperatura
820
821 #Estructura del dataframe
822
823 str(medidas)
824
825 medidas$nombre
826
827 medidas$volumen
828
829 medidas$temperatura
830
831 #Resumen estadísticos del dataframe
832
833 summary(medidas)
834
835 dim(medidas)
836
837 medidas$temperatura
838
839 #Estructura del dataframe
840
841 str(medidas)
842
843 medidas$nombre
844
845 medidas$volumen
846
847 medidas$temperatura
848
849 #Resumen estadísticos del dataframe
850
851 summary(medidas)
852
853 dim(medidas)
854
855 medidas$temperatura
856
857 #Estructura del dataframe
858
859 str(medidas)
860
861 medidas$nombre
862
863 medidas$volumen
864
865 medidas$temperatura
866
867 #Resumen estadísticos del dataframe
868
869 summary(medidas)
870
871 dim(medidas)
872
873 medidas$temperatura
874
875 #Estructura del dataframe
876
877 str(medidas)
878
879 medidas$nombre
880
881 medidas$volumen
882
883 medidas$temperatura
884
885 #Resumen estadísticos del dataframe
886
887 summary(medidas)
888
889 dim(medidas)
890
891 medidas$temperatura
892
893 #Estructura del dataframe
894
895 str(medidas)
896
897 medidas$nombre
898
899 medidas$volumen
900
901 medidas$temperatura
902
903 #Resumen estadísticos del dataframe
904
905 summary(medidas)
906
907 dim(medidas)
908
909 medidas$temperatura
910
911 #Estructura del dataframe
912
913 str(medidas)
914
915 medidas$nombre
916
917 medidas$volumen
918
919 medidas$temperatura
920
921 #Resumen estadísticos del dataframe
922
923 summary(medidas)
924
925 dim(medidas)
926
927 medidas$temperatura
928
929 #Estructura del dataframe
930
931 str(medidas)
932
933 medidas$nombre
934
935 medidas$volumen
936
937 medidas$temperatura
938
939 #Resumen estadísticos del dataframe
940
941 summary(medidas)
942
943 dim(medidas)
944
945 medidas$temperatura
946
947 #Estructura del dataframe
948
949 str(medidas)
950
951 medidas$nombre
952
953 medidas$volumen
954
955 medidas$temperatura
956
957 #Resumen estadísticos del dataframe
958
959 summary(medidas)
960
961 dim(medidas)
962
963 medidas$temperatura
964
965 #Estructura del dataframe
966
967 str(medidas)
968
969 medidas$nombre
970
971 medidas$volumen
972
973 medidas$temperatura
974
975 #Resumen estadísticos del dataframe
976
977 summary(medidas)
978
979 dim(medidas)
980
981 medidas$temperatura
982
983 #Estructura del dataframe
984
985 str(medidas)
986
987 medidas$nombre
988
989 medidas$volumen
990
991 medidas$temperatura
992
993 #Resumen estadísticos del dataframe
994
995 summary(medidas)
996
997 dim(medidas)
998
999 medidas$temperatura
1000

```

Ejemplo2 restudios dataframe

```

32
33 #EJEMPLO 2
34
35 medidas<-c("I","II","III","IV","V","VI","VII","VIII","IX","X")
36 volúmenes<-c(49.8,50,50.2,50.4,50.7,51,51.3,51.8,52.2,52.6)
37 temperaturas<-c(5,15,20,25,30,40,50,60,70,80)
38
39 # creamos el dataframe
40
41 agua<-data.frame(medida=medidas,volumen=volúmenes,temperatura=temperaturas)
42
43 head(agua)
44
45 #estructura del dataframe
46
47 str(agua)
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

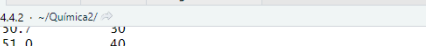
```

```

R > R 4.4.2 · ~/Quilmica2/ <⌕
> summary(agua)
  media              volumen      temperatura
Length:10          Min.   :49.80      Min.   : 5.00
Class :character    1st Qu.:50.25      1st Qu.:21.25
Mode :character      Median :50.85      Median :35.00
                    Mean   :51.00      Mean   :39.50
                    3rd Qu.:51.67      3rd Qu.:57.50
                    Max.   :52.60      Max.   :80.00

>
> dim(agua)
[1] 10 3

```



Console Terminal Render Background Jobs

```
R > R 4.4.2 ~./Quimica2/ >
5 30.7 30
6 51.0 40
7 51.3 50
8 51.8 60
9 52.2 70
10 52.6 80
> agua[agua$temperatura>40,]
  medida volumen temperatura
7     VII  51.3           50
8    VIII  51.8           60
9     IX  52.2           70
10     X  52.6           80
```

Ejemplo 1 del video 2

```

R > R 4.4.2 - ~/Quimica2/
> if (require("dplyr")) install.packages("dplyr")
> library(dplyr)
> solubilidad <- data.frame(
+   Compuesto = c("NaBr", "ZnCl2", "KCl2", "Na2SO4", "Cr2SO4"),
+   Solvente = c("Agua", "Etanol", "Agua", "Metanol", "Etanol"),
+   Temperatura_C = c(25, 25, 30, 25, 30),
+   Solubilidad_g_L = c(360, 25, 745, 310, 203)
+ )
> solubilidad_agua <- solubilidad %>%
+   filter(Solvente == "Agua")
> solubilidad <- solubilidad %>%
+   mutate(Alta_Solubilidad = Solubilidad_g_L > 300)

```

```

R - R 4.4.2 - ~/Quimica2/
> print("Compuestos solubles en agua:")
[1] "Compuestos solubles en agua:"
> print(solubilidad_agua)
Compuesto Solvente Temperatura_C Solubilidad_g_L
1 NaBr Agua 25 360
2 KCl2 Agua 50 745
>
> print("Solubilidad con clasificación de alta solubilidad:")
[1] "Solubilidad con clasificación de alta solubilidad:"
> print(solubilidad)
Compuesto Solvente Temperatura_C Solubilidad_g_L Alta_Solubilidad
1 NaBr Agua 25 360 TRUE

```

```

> print("Solubilidad con clasificación de alta solubilidad:")
[1] "Solubilidad con clasificación de alta solubilidad:"
> print(solubilidad)

```

Compuesto	Solvente	Temperatura_C	Solubilidad_g_L	Alta_Solubilidad	
1	NaBr	Agua	25	360	TRUE
2	ZnCl	Etanol	25	25	FALSE
3	KCl2	Agua	50	745	TRUE
4	Na2SO4	Metanol	25	310	TRUE
5	Cr2SO4	Etanol	30	203	FALSE

```

> resumen_solubilidad <- solubilidad %>%
+   group_by(Solvente) %>%

```

```

R - R 4.4.2 - ~/Quimica2/
> Maxima_Solubilidad = max(Solubilidad_g_L) # Máximo
> 
> print("Resumen por solvente:")
[1] "Resumen por solvente:"
> print(resumen_solubilidad)
# A tibble: 3 x 3
  Solvente Promedio_Solubilidad Maxima_Solubilidad
  <chr>          <dbl>          <dbl>
1 Agua             552.             745
2 Etanol           114             203
3 Metanol           310             310
> reacciones <- data.frame()

```

```

97
98 #EJEMPLO 2: DPLYR
99 library(dplyr)
100 datos <- data.frame(
101   Elemento = c("Hidrógeno", "Carbono", "Nitrógeno", "Oxígeno", "Flúor",
102               "Sodio", "Magnesio", "Aluminio", "Silicio", "Fósforo"),
103   Electronegatividad = c(2.20, 2.55, 3.04, 3.44, 3.98, 0.93, 1.31, 1.61, 1.90, 2.19)
104 )
105 print("Datos iniciales:")
106 print(datos)
107
108 altas_electronegatividades <- datos %>%
109   filter(Electronegatividad > 2.5)
110 print("Elementos con electronegatividad mayor a 2.5:")
111 print(altas_electronegatividades)
112

```

```

109 print("Datos iniciales:")
110 print(datos)
111
112 altas_electronegatividades <- datos %>%
113   filter(Electronegatividad > 2.5)
114 print("Elementos con electronegatividad mayor a 2.5:")
115 print(altas_electronegatividades)
116
117 ordenados <- datos %>%
118   arrange(desc(Electronegatividad))
119 print("Datos ordenados por electronegatividad (mayor a menor):")
120 print(ordenados)
121
122 promedio <- datos %>%
123   summarise(Promedio_Electronegatividad = mean(Electronegatividad))
124 print("Promedio de electronegatividades:")
125 print(promedio)

```

```

108 altas_electronegatividades <- datos %>%
109   filter(Electronegatividad > 2.5)
110 print("Elementos con electronegatividad mayor a 2.5:")
111 print(altas_electronegatividades)
112
113 ordenados <- datos %>%
114   arrange(desc(Electronegatividad))
115 print("Datos ordenados por electronegatividad (mayor a menor):")
116 print(ordenados)
117
118 promedio <- datos %>%
119   summarise(Promedio_Electronegatividad = mean(Electronegatividad))
120 print("Promedio de electronegatividades:")
121 print(promedio)
122

```

```

108 altas_electronegatividades <- datos %>%
109   filter(Electronegatividad > 2.5)
110 print("Elementos con electronegatividad mayor a 2.5:")
111 print(altas_electronegatividades)
112
113 ordenados <- datos %>%
114   arrange(desc(Electronegatividad))
115 print("Datos ordenados por electronegatividad (mayor a menor):")
116 print(ordenados)
117
118 promedio <- datos %>%
119   summarise(Promedio_Electronegatividad = mean(Electronegatividad))
120 print("Promedio de electronegatividades:")
121 print(promedio)
122

```

```

108 altas_electronegatividades <- datos %>%
109   filter(Electronegatividad > 2.5)
110 print("Elementos con electronegatividad mayor a 2.5:")
111 print(altas_electronegatividades)
112
113 ordenados <- datos %>%
114   arrange(desc(Electronegatividad))
115 print("Datos ordenados por electronegatividad (mayor a menor):")
116 print(ordenados)
117
118 promedio <- datos %>%
119   summarise(Promedio_Electronegatividad = mean(Electronegatividad))
120 print("Promedio de electronegatividades:")
121 print(promedio)
122

```

```

8 Aluminio 1.61
9 Magnesio 1.31
10 Sodio 0.93
+ promedio <- datos %>%
+   summarise(Promedio_Electronegatividad = mean(Electronegatividad))
+ print("Promedio de electronegatividades:")
+ print(promedio)
+   Promedio_Electronegatividad
+   2.315

```