



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
MINISTERIO DEL PODER POPULAR PARA LA EDUCACIÓN UNIVERSITARIA
UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL DEL TÁCHIRA DEPARTAMENTO
DE INGENIERÍA INFORMÁTICA
0415102T: COMPUTACIÓN I

**PROGRAMA EN LENGUAJE C, PARA CONTROL DE UN LABORATORIO CLINICO
(INFORME)**

Autores:

Carvajalino Vivas Arturo Alejandro C.I: V30889966

Duque Pereira Johan Omar Cl: V30920845

Molina Ortiz Angel Nereo Cl:30201824

Código:

```
1 #include <string.h>
2 #include <conio.h>
3 #include <stdlib.h>
4 #include <stdio.h>
5 #include <windows.h>
6 #include <stdbool.h>
7 #pragma GCC diagnostic ignored "-Wwrite-strings"
8 #define TAM 999
9 //Laboratorio clinico proyecto. Equipo numero 6
10 //Angel Nereo Molina Ortiz 30201824
11 //Johan Omar Duque Pereira 30.920.845
12 //Arturo Alejandro Carvajalino Vivas 30.889.966
13 void gotoxy(int,int);
14 void recuadro(int,int,int,int);
15 void recuadro_figuras(int,int,int,int);
16 void centrarTexto(char *, int y);
17 void margen();
18 void barra_de_carga();
19 void asteriscos(char, char *, int, bool);
20 void espacios_vacios(char *, int, int);
21 void borrar_espacios(int, int);
22 void tabla(int x, int fila);
23 HANDLE wHnd;
24
25 typedef struct {
26     char nombre[TAM];
27     float cantidad;
28     char fecha[TAM];
29     char categoria[TAM];
30     int dia;
31     int year;
32     char mes[TAM];
33 } Gasto;
34 Gasto g[TAM];
35 int num_gastos = 0;
36 float total_gastos = 0.0;
37 typedef struct{
38     char nombre[TAM];
39     char apellido[TAM];
40     char DNI[TAM];
41     char tipo_examen[TAM];
42     float pago;
43 } clientes;
```

```
44 } clientes;
45 clientes cliente[TAM];
46
47 typedef struct{
48
49     float ingresos;
50     float nomina;
51     float costos;
52     float totalGastos;
53     float utilidad;
54 }dinero;
55 dinero finanzas;
56
57 int indice = 0;
58
59 float sumarIngresos( clientes* cliente, dinero* finanzas);
60
61 typedef struct{
62
63     char nombre[TAM];
64     char apellido[TAM];
65     char DNI[TAM];
66     char especializacion[TAM];
67     float sueldo;
68 } empleados;
69 empleados empleado[TAM];
70 total_sueldo=0;
71 float calcularIngresos() {
72     float ingresos = 0.0;
73     int i;
74     for (i = 0; i < indice; i++) {
75         ingresos += cliente[i].pago;
76     }
77     return ingresos;
78 }
79
80 float calcularGastos() {
81     int j;
82     float t_gastos = 0.0;
83     for (j = 0; j < num_gastos; j++) {
84         t_gastos += g[j].cantidad; // sumamos el gasto actual al total
85     }
86     return t_gastos;
```

```
85     }
86     return t_gastos;
87 }

88
89
90
91 float calcularSueldos() {
92     float totalsueldos = 0.0;
93     int i;
94     for (i = 0; i < indice; i++) {
95         totalsueldos += empleado[i].sueldo;
96     }
97     return totalsueldos;
98 }

99
100 float totalganancias=0;
101
102
103 float calcularGanancia(){
104     float ingres=calcularIngresos();
105     float gasts=calcularGastos()/30;
106     float suels=calcularSueldos()/30;
107     float ganancia = ingres - gasts- suels;
108     return ganancia;
109 }
110
111
112
113 int main(){
114     int login=0;
115
116     system("COLOR B0");
117     whnd = GetStdHandle(STD_OUTPUT_HANDLE);
118     SMALL_RECT windowSize = {0, 0, 80, 25};
119     SetConsoleWindowInfo(whnd, 1, &windowSize);
120
121     whnd = GetStdHandle(STD_OUTPUT_HANDLE);
122     windowSize = {0, 0, 80, 25};
123     SetConsoleWindowInfo(whnd, 1, &windowSize);
124
125     // ---- VARIABLES ---- //
126     char tempUser, confirmUser;
127     char mesNombre[12][TAM] = {"Enero", "Febrero", "Marzo", "Abril", "Mayo", "Junio", "Julio", "Agosto", "Septiembre", "Octubre", "Noviembre", "Diciembre"};
128     char respuesta_clave[TAM], respuesta_usuario[TAM], usuario[TAM] = "ADMIN", clave1[TAM] = "1234", caracter, opcion, respuesta_examen_nuevo,
129     respuesta_tipo_de_examen[TAM], respuesta_d[TAM];
130     char exámenes[TAM][TAM] = {"hemograma", "Urinalisis", "Prueba de embarazo", "Perfil lipidico", "acido urico", "Perfil renal", "coprocultivo", "lipograma",
131     "analisis de hormonas", "Prueba de coagulacion"};
132
133     int dia=0, mes=0, year=2023, validador = 0, indice_1 = 0, indice_e = 0, indice_g = 0, reset=1, indiceMax=0, indice_nomina, fila = 0, fila_2 = 0,
134     contador[5], max_contador = 0, tipo_max_contador = 0, i = 0, indice_x = 10;
135     bool mostrador = false;
136
137     Gasto gastos[100];
138
139     do{
140         // --- INICIO DE SESION --- //
141         for (dia = 0; dia < 365; dia++){
142             if(mes==2 && dia>28){
143                 mes++;
144                 dia=1;
145             }
146             if((mes==0 || mes==2 || mes==4 || mes==6 || mes==7 || mes==9 || mes==11) && dia>31){
147                 if (dia>31)
148                 {
149                     mes++;
150                     dia=1;
151                 }
152                 if (dia>30)
153                 {
154                     mes++;
155                     dia=1;
156                 }
157                 if (mes>12)
158                 {
159                     year++;
160                     dia=1;
161                     mes=1;
162                 }
163             }
164             system("cls");
165             manger();
166             contrarTextc("LABORATORIO CLINICO",1);
167             contrarTextc("INICIO DE SESION",5);
```

```

160
161     }
162     system("cls");
163     margen();
164     centrarTexto("LABORATORIO CLINICO",1);
165     centrarTexto("INICIO DE SESION",5);
166     recuadro(21,16,56,14);
167     gotoxy(3,5); printf("%d/%s/%d", dia, mesNombre[mes], year);
168     gotoxy(23,11); printf("%c ",254); printf("Usuario: ");
169     gotoxy(23,13); printf("%c ",254); printf("Clave: ");
170     gotoxy(17,22); printf("Por Defecto el usuario es ADMIN y la clave es 1234. ");
171
172     mostrador = false;
173     gotoxy(34,11); asteriscos(caracter, respuesta_usuaric, indice_1, mostrador);
174
175     while(strcmp(usuario1,respuesta_usuaric) != 0){
176         printf("\n");
177         recuadro(25,16,56,18);
178         centrarTexto("USUARIO NO VALIDO",17);
179         gotoxy(34,11); printf("                ");
180         gotoxy(34,11); asteriscos(caracter, respuesta_usuaric, indice_1, mostrador);
181     }
182
183     borrar_espacios(28,15);
184     mostrador = true;
185     gotoxy(32,13); asteriscos(caracter, respuesta_clave, indice_1, mostrador);
186
187     while(strcmp(clave1,respuesta_clave) != 0){
188         printf("\n");
189         recuadro(25,16,56,18);
190         centrarTexto("CLAVE NO VALIDA",17);
191         gotoxy(32,13); printf("                ");
192         gotoxy(32,13); asteriscos(caracter, respuesta_clave, indice_1, mostrador);
193     }
194
195     borrar_espacios(28,15);
196
197     gotoxy(17,22); printf("                ");
198     gotoxy(22,22); system("pause");
199
200     barra_de_carga();
201
202     -----
203
204     system("cls");
205     do{
206         system("cls");
207         margen();
208         centrarTexto("LABORATORIO CLINICO",2);
209
210         centrarTexto("MENU DE OPCIONES",5);
211         centrarTexto("Registrar clientes      [1]",7);
212         centrarTexto("Registrar empleados    [2]",8);
213         centrarTexto("Lista de examenes       [3]",9);
214         centrarTexto("Reportes del laboratorio [4]",10);
215         centrarTexto("Registra gastos          [5]",11);
216         centrarTexto("Configuracion            [6]",12);
217         centrarTexto("Cerrar sesion             [7]",13);
218         centrarTexto("Salir del sistema          [8]",14);
219
220         gotoxy(26,15); fflush(stdin); scanf("%c",&opcion); fflush(stdin);
221
222         while(opcion != '1' && opcion != '2' && opcion != '3' && opcion != '4' && opcion != '5' && opcion != '6' && opcion != '7' && opcion != '8'){
223             printf("\n");
224             recuadro(29,16,50,18);
225             centrarTexto("OPCION NO VALIDA",17);
226             gotoxy(26,15); printf("                ");
227             gotoxy(26,15); fflush(stdin); scanf("%c",&opcion); fflush(stdin);
228         }
229
230         borrar_espacios(28,16);
231         barra_de_carga();
232
233         //
234
235         if(opcion == '1'){
236             validador = 0;
237
238             margen();
239             centrarTexto("REGISTRO DEL LABORATORIO CLINICO",2);
240             centrarTexto("REGISTRO DE CLIENTES",5);
241
242

```

```

241 centrarTexto("REGISTRO DE CLIENTES",5);
242
243 gotoxy(3,7); printf("%c ",254); printf("Nombre: ");
244 gotoxy(3,9); printf("%c ",254); printf("Apellido: ");
245 gotoxy(3,11); printf("%c ",254); printf("Cedula: ");
246 gotoxy(3,13); printf("%c ",254); printf("Consulta: ");
247 gotoxy(3,15); printf("%c ",254); printf("Monto a pagar: ");
248
249 mostrador = false;
250
251 gotoxy(13,7); gets(cliente[indice_c].nombre); fflush(stdin);
252 espacios_vacios(cliente[indice_c].nombre,13,7);
253 borrar_espacios(55,5);
254
255 gotoxy(15,9); gets(cliente[indice_c].apellido); fflush(stdin);
256 espacios_vacios(cliente[indice_c].apellido,15,9);
257 borrar_espacios(55,5);
258
259 gotoxy(13,11); gets(cliente[indice_c].DNI); fflush(stdin);
260 espacios_vacios(cliente[indice_c].DNI,13,11);
261 borrar_espacios(55,5); *
262
263 gotoxy(15,13); gets(cliente[indice_c].tipo_examen); fflush(stdin);
264 espacios_vacios(cliente[indice_c].tipo_examen,15,13);
265
266 int e = 0;
267
268 for(e = 0; e < TAM-1; e++){
269
270     if(strcasecmp(cliente[indice_c].tipo_examen,examenes[e]) != 0){
271         validador++;
272     }
273
274     if(validador == TAM-1){
275
276         validador = 0;
277         e = -1;
278
279         printf("\a");
280
281         borrar_espacios(55,5);
282         recuadro(55,6,77,8);
283         gotoxy(56,7); printf("ESE EXAMEN NO EXISTE");
284
285         borrar_espacios(55,5);
286         gotoxy(15,13); printf("          ");
287         gotoxy(15,13); gets(cliente[indice_c].tipo_examen); fflush(stdin);
288         gotoxy(56,7); printf("          ");
289         espacios_vacios(cliente[indice_c].tipo_examen,15,13);
290         borrar_espacios(50,5);
291
292     }
293
294     cliente[indice_c]. pago = 0;
295
296     borrar_espacios(55,5);
297     gotoxy(20,15); scanf("%f",&cliente[indice_c]. pago);
298     finanzas.ingresos += cliente[indice_c]. pago; // Actualizar Los ingresos
299
300     indice++; // Aumentar el Ã-ndice de clientes

```

```
298 finanzas.ingresos += cliente[indice]. pago; // ACTUALIZAR LOS INGRESOS
299 indice++; // Aumentar el Índice de clientes
300
301 borrar_espacios(50,5);
302
303 indice_c++;
304
305 gotoxy(22,22); system("pause");
306
307 barra_de_carga();
308
309 }
310
311
312 if(opcion == '2'){
313
314 validador = 0;
315
316 margen();
317 centrarTexto("REGISTRO DEL LABORATORIO CLINICO",2);
318 centrarTexto("REGISTRO DE EMPLEADOS",5);
319
320 gotoxy(3,7); printf("%c ",254); printf("Nombre: ");
321 gotoxy(3,9); printf("%c ",254); printf("Apellido: ");
322 gotoxy(3,11); printf("%c ",254); printf("Cedula: ");
323 gotoxy(3,13); printf("%c ",254); printf("Especializacion: ");
324 gotoxy(3,15); printf("%c ",254); printf("Sueldo Mensual: ");
325
326 gotoxy(13,7); gets(empleado[indice_e].nombre); fflush(stdin);
327 espacios_vacios(empleado[indice_e].nombre,13,7);
328 borrar_espacios(55,5);
329
330 gotoxy(15,9); gets(empleado[indice_e].apellido); fflush(stdin);
331 espacios_vacios(empleado[indice_e].apellido,15,9);
332 borrar_espacios(55,5);
333
334 gotoxy(13,11); gets(empleado[indice_e].DNI); fflush(stdin);
335 espacios_vacios(empleado[indice_e].DNI,13,11);
336 borrar_espacios(55,5);
337
338 gotoxy(22,13); gets(empleado[indice_e].especializacion); fflush(stdin);
339 espacios_vacios(empleado[indice_e].especializacion,22,13);
340
341 int e = 0;
342
343 int e = 0;
344
345 for(e = 0; e < TAM-1; e++){
346
347     if(strcasecmp(empleado[indice_e].especializacion,examenes[e]) != 0){
348         validador++;
349     }
350
351     if(validador == TAM-1){
352
353         validador = 0;
354         e = -1;
355
356         printf("\a");
357
358         borrar_espacios(55,5);
359         recuadro(55,6,77,8);
360         gotoxy(58,7); printf("NO EXISTE ESA AREA");
361
362         gotoxy(22,13); printf("");
363         gotoxy(22,13); gets(empleado[indice_e].especializacion); fflush(stdin);
364         gotoxy(56,7); printf("");
365         espacios_vacios(empleado[indice_e].especializacion,22,13);
366         borrar_espacios(51,5);
367
368     }
369 }
```

```

364         borrar_espacios(51,5);
365     }
366 }
367 }
368 borrar_espacios(55,5);
369 gotoxy(21,15); scanf("%f",&empleado[indice_e].sueldo);
370         indice++;
371         finanzas.nomina = calcularSueldos();
372 indice_e++;
373 gotoxy(22,22); system("pause");
374 barra_de_carga();
375 }
376 }
377 }
378 }
379 }
380 }
381 if (opcion == '3'){
382     int* Ytemp;
383     int* Xtemp;
384     int yCordenadas=3;
385     int XCordenadas=3;
386     system("cls");
387 margen();
388 centrarTexto("LISTA DE EXAMENES Y ESPECIALIDADES",2);
389 for ( i = 0; i < indice_x-1; i++){
390     if (i>8){
391         yCordenadas=3;
392         XCordenadas=25;
393     }
394     if (i>16){
395         yCordenadas=3;
396         XCordenadas=50;
397     }
398     yCordenadas+=2;
399     int* Ytemp= &yCordenadas;
400     int* Xtemp= &XCordenadas;
401     gotoxy(*Xtemp,*Ytemp); printf("%c ",254); printf("%s", examenes[i]);
402 }
403 gotoxy(22,22); system("pause");
404 barra_de_carga();
405 }
406 }
407 }

```

```

406 }
407 }
408 if(opcion == '4'){
409 do{
410     system("cls");
411     margen();
412     centrarTexto("REPORTES DEL LABORATORIO CLINICO",2);
413
414     centrarTexto("MENU DE OPCIONES [REPORTES]",5);
415     centrarTexto("Reporte de empleados [1]",7);
416     centrarTexto("Reporte de clientes [2]",8);
417     centrarTexto("Reporte por tipo de Examen [3]",9);
418     centrarTexto("Reporte del Cliente con mayor gasto [4]",10);
419     centrarTexto("Reporte del Examen mas solicitado [5]",11);
420     centrarTexto("Reporte de ingresos [6]",12);
421     centrarTexto("Reporte de gastos [7]",13);
422     centrarTexto("Reporte de ganancias [8]",14);
423     centrarTexto("Regresar al menu principal [9]",15);
424
425     gotoxy(19,17); fflush(stdin); scanf("%c",&opcion); fflush(stdin);
426
427     while(opcion != '1' && opcion != '2' && opcion != '3' && opcion != '4' && opcion != '5' && opcion != '6' && opcion != '7' && opcion != '8' && opcion != '9'){
428

```

```

429     printf("\a");
430     recuadro(29,18,50,20);
431     centrarTexto("OPCION NO VALIDA",19);
432     gotoxy(19,17); printf("          ");
433     gotoxy(19,17); fflush(stdin); scanf("%c",&opcion); fflush(stdin);
434
435 }
436
437     borrar_espacios(28,18);
438
439     barra_de_carga();
440
441 if (opcion=='1'){
442
443     margen();
444     centrarTexto("EMPLEADOS REGISTRADOS [NOMINA]",2);
445
446     fila = 7;
447     fila_2 += fila;
448
449     if(indice_e == 0){
450
451         gotoxy(3,5); printf("%c ",254); printf("No hay empleados registrados");
452         gotoxy(3,7); printf("%c ",254); system("pause");
453
454     } else {
455
456         gotoxy(6,5); printf("NOMBRE");
457         gotoxy(20,5); printf("APELLIDO");
458         gotoxy(34,5); printf("ESPECIALIDAD");
459         gotoxy(52,5); printf("CEDULA");
460         gotoxy(65,5); printf("SUELDO");
461
462         indice_nomina = 0;
463         i = 0;
464
465         for(indice_nomina = 0; indice_nomina < indice_e; indice_nomina++){
466
467             gotoxy(4,fila); printf("%s", empleado[indice_nomina].nombre);
468             gotoxy(17,fila); printf("%s",empleado[indice_nomina].apellido);
469             gotoxy(33,fila); printf("%s",empleado[indice_nomina].especializacion);
470
471             gotoxy(17,fila); printf("%s",empleado[indice_nomina].apellido);
472             gotoxy(33,fila); printf("%s",empleado[indice_nomina].especializacion);
473             gotoxy(50,fila); printf("%s",empleado[indice_nomina].DNI);
474             gotoxy(63,fila); printf("%2.f",empleado[indice_nomina].sueldo);
475
476             for(i = 2; i <= 76; i++){
477
478                 gotoxy(i,6); printf("%c",196);
479                 if(indice_e > 0){
480                     gotoxy(i,fila+1); printf("%c",196);
481                 }
482
483             fila+=2;
484
485         float totalsueldos = calcularSueldos();
486         gotoxy(28,fila); printf("total del costo de la nomina: %.2f",totalsueldos );
487
488         recuadro(2,4,76,fila-1);
489
490         tabla(15,fila);
491         tabla(31,fila);
492         tabla(48,fila);
493         tabla(61,fila);
494         fila_2++;
495
496         gotoxy(22,22); printf("%c ",254); system("pause");
497

```

```

497     }
498 }
499 }
500 }
501 if (opcion=='2'){
502     margen();
503     centrarTexto("CLIENTES REGISTRADOS",2);
504     fila = 7;
505     fila_2 += fila;
506
507     if(indice_c == 0){
508         gotoxy(3,5); printf("%c ",254); printf("No hay clientes registrados");
509         gotoxy(3,7); printf("%c ",254); system("pause");
510     } else {
511         gotoxy(6,5); printf("NOMBRE");
512         gotoxy(20,5); printf("APELLIDO");
513         gotoxy(37,5); printf("EXAMEN");
514         gotoxy(52,5); printf("CEDULA");
515         gotoxy(67,5); printf("PAGO");
516
517         indice_nomina = 0;
518         i = 0;
519
520         for(indice_nomina = 0; indice_nomina < indice_c; indice_nomina++){
521             gotoxy(4,fila); printf("%s", cliente[indice_nomina].nombre);
522             gotoxy(17,fila); printf("%s",cliente[indice_nomina].apellido);
523             gotoxy(33,fila); printf("%s",cliente[indice_nomina].tipo_examen);
524             gotoxy(50,fila); printf("%s",cliente[indice_nomina].DNI);
525             gotoxy(63,fila); printf("%2.f",cliente[indice_nomina]. pago);
526
527             for(i = 2; i <= 76; i++){
528                 gotoxy(i,6); printf("%c",196);
529                 if(indice_c > 0){
530                     gotoxy(i,fila+1); printf("%c",196);
531                 }
532
533                 gotoxy(i,fila+1); printf("%c",196);
534             }
535
536             fila+=2;
537         }
538     }
539
540     recuadro(2,4,76,fila-1);
541
542     tabla(15,fila);
543     tabla(31,fila);
544     tabla(48,fila);
545     tabla(61,fila);
546     fila_2++;
547
548     gotoxy(22,22); printf("%c ",254); system("pause");
549
550     }
551 }
552
553 if (opcion=='3'){
554     ...

```

```
560
561     validador = 0;
562     bool k = true;
563     int k2 = 0;
564
565     margen();
566     centrarTexto("REPORTES POR TIPO DE EXAMEN",2);
567
568     fila = 7;
569     fila_2 += fila;
570
571     if(indice_c == 0){
572
573         k = false;
574         gotoxy(3,5); printf("%c ",254); printf("No hay clientes registrados");
575         gotoxy(3,7); printf("%c ",254); system("pause");
576         k2 = 1;
577
578     } else {
579
580         gotoxy(3,5); printf("%c ",254); printf("Informacion del examen que esta buscando: "); gets(respuesta_tipo_de_examen); fflush(stdin);
581
582         for(i = 0; i < TAM-1; i++){
583
584             if(strcasecmp(respuesta_tipo_de_examen,examenes[i]) != 0){
585                 validador++;
586             }
587
588             if(validador == TAM-1){
589
590                 validador = 0;
591                 i = -1;
592
593                 printf("\a");
594
595                 borrar_espacios(55,5);
596                 recuadro(55,6,77,8);
597                 gotoxy(58,7); printf("NO EXISTE ESA AREA");
598
599                 gotoxy(45,5); printf(" ");
600                 gotoxy(47,5); fflush(stdin); gets(respuesta_tipo_de_examen); fflush(stdin);
601                 borrar_espacios(54,5);
602
603             }
604
605         }
606
607     }
608
609 }
```

```
602
603     }
604
605
606     gotoxy(3,5); printf(")
607
608     int e = 0;
609     int j = 0;
610     validador = 0;
611
612     for(e = 0; e < TAM; e++){
613
614         if(strcasecmp(cliente[e].tipo_examen,respuesta_tipo_de_examen) == 0){
615
616             if(j == 0){
617                 gotoxy(6,5); printf("NOMBRE");
618                 gotoxy(20,5); printf("APELLIDO");
619                 gotoxy(37,5); printf("EXAMEN");
620                 gotoxy(52,5); printf("CEDULA");
621                 gotoxy(67,5); printf("PAGO");
622                 j++;
623             }
624
625             gotoxy(4,fila); printf("%s", cliente[e].nombre);
626             gotoxy(17,fila); printf("%s", cliente[e].apellido);
627             gotoxy(33,fila); printf("%s", cliente[e].tipo_examen);
628             gotoxy(50,fila); printf("%s", cliente[e].DNI);
629             gotoxy(63,fila); printf("%2.f",cliente[e].pago);
630
631         }
632
633     }
634
635 }
```

```

631     for(i = 2; i <= 76; i++){
632
633         gotoxy(i,6); printf("%c",196);
634         if(indice_c > 0){
635             gotoxy(i,fila+1); printf("%c",196);
636             }
637         }
638
639         fila+=2;
640
641         recuadro(2,4,76,fila-1);
642
643         tabla(15,fila);
644         tabla(31,fila);
645         tabla(48,fila);
646         tabla(61,fila);
647         fila_2++;
648         validador++;
649
650     }
651
652     }
653
654     }
655
656     if(validador == 0 && k == true){
657
658         gotoxy(3,5); printf("%c ",254); printf(" ");
659         gotoxy(3,5); printf("%c ",254); printf(" No hay clientes registrados para ese tipo de examen");
660         gotoxy(3,7); printf("%c ",254); system(" pause");
661
662     } else if(k2 != 1){
663         gotoxy(22,22); printf("%c ",254); system("pause");
664     }
665
666
667     if (opcion=='4'){
668
669         margen();
670         centrarTexto("REPORTES DEL LABORATORIO CLINICO",2);
671         float maxGasto=0;
672         float tempgasto=0;
673         for (i = 0; i < indice_c; i++)
674         {
675             if (cliente[i].pago>maxGasto)
676             {
677                 maxGasto=cliente[i].pago;
678                 tempgasto=maxGasto;
679                 indiceMax=i;
680                 max_contador++;
681             }
682         }
683         if (max_contador==0){
684
685             if (max_contador==0){
686                 gotoxy(3,5); printf("%c ",254); printf("Registre clientes para poder mostrar el tipo de examen mas solicitado");
687             }
688             if(max_contador>0){
689                 gotoxy(3,5); printf("%c ",254); printf("El cliente con mayor gasto fue %s %s y fue un monto de %2.f", cliente[indiceMax].nombre, cliente[indiceMax].apellido, cliente[indiceMax].pago);
690             }
691
692             gotoxy(22,22);system("pause");
693         }
694
695     if (opcion=='5'){
696
697         margen();
698         centrarTexto("REPORTES DEL LABORATORIO CLINICO",2);

```

```
694 }
695
696 if (opcion=='5'){
697
698     margen();
699     centrarTexto("REPORTES DEL LABORATORIO CLINICO",2);
700
701     i=0;
702
703     for (i = 0; i < indice_c; i++) {
704         if (contador[i] > max_contador) {
705             max_contador = contador[i];
706             tipo_max_contador = i;
707             fflush(stdin);
708         }
709     }
710
711     if (max_contador==0){
712         gotoxy(3,5); printf("%c ",254); printf("Registre clientes para poder mostrar el tipo de examen mas solicitado");
713         gotoxy(3,7); printf("%c ",254); system("pause");
714     } else if (max_contador>0){
715         fflush(stdin);
716         gotoxy(3,5); printf("%c ",254);printf("El tipo de examen mas solicitado fue [%s], solicitado: '%d'.\n", cliente[tipo_max_contador].tipo_examen, max_contador);
717         gotoxy(3,7); printf("%c ",254); system("pause");
718     }
719
720 }
721
722 if (opcion=='6'){
723
724     margen();
725     centrarTexto("REPORTES DEL LABORATORIO", 2);
726
727 // ...
728     gotoxy(3,5); printf("%c ",254); printf("Ingresos: %.2f", calcularIngresos());
729 // ...
730
731     gotoxy(22,22);system("pause");
732     system("cls");
733
734 }
735
736 if (opcion=='7'){
737
738     margen();
739     centrarTexto("Reporte DE GASTOS", 2);
740
741     fila = 7;
742     fila_2 += fila;
743
744 if(num_gastos > 0){
745
746     gotoxy(4,5); printf("Gasto");
747     gotoxy(15,5); printf("NOMBRE");
748     gotoxy(29,5); printf("CANTIDAD");
749     gotoxy(48,5); printf("FECHA");
750     gotoxy(64,5); printf("CATEGORIA");
751 }
```

```
748 gotoxy(29,5); printf("CANTIDAD");
749 gotoxy(48,5); printf("FECHA");
750 gotoxy(64,5); printf("CATEGORIA");
751
752 int indice_G = 0;
753 i = 0;
754
755 for(indice_G = 0; indice_G < num_gastos; indice_G++){
756
757     gotoxy(4,fila); printf("# %d", indice_G+1);
758     gotoxy(12,fila); printf("%s", g[indice_G].nombre);
759     gotoxy(28,fila); printf("%.2f", g[indice_G].cantidad);
760     gotoxy(41,fila); printf("%d/%s/%d", g[indice_G].dia, g[indice_G].mes, g[indice_G].year);
761     gotoxy(62,fila); printf("%s", g[indice_G].categoria);
762
763     for(i = 2; i <= 76; i++){
764
765         gotoxy(i,6); printf("%c",196);
766         if(num_gastos > 0){
767             gotoxy(i,fila+1); printf("%c",196);
768             }
769         }
770
771     fila+=2;
772
773     }
774     gotoxy(30,fila); printf("Total de gastos: $%.2f\n", calcularGastos());
775     recuadro(2,4,76,fila-1);
776
777     tabla(10,fila);
778     tabla(26,fila);
779     tabla(39,fila);
780     tabla(60,fila);
781     fila_2++;
782
783     gotoxy(22,22); printf("%c ",254); system("pause");
784
785 } else {
786     gotoxy(3,5); printf("%c ",254); printf("No hay gastos registrados recientemente");
787     gotoxy(3,7);system("pause");
788 }
789
790 // Mostrar el total de gastos //
791 //gotoxy(3,17); printf("Categoria: %s", gastos[i].categoria);
792
793 }
794
795 if (opcion=='8'){
796     margen();
797     centrarTexto("REPORTES DEL LABORATORIO", 2);
798     centrarTexto("REPORTE GANANCIAS", 5);
799
800     float totalganancias = calcularGanancia();
801     gotoxy(2,8);printf(" Las ganancias diarias son: %.2f\n", totalganancias);
802     gotoxy(22,22);system("pause");
803
804 }
```

```

802     | gotoxy(2,8);printf(" Las ganancias diarias son: %.2f\n", totalganancias);
803     | gotoxy(22,22);system("pause");
804
805 }
806
807 system("cls");
808
809 } while(opcion != '9');
810
811 opcion = ' ';
812
813 }
814
815 if(opcion=='5'){
816
817     char respuesta[TAM];
818
819 // Ciclo principal para ingresar gastos
820 while (1) {
821     // Pedir al usuario Los detalles del gasto
822
823     margen();
824     centrarTexto("REGISTROS DEL LABORATORIO CLINICO",2);
825     centrarTexto("REGISTRO DE GASTOS",5);
826
827     //Gasto g;
828
829     gotoxy(3,7); printf("%c ",254); printf("Gasto # %d: ", num_gastos+1);
830     gotoxy(3,9); printf("%c ",254); printf("Nombre: "); fflush(stdin); gets(g[indice_g].nombre); fflush(stdin);
831     espacios_vacios(g[indice_g].nombre,13,9);
832     borrar_espacios(54,6);
833
834     gotoxy(3,11); printf("%c ",254); printf("Costo: "); scanf("%f", &g[indice_g].cantidad);
835     getchar(); // para consumir el salto de LÃ¢AÑea dejado por scanf
836
837     g[indice_g].dia = dia; g[indice_g].year = year; strcpy(g[indice_g].mes,mesNombre[mes]);
838
839     gotoxy(3,13); printf("%c ",254); printf("Fecha: %d/%s/%d", g[indice_g].dia, g[indice_g].mes, g[indice_g].year);
840     gotoxy(3,15); printf("%c ",254); printf("Categoria: "); gets(g[indice_g].categoria); fflush(stdin);
841     espacios_vacios(g[indice_g].categoria,16,15);
842     borrar_espacios(54,6);
843
844     // Guardar el gasto en el arreglo
845     gastos[num_gastos] = g[indice_g];
846     num_gastos++;
847     total_gastos += g[indice_g].cantidad;
848
849     indice_g++;
850
851     // Preguntar al usuario si desea ingresar otro gasto
852     gotoxy(3,17); printf("%c ",254); printf("¿Desea ingresar otro gasto? (S/N): "); fgets(respuesta, 10, stdin);
853     if (respuesta[0] != 'S' && respuesta[0] != 's') {
854         break; // salir del ciclo principal
855     } else {
856         system("cls");
857     }
858 }
```

```
856     system("cls");
857 }
858 }
859 gotoxy(22,22);system("pause");
860 }
861 }
862 }
863 }
864 if (opcion=='6') {
865     int userOpcion=0;
866     int flag=0;
867     do{
868         system("cls");
869         margen();
870         centrarTexto("CONFIGURACION DEL LABORATORIO CLINICO",2);
871         centrarTexto("CONFIGURACION",5);
872         centrarTexto("Cambiar usuario      [1]",7);
873         centrarTexto("Cambiar Clave      [2]",8);
874         centrarTexto("Ingresar un nuevo examen [3]",9);
875         centrarTexto("Volver al menu      [4]",10);
876         gotoxy(26,12); scanf("%d", &userOpcion); fflush(stdin);
877         while(userOpcion != 1 && userOpcion != 2 && userOpcion != 3 && userOpcion != 4){
878             recuadro(29,14,50,16);
879             centrarTexto("OPCION NO VALIDA",15);
880             gotoxy(25,12); printf("                ");
881             gotoxy(25,12); scanf("%d", &userOpcion); fflush(stdin);
882         }
883         borrar_espacios(25,12);
884         if (userOpcion== 1){
885             flag=0;
886             char changeUser;
887             do
888             {
889                 flag=0;
890                 system("cls");
891                 i=0;
892                 margen();
893                 centrarTexto("CONFIGURACION DEL LABORATORIO CLINICO",2);
894                 gotoxy(3,5); printf("%c ",254); printf("ingrese el nuevo nombre de usuario: "); scanf("%s", &usuario1[i]); fflush(stdin);
895                 gotoxy(3,6); printf("%c ",254); printf("estas seguro quequieres cambiar la clave? s/n: "); scanf("%c", &changeUser);
896                 if (changeUser=='s'||changeUser=='S')
897                 {
898                     flag=1;
899                 }
900             } while (flag==0);
901             recuadro(29,8,50,10);
902         }
903     }
904 }
```

```
910 }
911 } while (flag==0);
912     recuadro(29,8,58,10);
913     centrarTexto("CAMBIO EXITOSO",9);
914     gotoxy(22,22);system("pause");
915     barra_de_carga();
916 }
917
918 if (userOpcion== 2)
919 {
920     do{
921
922         system("cls");
923         margen();
924         centrarTexto("CONFIGURACION DEL LABORATORIO CLINICO",2);
925         gotoxy(3,5); printf("%c ",254); printf("Ingrese la nueva clave del usuario: "); scanf("%s", &clave1[0]); fflush(stdin);
926         gotoxy(3,7); printf("%c ",254); printf("Esta seguro que desea que esta sea la clave S/N : "); scanf("%c", &tempUser); fflush(stdin);
927         borrar_espacios(28,9);
928
929     if (tempUser=='s'||tempUser=='S'){
930         flag=1;
931     }
932
933     }while(flag==0);
934     recuadro(29,9,58,11);
935     centrarTexto("CAMBIO EXITOSO",10);
936     gotoxy(22,22);system("pause");
937     barra_de_carga();
938 }
939
940 if (userOpcion== 3){
941     do{
942
943         system("cls");
944         fflush(stdin);
945
946         margen();
947         centrarTexto("CONFIGURACION DEL LABORATORIO CLINICO",2);
948
949         gotoxy(3,5); printf("%c ",254); printf("Ingrese el nuevo examen al laboratorio: "); gets(respuesta_x);
950         espacios_vacios(respuesta_x,45,5);
951         borrar_espacios(55,6);
952
953     for(i = 0; i < TAN-1; i++){
954
955     if(strcasecmp(respuesta_x,examenes[i]) != 0){
956         validador++;
957     } else if(strcasecmp(respuesta_x,examenes[i]) == 0){
958
959         validador = 0;
960         i = -1;
961
962         printf("\a");
963
964         borrar_espacios(29,7);
965         recuadro(29,7,58,9);
966         centrarTexto("ESE EXAMEN YA EXISTE",8);
```

```
964     borrar_espacios(29,7);
965     recuadro(29,7,50,9);
966     centrarTexto("ESE EXAMEN YA EXISTE",8);
967
968     gotoxy(45,5); printf("                                ");
969     gotoxy(45,5); gets(respuesta_x);
970     borrar_espacios(29,7);
971     espacios_vacios(respuesta_x,45,5);
972     borrar_espacios(55,6);
973
974 }
975
976 if(validador == TAM-1){
977
978     strcpy(exámenes[indice_x],respuesta_x);
979     i = TAM + 1;
980
981     recuadro(29,7,50,9);
982     gotoxy(20,8); printf("                                ");
983     centrarTexto("CAMBIO EXITOSO",8);
984     borrar_espacios(29,7);
985
986 }
987
988 }
989 gotoxy(3,7); printf("%c ",254); printf("Desea ingresar otro examen? [S]/[N]: "); scanf("%c",&respuesta_examen_nuevo);
990 gotoxy(3,7); printf("                                ");
991
992 indice_x++;
993
994 } while(respuesta_examen_nuevo == 'S' || respuesta_examen_nuevo == 's');
995
996 barra_de_carga();
997
998
999 if(userOpcion==4){
1000     break;
1001 }
1002
1003
1004 } while(userOpcion != 4);
1005
1006 }
1007
1008 } while(opcion != '7' && opcion != '8');
1009
1010 if(opcion == '8'){
1011     exit (-1);
1012 }
1013
1014
1015 } while(opcion != '8');
1016
1017 }
1018
1019 void gotoxy(int x, int y){
1020     HANDLE hcon;
```

```
1818
1819     void gotoxy(int x, int y){
1820         HANDLE hcon;
1821         hcon = GetStdHandle(STD_OUTPUT_HANDLE);
1822         COORD dwPos;
1823         dwPos.X = x;
1824         dwPos.Y = y;
1825         SetConsoleCursorPosition(hcon, dwPos);
1826     }
1827     void recuadro(int xs, int ys, int xi, int yi){
1828         int i = 0;
1829         for(i = xs; i <= xi; i++){
1830             gotoxy(i,ys); printf("%c",196);
1831             gotoxy(i,yi); printf("%c",196);
1832         }
1833         for(i = ys; i <= yi; i++){
1834             gotoxy(xs,i); printf("%c",179);
1835             gotoxy(xi,i); printf("%c",179);
1836         }
1837         gotoxy(xs,ys); printf("%c",218);
1838         gotoxy(xi,yi); printf("%c",217);
1839         gotoxy(xi,ys); printf("%c",191);
1840         gotoxy(xs,yi); printf("%c",192);
1841     }
1842
1843     void centrarTexto(char *textc, int y){
1844         int longitud = strlen(textc);
1845         gotoxy(48-(longitud/2),y);printf(textc);
1846     }
1847
1848     void margen(){
1849         recuadro(6,6,79,24);
1850         recuadro(1,1,78,3);
1851     }
1852
1853     void barra_de_carga(){
1854
1855         int i = 0;
1856
1857         centrarTexto("CARGANDO...",28);
1858         for(i = 0; i <= 75; i++){
1859             gotoxy(i,22); printf("%c",177);
1860         }
1861
1862         for(i = 0; i <= 75; i++){
1863             gotoxy(i,22); printf("%c",219);
1864             Sleep(15);
1865         }
1866
1867         system("cls");
1868
1869     }
1870
1871     void asteriscos(char caracter, char *respuesta, int indice, bool mostrador){
1872         while(caracter = _getch()){


```

```
1074
1075
1076
1077
1078
1079
1080
1081
1082
1083
1084
1085
1086
1087
1088
1089
1090
1091
1092
1093
1094
1095
1096
1097
1098
1099
1100
1101
1102
1103
1104
1105
1106
1107
1108
1109
1110
1111
1112
1113
1114
1115
1116
1117
1118
1119
1120
1121
1122
1123
1124
1125
1126
1127
1128
1129
1130
```

```
    while(caracter == _getch()){
        if(caracter == 13){
            respuesta[indice] = '\0';
            break;
        } else if(caracter == 8){
            if(indice > 0){
                indice--;
                printf("\b \b");
            }
        } else {
            if(indice < 23){
                if(mostrador == true){
                    printf("*");
                    respuesta[indice] = caracter;
                    indice++;
                } else{
                    printf("%c",caracter);
                    respuesta[indice] = caracter;
                    indice++;
                }
            }
        }
    }

void espacios_vacios(char *texto, int x, int y){

while(strcmp(texto, " ") == 0 || strcmp(texto,"") == 0){
    printf("\a");
    recuadro(55,6,77,8);
    gotoxy(58,7); printf("HAY CAMPOS VACIOS");
    gotoxy(x,y); gets(texto); fflush(stdin);
}
}

void borrar_espacios(int x, int y){

gotoxy(x,y); printf("          ");
gotoxy(x,y+1); printf("          ");
gotoxy(x,y+2); printf("          ");
gotoxy(x,y+3); printf("          ");
}

void tabla(int x, int fila){

int i = 0;

for(i = 0; i <= fila-1; i++){
    if(i == 0){
        gotoxy(x,i); printf("%c",194);
    } else if(i == fila-1){
        gotoxy(x,i); printf("%c",193);
    } else {
        gotoxy(x,i); printf("%c",179);
    }
}
```

1. Inicio de usuario:

LABORATORIO CLINICO

8/Abril/2023

INICIO DE SESION

- Usuario: ADMIN
- Clave: ****

Presione una tecla para continuar . . . |

Menú Principal:

LABORATORIO CLINICO

MENU DE OPCIONES

- | | |
|--------------------------|-----|
| Registrar clientes | [1] |
| Registrar empleados | [2] |
| lista de examenes | [3] |
| Reportes del laboratorio | [4] |
| Registra gastos | [5] |
| Configuracion | [6] |
| Cerrar sesion | [7] |
| Salir del sistema | [8] |

Registro de 2 clientes,opción 1 del menú principal:

REGISTRO DEL LABORATORIO CLINICO

REGISTRO DE CLIENTES

- Nombre: Angel
- Apellido: Molina
- Cedula: 30201824
- Consulta: perfil lipídico
- Monto a pagar: 300

REGISTRO DEL LABORATORIO CLINICO

REGISTRO DE CLIENTES

- Nombre: Arturo
- Apellido: carvajalino
- Cedula: 30889966
- Consulta: hemograma
- Monto a pagar: 500

Registro de 2 empleados, opción 2 del menú principal:

REGISTRO DEL LABORATORIO CLINICO
REGISTRO DE EMPLEADOS
■ Nombre: Johan
■ Apellido: Duque
■ Cedula: 30920845
■ Especializacion: perfil lipidico
■ Sueldo Mensual: 400

REGISTRO DEL LABORATORIO CLINICO
REGISTRO DE EMPLEADOS
■ Nombre: Andy
■ Apellido: Carolina
■ Cedula: 11223344
■ Especializacion: hemograma
■ Sueldo Mensual: 720

Reporte de exámenes disponibles opción 3 del menú principal:

LISTA DE EXAMENES Y ESPECIALIDADES

- **hemonograma**
- **Urinalisis**
- **Prueba de embarazo**
- **Perfil lipídico**
- **acido urico**
- **Perfil renal**
- **coprocultivo**
- **lipograma**
- **análisis de hormonas**

Presione una tecla para continuar . . .

Registrar 2 gastos,opción 5 del menú principal:

REGISTROS DEL LABORATORIO CLINICO

REGISTRO DE GASTOS

- **Gasto #1:**
- **Nombre: Desinfectantes**
- **Costo: 200**
- **Fecha: 8/Abril/2023**
- **Categoría: limpieza**
- **'¬¢Desea ingresar otro gasto? (S/N):**

REGISTROS DEL LABORATORIO CLINICO

REGISTRO DE GASTOS

- Gasto #2:
- Nombre: jeringas
- Costo: 300
- Fecha: 10/Abril/2023
- Categoria: medicina

Reportes del laboratorio, opción 4 del menú principal:

REPORTES DEL LABORATORIO CLINICO

MENU DE OPCIONES [REPORTES]

Reporte de empleados	[1]
Reporte de clientes	[2]
Reporte por tipo de Examen	[3]
Reporte del Cliente con mayor gasto	[4]
Reporte del Examen mas solicitado	[5]
Reporte de ingresos	[6]
Reporte de gastos	[7]
Reporte de ganancias	[8]
Regresar al menu principal	[9]

opción 1 de reportes del laboratorio:

EMPLEADOS REGISTRADOS [NOMINA]

NOMBRE	APELLIDO	ESPECIALIDAD	CEDULA	SUELDO
Johan	Duque	perfil lipidico	30920845	400
Andy	Carolina	hemonograma	11223344	720

total del costo de la nomina: 1120.00

■ Presione una tecla para continuar . . .

opción 2 de reportes del laboratorio:

CLIENTES REGISTRADOS

NOMBRE	APELLIDO	EXAMEN	CEDULA	PAGO
Arturo	Carvajalino	hemonograma	30889966	500
Angel	Molina	perfil lipidico	30201824	300

■ Presione una tecla para continuar . . .

opción 3 de reportes del laboratorio:

REPORTES POR TIPO DE EXAMEN

- Informacion del examen que esta buscando: hemonograma

REPORTES POR TIPO DE EXAMEN

NOMBRE	APELLIDO	EXAMEN	CEDULA	PAGO
Arturo	Carvajalino	hemonograma	30889966	500

- Presione una tecla para continuar . . .

opción 4 de reportes del laboratorio:

REPORTES DEL LABORATORIO CLINICO

- El cliente con mayor gasto fue Arturo Carvajalino y fue un monto de 500

Presione una tecla para continuar . . .

opción 5 de reportes del laboratorio:

REPORTES DEL LABORATORIO CLINICO

- El tipo de examen mas solicitado fue [hemograma], solicitado: '1'.
- Presione una tecla para continuar . . .

opción 6 de reportes del laboratorio:

REPORTES DEL LABORATORIO

- Ingresos: 800.00

Presione una tecla para continuar . . .

opción 7 de reportes del laboratorio:

REPORTE DE GASTOS				
Gasto	NOMBRE	CANTIDAD	FECHA	CATEGORIA
# 1	desinfectantes	200.00	10/Abril/2023	Limpieza
# 2	jeringas	300.00	10/Abril/2023	medicina

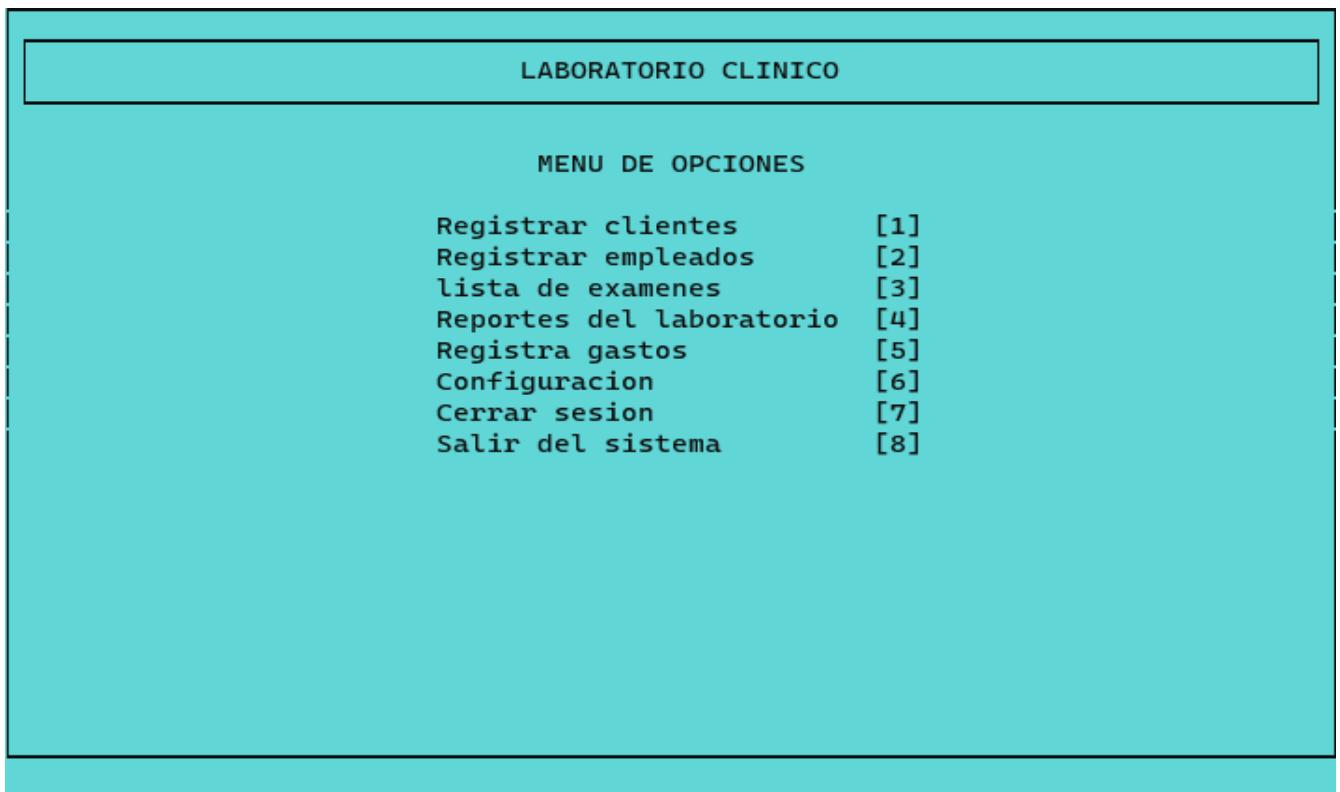
[Total de gastos: \$500.00]

■ Presione una tecla para continuar . . .

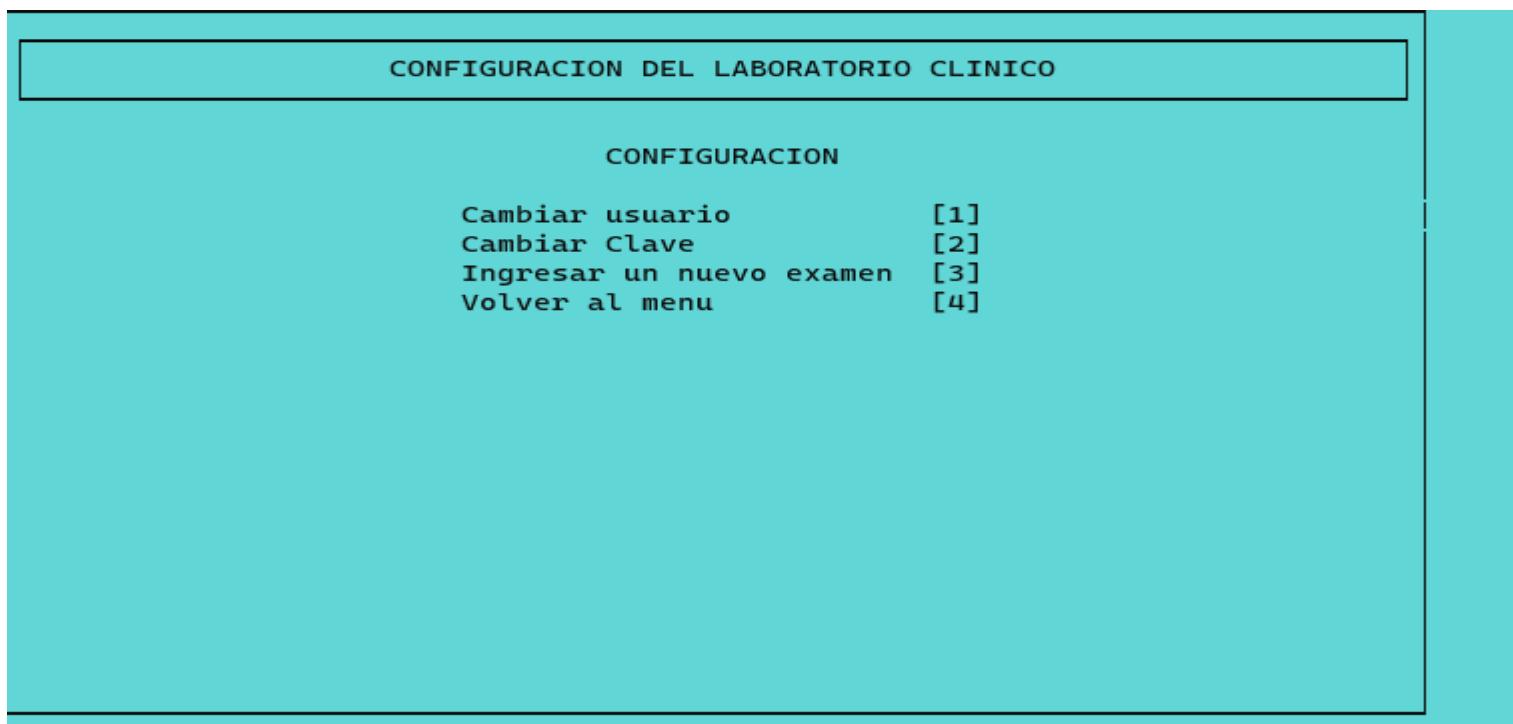
opción 8 de reportes del laboratorio:

REPORTES DEL LABORATORIO
REPORTE GANANCIAS
Las ganancias diarias son: 746.00
Presione una tecla para continuar . . .

opción 9 de reportes del laboratorio, regresar a menu:



configuración, Opción 5 del menú principal:



opción 1 de configuración:

CONFIGURACION DEL LABORATORIO CLINICO

- ingrese el nuevo nombre de usuario: ARTURO
- estas seguro que quieres cambiar la clave? s/n: S

CAMBIO EXITOSO

Presione una tecla para continuar . . .

opción 2 de configuración:

CONFIGURACION DEL LABORATORIO CLINICO

- Ingrese la nueva clave del usuario: 3322
- Esta seguro que desea que esta sea la clave S/N : s

CAMBIO EXITOSO

Presione una tecla para continuar . . .

opción 3 de configuración:

CONFIGURACION DEL LABORATORIO CLINICO
<ul style="list-style-type: none">■ Ingrese la nueva clave del usuario: glucosa■ Esta seguro que desea que esta sea la clave S/N : n

Opcion 7 del menu principal (cerrar sesión):

LABORATORIO CLINICO
9/Abril/2023
INICIO DE SESION
<ul style="list-style-type: none">■ Usuario:■ Clave:
Por Defecto el usuario es ADMIN y la clave es 1234.

Opción 8 del menú principal (salir del programa):

```
-----  
Process exited after 15.21 seconds with return value 4294967295  
Presione una tecla para continuar . . .
```

Tabla utilizada para la ejecución del programa:

Presenta la información de los empleados, clientes, exámenes y gastos registrados, al cambio que los datos utilizados para el cambio de usuario y cambio de clave,

Clientes:	empleados:	Gastos:	Datos adicionales:
nombre: Arturo Apellido:carvajalino cédula:30889966 consulta:hemograma monto a pagar: 500	nombre:Johan Apellido:Dunque cédula: 30920845 especialización: perfil lipídico sueldo Mensual:400	nombre:desinfectantes costo: 200 categoría:limpieza	usuario nuevo:ARTURO clave nueva:2233
nombre:Angel Apellido: Molina cédula:30201824 consulta:perfil lipídico monto a pagar:300	nombre:Andy Apellido: carolina cédula:11223344 especialización: hemonograma sueldo Mensual:720	nombre:jeringas costo: 200 categoría:medicina	examen nuevo:glucosa

