

INSTRUCCIONES MANDO PARA ADAPTIVE CONTROLLER

1. Intencionalidad del diseño

Este diseño está pensado para poder fabricar de forma muy económica un mando que, conectado al [Adaptive Controller de Microsoft](#), permita realizar las funciones del joystick izquierdo o derecho, así como las funciones de los botones “A” y “B” o “X” e “Y” de la consola de juegos XBox.

Puede ser útil para algunas personas que no pueden manejar un mando estándar con movilidad reducida en miembros superiores, pero que sin embargo, sí que pueda controlar un mando con una sola mano.

Para el montaje de este joystick, además de las piezas impresas se necesitan algunos componentes adicionales que se especifican en la sección 2 “Material y “habilidades” adicionales”.

2. Material y “habilidades” adicionales

Para la realización de este joystick deberá ser capaz de soldar con estaño a un nivel muy básico (solo necesitará soldar algunos cables).

También necesitará manejar a un nivel extremadamente básico el IDE de Arduino para poder cargar el software en la placa Arduino Pro Micro.

Además de las piezas impresas en 3D, necesitará disponer de los siguientes materiales:

- ✓ Una placa Arduino Pro Micro como la que se muestra en la imagen 1 al final de esta sección.
- ✓ Un micro pulsador de 6x6x4.3mm como el que se muestra en la imagen 2 al final de esta sección.
- ✓ Un módulo de joystick como el que se muestra en la imagen 3 al final de esta sección.
- ✓ 4 tornillos de M3x8mm como los que se muestran en la imagen 4 al final de esta sección
- ✓ 3 tornillos de M2x8mm como los que se muestran en la imagen 5 al final de esta sección
- ✓ Un cable de alimentación y datos con un conector tipo “USB A” en un extremo y un conector “micro USB” en el otro extremo como se muestra en la imagen 6 al final de esta sección.

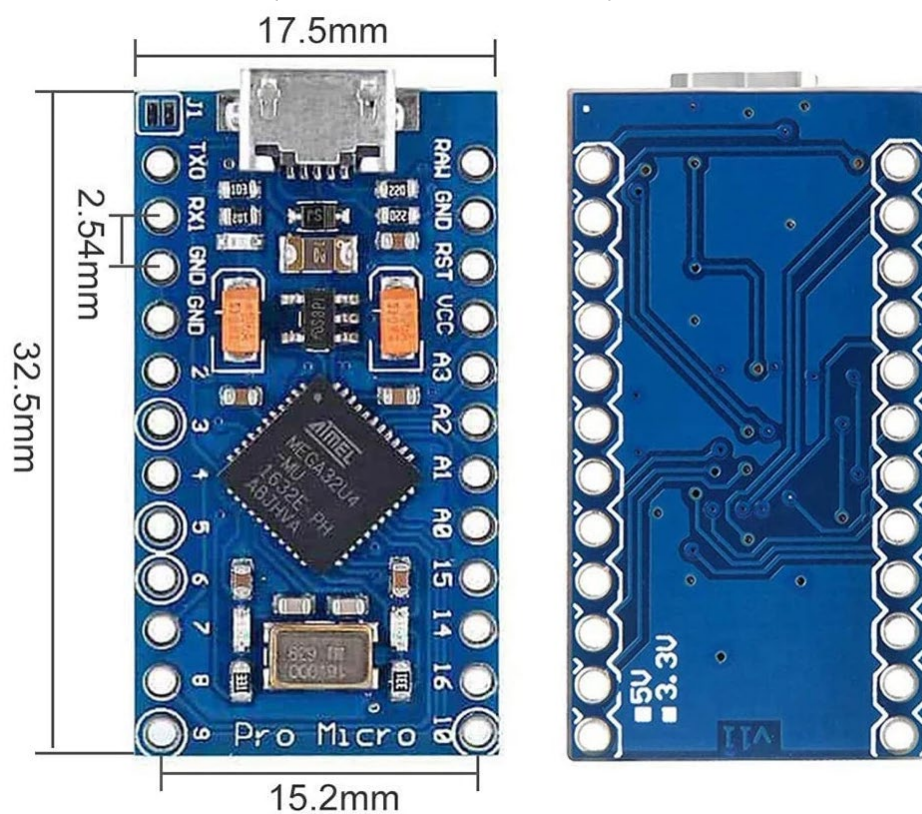


IMAGEN 1



IMAGEN 2



IMAGEN 3



IMAGEN 4



IMAGEN 5



IMAGEN 6

3. Recomendaciones de impresión

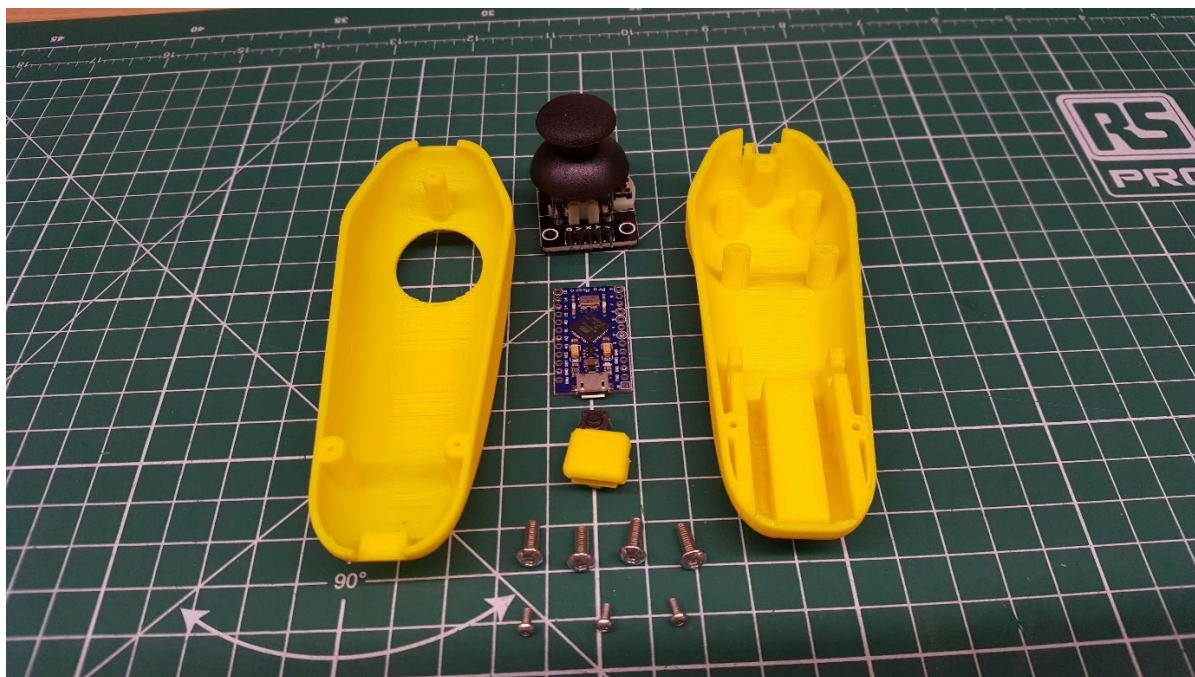
Recomendamos que se impriman las piezas en la misma posición que se encuentran en el archivo “.stl”, con al menos 3 perímetros. Se puede imprimir en cualquier material que se desee.

La altura de capa recomendada para su impresión es de 0.2mm o inferior.

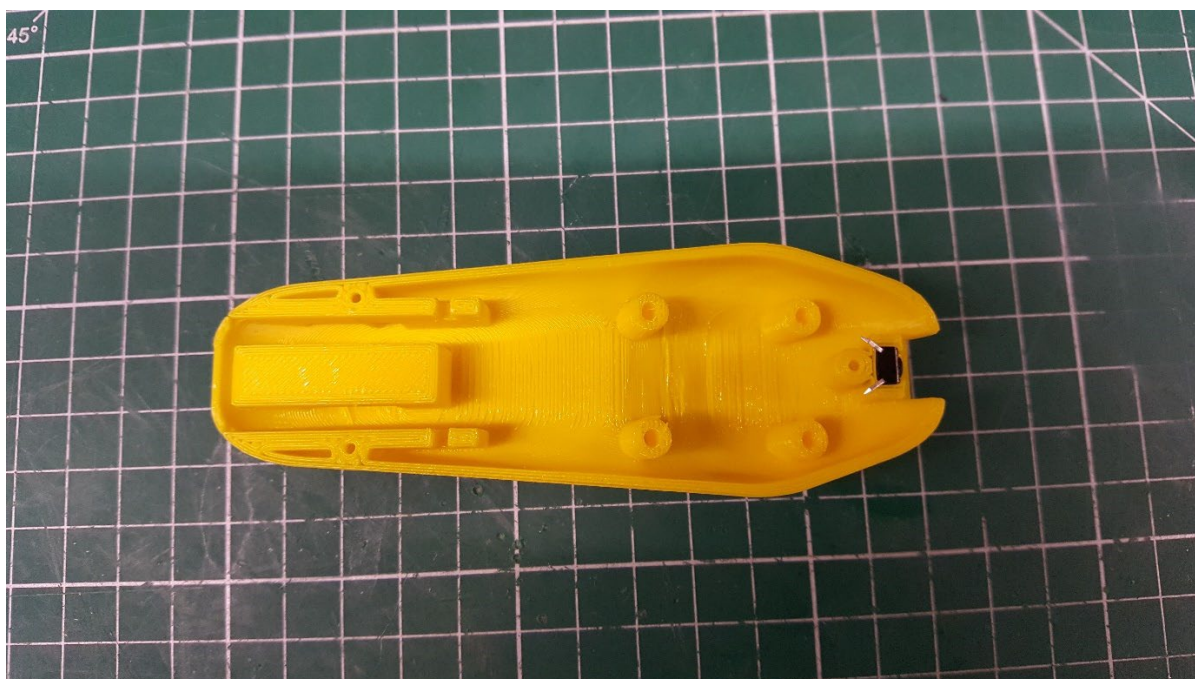
Es necesario el uso de soportes para la impresión de todas las piezas, excepto en el “Boton”.

4. Montaje del mando

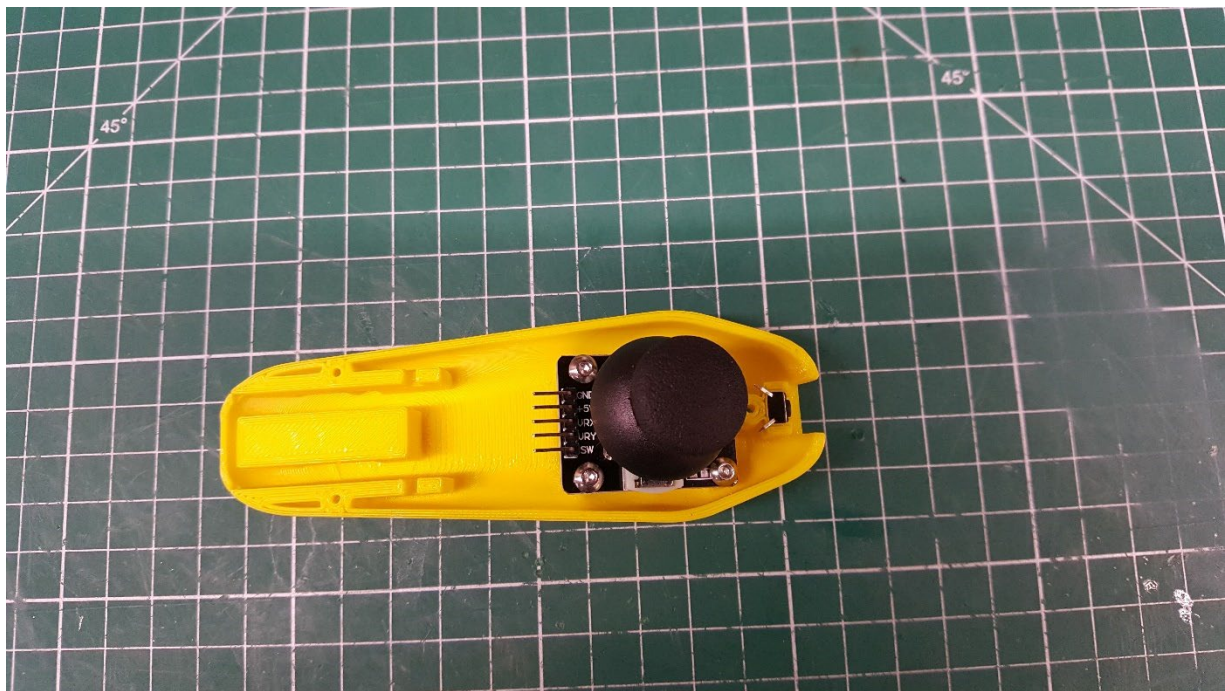
Una vez que tengamos impresas todas las piezas y retirados los soportes de aquellas que los tuviesen, procederemos al montaje del joystick.



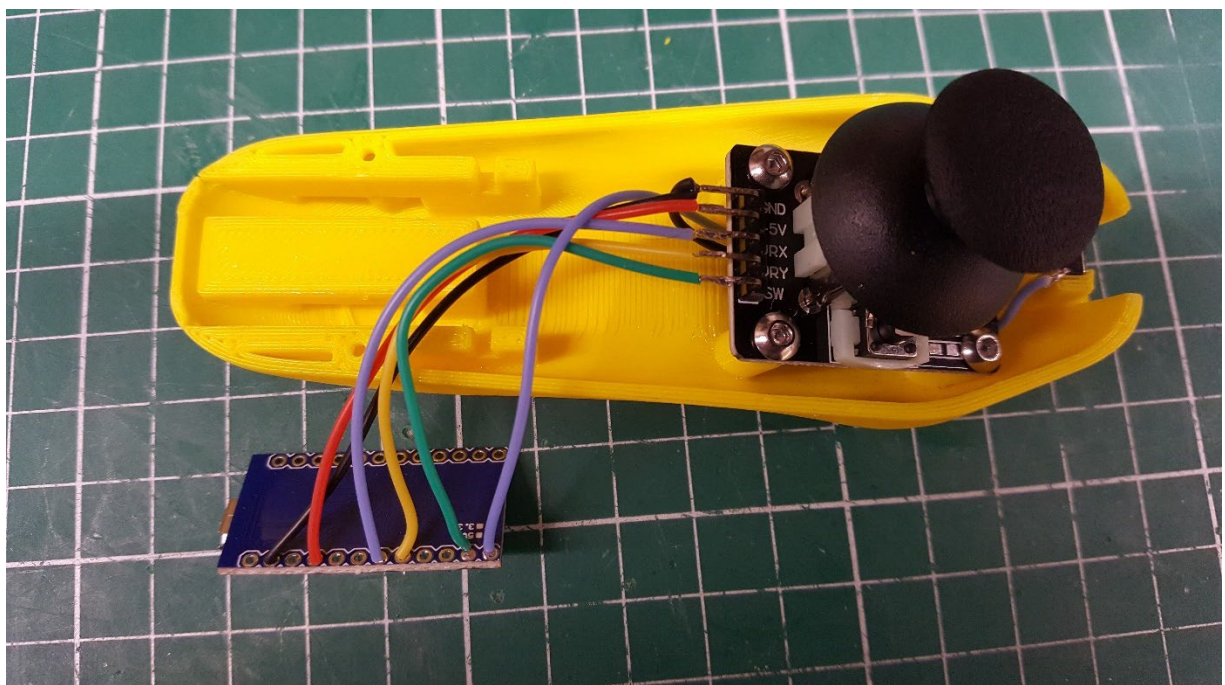
En primer lugar, debemos cortar 2 de las patillas del micro pulsador, dejando solamente las otras 2, y lo colocaremos en la carcasa inferior en el alojamiento hecho a tal efecto en la parte delantera con las 2 patillas que nos quedan mirando hacia arriba. Debemos también abrir ligeramente las patillas para que dejen libre el pilar de alojamiento del tornillo tal y como se ve en la imagen.



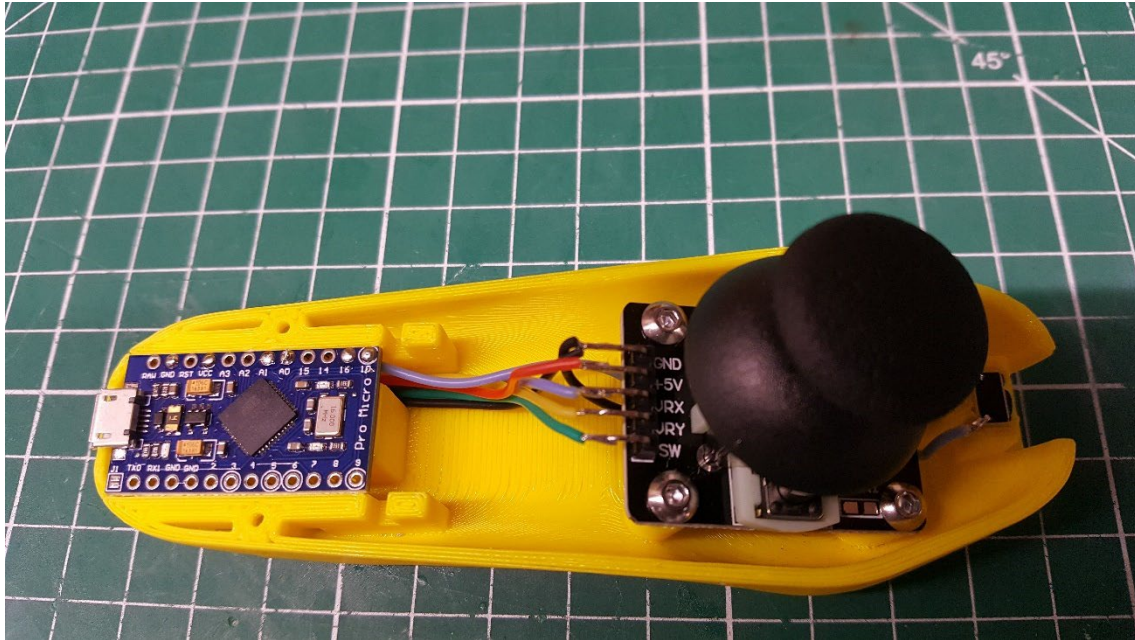
A continuación atornillaremos el módulo de joystick con los 4 tornillos M3x8 sobre los pilares de la parte delantera de la carcasa inferior.



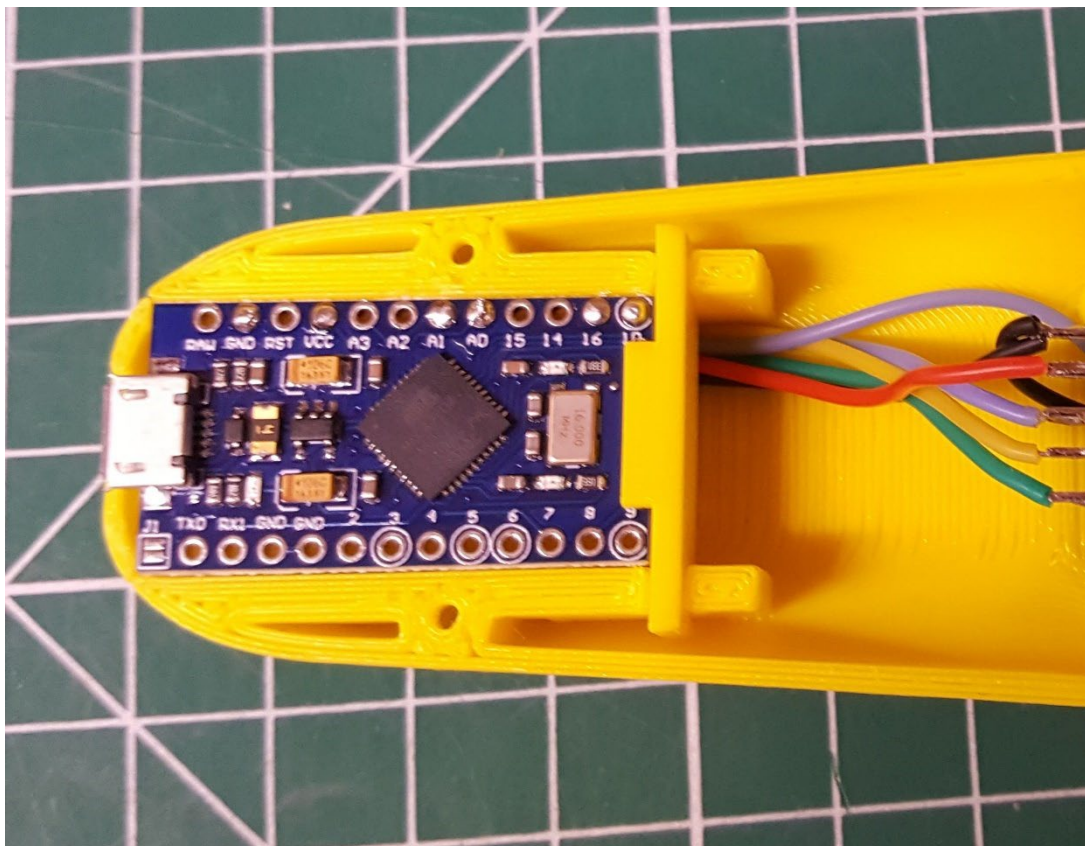
Posteriormente soldaremos con unos cables el joystick y el micro pulsador a la placa Arduino Micro siguiendo el esquema adjunto a estas instrucciones.



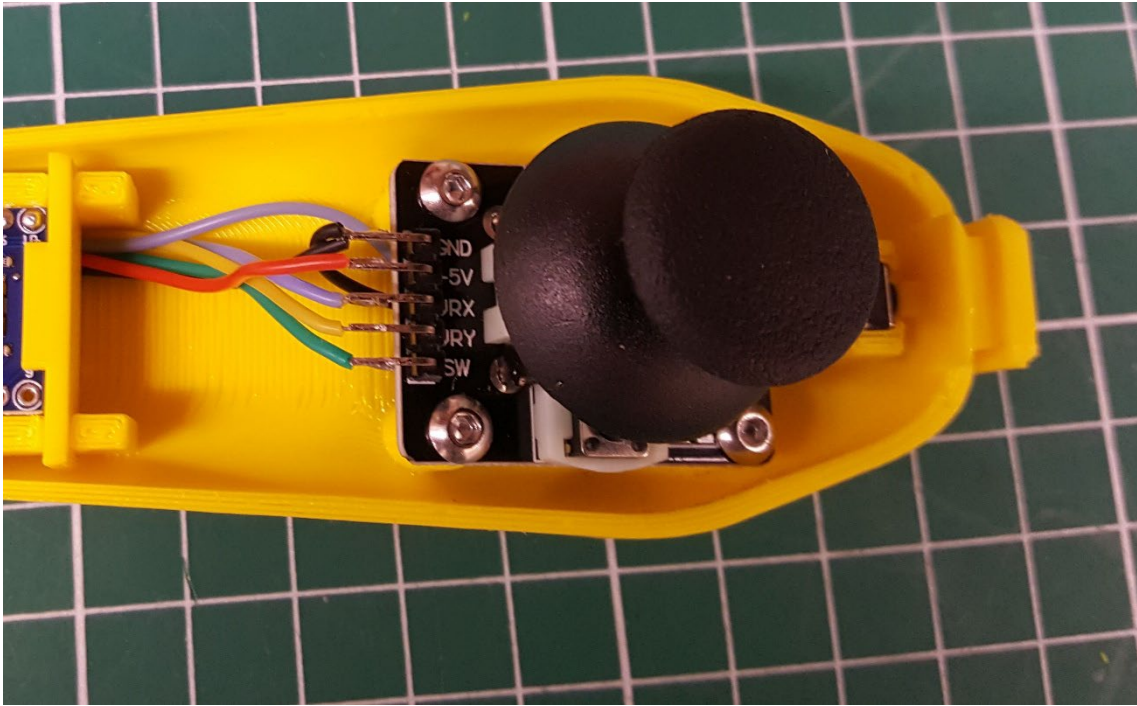
Después colocaremos la placa del Arduino Micro en su alojamiento de la parte trasera de la carcasa inferior teniendo especial cuidado de que ninguno de los cables quede pellizcado.



Después colocaremos el tope para la placa del Arduino encajándola a presión en su alojamiento tal y como se ve en la imagen.

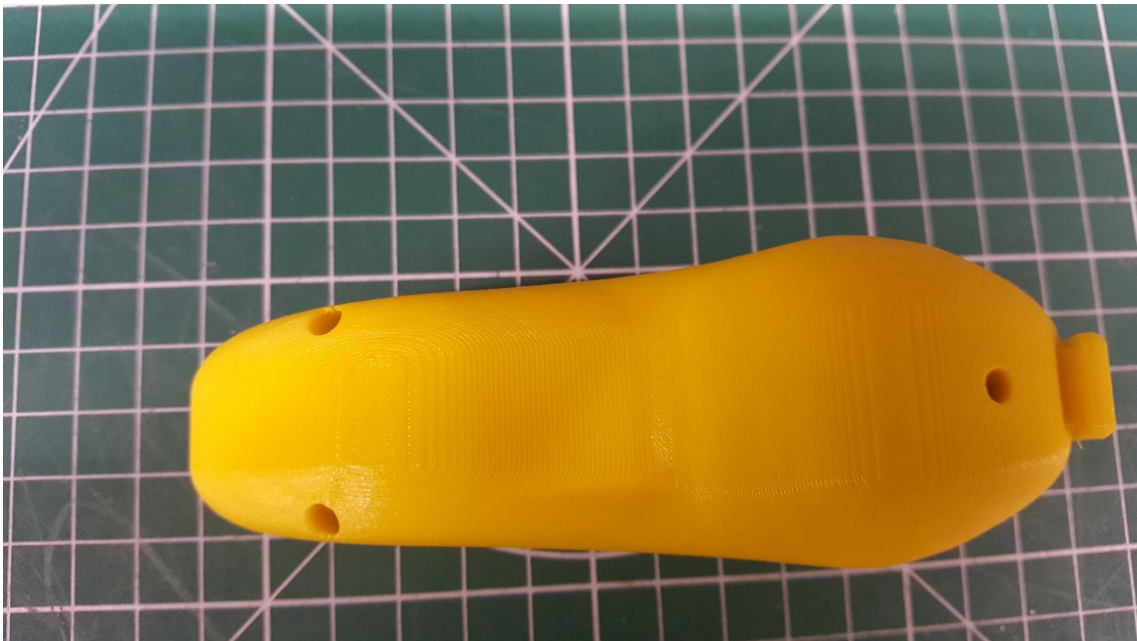


Después colocaremos el botón en su alojamiento de la parte delantera.



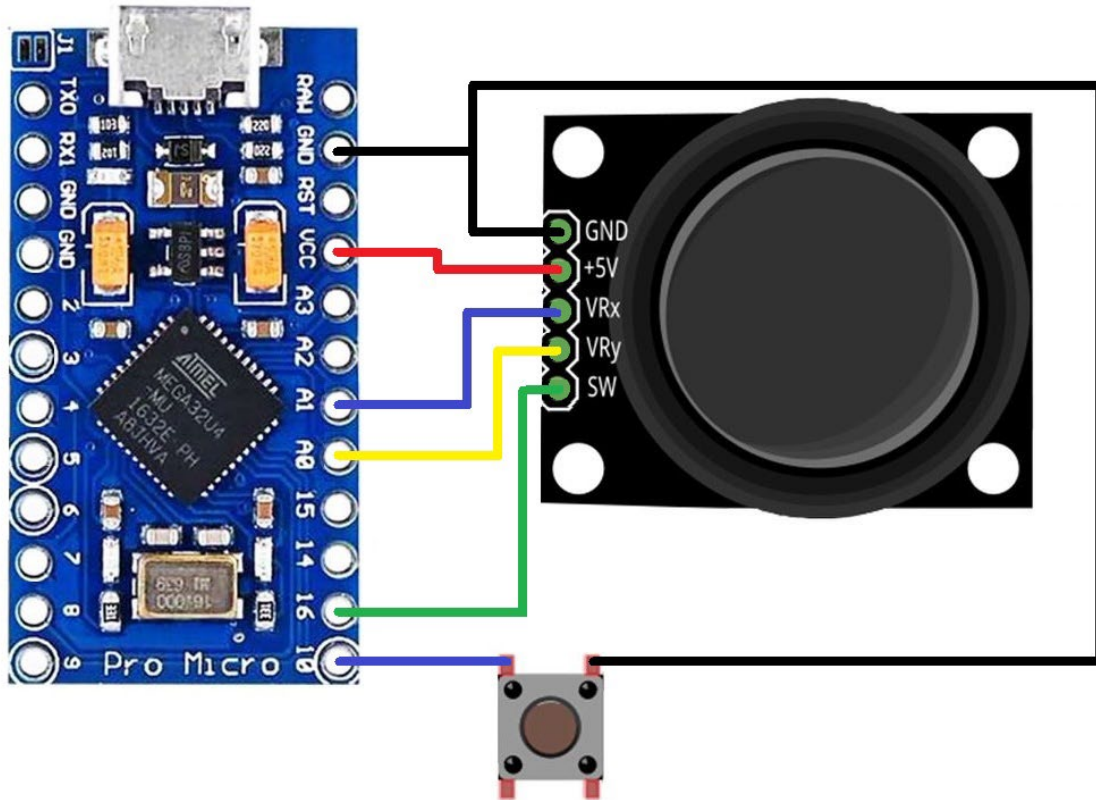
Por último colocaremos la carcasa superior sobre la inferior, le daremos la vuelta al conjunto y apretaremos los 3 tornillos M2x8 en sus correspondientes alojamientos.

Con este paso ya tendremos montado lo que es el mando y solo nos faltará cargar el software en la placa Arduino Micro.



5. Conexión de los componentes

A continuación se muestra la conexión eléctrica que deben llevar los componentes entre sí.



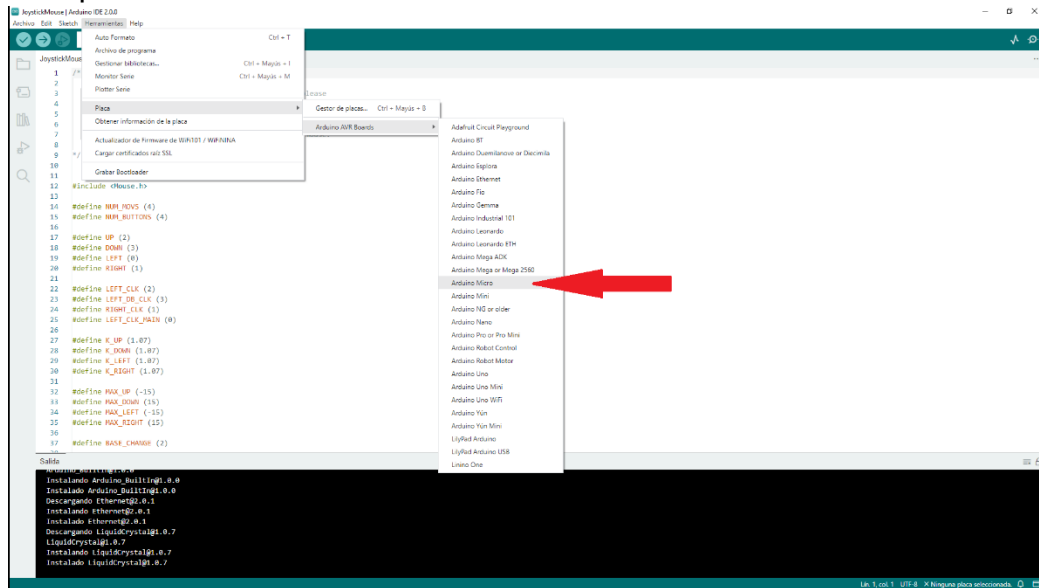
6. Carga del software en la placa de Arduino

- 6.1. Para poder cargar el software en la placa de Arduino deberá tener instalado en su ordenador el IDE de Arduino. Se trata de un software gratuito y se encuentra disponible para los sistemas operativos MS Windows, Mac OS X y Linux. Si no dispone de este software, puede descargarlo en la página de [descargas](#) de Arduino para poder instalarlo.

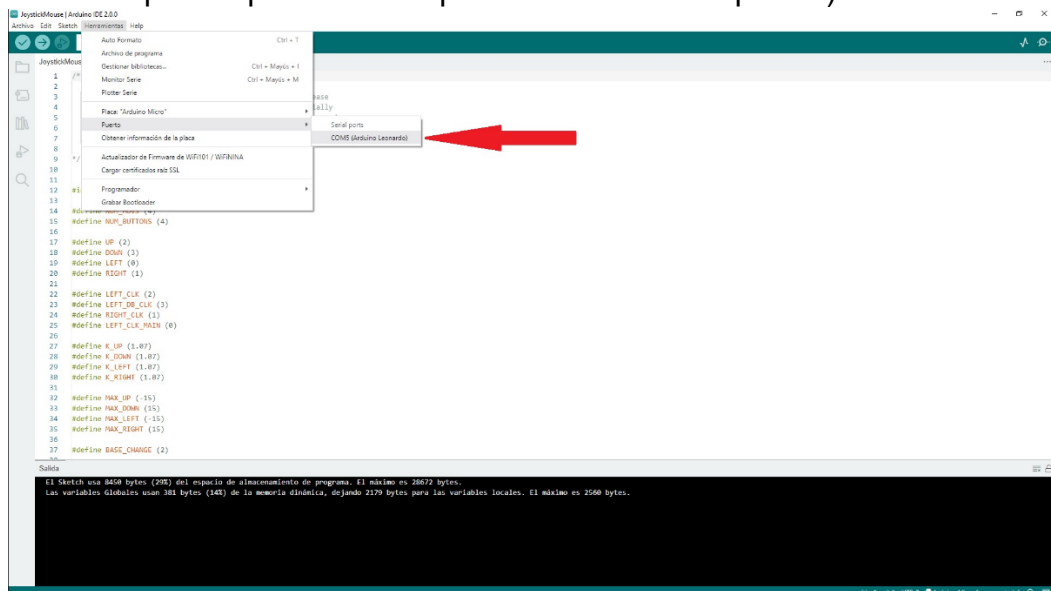
Si es la primera vez que lo utiliza, es posible que la aplicación tarde un poco en estar lista porque tenga que instalar alguna librería.

- 6.2. A continuación deberá instalar las librerías “Joystick” y “XInput” (incluidas en el paquete de archivos que se ha descargado). Para ello solamente deberá copiar ambas carpetas en el directorio “Documentos/Arduino/libraries” de su PC.
- 6.3. Una vez que tenga instalada la aplicación y haya copiado las librerías, ábrala y seleccione “Archivo/Abrir...”. En la ventana emergente localice dónde guardó el archivo “JoystickGamer_v2.ino”, selecciónelo y haga clic en “Abrir” o directamente haga doble clic sobre el nombre del archivo.

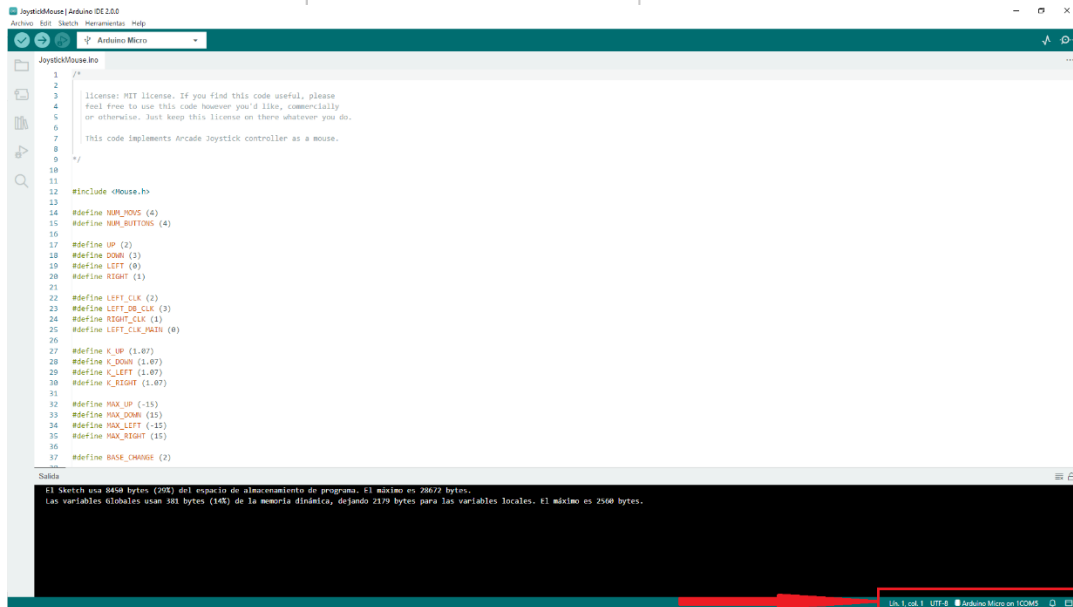
6.4. En el menú “Herramientas\Placa\Arduino AVR Boards” seleccione la placa “Arduino Micro”



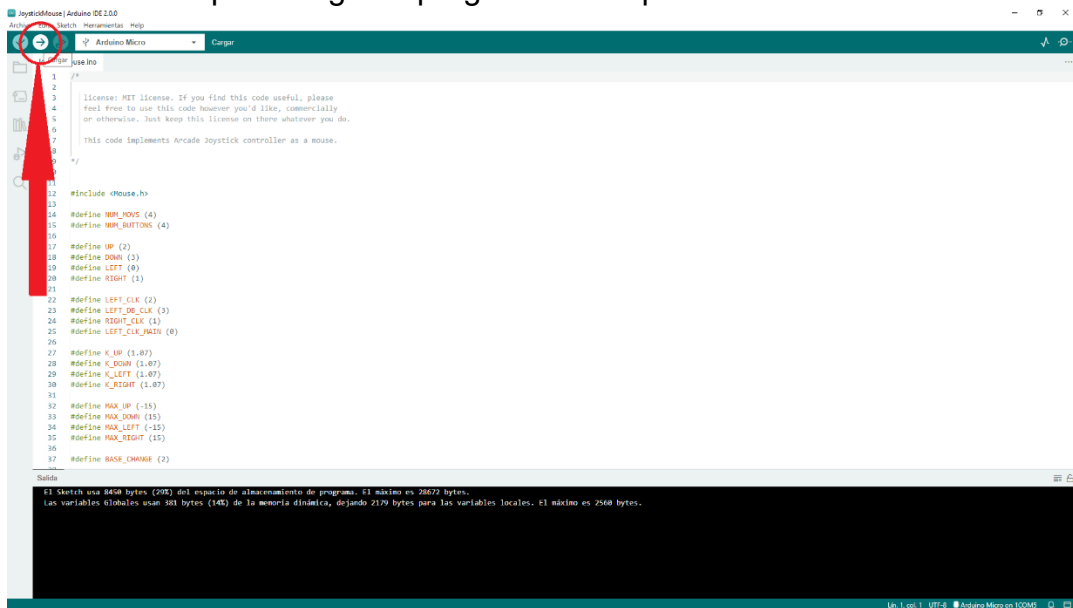
6.5. A continuación conecte su placa Arduino Micro al ordenador mediante un cable “micro USB” que permita el uso de datos (tenga en cuenta que algunos cables, como por ejemplo algunos de los que incluyen los teléfonos móviles para su carga, solo admiten la alimentación, pero no el traspaso de datos) y vaya al menú “Herramientas\Puerto” y seleccione el puerto al que está conectado su placa. En la siguiente imagen puede ver cómo seleccionar el puerto (en su ordenador no tiene por qué ser el “puerto 5”. De hecho, lo más probable es que le aparezca cualquier otro número de puerto).



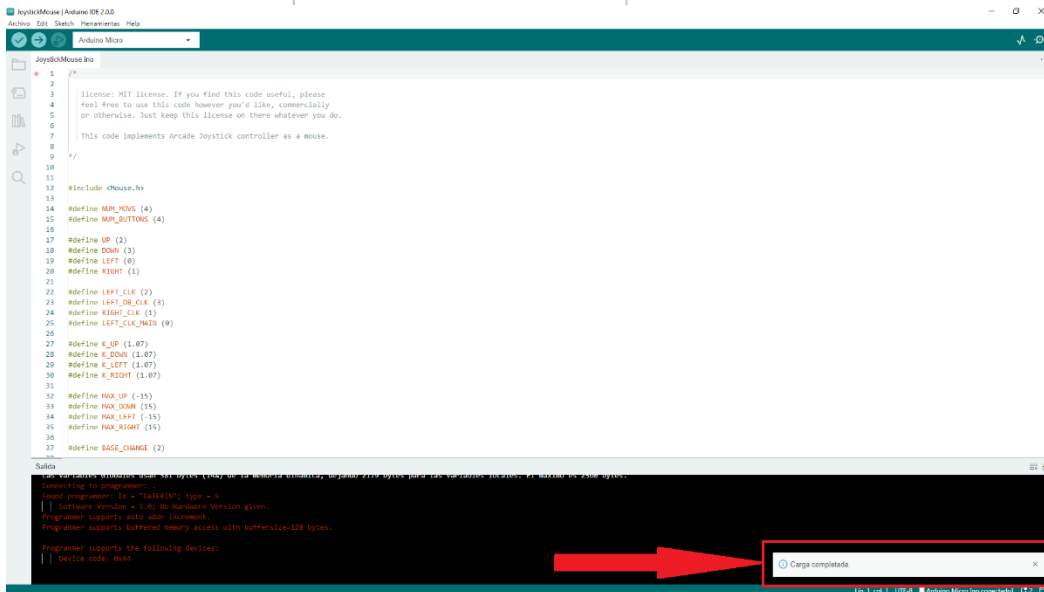
6.6. Si se ha conectado correctamente, en la parte inferior derecha de la ventana del IDE de Arduino deberá aparecerle el mensaje “Arduino Micro en COMx” tal y como se muestra en la imagen siguiente.



- 6.7. Por último deberemos presionar el botón con una flecha hacia la derecha que se encuentra en la parte superior izquierda del IDE de Arduino para cargar el programa en la placa.



- 6.8. Después de unos segundos, el programa se habrá cargado en su placa y durante unos instantes aparecerá en la parte inferior derecha de la ventana un recuadro con el mensaje “Carga completada”.



```

1 //
2 //
3 // license: MIT license. If you find this code useful, please
4 // feel free to use this code however you'd like, commercially
5 // or otherwise. Just keep this license on there whatever you do.
6 //
7 // This code implements Arcade joystick controller as a mouse.
8 //
9 //
10 //
11 //
12 #include <Mouse.h>
13
14 #define NUM_JOYS (4)
15 #define NUM_BUTTONS (4)
16
17 #define UP (2)
18 #define DOWN (3)
19 #define LEFT (0)
20 #define RIGHT (1)
21
22 #define LEFT_CLK (2)
23 #define LEFT_DR_CLK (3)
24 #define RIGHT_CLK (1)
25 #define LEFT_CLK_MIDI (8)
26
27 #define K_UP (1.07)
28 #define K_DOWN (1.07)
29 #define K_LEFT (1.07)
30 #define K_RIGHT (1.07)
31
32 #define MAX_UP (-15)
33 #define MAX_DOWN (15)
34 #define MAX_LEFT (-15)
35 #define MAX_RIGHT (15)
36
37 #define BASE_CHANGE (2)

```

Salida

```

1 // Variables globales para el joystick
2 //
3 //
4 //
5 //
6 //
7 //
8 //
9 //
10 //
11 //
12 //
13 //
14 //
15 //
16 //
17 //
18 //
19 //
20 //
21 //
22 //
23 //
24 //
25 //
26 //
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 //

```

Ya está listo para poder utilizar su nuevo mando.

Si lo conecta en el puerto USB que se encuentra al lado izquierdo de su Adaptive Controller, el joystick hará la función del joystick izquierdo del mando de la Xbox y los botones harán las funciones de los botones “A” y “B”.

Si lo conecta en el puerto USB que se encuentra al lado derecho de su Adaptive Controller, el joystick hará la función del joystick derecho del mando de la Xbox y los botones harán las funciones de los botones “X” e “Y”.