

UNIVERSIDAD DE CHILE

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y
URBANISMO

ELECTIVO DEPORTIVO DE ARQUERÍA

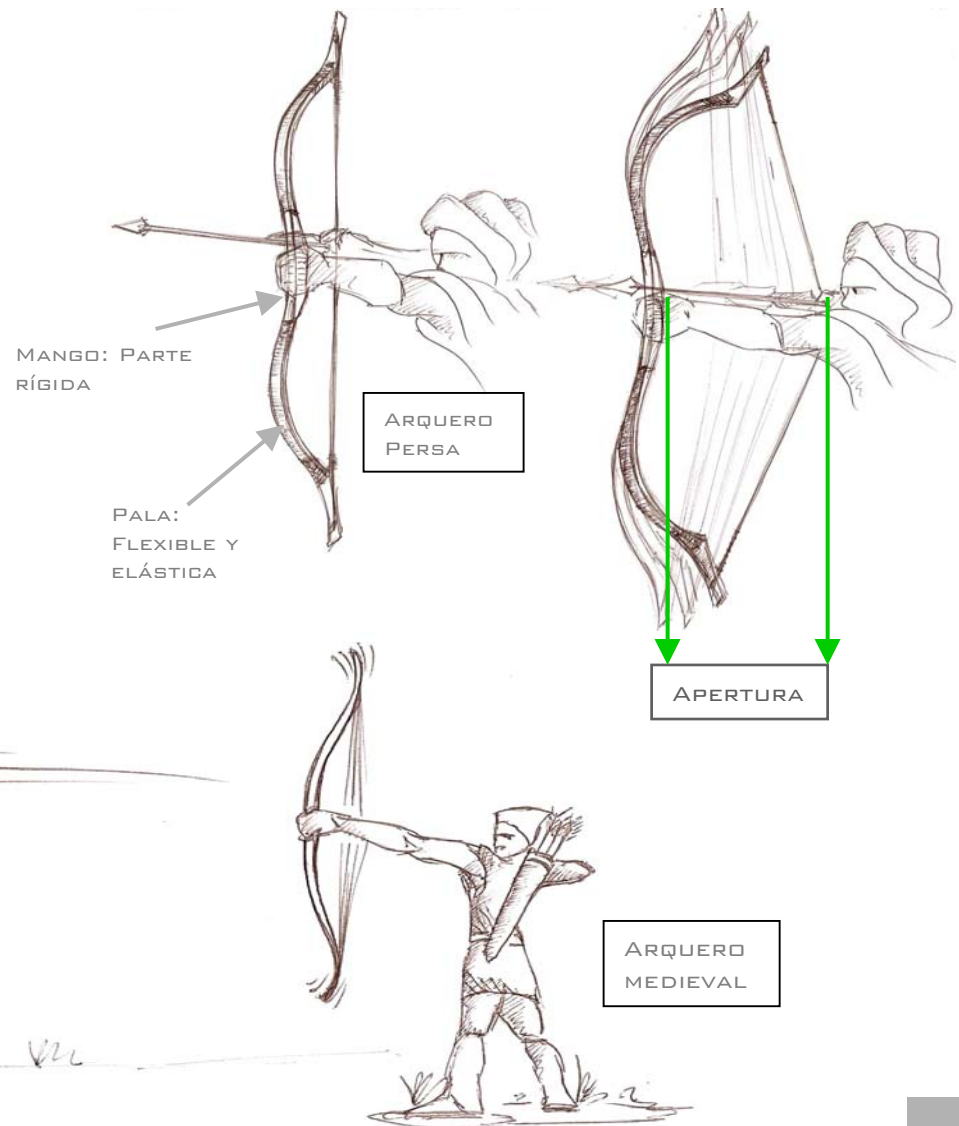
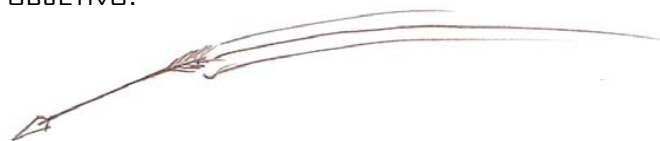
MATERIAL DE APOYO N°3

LOS ARCOS

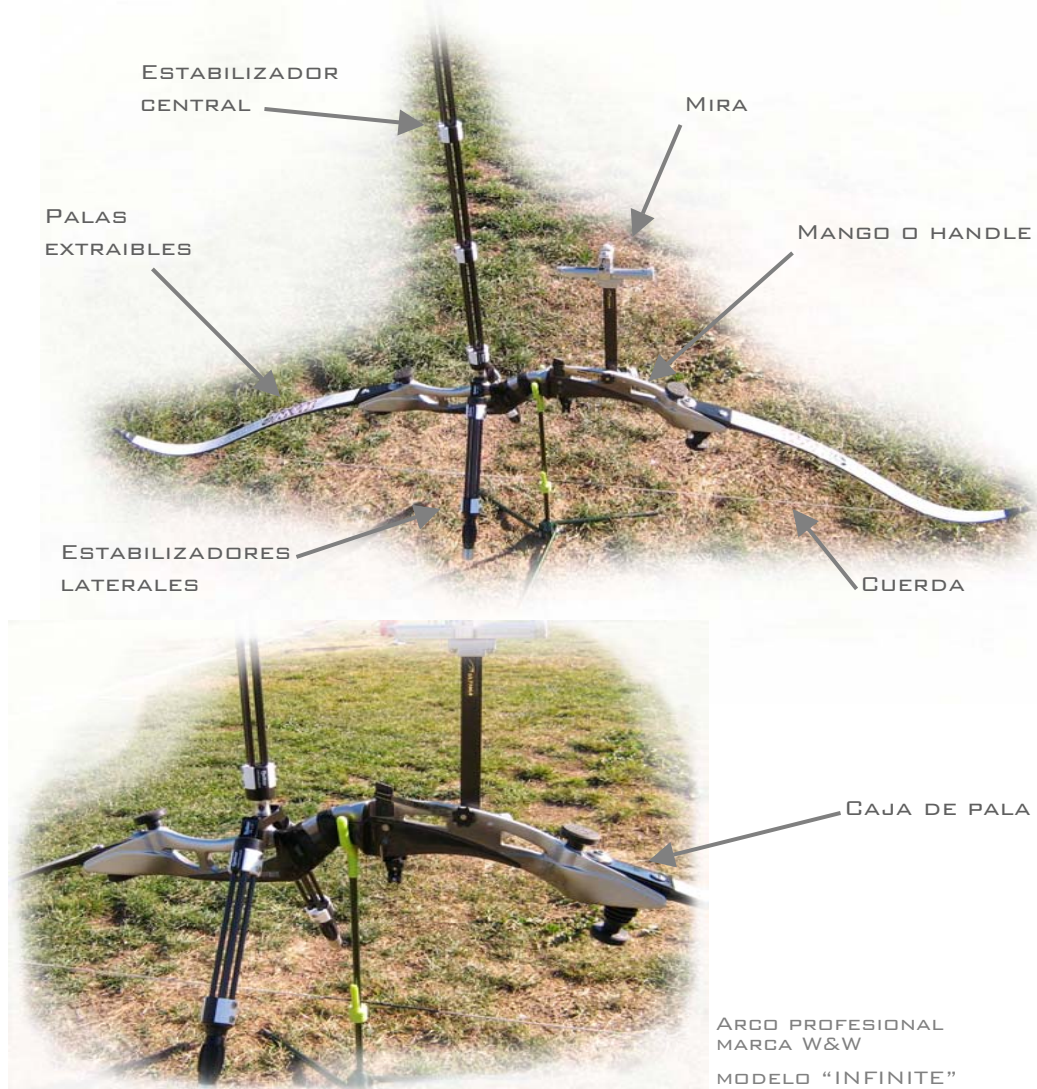
LOS ARCOS HAN ACOMPAÑADO AL SER HUMANO DESDE LA PREHISTORIA, LOS MATERIALES Y FORMAS HAN CAMBIADO RADICALMENTE. SIN EMBARGO EL FUNCIONAMIENTO BÁSICO DE LOS ARCOS SIGUE SIENDO EL MISMO. 6.

EL ARCO FUNCIONA TRANSFORMANDO LA ENERGÍA, EL ARQUERO AL TENSAR EL ARCO TRANSMITE LA FUERZA DE SU CUERPO AL ARCO EN FORMA DE ENERGÍA CINÉTICA, LAS PALAS FLEXIBLES Y ELÁSTICAS ACUMULAN ESTA ENERGÍA EN FORMA DE ENERGÍA POTENCIAL ELÁSTICA, MIENTRAS EL ARQUERO APUNTA. EN EL MOMENTO DE LA SOLTADA LA ENERGÍA ACUMULADA EN LAS PALAS SE TRANSFORMA NUEVAMENTE EN ENERGÍA CINÉTICA, QUE A TRAVÉS DE LA CUERDA LLEGA A LA FLECHA, LA CUAL SALE DISPARADA A GRAN VELOCIDAD.

LA FLECHA A SU VEZ VIAJA CON UNA TRAYECTORIA DE PARÁBOLA HASTA IMPACTAR EN EL OBJETIVO.



PARTES Y PIEZAS DE UN ARCO DEPORTIVO ACTUAL



- **EL MANGO O HANDLE:** PIEZA CENTRAL DE DONDE SE SOSTIENE EL ARCO, SE CONECTAN LAS PALAS Y LAS DEMÁS PIEZAS, EN ARCOS PROFESIONALES ES DE ALUMINIO AERONÁUTICO 7075 MAQUINADO, CON INCLUSIONES DE CARBONO.

- **PALAS:** ENCARGADAS DE ACUMULAR ENERGÍA Y DAR LA POTENCIA AL ARCO, FABRICADAS PRINCIPALMENTE DE PLÁSTICOS REFORZADOS CON FIBRA DE CARBONO O VIDRIO, EN LAMINACIÓN CON MADERA O ESPUMA (FOAM).

- **CUERDA:** SUJETA A AMBAS PALAS, MEDIANTE UNA PEQUEÑA PIEZA RÍGIDA LLAMADA EMPULGUERA, TRANSMITE LA ENERGÍA ENTRE EL ARQUERO Y LAS PALAS, ACTUALMENTE SE FABRICA DE FILAMENTOS DE KEBLAR.

- **ESTABILIZADOR CENTRAL:** SU FUNCIÓN ES ABSORBER VIBRACIONES RADIALES, MANTENIENDO EL ARCO ESTABLE MIENTRAS EL ARQUERO APUNTA.

- **ESTABILIZADORES LATERALES:** ENCARGADOS DE ABSORBER VIBRACIONES AXIALES Y RADIALES.

- **MIRA:** DISPOSITIVO QUE PERMITE APUNTAR, PERMITIENDO DIRIGIR LA FLECHA, SE MUEVE EN 2 EJES (ALTO Y ANCHO).

CONCEPTO DE LIBRAJE

LA POTENCIA DE UN ARCO ESTA DADA POR EL LIBRAJE, QUE SE MIDE EN LIBRAS, Y SE REFIERE A LA CANTIDAD DE FUERZA REQUERIDA PARA DEFORMAR LAS PALAS (TENSAR EL ARCO). 1 LIBRA EQUIVALE A 0.45 KILOS.

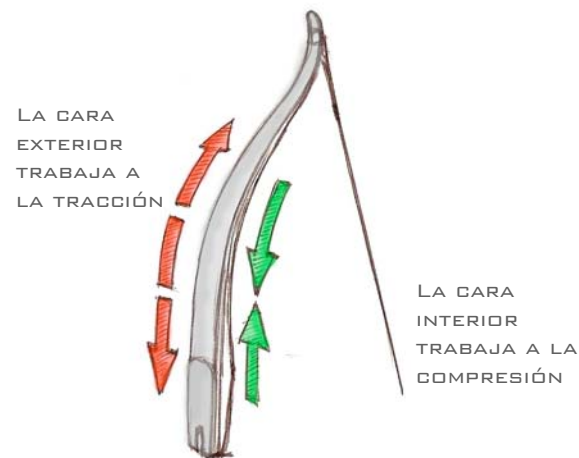
EXISTEN 2 TIPOS DE LIBRAJE, EL LIBRAJE REAL Y EL LIBRAJE EFECTIVO.

EL LIBRAJE REAL, ESTA DADO POR LA FUERZA QUE OPONEN LAS PALAS AL SER DEFORMADAS, ES LA FUERZA QUE EL ARQUERO DEBE EMPLEAR PARA TENSAR EL ARCO.

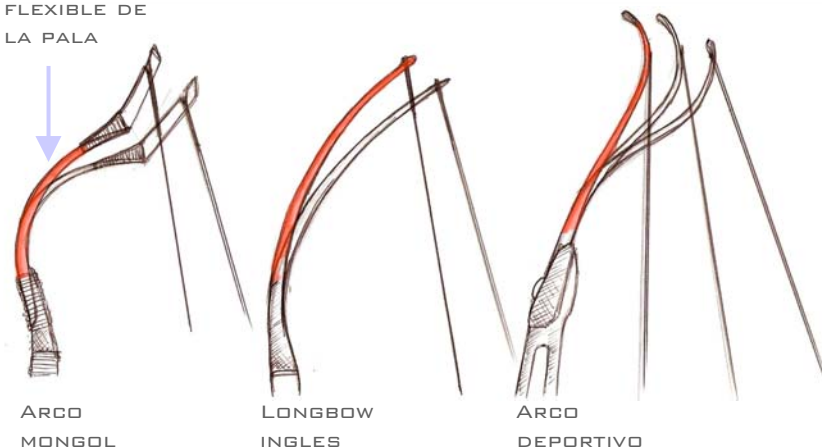
EL LIBRAJE EFECTIVO, TIENE RELACIÓN CON LA ENERGÍA FINAL CON QUE SALE DISPARADA LA FLECHA, Y SE RELACIONA DIRECTAMENTE CON EL COMPORTAMIENTO ELÁSTICO DE LAS PALAS, EN DONDE JUEGA UN ROL IMPORTANTE LA MATERIALIDAD DE ESTAS Y SU FORMA.

LOS ARCOS ANTIGUOS TENÍAN UN LIBRAJE REAL MUY ALTO, EL ARCO PERSA ALCANZABA CERCA DE 90 LIBRAS, EL LONGBOW INGLES SUPERABA LAS 100 LIBRAS. SIN EMBARGO, EL LIBRAJE EFECTIVO DE ESTOS ARCOS ERA BASTANTE MENOR, RODEANDO LAS 60 - 70 LIBRAS EFECTIVAS.

EN LA ACTUALIDAD LAS PALAS DE MATERIAL SINTÉTICO TIENEN UN LIBRAJE REAL MUY SIMILAR AL LIBRAJE EFECTIVO, LOGRANDO QUE EL ARQUERO OPTIMICE AL MÁXIMO SU ENERGÍA. LOS LIBRAJES UTILIZADOS EN LA DISCIPLINA DEPORTIVA DEL TIRO CON ARCO NO SUPERAN LAS 50 LIBRAS. CADA PAR DE PALAS ESTÁ FABRICADO PARA UN RANGO DE LIBRAJE.

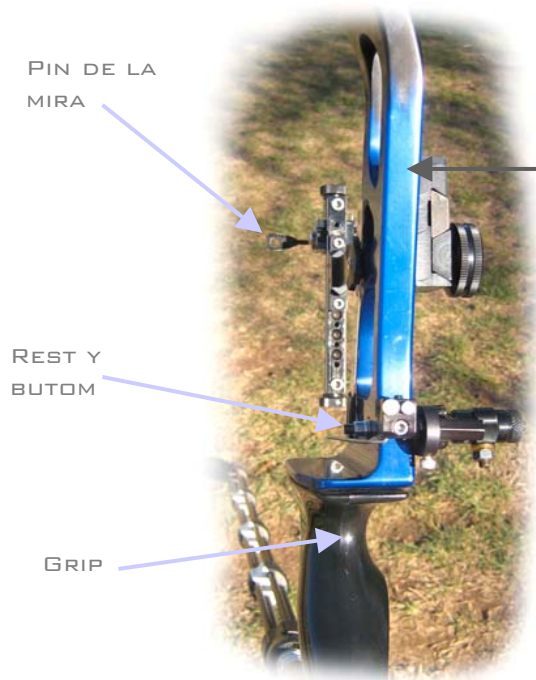


SECCIÓN FLEXIBLE DE LA PALA



LA PALA DEPORTIVA ACTUAL, HA LOGRADO LA MAYOR EFICIENCIA ELÁSTICA, DEBIDO A SU FORMA RECURVA Y SUS MATERIALES, ESTA FORMA HA PERMANECIDO INALTERABLE DESDE HACE MÁS DE 200 AÑOS.

LA VENTANA DE ARCO



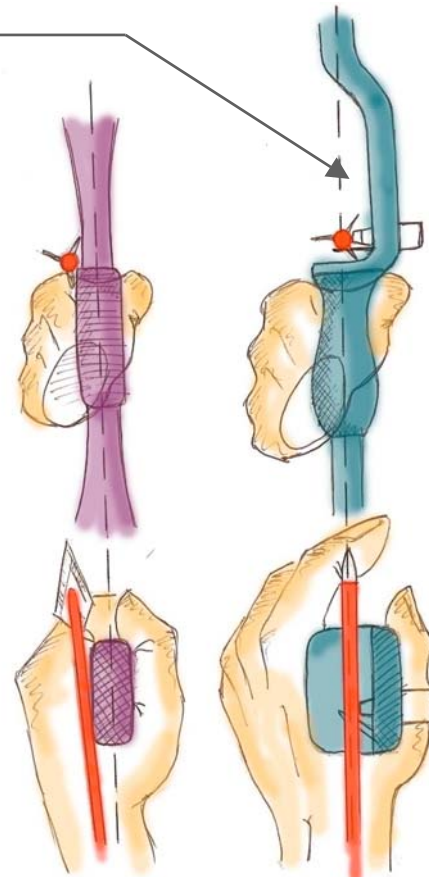
• **PIN DE LA MIRA:** EL ARQUERO ENFOCA LA DIANA A TRAVÉS DE ESTE.

• **REST:** ENCARGADO DE SOSTENER LA FLECHA, SE HUNDE PARA PERMITIR QUE LAS PLUMAS PASEN SIN DESVIAR LA FLECHA.

• **BUTOM:** O BOTÓN DE PRESIÓN, SE HUNDE PARA ABSORBER LA FLEXIÓN QUE LA FLECHA EXPERIMENTA EN EL MOMENTO DE LA SOLTADA.

• **GRIP:** LUGAR DONDE EL ARQUERO APOYA LA MANO DE ARCO.

VENTANA
DEL ARCO



EN LOS ARCOS ANTIGUOS SIN VENTANA, LA FLECHA NO QUEDA EN EL PLANO DEL ARCO Y LA CUERDA

EN EL ARCO MODERNO CON VENTANA, LA FLECHA PASA POR EL EJE CENTRAL DEL PLANO DEL ARCO Y LA CUERDA

LA INCORPORACIÓN DE LA VENTANA DEL ARCO SIGNIFICÓ UN IMPORTANTE AVANCE EN EL MEJORAMIENTO DE LA PRECISIÓN DE LOS ARCOS.

LA FLECHA AL SALIR EN LA MISMA DIRECCIÓN QUE EL MOVIMIENTO DE LA CUERDA APROVECHA MEJOR LA ENERGÍA DE LAS PALAS.

ARCO PROFESIONAL



- APARIENCIA ORGÁNICA, ESTILIZADA Y DE ALTO VALOR.
- FABRICADO CON MATERIALES DE ÚLTIMA GENERACIÓN: CARBONO, ALUMINIO ALEADO, PLÁSTICOS DE INGENIERÍA.
- PERMITE VARIAR SU LIBRAJE.
- PERMITE SER CALIBRADO CON EXACTITUD.
- UTILIZA SISTEMAS DE ESTABILIZADORES DE ALTA ABSORCIÓN DE VIBRACIÓN.
- EL SISTEMA COMPLETO DEL ARCO FUNCIONA CON ÓPTIMA PRECISIÓN.
- COSTO APROXIMADO EN CHILE: \$ 1.200.000
- SE RECOMIENDA UTILIZAR CON FLECHAS PROFESIONALES DE CARBONO-ALUMINIO.

ARCO INTERMEDIO



- APARIENCIA SIMPLE Y EFICIENTE
- FABRICADO CON MATERIALES DE MENOR COSTO: ALUMINIO FUNDIDO, FIBRA DE VIDRIO, ABS (TECNOLOGÍA UTILIZADA EN LOS AÑOS 70).
- PERMITE VARIAR SU LIBRAJE.
- PERMITE UN RANGO MENOR DE CALIBRACIÓN PARA EL USUARIO.
- UTILIZA ESTABILIZADORES SENCILLOS DE TUBO DE ALUMINIO.
- RECOMENDADO PARA CATEGORÍAS INTERMEDIAS (CADETE, AVANZADO).
- COSTO APROXIMADO EN CHILE: \$ 450.000.
- SE RECOMIENDA UTILIZAR CON FLECHAS DE CARBONO O ALUMINIO.

ARCO BÁSICO



- APARIENCIA BÁSICA Y DE POCO VALOR.
- FABRICADO CON MATERIALES ECONÓMICOS: POLIPROPILENO, FIBRA DE VIDRIO, ACERO.
- NO PERMITE VARIAR SU LIBRAJE.
- NO PERMITE SER CALIBRADO.
- UTILIZA SOLO ESTABILIZADOR CENTRAL.
- RECOMENDADO PARA ESCUELA Y CATEGORÍA CADETES.
- COSTO APROXIMADO EN CHILE: \$ 120.000.
- SE RECOMIENDA UTILIZAR CON FLECHAS DE ALUMINIO O FIBRA DE VIDRIO.

LAS DIMENSIONES Y GEOMETRÍA DE LOS ARCOS ESTÁ ESTABLECIDA POR NORMAS MECÁNICAS, LAS FORMAS DE LOS ARCOS ESTÁN SUPEDITADAS A ESTAS NORMAS, LAS CUALES DEBEN PERMANECER CONSTANTES EN CADA ARCO. LOS ARCOS PRESENTAN VARIACIONES FORMALES DENTRO DE ESTOS RANGOS.

LOS ARCOS SE FABRICAN EN TRES TAMAÑOS, QUE CORRESPONDEN AL LARGO TOTAL DEL ARCO ARMADO, 64" , 68" Y 70". LOS MANGOS O HANDLE, SE FABRICAN EN DOS TAMAÑOS 23" Y 25" (57,5 CM Y 61.2 CM).



LA FORMA DE LAS PALAS ES CONSTANTE, SOLO VARÍAN SU TAMAÑO, MATERIALES Y SISTEMA DE CALCE CON EL MANGO.

IMÁGENES DE ARCOS Y PALAS DE USO PROFESIONAL.

LOS ARCOS COMPUESTOS



EL ARCO COMPUESTO MODERNO, ES UN “ARCO MÁQUINA”, EN SU FUNCIONAMIENTO INCLUYE LA UTILIZACIÓN DE POLEAS QUE DAN MAYOR POTENCIA Y CONTROL DE ESTE AL ARQUERO, MAS PEQUEÑO Y FÁCIL DE DOMINAR QUE EL ARCO RECURVO, DE AHÍ QUE ESTUVIESE DISEÑADO PRINCIPALMENTE PARA LA CACERÍA.

LA TÉCNICA DE DISPARO ES MAS SENCILLA Y SE BASA EN LA UTILIZACIÓN DE MECANISMOS DE PRECISIÓN.

EL ARQUERO NO SOSTIENE LA CUERDA CON LOS DEDOS, UTILIZA UN DISPARADOR.

LOS ARCOS COMPUESTOS POSEEN UNA RIQUEZA FORMAL PROPIA, MAQUINAL Y PRECISA, VERDADEROS ALARDES DE TECNOLOGÍA

