

## Crecimiento de atún rojo en las granjas

La Comisión ha solicitado al SCRS que actualice el crecimiento previsto del atún rojo mantenido en jaulas durante las operaciones comerciales de engorde en granjas durante diferentes periodos. A partir de los datos recogidos en el momento del sacrificio, del marcado de los peces in situ y del seguimiento con cámaras estereoscópicas de los peces enjaulados, el SCRS proporcionó estimaciones actualizadas del aumento de peso (en kg) como una función de la talla inicial de los peces en el momento de su introducción en jaulas y del tiempo de permanencia en la granja. En 2022, la Comisión examinó y adoptó las tablas de crecimiento del SCRS y sugiere que se utilicen para los informes de seguimiento de las operaciones de sacrificio en las granjas.

Se elaboraron dos tablas con diferentes valores de crecimiento: en la **Tabla 1** se proporciona el peso vivo medio previsto (kg) en el momento del sacrificio del atún rojo después de 1 a 36 meses (columnas) como una función de su talla (SFL cm) en el momento de la introducción en jaulas, con intervalos de tallas de 10 cm (límite inferior), para rangos de tallas entre 70 y 250 cm SFL; mientras que en la **Tabla 2** se proporciona el peso máximo previsto (kg) a partir del intervalo de confianza superior del 95 % del modelo de crecimiento.

Estos valores deberían interpretarse de la siguiente manera: el peso vivo medio de los peces en el momento del sacrificio debe aproximarse a los valores indicados en la **Tabla 1**; mientras que cinco o menos de cada 100 (5 %) peces sacrificados con la misma talla en el momento de su introducción en jaulas y que hayan permanecido el mismo tiempo en una granja determinada alcanzarán un peso vivo superior al valor que figura en la **Tabla 2**.

**Tabla 1.** Peso medio estimado en el momento del sacrificio (kg) del atún rojo de cría como una función de la talla en el momento de la introducción en jaula (filas) y del tiempo (número de meses) en las granjas (columnas) desde la introducción en jaulas. Las estimaciones del primer año se proporcionan por meses, mientras que para el segundo y tercer año los valores estimados corresponden a la mitad del mes de cada periodo consecutivo de tres meses ([Ortiz et al., 2022](#); [Ortiz y Tsukahara, 2023](#)). SFL: longitud recta a la horquilla; LL: límite inferior.

Grupo de talla	Talla y peso en el momento de la introducción en jaula		Tiempo desde la introducción en jaulas (nº de meses)																			
	SFL LL (cm)	(kg)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	17	20	23	26	29	32	35
pequeña	70	6,6	6,6	9,5	12,3	22,9	28,5	29,2	33,6	35,8	37,9	28,7	29,4	44,4	43,2	49,1	50,1	51,2	56,3	64,3	72,3	75,6
pequeña	80	9,8	9,8	14,3	18,7	29,3	34,9	35,7	40,0	42,3	44,3	35,1	35,8	50,8	49,6	55,5	56,6	57,7	62,7	75,8	78,7	78,9
pequeña	90	13,8	13,8	11,2	28,9	39,5	45,0	45,8	50,2	52,4	54,4	45,2	46,0	61,0	59,7	65,6	66,7	67,8	72,8	86,0	88,9	89,1
mediana	100	18,7	18,7	12,6	29,9	43,2	49,8	51,8	52,8	54,0	60,3	61,9	73,0	85,6	68,1	80,2	89,6	91,5	114,2	122,4	127,3	132,2
mediana	110	24,7	24,7	23,6	40,9	54,3	60,9	62,8	63,8	65,1	71,4	73,0	84,0	96,6	79,1	91,3	100,6	102,5	118,0	133,4	140,4	143,2
mediana	120	31,8	24,7	35,9	53,3	66,6	73,2	75,1	76,1	77,4	83,7	85,3	96,3	109,0	91,5	103,6	112,9	114,9	137,6	145,7	152,8	157,3
mediana	130	40,2	40,6	51,8	69,1	82,4	89,0	91,0	92,0	93,2	99,5	101,1	112,2	124,8	107,3	119,5	125,1	130,7	153,4	161,6	168,6	171,4
mediana	140	49,9	58,6	69,8	87,2	100,5	107,1	109,0	110,0	111,3	117,6	119,2	130,2	142,8	125,4	137,5	146,8	148,8	171,5	179,1	186,6	189,4
mediana	150	60,9	80,5	91,7	109,0	122,3	129,0	130,9	131,9	133,2	139,4	141,1	152,1	149,7	147,2	159,4	168,7	170,6	193,4	201,5	206,4	211,3
mediana	160	73,5	105,6	116,9	134,2	147,5	154,1	156,0	157,0	158,3	164,6	166,2	177,2	189,9	187,2	184,5	193,8	206,2	218,5	226,6	233,7	236,4
mediana	170	87,7	130,9	142,1	159,4	169,3	179,3	181,2	182,3	183,5	189,8	191,4	202,5	215,1	197,6	209,7	219,0	221,0	243,7	251,8	258,9	267,6
grande	180	103,5	117,9	142,4	175,5	195,6	204,7	207,2	206,4	206,3	215,7	216,2	237,7	238,9	224,7	238,9	249,2	266,9	270,2	273,6	278,9	298,8
grande	190	121,2	145,2	169,7	202,8	222,9	232,0	234,5	233,7	233,6	243,0	243,5	265,0	266,2	252,0	264,3	276,5	294,2	281,9	294,0	306,2	326,1
grande	200	140,6	175,1	199,5	232,6	252,8	258,5	264,3	263,6	263,5	272,8	273,3	294,9	296,0	281,9	296,1	310,1	324,0	311,7	330,8	343,9	357,0
grande	210	162,1	207,0	231,4	264,5	284,7	293,8	294,6	295,5	295,4	304,7	305,3	326,8	327,9	313,8	328,0	338,3	341,0	343,7	362,7	367,9	387,8
grande	220	185,6	239,6	264,1	297,2	317,3	326,4	328,9	331,7	334,5	337,4	337,9	359,4	360,6	346,4	360,6	370,9	388,6	391,9	395,3	400,6	420,5
grande	230	211,2	272,0	296,4	329,5	349,6	358,7	361,2	360,5	360,3	368,5	376,6	384,8	392,9	378,8	393,0	403,3	420,9	408,6	427,8	433,0	452,8
grande	240	239,0	304,5	333,3	362,0	382,2	391,3	393,7	393,0	392,9	402,2	402,8	424,3	425,6	428,1	432,0	435,8	453,4	441,2	460,2	465,4	482,1
grande	250	269,1	330,5	354,9	388,0	408,1	417,2	419,7	419,0	418,8	428,2	428,7	450,3	451,4	437,2	451,5	456,7	461,9	467,1	486,1	491,4	511,3

**Tabla 2.** Crecimiento máximo estimado en peso en el momento del sacrificio (kg) del atún rojo de cría como una función de la talla en el momento de la introducción en jaulas (filas) y del tiempo (número de meses) en las granjas (columnas) desde la introducción en jaulas. Las estimaciones del primer año se facilitan por meses, mientras que para el segundo y tercer año los valores estimados corresponden a la mitad del mes de cada periodo consecutivo de tres meses. Los valores representan el intervalo de confianza superior del 95 % (Ortiz *et al.*, 2022; Ortiz y Tsukahara, 2023). SFL: longitud recta a la horquilla; LL: límite inferior.

Grupo de talla	Talla y peso en el momento de la introducción en jaula		Tiempo desde la introducción en jaulas (nº de meses)																			
	SFL LL (cm)	(kg)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	17	20	23	26	29	32	35
pequeña	70	14,7	14,7	23,4	32,1	44,3	50,5	51,7	56,1	58,4	60,4	50,4	50,0	66,1	65,1	71,7	72,8	73,2	78,6	86,7	94,9	97,9
pequeña	80	21,1	21,1	29,8	38,6	50,8	56,9	58,2	62,6	64,9	66,8	56,8	56,5	72,6	71,5	78,1	79,2	79,6	85,0	98,4	101,4	100,8
pequeña	90	31,2	31,2	31,2	48,7	60,9	67,1	68,3	72,7	75,0	77,0	66,9	66,6	82,7	81,6	88,2	89,3	89,7	95,2	108,6	111,5	111,0
mediana	100	45,3	45,3	59,6	78,8	92,5	99,2	101,1	102,2	103,4	109,7	111,2	122,0	134,7	117,4	129,6	138,9	140,0	162,0	171,0	175,6	180,1
mediana	110	56,3	56,3	70,7	89,9	103,5	110,2	112,2	113,2	114,4	120,7	122,2	133,1	145,8	128,5	140,6	149,9	151,0	166,5	182,0	189,2	191,2
mediana	120	88,4	68,7	83,0	102,2	115,8	122,5	124,5	125,5	126,8	133,0	134,5	145,4	158,1	140,8	152,9	162,2	163,3	185,4	194,3	201,5	205,3
mediana	130	83,7	84,5	98,8	118,0	131,7	138,4	140,3	141,3	142,6	148,8	150,4	161,2	173,9	156,6	168,8	174,0	179,2	201,2	210,2	217,4	219,3
mediana	140	87,2	102,5	116,9	136,0	149,7	156,4	158,4	159,4	160,6	166,9	168,4	179,3	191,9	174,7	186,8	196,1	197,2	219,3	227,4	235,4	237,4
mediana	150	94,2	124,4	138,8	157,9	171,6	178,3	180,2	181,3	182,5	188,8	190,3	201,2	198,8	196,5	208,7	218,0	219,1	241,1	250,1	254,7	259,3
mediana	160	104,1	149,6	163,9	183,1	196,8	203,4	205,4	206,4	207,6	213,9	215,4	226,3	239,0	236,4	233,8	243,1	254,7	266,3	275,3	282,5	284,4
mediana	170	117,1	174,8	189,2	208,3	218,5	228,7	230,6	231,7	232,9	239,2	240,7	251,6	264,2	246,9	259,1	268,4	269,5	291,5	300,5	307,7	331,1
grande	180	173,8	198,0	223,5	257,0	277,3	286,5	288,9	288,2	288,0	297,4	297,7	319,1	320,2	306,4	320,6	330,6	346,4	350,1	353,7	359,3	377,7
grande	190	188,0	225,3	250,8	284,4	304,6	313,8	316,3	315,5	315,3	324,7	325,1	346,4	347,5	333,7	345,8	357,9	373,8	361,1	373,9	386,6	405,1
grande	200	205,0	255,2	280,7	314,2	334,5	340,3	346,1	345,3	345,2	354,5	354,9	376,2	377,3	363,5	377,7	390,7	403,6	391,0	410,8	423,4	435,9
grande	210	224,8	287,1	312,6	346,1	366,4	375,5	376,4	377,2	377,1	386,4	386,8	408,1	409,2	395,4	409,6	419,6	421,2	422,9	442,7	448,4	466,8
grande	220	247,5	319,7	345,2	378,7	399,0	408,1	410,6	413,4	416,2	419,1	419,4	440,7	441,9	428,0	442,2	452,2	468,1	471,7	475,4	481,0	499,4
grande	230	273,3	352,0	377,5	411,0	431,3	440,4	442,9	442,1	441,9	450,0	458,0	466,1	474,1	460,3	474,5	484,5	500,4	487,8	507,7	513,3	531,7
grande	240	301,7	384,4	413,8	443,3	463,6	472,7	475,2	474,4	474,3	483,7	484,0	505,3	506,6	509,2	513,0	516,8	532,8	520,1	540,0	545,6	560,4
grande	250	333,2	409,2	434,5	467,9	488,2	497,3	499,8	499,0	498,8	508,2	508,6	530,0	531,1	517,2	531,4	536,0	540,5	545,1	564,8	570,4	589,1

## Referencias bibliográficas

- Ortiz M., Mayor C., Alemany F., and Pagá A. 2022. Analysis and results of weight gain of eastern bluefin tuna (*Thunnus thynnus*) in farms. [Collect. Vol. Sci. Pap. ICCAT, 79\(3\): 992-1021.](#)
- Ortiz M. and Tsukahara Y. 2023. Interpolation of the growth table for farming bluefin tunas. [Collect. Vol. Sci. Pap. ICCAT, 80\(9\): 231-237.](#)