

Cryptocentrus cinctus. Una experiencia práctica en su mantenimiento y reproducción

www.aquaticnotes.com

Cryptocentrus cinctus, macho en interior refugio cuidando puesta

Texto y fotografía

© José María Cid Ruiz 2012

Introducción

Cryptocentrus cinctus (Herre, 1936 / Gobiidae), habita amplias zonas del Pacífico occidental. Los ejemplares de esta especie, pueden presentar dos patrones de coloración: una amarillo-limón brillante y otra grisácea. Solo en los ejemplares grisáceos, son apreciables 5 bandas verticales oscuras sobre el flanco. Sobre una u otra coloración se destaca un fino moteado azul intenso. Todas mis parejas reproductoras (tres, en total), presentaron inicialmente el patrón de color amarillo, pero a partir del año y medio de edad fueron evolucionando (con diferencias de meses entre ejemplares) al patrón grisáceo. Paralelamente, cada nueva generación nacida y desarrollada en mis acuarios, ha proporcionado mezcla de jóvenes gobios amarillos y gobios grises, con tendencia a predominar estos últimos.



Cryptocentrus cinctus, hembra a la entrada del refugio

Formación de parejas- Metodología

En líneas generales, la reproducción de especies marinas en cautividad, encuentra su principal reto en la búsqueda de las dietas planctónicas adecuadas a las características de la larva de cada especie. Pero, cuando la agresividad intra-específica es elevada, un reto añadido es la propia formación de parejas reproductoras. *Cryptocentrus cinctus* es un buen ejemplo.

En muchas especies en las que no se aprecia dimorfismo sexual, a la hora de formar parejas, suele dar buenos resultados la fórmula de ubicar un grupo de jóvenes ejemplares de tamaños y aspectos dispares en un acuario lo más espacioso y específico que nos sea posible. Pero ello, no me funcionó con esta especie. Situé un grupo de 6 jóvenes ejemplares con tamaños y perfiles diferentes en un acuario de 150 L, con la esperanza de que se formara una pareja espontáneamente. En menos de tres días apareció un ejemplar dominante, que no toleró a ninguno de los otros, a los que buscaba y perseguía insistentemente y a los que no tardó en provocarles heridas de diversa consideración y tuve que evacuarlos.

Repetí la fórmula en un acuario de 450 l con una oferta de refugios inmejorable. Mismo desastroso resultado.

Así que decidí cambiar de estrategia. Esto que a continuación describo, es un breve resumen del protocolo que sigo para formar parejas en esta especie:

Fase 1. Dispongo tres acuarios de 30L separados en su mitad por una red de material plástico que tiene una "luz" de 0,5 cm. Esto permite pasar el agua libremente entre ambos lados y también cualquier "mensaje químico" (feromonas). A continuación, se ubica un ejemplar a cada lado de la separación, repitiendo la operación en los tres acuarios hasta completar tres "proyectos de pareja". En cada separación, cada ejemplar, dispone de un único refugio cerámico. Los dos refugios de un mismo acuario se encuentran rozándose a ambos lados de la red que divide el acuario y sus orificios de entrada se orientan frente a frente.

Esta situación permite, en los tres acuarios simultáneamente, una mutua familiarización y reconocimiento sin agresiones. Con el paso de los días se puede ir confirmando una de las dos situaciones siguientes:



Cryptocentrus cinctus, pareja de 2 años ; macho arriba

Rechazo: uno de los ejemplares da muestras de pánico, de estrés. Mientras que el otro despliega conductas agresivas mediante posturas con la cabeza erguida y la boca muy abierta (mostrando la dentición de la mandíbula inferior).

Si la situación se mantiene, se procede a cambiar el ejemplar "dominado" por otro de perfil distinto y se comienza de nuevo el proceso.

Interés mutuo: si se aprecia mutuo interés, ausencia de actitudes marcadamente agresivas y en general cierta conformidad de permanecer próximos, se mantiene esta situación

durante 2 o 3 semanas, tras las cuales se pasa a una segunda fase.

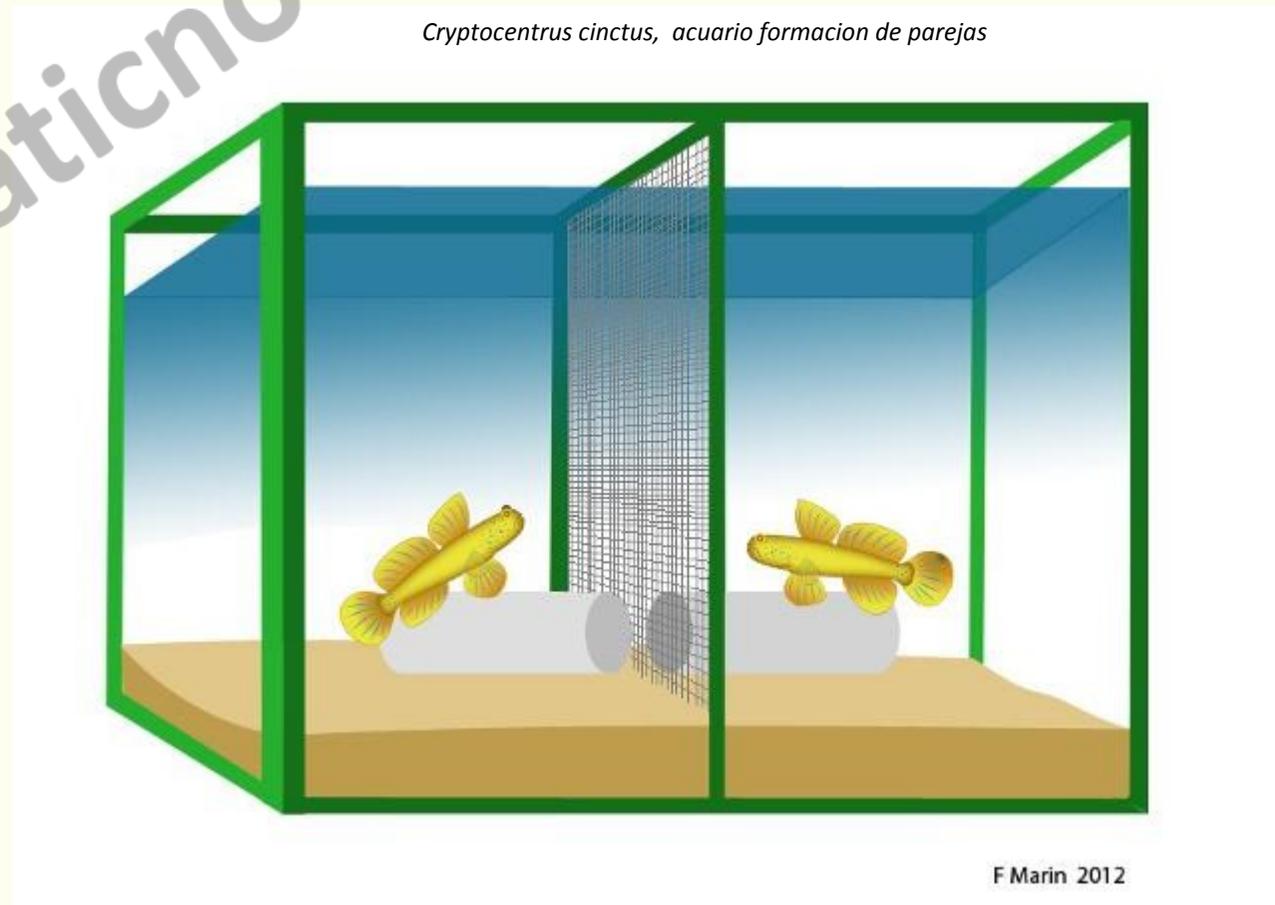
Fase 2. Se retira la división de plástico y se permite que convivan juntos por primera vez (en este periodo excepcionalmente pueden aparecer amenazas y agresiones, que obliguen a retornar a fase 1). Lo habitual, es que si su conducta fue positiva en la fase 1, ahora se observe un progreso continuo en su mutua aceptación: comienzan a pernoctar en los mismos refugios, a interactuar conjuntamente en las excavaciones, a compartir alertas en las amenazas (mi presencia súbita), etc. Si la situación es la descrita y permanece estable 3-4 semanas, se puede pensar que tenemos una “pre-Pareja” en formación y pasamos a la última fase.

Fase 3. Con la menor manipulación posible se traslada definitivamente cada “pre-Pareja” a un acuario específico de 100-150L, con abundante sustrato de arena fina de coral y abundancia de refugios del tamaño adecuado. En mi experiencia, la no presencia en estos acuarios, de crustáceos decápodos del genero *Alpheus*, con los que en la naturaleza puede convivir en simbiosis, no ha resultado relevante a la hora de que se reproduzcan en cautividad de forma regular.

Mantenimiento y evolución de las parejas

Con el procedimiento anteriormente descrito, formé tres parejas estables, a partir de ejemplares de entre 4 y 5 cm que no debían superar los seis meses de edad. En acuarios específicos y con una dieta rica y variada (incluyendo papillas de carne, pescado y verduras frescas enriquecidas con vitaminas A y E), las jóvenes parejas crecen notablemente en apenas un par de meses. Por el camino, su compenetración como parejas es notable. A modo de resumen y aunque cada pareja tiene sus peculiaridades, todas han elegido un refugio principal, aunque tienen uno o dos refugios más “secundarios” que visitan frecuentemente. En ocasiones cada miembro de la pareja puede pernoctar en un refugio distinto, pero no lejanos entre sí.

En dos de las tres parejas, ha sido muy evidente, con el paso del tiempo, las diferencias físicas y de conducta: un ejemplar ha sido siempre más voluminoso que el otro y además es el miembro de la pareja que más arriesga. Siempre está en posiciones más avanzadas a la salida del refugio



controlando la llegada de alimento. Tras los primeros desoves, se identificarían como hembras. Sus parejas, los machos, han resultado de talla muy similar, pero han conservado un perfil esbelto y siempre están en posiciones de retaguardia dentro del refugio o semi-asomados. Con aproximadamente 7 cm y unos 8 meses de edad, las parejas comenzaron a reproducirse regularmente.

Reproducción

En los 3-4 días previos al desove, la hembra se aprecia muy grávida incluso tras muchas horas sin comer. Ambos ejemplares no modifican su conducta y se alimentan con normalidad.

El desove tiene lugar siempre en penumbra, con las luces del acuario apagadas. La hembra deposita una voluminosa masa de huevos en una pared o en el suelo del refugio principal, los cuales son posteriormente fertilizados por el macho. Cada puesta contiene cientos de huevos, con una media en parejas maduras de unos 500-700 huevos. La puesta tiene el aspecto de una masa gelatinosa (a veces de contorno circular) y resulta muy pegajosa. El huevo observado al microscopio presenta un contorno elíptico, donde su eje principal mide 1,5 mm.

La puesta es vigilada por el macho, el cual puede no salir a alimentarse con regularidad. La hembra, por el contrario sigue controlando la periferia del refugio y continúa alimentándose con normalidad. El desarrollo embrionario se completa en 8-9 días a 26-28°C. Excepcionalmente han eclosionado en siete días a temperaturas de 29°C. La eclosión, al igual que el desove, tiene lugar siempre en penumbra y preferentemente al amanecer. En los periodos fértiles, que pueden prolongarse durante muchos meses, las puestas se suceden con una cadencia muy variable, con mínimos de 16 días y máximos de 35 días.



Cryptocentrus cinctus, pareja con puesta, macho al fondo



©José María Cid

Cryptocentrus cinctus, puesta vigilada por el macho

Incubación de la puesta y métodos para inducir a la eclosión

Suelo aislar la puesta en un recipiente “incubador” al 7º día de desarrollo embrionario. El recipiente contiene agua del acuario de puesta tratada con una muy ligera concentración de bactericida. La puesta se mantiene suspendida cerca de la superficie sobre un plataforma mallada, hacia la que se dirige una suave columna de aireación. Se mantienen en penumbra.

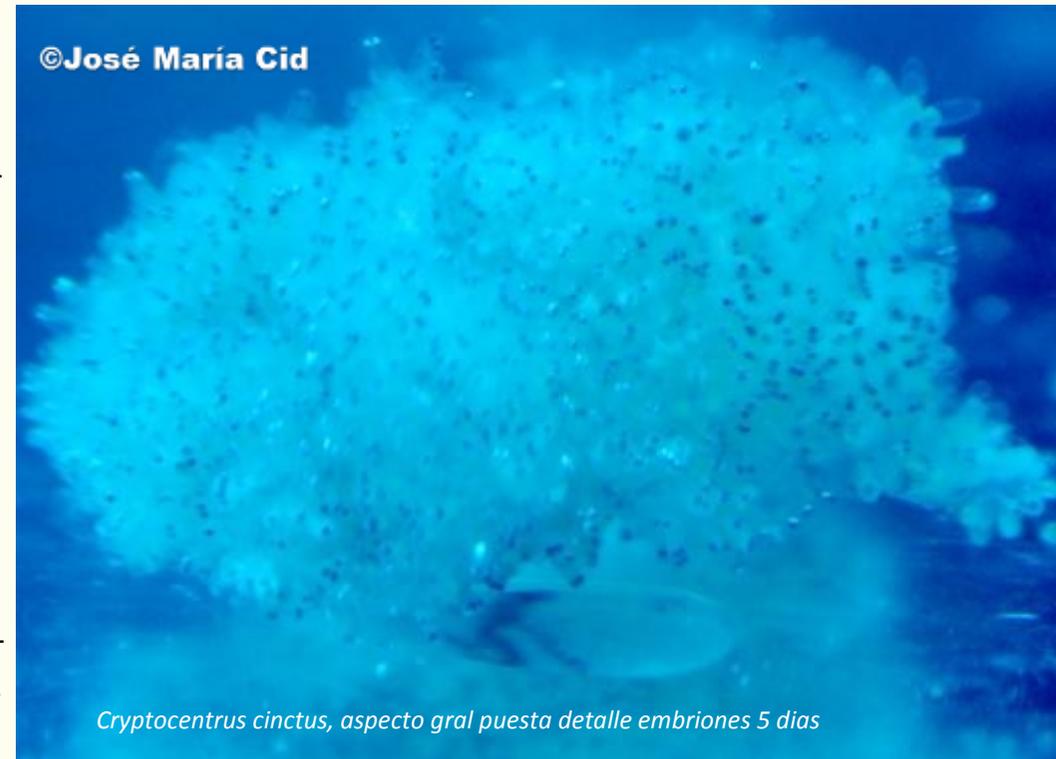
Aunque las larvas nacen de manera espontánea en el amanecer del octavo o noveno día con niveles de eclosión entre el 70 y el 80% en incubaciones artificiales. Hay una pequeña acción, superados los ochos días de desarrollo embrionario, que provoca a nuestra voluntad el nacimiento de las larvas. El procedimiento consiste en desplazar delicadamente la puesta –siempre sumergida- hasta un pequeño receptáculo cilíndrico de 1 L. La puesta es iluminada y con ayuda de un fina barrita la agito suavemente. A los pocos segundos comienzan los nacimientos y cada 10 minutos evacuo las larvas nacidas a un acuario de desarrollo de larvas y renuevo el agua del pequeño recipiente para continuar provocando nacimientos. De esta forma, tras aproximadamente 2 horas de agitar la masa de huevos, se obtiene cerca del 90% de nacimientos y la masa queda reduci-

da a la mínima expresión. Para entonces, centenares de larvas nadan ya en las aguas medias de su acuario de desarrollo.

De hecho, esta maniobra debe simular en cierto modo, la conducta parental de los progenitores, dado que en alguna ocasión he podido observar a primera hora del día, a la pareja, en especial al macho, agitando la masa de huevos con la boca y con la aleta caudal.

Desarrollo de larvas y alevines

La larva de *Cryptocentrus cinctus* mide al nacer entre 2,7 y 3 mm LT. Nacen plenamente desarrolladas con ojos proporcionalmente grandes. Son traslúcidas con mínima pigmentación. Apenas se les aprecia saco vitelino, pero presentan buena movilidad y rápidamente el cardumen de larvas se sitúa en aguas medias.



©José María Cid

Cryptocentrus cinctus, aspecto gral puesta detalle embriones 5 días

Las condiciones de desarrollo en acuario circular de 15L han sido las siguientes: fotoperiodo: 24h, temperatura: 25-26°C, Salinidad: 33-34 gr/L.

Días 1 a 4 de vida: periodo crítico durante el cual, la mortalidad asciende progresivamente hasta situarse entre el 60 y el 70%. Las larvas permanecen concentradas en las zonas medias mejor iluminadas. Hacia el final de este periodo un ligero crecimiento es apreciable a simple vista. También una natación mas firme.

Alimentación: El primer alimento, basado en rotíferos enriquecidos, se ha constituido mediante una mezcla de *Brachionus plicatilis* y *Brachionus rotundiformis* alimentados con las algas *Tetraselmis suecica*, *Phaeodactyllum* sp., *Nanochloropsis* sp. y enriquecidos con ácidos grasos esenciales omega-3".

El número de dosis de alimento diario puede ser variable en función del número de larvas, calidad de los cultivos, etc. La clave es mantener estable una alta concentración de rotífero en el medio. Nunca inferior a 25 rotif./ml.



Días 5 al 14 de vida: la curva de mortalidad se suele suavizar, pero se producen entre un 8 y un 10% de bajas adicionales. Al final de este periodo las larvas supervivientes (20-22%), miden 5-6 mm de longitud y 2 mm de altura.

Días 15 al 21 de vida:

Alimentación: Se añade a la dieta inicial de rotíferos, de dos a tres tomas diarias de nauplius recién nacidos (650 μ) de *Artemia* salina enriquecidos con ácidos grasos esenciales omega-3. Las larvas más grandes comienzan a atraparlos de forma inmediata. Cuando he dispuesto de quistes de *A. salina* de razas pequeñas (450 μ), he podido adelantar su suministro unos días. Sigue manteniéndose una alta concentración de rotífero alimentado diariamente con algas *Tetraselmis*, *Phaeodactyllum*, *Nanochloropsis* desecadas y complejo polivitamínico.

Medio: Se sifona el fondo 2-3 veces a la semana, operación delicada dado que es muy fácil succionar a las larvas y dañarlas. Se mantiene el fotoperiodo de 24h. T:26-27°C. Renovaciones parciales de agua diarias.

Su conducta cambia, se siguen alimentando en aguas medias, cerca de la luz, pero son capaces de descender rápido y pegarse al fondo si detectan peligro. Al final de este periodo la población se encuentra ya estable en torno al 21%, que para puestas de 600 huevos, significa la nada desdénable cifra de 126 larvas. Cumplida su tercera semana de vida, miden de promedio 8 mm de longitud y 3 mm de altura (en la cabeza). Presentan una mayor pigmentación. Van adquiriendo hábitos bentónicos, visitando el fondo con frecuencia y fijándose a las paredes, aunque todavía pasan muchas horas alimentándose contra la corriente del difusor en aguas medias.

Días 22 al 45 de vida:

Alimentación: tres tomas diarias de nauplius y meta-nauplius de *Artemia salina* enriquecidos con ácidos grasos esenciales omega-3.

Medio: Se pasa a un fotoperiodo de 18h con noches cortas de 6 horas. Se sifona el fondo una vez al día.

Durante este periodo, se comienza a apreciar la gran variabilidad de tamaños y de nivel de pigmentación entre la población. Con 1 mes el crecimiento es de 1cm (las más grandes) y 0,7cm (las más pequeñas) con 3mm de altura (en la cabeza). El cuerpo ha adquirido un color básico verde pardusco con presencia en el dorso y flancos de multitud de melanóforos. Casi todas las larvas se han ubicado en el fondo o en las paredes próximas al fondo y manifiestan un comportamiento típicamente bentónico. ¡Aparecen tensiones entre las larvas al estar todas demasiado juntas en el fondo!. Probablemente esto explique cierto número de bajas que se producen en este periodo, si no se distribuyen en medios más espaciosos. Cuando las capturas para fotografiarlas, se hacen el "muerto".



Cryptocentrus cinctus, larva 1mes



Hacia el final de este periodo, se aprecia a simple vista la divergencia cromática entre los alevines. Uno de cada tres alevines ha adquirido una intensa coloración amarillo-anaranjada, el resto mantiene una coloración básica verde-grisácea. Todos los ejemplares muestran el moteado de pequeños ocelos azul eléctrico típico de la especie y miden 1,3 cm LT.

A pesar de que se intensifican las tensiones entre los jóvenes *Cryptocentrus* (conductas de amenaza con la 1ª dorsal erecta habituales de observar entre los adultos), no se suelen producir un número significativo de bajas. La supervivencia final se estabiliza de media en el 20%, lo que supone unos 90 ejemplares por puesta desarrollada.

A partir del mes y medio de vida:

Medio: Trasladas en grupos de 40-50 a acuarios de 60L con filtración. La manipulación es dificultosa dado que son difíciles de atrapar y si no se actúa meticulosamente se producen algunas bajas al manipularlas torpemente.

Alimentación: progresivamente se incorporan a la dieta Cyclops y copépodos congelados. También A. salina y Mysis congelados (adultos troceados), y finalmente papilla de productos frescos finamente triturada.

De promedio he obtenido crecimientos de : 1,7 cm a los 2 meses; 2,5 cm a los 2,5 meses; 3,0 cm a los 3,5 meses; 3,5 cm a los 4,5 meses.



Cryptocentrus cinctus, grupo alevines de dos meses

© José María Cid

Cuando han alcanzado esta edad y talla, normalmente los he suministrado a un importador mayorista para su distribución entre comercios minoristas. Los pocos ejemplares que he podido conservar, por falta material de espacio y dada su agresividad, suelen superar los 4 cm al alcanzar los seis meses de edad.

Cryptocentrus cinctus, alevín de dos meses var. amarillo



© José María Cid

Cryptocentrus cinctus, alevín de dos meses var. gris



© José María Cid

Notas finales

El hecho de que una mayoría de ejemplares criados en cautividad presenten la poco llamativa coloración gris-verdosa, parece ser un hecho generalizado también en otros centros de reproducción (comunicación personal de un criadero profesional en USA).

La ausencia de pigmentación amarillo brillante podría ser una carencia en la dieta, pero esto no explicaría el 30% de ejemplares que con la misma dieta si la presentan.

Finalmente reseñar, como ya se comentó en el apartado de mantenimiento, que todas mis parejas reproductoras, ejemplares de brillantes tonos amarillos en su juventud, han ido evolucionando con el paso de los años a la coloración grisácea. En general las hembras cambian primero (a partir de los 1,5 años de edad) y más tardíamente los machos (con 2 o 2,5 años de edad). Naturalmente tres parejas, apenas seis ejemplares, no son estadísticamente significativos.

Cryptocentrus cinctus, juvenil de tres meses



©José María Cid

Cryptocentrus cinctus, joven ejemplar de cuatro meses



©José María Cid



Cryptocentrus cinctus,, ejemplar de cinco años

©José María Cid

Dos de las tres parejas, han venido reproduciéndose con regularidad hasta superar los tres años de edad. En el momento de escribir este artículo, sobreviven dos ejemplares con cinco años de edad y tallas de 9,5 cm LT (superiores a las descritas para la especie en la naturaleza). Gozan de buena salud.

Para mayor información o contactar con el autor:
www.aquaticnotes.com