



Señora

Edna Marcela Ramírez Orozco

Directora de Nuevas Creaciones

Superintendencia de Industria y Comercio

E. S. D.

Referencia: Solicitud de PCT Patente de Invención denominada “**PROCESO ACUICOLA PARA LA PRODUCCIÓN DE HUEVO DE SALMÓN**”

Asunto: Respuesta al Requerimiento No. 12607 del 11 de agosto de 2022

Expediente No. NC2020/0006816

Juan Carlos Cuesta Quintero, mayor de edad, identificado como aparece al pie de mí firma, obrando en mi calidad de apoderado de **STOFNFISKUR HF**, doy respuesta al Oficio No. 12607 del 11 de agosto de 2022, bajo los siguientes términos:

1. Modificaciones al capítulo reivindicatorio

A continuación, se detallan las modificaciones realizadas en el capítulo reivindicatorio en relación con las anteriores reivindicaciones:

- La reivindicación 1 se ha modificado para definir los valores de Unidad Térmica Acumulada (ATU) total de los componentes de ciclo vital invernal y veraniego, así mismo también se han incluido las características técnicas de las reivindicaciones 2, 7, 9 y 10 originales. Base para estas modificaciones puede encontrarse, por ejemplo, en la página 28, líneas 29-31 y página 29, líneas 13-15 y en las reivindicaciones 2, 7, 9-10 de la solicitud presentada originalmente.
- Las anteriores reivindicaciones 2, 7, 9-10, 19-27, 31 y 33-38 se han eliminado, y el resto de las reivindicaciones se ha reenumerado en consecuencia.
- Las nuevas reivindicaciones 6-7 corresponden a las anteriores reivindicaciones 25 y 31, respectivamente. Por lo tanto, base para estas reivindicaciones puede encontrarse en el capítulo reivindicatorio presentado originalmente.



- En las anteriores reivindicaciones 16-18 y 28-30 (ahora reenumeradas como reivindicaciones 14-19) se ha suprimido el término “*aproximadamente*”. Base para esta modificación puede encontrarse en las reivindicaciones 16-18 y 28-30 originales.
- Con objeto de mejorar la concisión del capítulo reivindicatorio, la anterior reivindicación 32 (ahora reenumerada como reivindicación 20) se ha modificado para incluir las características técnicas de las anteriores reivindicaciones 33-35 como alternativas.

En relación con lo anterior, el solicitante considera que las reivindicaciones 1 a 20 del capítulo reivindicatorio modificado que se adjunta a este escrito se encuentran soportadas debidamente en la solicitud original, cumpliendo así con el requisito de no ampliar materia respecto a la mencionada solicitud de patente original.

2. No es una invención

El examinador objeta la reivindicación 37, argumentando que “(...) *no se considera como una invención, toda vez que, hace referencia a huevos de Salmo salar producidos por un proceso como se establece en cualquiera de las reivindicaciones precedentes 1 a 36*”.

Con objeto de solventar esta objeción, la anterior reivindicación 37 se ha suprimido del nuevo capítulo reivindicatorio adjunto a este escrito.

3. Excepción a la patentabilidad

El examinador objeta la patentabilidad de la reivindicación 38, argumentando que “(...) *no es patentable, toda vez que, hace referencia a un proceso de crianza de Salmo salar, como se establece en cualquiera de las reivindicaciones precedentes 1 a 36, lo cual en ausencia de etapas que requieran de intervención humana, se considera como un proceso esencialmente biológico*.”

Con objeto de solventar esta objeción, la anterior reivindicación 38 se ha suprimido del nuevo capítulo reivindicatorio adjunto a este escrito.

4. De la solicitud de patente

4.1. Reivindicaciones

El Examinador objeta la claridad de las reivindicaciones, argumentando que:

“La reivindicación 1 no es clara porque no define un proceso para la recolección de huevos de peces en términos de sus características técnicas esenciales, es decir, indicando una serie de etapas y condiciones específicas que le permitan a la persona normalmente versada en la materia la implementación de dicha



metodología. En este sentido, no se indican en dicho proceso las siguientes condiciones: (i) el componente de ciclo vital invernal del período invierno-verano puede comprender una ATU total de entre 1,600 a 3,500 unidades; (ii) el componente de ciclo vital veraniego del período invierno-verano puede comprender una ATU total de aproximadamente 400 a 1,500 unidades; (iii) en el periodo veraniego la exposición del pez a luz se da durante un promedio de entre 12 horas o más, en cada período de 24 horas. En contraste, en el periodo invernal la exposición del pez a luz se da durante un promedio de entre 12 horas o menos, en cada período de 24 horas; (iv) durante el período invierno-verano, la fase de ciclo vital veraniego sigue inmediatamente a la fase de ciclo vital invernal; y (v) que antes del período invierno-verano, la población de reproductores se ha esmoltificado. Se le recuerda al solicitante que la reivindicación independiente debe ser autosuficiente y comprender todas las características técnicas esenciales del método reclamado con el objetivo de poder distinguir inequívocamente la invención del estado de la técnica. De acuerdo con lo anterior, esta oficina advierte que los elementos esenciales de la invención, que deberían ser parte de la reivindicación principal, se encuentran distribuidos en diferentes reivindicaciones. Se sugiere replantear el capítulo reivindicatorio, de manera que la reivindicación independiente incluya todas las características esenciales de la invención que se desea proteger.

Las reivindicaciones 3 a 5, 9, 10, 12, 16 a 18, 22 a 36 no son claras porque los términos: “*por lo menos*”, “*es de menos*” y “*aproximadamente*” son imprecisos. Se sugiere al solicitante sustituirlos por un término preciso o un rango concreto.”

El solicitante respetuosamente discrepa de la opinión del examinador. Sin embargo, con objeto de facilitar la concesión de esta solicitud de patente, se ha modificado la reivindicación 1 para incluir todas las características técnicas consideradas como esenciales por el examinador. En consecuencia, se solicita respetuosamente la retirada de esta objeción.

Respecto a las **reivindicaciones 3-5, 9, 10, 12, 16-18 y 22-36** las cuales mencionan las expresiones “*por lo menos*”, “*es de menos*”, y “*aproximadamente*” que, en opinión del examinador, son imprecisos, el solicitante aclara lo siguiente:

En primer lugar, el solicitante desea mencionar que el término “aproximadamente” se ha suprimido del capítulo reivindicatorio modificado que se adjunta a este escrito, ver en particular las nuevas reivindicaciones 14 a 19. En consecuencia, se considera respetuosamente que esta objeción ha quedado solventada.

En relación con la expresión “*por lo menos*” (o su equivalente “*es de menos*”), el solicitante discrepa de la opinión expresada en este primer requerimiento de examen de fondo y respetuosamente sostiene que, al menos por los motivos que se exponen a continuación en este escrito, estas expresiones tienen un significado preciso para la persona versada en la materia y, por lo tanto, esa persona puede distinguir claramente y sin ambigüedad la materia



reivindicada del estado de la técnica.

En particular, el solicitante alega que estas expresiones no deben aislarse de la característica técnica a la que hacen referencia. Así, por ejemplo, en la reivindicación 2 (anterior reivindicación 3) se indica que *“la crianza comprende por lo menos una fase de ciclo vital veraniego adicional que precede al periodo invierno-verano”*. En base a esta redacción, la persona versada en la materia entenderá sin lugar a duda que el proceso de la invención conforme a esta reivindicación puede comprender únicamente una fase de ciclo vital veraniego adicional o, alternativamente, más de una fase de ciclo vital veraniego adicional, ya sean 2, 5, 10 o más. En otras palabras, en base a esta redacción de la reivindicación 2, la persona versada en la materia entiende sin lugar a dudas que el proceso de la invención conforme a esta reivindicación ha de comprender un mínimo de una fase de ciclo vital veraniego adicional, pudiendo comprender otras fases de ciclo vital veraniego adicionales.

En consecuencia, esa persona entenderá que, por ejemplo, un hipotético documento del estado de la técnica que describa un proceso para la recolección de huevos de peces que comprenda un mínimo de una fase de ciclo vital veraniego adicional anticiparía esta característica de la invención, con independencia del número de fases de ciclo vital veraniego adicionales que estuvieran presente en esta divulgación (1, 5, 10 o más). En base a lo expuesto anteriormente, el solicitante respetuosamente afirma que la expresión “por lo menos” es clara y precisa, ya que permite distinguir claramente la invención del estado de la técnica. El mismo razonamiento puede aplicarse al resto de reivindicaciones donde se utiliza esta expresión y, por lo tanto, se solicita respetuosamente la retirada de esta objeción.

Lo anterior también aplica a la expresión “es de menos en” o similar. Así, por ejemplo, en la reivindicación 1 del nuevo capítulo reivindicatorio se indica que *“el invierno incluye la exposición a la luz de menos de 12 horas en cada periodo de 24 horas”*. En base a esta redacción, la persona versada en la materia entenderá sin lugar a duda que el proceso de la invención comprende un componente de ciclo vital invernal donde la exposición a la luz es inferior a 12 horas en cada periodo de 24 horas. En otras palabras, en base a esta redacción de la nueva reivindicación 1, la persona versada en la materia entiende sin lugar a duda que el proceso de la invención no puede comprender (en su componente de ciclo de vida invernal) más de 12 horas de exposición a la luz por cada periodo de 24 horas.

En consecuencia, esa persona entenderá que, por ejemplo, un hipotético documento del estado de la técnica que describa un proceso para la recolección de huevos de peces que comprenda un componente de ciclo vital invernal con una exposición a la luz inferior a 12 horas anticiparía esta característica de la invención. En base a lo expuesto anteriormente, el solicitante respetuosamente afirma que la expresión “de menos de” es clara y precisa, ya que permite distinguir claramente la invención del estado de la técnica. En consecuencia, también se solicita respetuosamente la retirada de esta objeción.



5. Examen de Patentabilidad

5.1. Novedad y Nivel Inventivo

En opinión del examinador, las anteriores reivindicaciones 1-3, 5-11, 13-16, 19-24, 26 y 28-35 no presentan novedad respecto al documento D1 (Lasse Taranger G. et al. Aquaculture), mientras que las anteriores reivindicaciones 4, 12, 17, 18, 25, 27 y 36 no se consideran inventivas respecto a ese mismo documento D1.

El solicitante respetuosamente afirma que, al menos por los motivos que se exponen a continuación, el nuevo capítulo reivindicatorio que se adjunta a este escrito es nuevo e inventivo respecto a D1.

D1 es un estudio académico que estudia los efectos de cambios abruptos del fotoperiodo en la edad de madurez, el momento de la ovulación y los perfiles de testosterona y 17-beta estradiol en el salmón del Atlántico, *Salmo salar*.

Sin embargo, D1 no proporciona ninguna información sobre los rangos de Unidad Térmica Acumulada (ATU) en los periodos de invierno y verano. La reivindicación 1 modificada (ver documento adjunto) especifica que “la Unidad Térmica Acumulada (ATU) total durante el período invierno-verano no es de más de 5000”, en donde “el componente de ciclo vital invernol del período invierno-verano comprende una ATU total de 1600 a 3500 unidades, y el componente de ciclo vital veraniego comprende una ATU total de 400 a 1500 unidades”. Por consiguiente, el proceso para la recolección de huevos de peces tal como se define en el nuevo capítulo reivindicatorio es nuevo respecto a D1.

El solicitante reitera que en D1 no hay la más mínima insinuación o sugerencia de que el componente del ciclo de vida invernol del período invierno-verano comprende un total de UTA de 1600 a 3500 unidades, y el componente del ciclo de vida veraniego del período invierno-verano comprende un total de UTA de 400 a 1500 unidades, tal como se define en la reivindicación 1 modificada. Por lo tanto, considerando que la persona versada en la materia no estaría motivada por D1 para llevar a cabo la invención tal como se reivindica en la reivindicación 1, dicho capítulo reivindicatorio también es inventivo respecto a D1.

En relación con lo anterior, el solicitante desea señalar que a presente solicitud de patente tal como se presentó inicialmente (ver página 3, línea 31 a página 4, línea 11) reconoce que D1 informa de que “las condiciones de luz afectan la edad de madurez y el momento de la ovulación en el salmón del Atlántico criado en jaulas marinas”, y que “se encontró que el momento de ovulación se adelantó por la exposición a la luz durante hasta 24 horas por día en la primera mitad del año calendario, seguido por días más cortos de julio en adelante. En contraste, la exposición continua a la luz retrasó el momento de ovulación. Adicionalmente, D1 indica que “se encontró que los fotoperíodos acelerados resultaban en una menor supervivencia de huevos, lo que indica que la luz excesiva puede tener efectos perjudiciales sobre la calidad de los gametos.”



En base a esta divulgación de D1, la persona versada en la materia habría considerado que los métodos divulgados en este documento del estado de la técnica no habrían sido adecuados para la producción comercial de huevos de peces. La persona versada en la materia no podría haber utilizado D1 para motivar el desarrollo de la invención actualmente reivindicada, ya que D1 menciona demasiadas desventajas asociadas al ajuste del fotoperíodo. Esta habría sido una conclusión razonable porque D1, que es un documento académico, no afirma divulgar un método comercial para la producción de huevos de peces.

Por el contrario, el proceso de la presente invención en las condiciones optimizadas que se especifican en la reivindicación 1 produce huevos más grandes y con una elevada viabilidad (ver página 31, líneas 21-23 de la solicitud de patente).

En base a lo expuesto anteriormente, el solicitante respetuosamente reitera que la reivindicación 1 modificada y las reivindicaciones que dependen de ella son novedosas y presentan actividad inventiva respecto a D1.

Conclusiones

Con las enmiendas realizadas a las reivindicaciones y los argumentos proporcionados anteriormente, el solicitante considera subsanadas las objeciones del examinador. En consecuencia y luego de haber presentado los argumentos necesarios y haber realizado las modificaciones pertinentes en el capítulo reivindicatorio de la presente invención, queda evidenciado que la invención cumple con los requisitos de patentabilidad definidos en la Decisión 486 de 2000.

Cordialmente,

Juan Carlos Cuesta Quintero.

C.C. 79.339.809 de Bogotá

T.P. 43.273 del C.S. de la J.

Anexos: Comprobante de pago por modificación voluntaria al capítulo reivindicatorio.

Capítulo reivindicatorio modificado en control de cambios.

Capítulo reivindicatorio modificado en limpio.

REIVINDICACIONES

1. Un proceso para la recolección de huevos de peces, que comprende:
 - a) proveer una población de reproductores que comprende peces sexualmente inmaduros de por lo menos una cepa de *Salmo salar*;
 - b) criar la población de reproductores en un entorno acuático que comprende un medio acuático que es adecuado para sostener la vida de la población de reproductores de modo tal que proceda a la maduración, en donde la crianza se realiza en las fases de ciclo vital durante las cuales se ajusta por lo menos la exposición a la luz y el lapso de tiempo de cada fase de ciclo vital, en donde la crianza incluye por lo menos un período invierno-verano que comprende una fase de ciclo vital invernol, dentro de la cual la población de reproductores se expone a la luz que simula la exposición a luz invernol, y una fase de ciclo vital veraniego subsecuente, dentro de la cual la población de reproductores se expone a luz que simula una exposición a luz veraniega, en donde la Unidad Térmica Acumulada (ATU) total durante el período invierno-verano no es de más de 5000; y
 - c) recolectar huevos de peces maduros;

en donde el componente de ciclo vital invernol del período invierno-verano comprende una ATU total de 1600 a 3500 unidades, y el componente de ciclo vital veraniego comprende una ATU total de 400 a 1500 unidades,

en donde el invierno incluye una exposición a la luz de menos de 12 horas en cada período de 24 horas, y el verano incluye una exposición a la luz por lo menos de 12 horas en cada período de 24 horas,

en donde, durante el período invierno-verano, la fase de ciclo vital

veraniego sigue inmediatamente a la fase de ciclo vital invernial, y
en donde, antes del período invierno-verano, la población de
reproductores se ha esmoltificado.

5 ~~2. El proceso de conformidad con la reivindicación 1, en donde, durante el~~
~~período invierno-verano, la fase de ciclo vital veraniego sigue inmediatamente a~~
~~la fase de ciclo vital invernial.~~

10 ~~32.~~ El proceso de conformidad con ~~cualquiera de las reivindicaciones~~
~~previas~~la reivindicación 1, en donde la crianza comprende por lo menos una fase
de ciclo vital veraniego adicional que precede al período invierno-verano.

15 ~~43.~~ El proceso de conformidad con la reivindicación ~~previa~~precedentes, en
donde la crianza comprende por lo menos una fase de ciclo vital invernial
adicional que precede a la o a las fases de ciclo vital veraniego adicionales, y en
donde dos cualesquiera de estas fases de ciclo vital invernial adicionales, cuando
se presentan, se conectan por una fase de ciclo vital veraniego.

20 ~~54.~~ El proceso de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones
~~previas~~precedentes, en donde, antes del período invierno-verano, la población
de reproductores se ha dejado crecer de modo tal que el peso promedio de la
población de reproductores es de por lo menos 50 g por pez, de preferencia por
lo menos 100 g por pez, con mayor preferencia por lo menos 200 g por pez, con
mayor preferencia por lo menos 300 g por pez, con mayor preferencia por lo
25 menos 500 g por pez, con mayor preferencia por lo menos 1000 g por pez, con

mayor preferencia por lo menos 2000 g por pez, incluso con mayor preferencia por lo menos 3000 g por pez e incluso con mayor preferencia por lo menos 4000 g por pez.

5 65. El proceso de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones previasprecedentes, en donde, antes de la recolección, los peces se mantienen en una fase de retención durante la cual los peces maduros se exponen a una exposición de luz invernal hasta que los peces hayan madurado para desovar.

10 7. ~~El proceso de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones previas, en donde, antes del período invierno-verano, la población de reproductores se ha esmoltificado.~~

15 8.6 El proceso de conformidad con la reivindicación 5, en donde la fase de retención se realiza en un medio acuoso que tiene una salinidad inferior a 3000 ppm.

20 7. El proceso de conformidad con la reivindicación 5 o 6, en donde el periodo de la fase de retención es de 5 a 30 semanas.

8. El proceso de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones previasprecedentes, en donde la exposición a luz veraniega simulada y/o exposición invernal simulada comprende simular condiciones de luz ambiental durante el verano y/o invierno.

25

	~~9. El proceso de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde la exposición a luz veraniega simulada comprende la exposición a luz por un promedio de por lo menos 12 horas en cada período de 24 horas.~~
5	~~10. El proceso de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde la exposición a luz invernal simulada comprende la exposición a luz por un promedio que es de menos de 12 horas en cada período de 24 horas.~~
10	~~119.~~ El proceso de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde la exposición a luz, dentro de cada período de ciclo vital, es continua.
15	~~1210.~~ El proceso de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde la exposición a luz constituye la exposición del medio acuático a luz natural y/o artificial en el intervalo visible que, en promedio, es de por lo menos 0.010 W/m ² , con mayor preferencia de por lo menos 0.012 W/m ² , de por lo menos 0.014 W/m ² o de por lo menos 0.016 W/m ² .
20	~~1311.~~ El proceso de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde un cambio entre las condiciones de luz, de luz a oscuridad o viceversa, dentro de las fases de ciclo vital, se realiza instantáneamente.
25	

~~14~~12. El proceso de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, en donde el cambio entre condiciones de luz se realiza gradualmente.

5 ~~15~~13. El proceso de conformidad con ~~cualquiera de las reivindicaciones previas~~la reivindicación 12, en donde el cambio entre condiciones de luz dentro de las fases de ciclo vital se realiza durante un período que se encuentra en el intervalo de 1 día a 4 semanas.

10 ~~16~~14. El proceso de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde la ATU total, durante el período invierno-verano, se encuentra en el intervalo de ~~aproximadamente~~ 2,500 ATU a ~~aproximadamente~~ 4,900 ATU, en el intervalo de ~~aproximadamente~~ 2,500 ATU a ~~aproximadamente~~ 4,500 ATU, en el intervalo de ~~aproximadamente~~ 2,500 ATU a ~~aproximadamente~~ 4,000 ATU, en el intervalo de ~~aproximadamente~~ 2,500 a ~~aproximadamente~~ 3,500
15 ATU, en el intervalo de ~~aproximadamente~~ 3,000 a 3,500 ATU o en el intervalo de ~~aproximadamente~~ 2,500 a ~~aproximadamente~~ 3,100 ATU.

20 ~~17~~15. El proceso de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde el medio acuático, en cualquiera de las fases de ciclo vital, tiene una salinidad que se encuentra en el intervalo de ~~aproximadamente~~ 0 a ~~aproximadamente~~ 35,000 ppm, tal como en el intervalo de ~~aproximadamente~~ 10,000 a ~~aproximadamente~~ 35,000 ppm, tal como en el intervalo de ~~aproximadamente~~ 20,000 a ~~aproximadamente~~ 35,000 ppm.

25 ~~18~~16. El proceso de conformidad con la reivindicación ~~precedente~~15, en donde

el medio ~~acuático~~acuoso, en cualquiera de las fases de ciclo vital, tiene una salinidad que se encuentra en el intervalo de ~~aproximadamente~~ 24,000 a ~~aproximadamente~~ 28,000 ppm.

5 ~~19.— El proceso de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde el entorno acuícola comprende un sistema acuícola recirculante.~~

10 ~~20.— El proceso de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde el entorno acuícola comprende un sistema acuícola cerrado.~~

15 ~~21.— El proceso de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde el entorno acuícola es terrestre.~~

~~22.— El proceso de conformidad con la reivindicación precedente, en donde el entorno acuícola comprende por lo menos un estanque de flujo corriente.~~

20 ~~23.— El proceso de conformidad con cualquiera de las dos reivindicaciones precedentes, en donde el entorno terrestre comprende dos o más estanques, y en donde los peces se crían a un tamaño predefinido antes de una crianza posterior que incluye el período invierno-verano en por lo menos un segundo estanque que es diferente al primer estanque.~~

25 ~~24.— El proceso de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones~~

precedentes 1 a 20, en donde el entorno acuático comprende por lo menos una jaula marina o un estanque marino.

5 25. El proceso de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones precedentes 6 a 24, en donde la fase de retención se realiza en medio acuático que tiene una salinidad que es de menos de 3,000 ppm.

10 26. El proceso de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde la temperatura del agua, en cualquiera de las fases de ciclo vital, se mantiene con un intervalo de aproximadamente 1 °C a aproximadamente 18 °C, de preferencia en el intervalo de aproximadamente 3 °C a aproximadamente 15 °C.

15 27. El proceso de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde la temperatura del agua, durante el período invierno-verano, se encuentra en el intervalo de aproximadamente 8 °C a aproximadamente 15 °C.

20 2817. El proceso de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde el período invierno-verano se encuentra en el intervalo de ~~aproximadamente~~ 40 a 50 semanas, de ~~aproximadamente~~ 40 a 47 semanas o de ~~aproximadamente~~ 42 a 47 semanas.

25 2918. El proceso de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde el ciclo vital invernal del período invierno-verano se

encuentra en el intervalo de ~~aproximadamente~~ 16 a 50 semanas, en el intervalo de 20 a 40 semanas, en el intervalo de ~~aproximadamente~~ 25 a 35 semanas o de ~~aproximadamente~~ 29 a 33 semanas.

- 5 ~~3019~~. El proceso de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde el ciclo vital veraniego, del período invierno-verano, se encuentra en el intervalo de ~~aproximadamente~~ 6 a 20 semanas, en el intervalo de ~~aproximadamente~~ 8 a 20 semanas, en el intervalo de ~~aproximadamente~~ 10 a 18 semanas, en el intervalo de ~~aproximadamente~~ 12 a 16 semanas, en el
- 10 intervalo de ~~aproximadamente~~ 13 a 15 semanas, o en ~~aproximadamente~~ 14 semanas.

- ~~31. El proceso de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones precedentes 6 a 30, en donde el período de la fase de retención se encuentra en el intervalo de 5 a aproximadamente 30 semanas.~~
- 15

- ~~3220~~. El proceso de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde los huevos recolectados tienen una supervivencia en ~~la~~ una fase de ojos visibles de por lo menos 40%, por lo menos 50%, por lo menos 60%, o por lo menos 70%.
- 20

- ~~33. El proceso de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde los huevos recolectados tienen una supervivencia en la fase de ojos visibles de por lo menos 50%.~~
- 25

34. ~~El proceso de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde los huevos recolectados tienen una supervivencia en la fase de ojos visibles de por lo menos 60%.~~
- 5 35. ~~El proceso de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde los huevos recolectados tienen una supervivencia en la fase de ojos visibles de por lo menos 70%.~~
- 10 36. ~~El proceso de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde los huevos recolectados tienen un diámetro promedio de por lo menos 3 mm, de preferencia de por lo menos 4 mm, incluso con mayor preferencia de por lo menos 5 mm.~~
- 15 37. ~~Huevos de *Salmo salar* producidos por un proceso como se establece en cualquiera de las reivindicaciones precedentes 1 a 36.~~
38. ~~Un proceso de crianza de *Salmo salar*, como se establece en cualquiera de las reivindicaciones precedentes 1 a 36.~~

REIVINDICACIONES

1. Un proceso para la recolección de huevos de peces, que comprende:
 - a) proveer una población de reproductores que comprende peces sexualmente inmaduros de por lo menos una cepa de *Salmo salar*;
 - b) criar la población de reproductores en un entorno acuático que comprende un medio acuático que es adecuado para sostener la vida de la población de reproductores de modo tal que proceda a la maduración, en donde la crianza se realiza en las fases de ciclo vital durante las cuales se ajusta por lo menos la exposición a la luz y el lapso de tiempo de cada fase de ciclo vital, en donde la crianza incluye por lo menos un período invierno-verano que comprende una fase de ciclo vital invernol, dentro de la cual la población de reproductores se expone a la luz que simula la exposición a luz invernol, y una fase de ciclo vital veraniego subsecuente, dentro de la cual la población de reproductores se expone a luz que simula una exposición a luz veraniega, en donde la Unidad Térmica Acumulada (ATU) total durante el período invierno-verano no es de más de 5000; y
 - c) recolectar huevos de peces maduros;en donde el componente de ciclo vital invernol del período invierno-verano comprende una ATU total de 1600 a 3500 unidades, y el componente de ciclo vital veraniego comprende una ATU total de 400 a 1500 unidades, en donde el invierno incluye una exposición a la luz de menos de 12 horas en cada período de 24 horas, y el verano incluye una exposición a la luz por lo menos de 12 horas en cada período de 24 horas, en donde, durante el período invierno-verano, la fase de ciclo vital

veraniego sigue inmediatamente a la fase de ciclo vital invernal, y

en donde, antes del período invierno-verano, la población de reproductores se ha esmoltificado.

- 5 2. El proceso de conformidad con la reivindicación 1, en donde la crianza comprende por lo menos una fase de ciclo vital veraniego adicional que precede al período invierno-verano.
3. El proceso de conformidad con la reivindicación precedentes, en donde la
- 10 crianza comprende por lo menos una fase de ciclo vital invernal adicional que precede a la o a las fases de ciclo vital veraniego adicionales, y en donde dos cualesquiera de estas fases de ciclo vital invernal adicionales, cuando se presentan, se conectan por una fase de ciclo vital veraniego.
- 15 4. El proceso de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde, antes del período invierno-verano, la población de reproductores se ha dejado crecer de modo tal que el peso promedio de la población de reproductores es de por lo menos 50 g por pez, de preferencia por lo menos 100 g por pez, con mayor preferencia por lo menos 200 g por pez, con
- 20 mayor preferencia por lo menos 300 g por pez, con mayor preferencia por lo menos 500 g por pez, con mayor preferencia por lo menos 1000 g por pez, con mayor preferencia por lo menos 2000 g por pez, incluso con mayor preferencia por lo menos 3000 g por pez e incluso con mayor preferencia por lo menos 4000 g por pez.

5. El proceso de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde, antes de la recolección, los peces se mantienen en una fase de retención durante la cual los peces maduros se exponen a una exposición de luz invernal hasta que los peces hayan madurado para desovar.

5

6 El proceso de conformidad con la reivindicación 5, en donde la fase de retención se realiza en un medio acuoso que tiene una salinidad inferior a 3000 ppm.

10 7. El proceso de conformidad con la reivindicación 5 o 6, en donde el periodo de la fase de retención es de 5 a 30 semanas.

8. El proceso de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde la exposición a luz veraniega simulada y/o exposición
15 invernal simulada comprende simular condiciones de luz ambiental durante el verano y/o invierno.

9. El proceso de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde la exposición a luz, dentro de cada período de ciclo vital,
20 es continua.

10. El proceso de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde la exposición a luz constituye la exposición del medio acuático a luz natural y/o artificial en el intervalo visible que, en promedio, es de
25 por lo menos 0.010 W/m^2 , con mayor preferencia de por lo menos 0.012 W/m^2 ,

de por lo menos 0.014 W/m² o de por lo menos 0.016 W/m².

11. El proceso de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde un cambio entre las condiciones de luz, de luz a oscuridad o viceversa, dentro de las fases de ciclo vital, se realiza instantáneamente.

12. El proceso de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, en donde el cambio entre condiciones de luz se realiza gradualmente.

13. El proceso de conformidad con la reivindicación 12, en donde el cambio entre condiciones de luz dentro de las fases de ciclo vital se realiza durante un período que se encuentra en el intervalo de 1 día a 4 semanas.

14. El proceso de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde la ATU total, durante el período invierno-verano, se encuentra en el intervalo de 2,500 ATU a 4,900 ATU, en el intervalo de 2,500 ATU a 4,500 ATU, en el intervalo de 2,500 ATU a 4,000 ATU, en el intervalo de 2,500 a 3,500 ATU, en el intervalo de 3,000 a 3,500 ATU o en el intervalo de 2,500 a 3,100 ATU.

15. El proceso de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde el medio acuático, en cualquiera de las fases de ciclo vital, tiene una salinidad que se encuentra en el intervalo de 0 a 35,000 ppm, tal como en el intervalo de 10,000 a 35,000 ppm, tal como en el intervalo de 20,000

a 35,000 ppm.

16. El proceso de conformidad con la reivindicación 15, en donde el medio acuoso, en cualquiera de las fases de ciclo vital, tiene una salinidad que se encuentra en el intervalo de 24,000 a 28,000 ppm.

17. El proceso de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde el período invierno-verano se encuentra en el intervalo de 40 a 50 semanas, de 40 a 47 semanas o de 42 a 47 semanas.

18. El proceso de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde el ciclo vital invernal del período invierno-verano se encuentra en el intervalo de 16 a 50 semanas, en el intervalo de 20 a 40 semanas, en el intervalo de 25 a 35 semanas o de 29 a 33 semanas.

19. El proceso de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde el ciclo vital veraniego del período invierno-verano, se encuentra en el intervalo de 6 a 20 semanas, en el intervalo de 8 a 20 semanas, en el intervalo de 10 a 18 semanas, en el intervalo de 12 a 16 semanas, en el intervalo de 13 a 15 semanas, o en 14 semanas.

20. El proceso de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde los huevos recolectados tienen una supervivencia en una fase de ojos visibles de por lo menos 40%, por lo menos 50%, por lo menos 60%, o por lo menos 70%.



SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT: 800.176.089-2

COMPROBANTE DE RECAUDO SISTEMA SIPI

Radicado: NC2020/0006816
Recibo: 22-103587
Fecha: 09/11/2022

JUAN CARLOS CUESTA QUINTERO
CC: 79.339.809
Pago PSE No: 750504
CUS: 1748628153

Patente PCT
PROCESO ACUÍCOLA PARA LA PRODUCCIÓN DE HUEVOS DE SALMÓN

Detalle del pago

Id.	Rentístico	Concepto y Servicio	Cant.	Val. Unit.	Subtotal
1	50005-01-03	Modificaciones / Correcciones al registro Patente PCT (DESCUENTO INTERNET)	1	\$ 176,000	\$ 176,000
TOTAL					\$ 176,000