

**COMISIÓN INTERAMERICANA DEL ATÚN TROPICAL**  
**GRUPO DE TRABAJO SOBRE ECOSISTEMA Y CAPTURA INCIDENTAL**  
**3ª REUNIÓN**

La Jolla, California (EE. UU.)  
26-27 de mayo de 2025

**DOCUMENTO EB-03-04**

**AVANCES DEL PLAN DE TRABAJO SOBRE *ECOCARDS*: ESTABLECIMIENTO DEL  
OBJETIVO Y DESARROLLO DE UN MARCO**

Leanne Fuller, Jon Lopez, Shane Griffiths, Dan Crear, Jean-François Pulvenis y Alexandre Aires-da-Silva

Este documento es una actualización e informe de avances del Plan de Trabajo de la CIAT sobre *EcoCards* presentado en el documento [EB-02-02](#) y se produce en respuesta a una recomendación de la 2ª reunión del GTECI: “*El CCA y la Comisión consideren desarrollar los Planes de Trabajo sobre Cambio Climático y EcoCards propuestos, y propicien que esto se haga en colaboración con expertos de otras OROP atuneras*” ([Informe de la reunión WGEB-02](#)).

**ÍNDICE**

Resumen .....	1
1. Revisión del plan de trabajo de la CIAT sobre <i>EcoCards</i> .....	2
2. Fase 1 (Planificación) .....	3
2.1. Tareas completadas .....	3
2.2. Establecimiento del propósito (meta y objetivo) de una <i>EcoCard</i> .....	3
2.2.1. Definición de la meta .....	4
2.2.2. Definición del objetivo .....	4
2.2.3. Diseño de un marco conceptual .....	4
2.2.4. Visualización y categorización de elementos a monitorear: propuesta de panel visual .....	5
2.3. Colaboración con expertos mundiales .....	6
3. Fase 2 (Establecimiento de criterios para ecorregiones e indicadores) – Próximos pasos .....	6
4. Referencias .....	7

**RESUMEN**

La [Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar](#) (UNCLOS) de 1982 estableció el marco jurídico internacional para la conservación y ordenación de los recursos marinos vivos. El [Código de Conducta para la Pesca Responsable](#) (CCPR) de la FAO de 1995 incorporó el principio de un enfoque ecosistémico de la ordenación pesquera (EEOP) al estipular que “*los Estados y los usuarios de los recursos acuáticos vivos deberían conservar los ecosistemas acuáticos*” y que “*la ordenación de la pesca debería asegurar la conservación no sólo de las especies objetivo, sino también de aquellas especies pertenecientes al mismo ecosistema o dependientes de ellas o que están asociadas con ellas*”. Este enfoque se definió y adoptó expresamente en la [Declaración de Reikiavik de 2001 sobre la pesca responsable en el ecosistema marino](#). En consonancia con el CCPR, la [Convención de Antigua](#) de 2003 incorpora en el marco jurídico de la CIAT el principio de EEOP, en particular con la inclusión de referencias a las “*especies no objeto de la pesca o asociadas o dependientes*” y a las “*especies que pertenecen al mismo ecosistema y que son afectadas por la pesca de especies de peces abarcadas por la presente Convención, o que son dependientes de estas especies o están asociadas con ellas*”. Cabe destacar que en 2003, el mismo año en que se adoptó

la Convención de Antigua, la CIAT comenzó a elaborar un informe de *Consideraciones ecosistémicas*, que se actualiza anualmente, para describir de manera general los impactos de la pesca en los ecosistemas del Océano Pacífico oriental (OPO) y, por lo tanto, promover y reforzar la concientización sobre este tema entre sus Miembros y otras partes interesadas pertinentes.

Debido a la creciente extensión y complejidad de este informe a lo largo de los últimos 20 años, el personal de la CIAT evaluó las formas y los medios para comunicar mejor el estado de los ecosistemas, así como para avanzar y apoyar la puesta en marcha del EEOP. Con este fin, en 2023-2024, el personal colaboró con expertos que trabajan con otras Organizaciones Regionales de Ordenación Pesquera (OROP) atuneras para revisar y resumir las investigaciones sobre ecosistemas realizadas a nivel mundial, y cómo se comunican estas investigaciones a las respectivas Comisiones. El objetivo final era proponer un plan de trabajo para que la CIAT desarrolle productos útiles para el seguimiento y monitoreo del estado de los ecosistemas del OPO y orientar eficazmente la toma de decisiones ([EB-02-02](#)). Posteriormente, se consideraron dos productos. El primero consiste en una ficha informativa sobre ecosistemas, resumida y basada en indicadores, o “*EcoCard*”, utilizada para presentar una serie de indicadores pertinentes de captura incidental, ecosistema y clima, entre otros, elegidos para representar mejor el estado de los ecosistemas. El segundo consiste en una “*Evaluación del estado de los ecosistemas*” complementaria que presenta con detalle un conjunto completo de indicadores para describir el estado anual de los ecosistemas marinos, y se utiliza principalmente como guía de referencia para respaldar la *EcoCard*. La información obtenida del proceso colaborativo con expertos mundiales se utilizó para informar un plan de trabajo de la CIAT para desarrollar estos productos y apoyar la implementación del EEOP en el OPO (ver [EB-02-02](#)). El cronograma tentativo del plan de trabajo propuesto se extiende a lo largo de cinco años (2024-2028) e incluye cuatro fases principales: (1) Planificación, (2) Establecimiento de criterios, (3) Desarrollo, y (4) Consideraciones de ordenación y comunicación.

Este documento es una actualización e informe de avances del Plan de Trabajo de la CIAT sobre *EcoCards* presentado en el documento [EB-02-02](#) y se produce en respuesta a una recomendación de la 2ª reunión del GTECI: “*El CCA y la Comisión consideren desarrollar los Planes de Trabajo sobre Cambio Climático y EcoCards propuestos, y propicien que esto se haga en colaboración con expertos de otras OROP atuneras*” ([Informe de la reunión WGEB-02](#)). El documento se centra en los logros relacionados con la fase de planificación. Estos logros incluyen la determinación del propósito de una *EcoCard*, que consistió en definir la meta y el objetivo principales, y crear un marco conceptual del plan de trabajo sobre *EcoCards* para las pesquerías atuneras del OPO bajo competencia de la CIAT.

## **1. REVISIÓN DEL PLAN DE TRABAJO DE LA CIAT SOBRE ECOCARDS**

En 2024, el personal de la CIAT, en colaboración con expertos mundiales que trabajan con otras OROP atuneras, desarrolló un plan de trabajo sobre *EcoCards* ([EB-02-02](#)) para producir dos productos de asesoramiento sobre ecosistemas: una *EcoCard* basada en indicadores a nivel de ecorregión (es decir, unidades espaciales ecológicamente significativas y prácticas que pueden utilizarse para incentivar la planificación, la ciencia y el desarrollo de los ecosistemas) y (2) una “*Evaluación del estado de los ecosistemas*” complementaria utilizada como guía de referencia para fortalecer la *EcoCard*. El plan de trabajo en el documento [EB-02-02](#) fue presentado y apoyado por el Grupo de Trabajo sobre Ecosistema y Captura Incidental (GTECI) (ver [Recomendaciones de WGEB-02](#), [Recomendaciones de SAC-15](#)). En el marco jurídico internacional actual, las OROP atuneras comparten el compromiso de incorporar el EEOP en su funcionamiento y actividades y, como tal, las colaboraciones entre las OROP atuneras facilitan el intercambio de información sobre los progresos y los retos asociados, por ejemplo, a las actividades técnicas y las herramientas consideradas para abordar y avanzar en la puesta en marcha del EEOP. El plan de trabajo sobre *EcoCards* se creó para facilitar, priorizar y hacer un seguimiento de las actividades

destinadas a promover elementos del EEOP en la CIAT, teniendo en cuenta y adaptando las experiencias de otras OROP atuneras. El objetivo fundamental de este trabajo es mejorar la comunicación de la CIAT sobre el estado de los ecosistemas reestructurando el complejo y extenso informe de *Consideraciones ecosistémicas* (CE; por ejemplo, [EB-02-01](#)) en los productos de asesoramiento *EcoCards* y *“Evaluación del estado de los ecosistemas”*. A largo plazo, lo ideal sería que estos productos informaran el proceso de toma de decisiones en apoyo de la puesta en marcha del EEOP en el OPO. El plan de trabajo incluye cuatro fases principales en un plan tentativo de cinco años (2024-2028) (ver [EB-02-02](#) para más detalles).

## **2. FASE 1 (PLANIFICACIÓN)**

### **2.1. Tareas completadas**

Durante la fase de planificación se llevaron a cabo varias actividades. Entre ellas, colaboraciones con expertos de otras OROP atuneras para revisar y resumir la información disponible sobre la investigación de ecosistemas que se utiliza para comunicar las consideraciones ecosistémicas a las respectivas Comisiones. Esta parte del trabajo dio lugar a la elaboración de una propuesta de plan de trabajo de la CIAT sobre *EcoCards* ([EB-02-02](#)) que está armonizado, en la medida de lo posible, con el trabajo ecosistémico en curso en otras OROP atuneras. El plan de trabajo propuesto, que consiste en un diagrama de flujo y un cronograma tentativo (Figuras 1 y 2, respectivamente), se presentó a la 2ª reunión del GTECI, y el Grupo de Trabajo hizo la siguiente recomendación: *“El CCA y la Comisión consideren desarrollar los Planes de Trabajo sobre Cambio Climático y EcoCards propuestos, y propicien que esto se haga en colaboración con expertos de otras OROP atuneras”* ([Informe de la reunión WGEB-02](#)). Otras actividades posteriores en la fase de planificación incluyeron la determinación de las funciones (o propósito) de una *EcoCard* (es decir, definir la meta y el objetivo de una *EcoCard* para el OPO) y la creación de un marco conceptual de pasos para visualizar el proceso (ver más abajo). La [3ª reunión conjunta de las OROP atuneras sobre la implementación del EEOP](#) permitió una mayor colaboración con expertos mundiales en el progreso del EEOP.

### **2.2. Establecimiento del propósito (meta y objetivo) de una EcoCard**

El plan de trabajo sobre *EcoCards* propuesto por el personal de la CIAT se basa en las cinco etapas principales recomendadas por la CICAA (de las que se adaptaron las fases en el documento [EB-02-02](#)) para el desarrollo, notificación y uso de indicadores (Figura 3; Juan-Jordá *et al.* 2022a). Juan-Jordá *et al.* (2022a) definieron la primera etapa como el establecimiento del propósito de la *EcoCard*, que incluye la definición de la visión, las metas y los objetivos principales y la identificación del público objetivo (en este caso, la CIAT y sus partes interesadas). Esta primera etapa es importante, ya que ayuda a enfocar el trabajo identificado en las otras cinco etapas principales (es decir, diseñar el marco conceptual (etapa 2), identificar y calcular indicadores (etapa 3), interpretar y comunicar los indicadores (etapa 4) y mantener y perfeccionar los indicadores (etapa 5)). En el plan de trabajo de la CIAT sobre *EcoCards*, la fase 1 (Planificación) incluye *“determinar las funciones de una EcoCard”*, que corresponde a la fase 1 de la CICAA. El propósito (o función) de una *EcoCard* basada en indicadores, es decir, la razón principal por la que el personal de la CIAT desarrolló un plan de trabajo sobre *EcoCards*, es apoyar el compromiso de la CIAT con los principios de EEOP en la Convención de Antigua y avanzar en la puesta en marcha del EEOP mediante el desarrollo de una herramienta visual fácil de usar para monitorear y comunicar el estado de los ecosistemas a la CIAT de una manera más eficaz. Esta herramienta visual, o *EcoCard*, tiene como objetivo apoyar el proceso de toma de decisiones. Tras la primera etapa de desarrollo de *EcoCards* de Juan-Jordá *et al.* (2022a), el personal de la CIAT definió la meta y el objetivo principales de una *EcoCard* basada en indicadores para orientar el trabajo futuro de las fases posteriores del plan de trabajo sobre *EcoCards*.

### 2.2.1. Definición de la meta

Definir la meta (es decir, un resultado deseado amplio y a largo plazo) del plan de trabajo sobre *EcoCards* ayuda a comprender la visión general que el personal de la CIAT propone lograr en relación con la mejora del asesoramiento científico sobre los ecosistemas para la ordenación. Como resultado de discusiones tanto internas como con expertos mundiales, el personal de la CIAT recomienda que la meta del plan de trabajo sobre *EcoCards* se defina de la siguiente manera

*Facilitar la puesta en marcha del EEOP mejorando el asesoramiento científico sobre los ecosistemas para la ordenación mediante el desarrollo y la aplicación de herramientas y productos de comunicación significativos y eficaces.*

### 2.2.2. Definición del objetivo

Dado que la meta recomendada consiste en comprender la visión a largo plazo (es decir, facilitar la puesta en marcha del EEOP a través de herramientas y productos de comunicación adecuados), definir el objetivo (es decir, un paso a corto plazo para lograr la meta principal) ayuda a realizar un seguimiento más específico y tangible del progreso hacia la meta. Por lo tanto, la recomendación del personal de la CIAT sobre la definición del objetivo del plan de trabajo sobre *EcoCards* es la siguiente:

*Hacer la transición a una EcoCard basada en indicadores para apoyar la toma de decisiones mediante la mejora de la concientización, la comunicación y la notificación del estado de diversos componentes de los ecosistemas, lo que permitirá a la CIAT priorizar las investigaciones y posibles intervenciones de ordenación.*

### 2.2.3. Diseño de un marco conceptual

Con la meta y el objetivo principales de una *EcoCard* del OPO en primer plano, el personal de la CIAT creó una propuesta de marco conceptual (Figura 4) siguiendo la etapa 2 de las cinco etapas principales de la CICAA para desarrollar una *EcoCard* (Figura 3) para facilitar la visualización de las actividades identificadas dentro del plan de trabajo sobre *EcoCards*. El marco consta de diez pasos (o actividades) y es una adaptación de la hoja de ruta genérica de Bianchi *et al.* (2016) para la implementación del EEOP y ejemplos de herramientas y productos de usuario final para apoyar su planificación e implementación (Figura 5) y el bucle de [Evaluación Integrada de Ecosistemas](#) (IEA, por sus siglas en inglés) de la NOAA (Figura 6). La IEA es un enfoque diseñado para involucrar a científicos, partes interesadas y gestores para integrar componentes ecosistémicos en la toma de decisiones y equilibrar las ventajas y desventajas asociadas a un objetivo de ordenación deseado. Al igual que los ejemplos de hoja de ruta y bucle, el marco desarrollado y propuesto por el personal de la CIAT para consideración del GTECI, el Comité Científico Asesor (CCA) y la Comisión, es también un enfoque altamente colaborativo, progresivo, gradual e iterativo. Sus flechas están codificadas por colores (Figura 4): las flechas azules resaltan principalmente las actividades científicas necesarias para informar el proceso de toma de decisiones emprendido por la Comisión, incluyendo la recepción de aportes de los órganos científicos subsidiarios y los grupos de trabajo de la Comisión, y las flechas amarillas indican principalmente la participación de la Comisión para determinar e implementar cualquier posible intervención de ordenación basada en el mejor asesoramiento científico disponible y para facilitar las revisiones de las actividades y prioridades científicas según sea necesario.

Las flechas azules o de “enfoque científico” representan los pasos 1 a 6 del plan de trabajo sobre *EcoCards*. El **paso 1** incluye **definir el propósito** (meta y objetivo; ver Secciones 2.2.1 y 2.2.2 anteriores) destinado a dirigir los trabajos científicos, como se sugiere en la referencia de la [Convención de Antigua](#) a las consideraciones ecosistémicas (por ejemplo, Artículos IV y VII) y el Plan Científico Estratégico (PCE) de la CIAT ([IATTC-93-06a](#), próxima iteración prevista para 2025). El **paso 2** consiste en **determinar los**

**elementos a monitorear** (por ejemplo, impulsores y presiones, como la pesca y el medio ambiente, así como diversos elementos ecológicos, como las especies objetivo y no objetivo; Figura 7). El **paso 3** consiste en la mayor parte del proyecto, que se concentra en el **desarrollo de herramientas e indicadores** que puedan utilizarse para monitorear y realizar el seguimiento de los componentes y el estado de los ecosistemas. Los **pasos 4 y 5** están estrechamente relacionados con el paso 3 y consisten en (paso 4) **definir el tipo de indicador** (por ejemplo, indicadores de vigilancia utilizados para el monitoreo de tendencias y tal vez para obtener análisis a escala fina o indicadores operativos directamente vinculados a los objetivos de ordenación) e (paso 5) **identificar las incertidumbres** en los indicadores elegidos para proporcionar una indicación del nivel de fiabilidad, calidad y cobertura de los datos. El **paso 6** consiste en una **evaluación científica del estado de los ecosistemas** según los indicadores elegidos. Los resultados de los análisis o la propuesta elaborada por el personal de la CIAT en los pasos 1 a 6 se presentarán a los grupos subsidiarios de la Comisión para su discusión, retroalimentación y posible aprobación, y se asegurará la participación activa de todas las partes interesadas pertinentes en el proceso en las diferentes etapas.

Las flechas amarillas o de “enfoque de ordenación” representan los pasos 7 a 10. El **paso 7** abarca la revisión y **consideración de las recomendaciones** de acciones de ordenación basadas en el asesoramiento científico proporcionado en el paso 6. El **paso 8** consiste en la **implementación** de cualquier **posible acción de ordenación** decidida por la Comisión, según corresponda. Los **pasos 9 y 10** enfatizan aún más la naturaleza colaborativa e iterativa del proceso, en el que las **actividades de enfoque de ordenación** fluyen de vuelta a las actividades científicas. El **paso 9** consiste en el **monitoreo de los indicadores** —por parte de los científicos de la CIAT y la comunicación a través de los canales apropiados (por ejemplo, el GTECI y el CCA)— y la revisión de los **productos de comunicación** para consideración de la Comisión según sea necesario con base en la implementación de cualquier posible acción de ordenación identificada en el paso 8. Por último, el **paso 10** consiste en la **evaluación de los resultados** de las acciones de ordenación implementadas en el paso 8 y monitoreadas en el paso 9. Es importante señalar que, aunque las flechas azules representan principalmente actividades científicas y las amarillas involucran principalmente posibles decisiones de ordenación, todas estas actividades requieren grandes esfuerzos de colaboración y comunicación para garantizar que las actividades científicas se alineen adecuadamente con los objetivos de ordenación y las preocupaciones de las partes interesadas. Como tal, se espera que el progreso realizado en todos los pasos (es decir, pasos 1-10) sea presentado y discutido en las reuniones del GTECI, el CCA y la Comisión, según corresponda.

Con base en la información anterior, el personal de la CIAT recomienda lo siguiente:

Considerar adoptar el marco conceptual propuesto descrito en la Sección 2.2.3 y mostrado en la Figura 4 para apoyar y guiar el plan de trabajo sobre *EcoCards* ([EB-02-02](#)).

#### **2.2.4. Visualización y categorización de elementos a monitorear: propuesta de panel de visual**

El personal de la CIAT también creó una propuesta preliminar de panel visual de elementos a considerar para el monitoreo, utilizando como guía el marco de la CAOI para fichas informativas y evaluaciones ecosistémicas, con base en tres categorías relacionadas con el ecosistema. Estas incluyen: (1) impulsores y presiones (por ejemplo, pesca y condiciones ambientales), (2) elementos ecológicos a monitorear (por ejemplo, especies de la Convención, especies no objetivo y vulnerables, ecología trófica y biodiversidad, y hábitats) y (3) dimensiones humanas (por ejemplo, aspectos socioeconómicos para equilibrar las ventajas y desventajas entre los tres pilares del EEOP: biológico/físico, social y económico) (Figura 7). Estas categorías tienen como objetivo centrarse en el desarrollo y monitoreo de indicadores que proporcionen información sobre los impactos percibidos o potenciales de las pesquerías atuneras en estas categorías para informar y orientar a la Comisión sobre los riesgos potenciales, de modo que se puedan tomar las

medidas necesarias para asegurar la conservación de los recursos marinos vivos en el marco de la Convención de Antigua, tomando en cuenta la importancia de la pesca como fuente de seguridad alimentaria, empleo y beneficios económicos. Por lo tanto, el personal de la CIAT recomienda lo siguiente:

Considerar adoptar la propuesta preliminar de panel visual de elementos a considerar para el monitoreo en una *EcoCard* basada en indicadores (Figura 7).

### **2.3. Colaboración con expertos mundiales**

En enero de 2025, la FAO y la ISSF acogieron la [3ª reunión conjunta de las OROP atuneras sobre la implementación del EEOP](#) en la sede de la FAO en Roma, Italia, en el marco del Proyecto Atún de Océanos Comunes. Esta reunión contó con la participación de 30 profesionales, incluidos gestores pesqueros, científicos, representantes de la industria y de las OROP, para discutir los avances y los retos asociados al avance de la puesta en marcha del EEOP. Los científicos revisaron el enfoque de la ficha informativa sobre ecosistemas basada en indicadores (SPC-WCPFC, CICAA, CAOI y CIAT) en curso y/o planificado como herramienta para el monitoreo de tendencias, la evaluación de si es posible que se observe un cambio en las tendencias, la comunicación de consideraciones ecosistémicas, la provisión de recomendaciones para posibles acciones de ordenación a las respectivas Comisiones y, en consecuencia, el apoyo a la implementación y puesta en marcha del EEOP. Las discusiones se centraron en la necesidad de un asesoramiento claro, la consideración de los indicadores en su conjunto en lugar de individualmente (señalando que se trata de un esfuerzo a largo plazo), y la importancia de identificar los peligros que requieren medidas de ordenación en una ficha informativa sobre ecosistemas basada en indicadores. Los participantes discutieron la necesidad de transparencia, orientación y definición de objetivos por parte de las Comisiones, armonizando el proceso iterativo y gradual y destacando las sinergias entre las OROP atuneras en la medida de lo posible, al tiempo que señalaron que es posible que un plan prescriptivo para todas las OROP atuneras no sea práctico debido a la variabilidad de las disposiciones de las respectivas Convenciones y mandatos de las Comisiones.

Otro punto importante de discusión incluyó la necesidad de incorporar los impactos del cambio climático y las consecuencias sociales y económicas para avanzar en el progreso del EEOP en las OROP atuneras. Los aspectos socioeconómicos son un pilar que requiere atención (por ejemplo, en la fase 3: desarrollo de herramientas e indicadores, del plan de trabajo de la CIAT), aunque es probable que este pilar sea difícil de abordar. Será esencial contar con recursos adicionales (por ejemplo, consultas con expertos en economía y ciencias sociales) para determinar los medios adecuados para medir los aspectos socioeconómicos asociados al uso de los ecosistemas. Es necesario un proceso participativo integrado en el que todas las partes interesadas pertinentes intervengan en las conversaciones para abordar la viabilidad de incorporar este pilar para informar a las OROP atuneras, dado que es posible que cada país tenga diferentes objetivos socioeconómicos, así como disponibilidad y limitaciones de datos.

### **3. FASE 2 (ESTABLECIMIENTO DE CRITERIOS PARA ECORREGIONES E INDICADORES) – PRÓXIMOS PASOS**

Los planes para 2025 incluyen tanto discusiones internas como discusiones con expertos mundiales para establecer criterios para delinear las ecorregiones y desarrollar indicadores. El desarrollo de las ecorregiones y los indicadores está previsto para la fase 3 (2026-2027), una vez definidos sus criterios. Como directriz, la CIAT puede considerar los criterios de selección para los indicadores desarrollados por otras OROP atuneras (Tabla 1) y el marco de la CICAA para delinear ecorregiones en futuras discusiones sobre el uso de ecorregiones en el OPO (Figura 8). A futuro, y siguiendo la dirección de otras OROP atuneras en el desarrollo de indicadores, utilizar un enfoque basado en datos, centrarse en las tendencias y la varianza en lugar de en los valores absolutos, probar rigurosamente los indicadores y proporcionar asesoramiento basado en la magnitud del cambio facilitará la comunicación de los indicadores a las

Comisiones. Los indicadores basados en modelos (por ejemplo, los de los modelos ecosistémicos) también deberían incluirse en las discusiones sobre indicadores, ya que el personal de la CIAT actualiza un modelo ecosistémico y varios indicadores correspondientes en el informe de *Consideraciones ecosistémicas* (por ejemplo, ver [EB-02-01](#)) casi anualmente.

#### 4. REFERENCIAS

Bianchi, G., S. Funge-Smith, R. Hermes, C. O'Brien, B. Sambe, and M. Tandstad. 2016. Sustainable fisheries within an LME context. *Environmental Development* 17: 182-192.

Juan-Jordá, M.J., H. Murua, and E. Andonegi. 2018a. An indicator based ecosystem report card for IOTC - An evolving process. IOTC-2018-WPEB14-20. 17 p.

Juan-Jordá, M.J., H. Murua, H. Arrizabalaga, and A. Hanke. 2018b. A template for an indicator-based ecosystem report card for ICCAT. SCRS/2017/140. *Collect. Vol. Sci. Pap. ICCAT* 74 (6): 3639-3670.

Juan-Jordá, M.J., H. Murua, P. Apostolaki, C.P. Lynam, A. Rodriguez, J. Barrionuevo, F. Abascal, R. Coelho, S. Todorović, N. Billet, M. Uyarra, E. Andonegi, and J. Lopez. 2019. Selecting ecosystem indicators for fisheries targeting highly migratory species: An EU project to advance the operationalization of the EAFM in ICCAT and IOTC. WCPFC-SC15-2019/EB-WP-12.

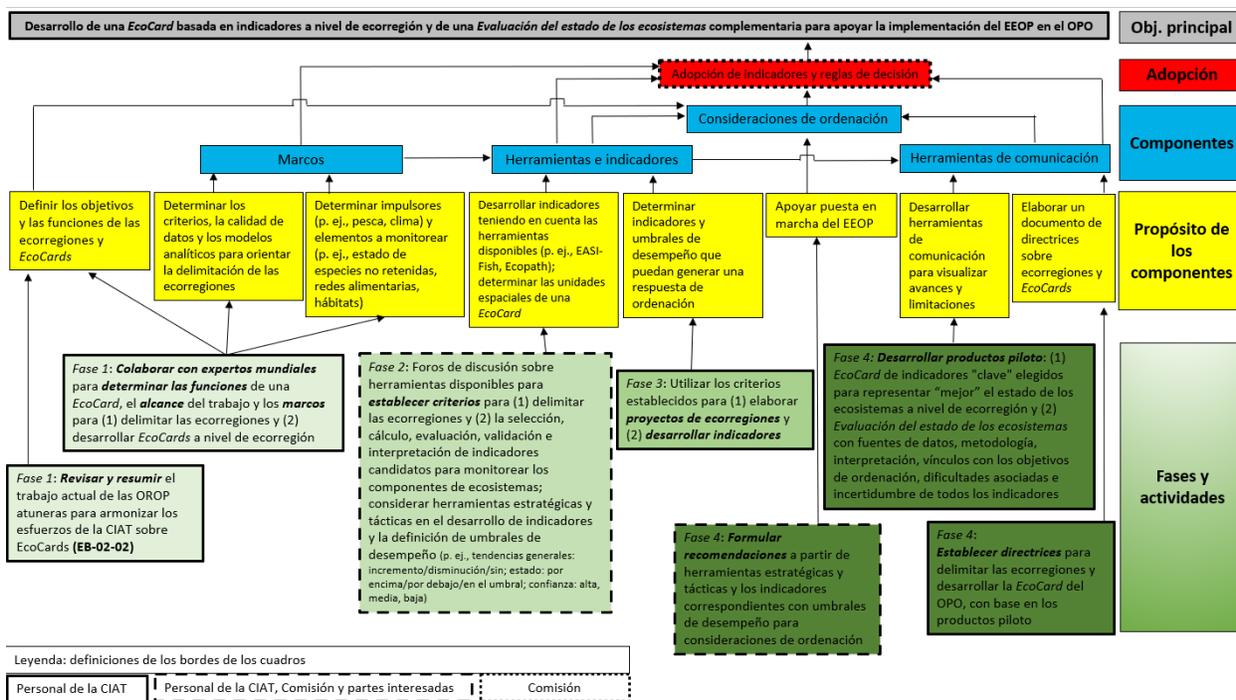
Juan-Jordá, M.J., H. Murua, G. Diaz, P. Obregon, L. Kell, D. Alvarez-Berastegui, A. Eider, R. Coelho, T. Sachiko, D. Ochi, A. Domingo, D. Die, O. Yates, I. Tai, J. Bell, P. Tugores, and A. Hanke. 2022a. Report of the 1st Meeting of the Sub-Group on the Ecosystem Report Card. SCRS/2022/104. *Collect. Vol. Sci. Pap. ICCAT* 79 (5): 152-164.

Juan-Jordá, M.J., A.E. Nieblas, A. Hanke, S. Tsuji, E. Andonegi, A.D. Natale, L. Kell, G. Diaz, D. Alvarez Berastegui, C.A. Brown, D. Die, H. Arrizabalaga, O. Yates, D. Gianuca, F. Niemeyer Fiedler, B. Luckhurst, R. Coelho, S. Zador, M. Dickey-Collas, P. Pepin, and H. Murua. 2022b. Report of the ICCAT Workshop on the identification of regions in the ICCAT Convention Area for supporting the implementation of the ecosystem approach to fisheries management. *Collect. Vol. Sci. Pap. ICCAT* 79 (5): 178-211.

**TABLE 1.** Criteria, by tuna-Regional Fisheries Management Organization (t-RFMO), for developing indicators used as the foundation of an ecosystem indicator-based report card. These criteria will be considered in the next phase of IATTC’s *EcoCard* workplan (phase 2: [EB-02-02](#) and Figures 1 and 2) during 2025.

**TABLA 1.** Criterios, por organización regional de ordenación pesquera del atún (OROP atunera), para el desarrollo de indicadores utilizados como base de una ficha informativa sobre ecosistemas basada en indicadores. Estos criterios se considerarán en la siguiente fase del plan de trabajo de la CIAT sobre EcoCards (fase 2: [EB-02-02](#) y Figuras 1 y 2) durante 2025.

Región (OROP atunera)	Criterios	Referencia
Océano Pacífico occidental y central (WCPFC)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Basados en la ciencia y los datos;</li> <li>2. caracterizar los estados y tendencias de los ecosistemas marinos de la WCPFC con respecto a la actividad pesquera y/o el clima (incluidos los niveles de referencia y las líneas de base);</li> <li>3. reflejar procesos bien definidos que subyacen a la actividad pesquera y a las respuestas de las pesquerías al clima;</li> <li>4. capacidad de respuesta a los cambios atribuibles a la presión pesquera y al clima (es decir, desfases temporales mínimos y capacidad de alerta temprana);</li> <li>5. estimable de forma rutinaria con una serie de tiempo de datos históricos disponible;</li> <li>6. rentabilidad;</li> <li>7. escalable a escala nacional, subregional y regional;</li> <li>8. vinculado a los modelos y procesos de toma de decisiones existentes de la WCPFC (para su inclusión en los escenarios de EEO, la validación de las predicciones y la comprobación de los supuestos de los modelos);</li> <li>9. los Miembros pueden hacer estimaciones rutinarias sin depender del SSP.</li> </ol>	<a href="#">SC19-EB-WP-01</a>
Océanos Atlántico e Índico (CICAA y CAOI)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Base científica</li> <li>2. Importancia para el ecosistema</li> <li>3. Capacidad de respuesta a la presión</li> <li>4. Posibilidad de establecer objetivos</li> <li>5. Capacidad de precaución/alerta temprana</li> <li>6. Calidad de los métodos de muestreo</li> <li>7. Rentable</li> <li>8. Datos existentes/en curso</li> </ol>	(Juan-Jordá <i>et al.</i> 2019a): ver TAREA 2: Una propuesta de indicadores ecosistémicos y sus requisitos de datos



**FIGURE 1.** A proposed workplan for restructuring IATTC’s *Ecosystem Considerations* document into two ecosystem-advice products as described in [EB-02-02](#) (1) an *EcoCard* of ‘key’ indicators chosen to ‘best’ represent ecosystem status at the ecoregion level and (2) a complementary *Ecosystem Status Assessment* for the EPO to support implementation of the Ecosystem Approach to Fisheries Management (EAFM). Phase definitions: phase (1) Planning; phase (2) Identifying & Prioritizing Issues for Establishing Criteria; phase (3) Development; phase (4) Management Considerations & Communication.

**FIGURA 1.** Un plan de trabajo propuesto para reestructurar el documento de *Consideraciones Ecosistémicas* de la CIAT en dos productos de asesoramiento sobre ecosistemas, como se describe en [EB-02-02](#): (1) una *EcoCard* de indicadores "clave" elegidos para representar "mejor" el estado de los ecosistemas a nivel de ecorregión y (2) una *Evaluación del estado de los ecosistemas* complementaria para el OPO para apoyar la implementación del enfoque ecosistémico de la ordenación pesquera (EEOP). Definiciones de las fases: Fase (1) Planificación, Fase (2) Identificación y priorización de cuestiones para establecer criterios, Fase (3) Desarrollo, Fase (4) Consideraciones de ordenación y comunicación.

Fase	Actividades	2024				2025				2026				2027				2028				
		T1	T2	T3	T4																	
1) Planificación	<b>Revisar y resumir</b> el trabajo actual de las OROP atuneras para armonizar los esfuerzos de la CIAT en el desarrollo de una <i>EcoCard</i> (EB-02-01)																					
	Redactar una propuesta de plan de trabajo para desarrollar <i>EcoCard(s)</i> para el OPO																					
	Presentar el plan de trabajo propuesto al GTECI																					
	<b>Colaborar con expertos mundiales</b> para determinar las funciones de una <i>EcoCard</i> , el alcance del trabajo y los marcos																					
	<b>Crear marcos</b> para (1) delimitar las ecorregiones y (2) desarrollar <i>EcoCards</i> a nivel de ecorregión																					
2) Identificación y priorización de cuestiones para establecer criterios	Foros de discusión sobre herramientas para <b>establecer criterios</b> para (1) delimitar las ecorregiones y (2) desarrollar indicadores																					
	Presentar al GTECI los avances sobre las funciones, marcos y criterios de la <i>EcoCard</i>																					
3) Desarrollo	Utilizar los criterios establecidos en la Fase 2 para elaborar el <b>proyecto de ecorregiones</b>																					
	Utilizar los criterios establecidos en la Fase 2 para elaborar el <b>proyecto de indicadores</b>																					
	Presentar al GTECI los avances sobre el proyecto de ecorregiones e indicadores																					
4) Consideraciones de ordenación y comunicación	<b>Formular recomendaciones</b> a partir de herramientas estratégicas y tácticas y los indicadores correspondientes para consideraciones de ordenación																					
	<b>Desarrollar productos piloto de asesoramiento sobre ecosistemas:</b> (1) <i>EcoCard</i> de indicadores "clave" y (2) <i>Evaluación del estado de los ecosistemas</i> de todos los indicadores																					
	Presentar al GTECI los avances sobre los productos piloto																					
	Presentar a la Comisión recomendaciones de reglas de decisión																					
	<b>Establecer directrices</b> para delimitar las ecorregiones y desarrollar las <i>EcoCards</i> del OPO a nivel de ecorregión, con base en los productos piloto																					

El cronograma es flexible y está sujeto a cambios

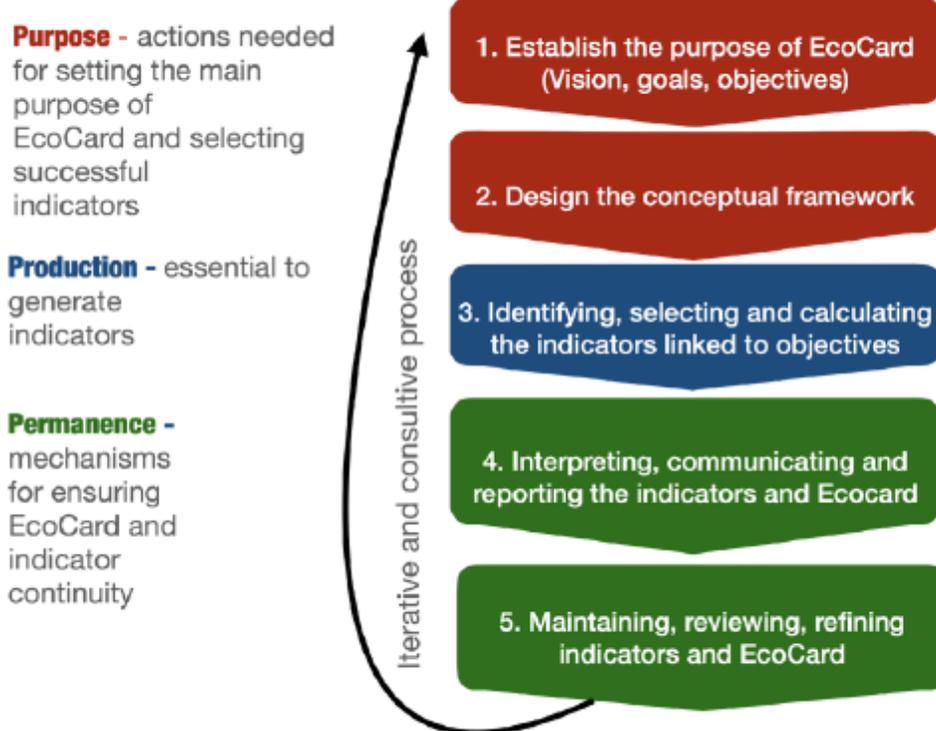
El proceso es iterativo

Mantener, revisar y refinar anualmente las ecorregiones y las *EcoCards* en apoyo del EEOP

**FIGURE 2.** Proposed timeline of phases and proposed activities for restructuring IATTC’s *Ecosystem Considerations* document into an indicator-based *EcoCard* at the ecoregion level and corresponding *Ecosystem Status Assessment* for EPO fisheries in support of operationalization of the Ecosystem Approach to Fisheries Management (EAFM), as described in the *EcoCard* workplan [EB-02-02](#). Q=Quarter; EBWG=Ecosystem & Bycatch Working Group.

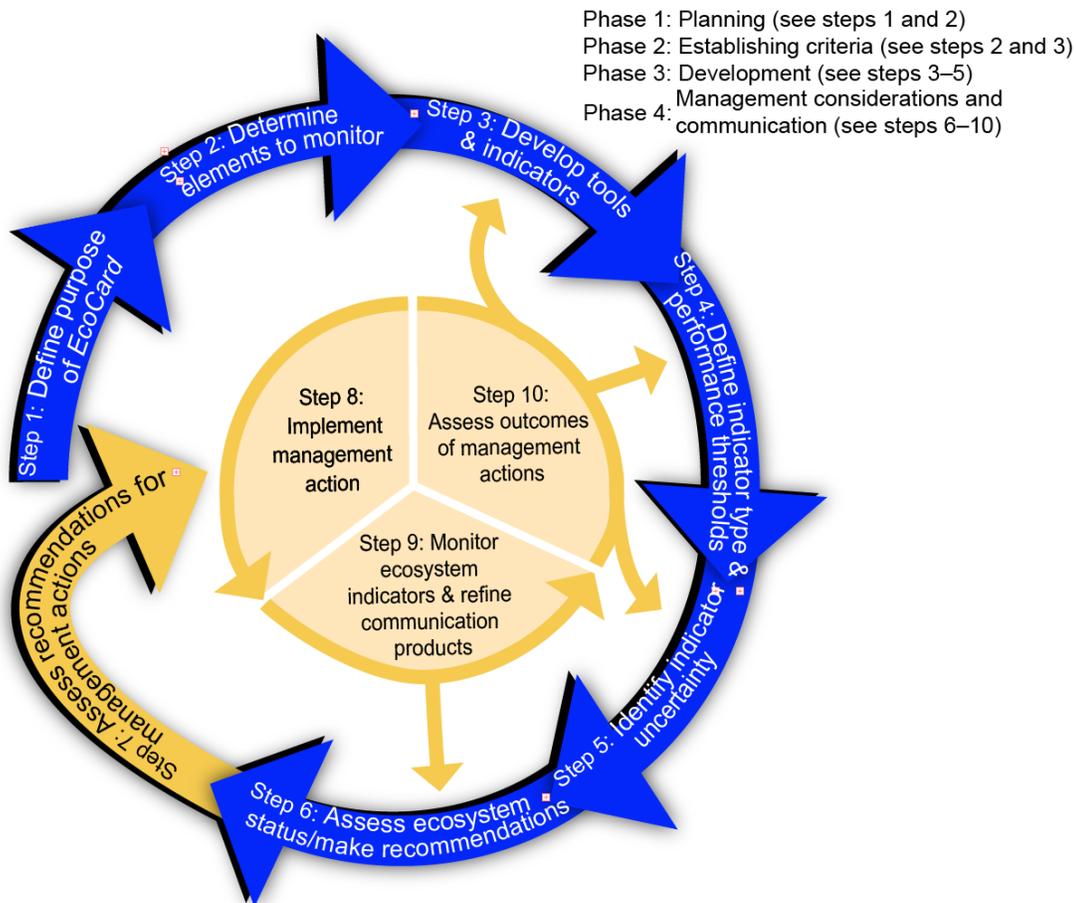
**FIGURA 2.** Cronograma propuesto de fases y actividades propuestas para reestructurar el documento *Consideraciones Ecosistémicas* de la CIAT en una *EcoCard* basada en indicadores a nivel de ecorregión y la *Evaluación del estado de los ecosistemas* correspondiente para las pesquerías del OPO en apoyo de la puesta en marcha del enfoque ecosistémico de la ordenación pesquera (EEOP), como se describe en [EB-02-02](#). T=Trimestre; GTECI=Grupo de Trabajo sobre Ecosistema y Captura Incidental.

## FIVE MAIN STAGES in the development and reporting of the indicator-based EcoCard



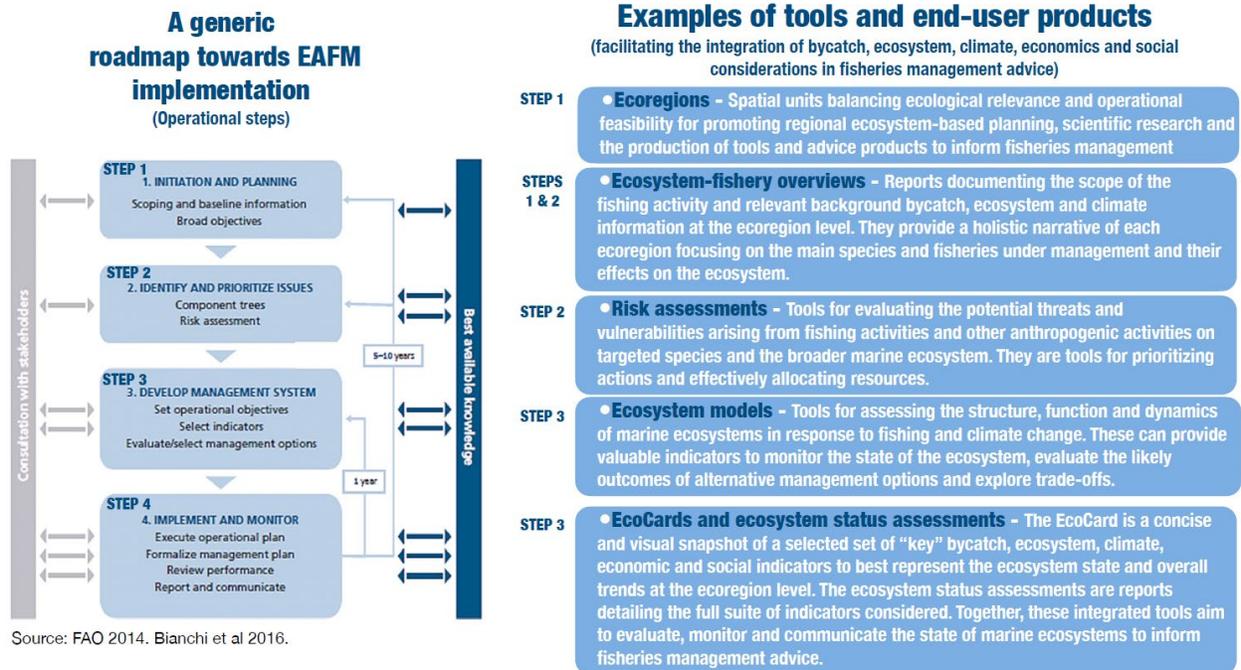
**FIGURE 3.** Five main stages for developing an indicator-based *EcoCard* from Juan-Jorda *et al.* (2022a). Stages 1 and 2 were addressed herein as part of phase 1 of IATTC's *EcoCard* workplan ([EB-02-02](#) and Figures 1 and 2).

**FIGURA 3.** Cinco etapas principales de la elaboración de una *EcoCard* basada en indicadores, tomada de Juan-Jordá *et al.* (2022a). Las etapas 1 y 2 se abordaron aquí como parte de la fase 1 del plan de trabajo de la CIAT sobre *EcoCards* ([EB-02-02](#) y Figuras 1 y 2).



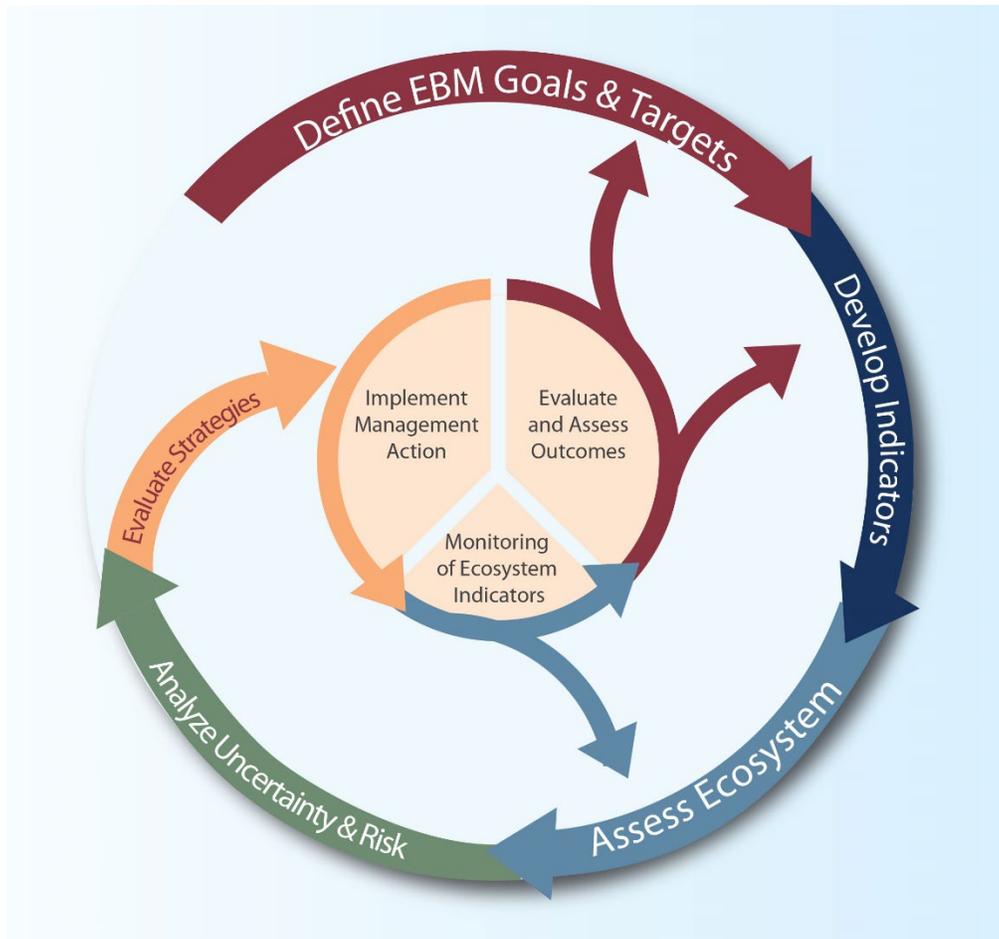
**FIGURE 4.** IATTC staff’s proposed conceptual framework of the *EcoCard* workplan to facilitate implementation of EAFM through the development of communication products (i.e., indicator-based *EcoCards* and complementary *Ecosystem Status Assessments*) used to prioritize research and potential management intervention. Blue arrows primarily represent scientific steps (1–6) required to provide ecosystem advice to the Commission. Yellow arrows primarily represent steps (7–10) needed by the Commission to determine any potential management action(s), implementation of actions and assessment of management actions based on scientific recommendations. The process is iterative and requires consistent communication between scientists, managers and other relevant stakeholders to refine ecosystem-advice communication products. The framework follows the four phases identified in IATTC’s *EcoCard* workplan ([EB-02-02](#) and Figures 1 and 2).

**FIGURA 4.** Marco conceptual propuesto por el personal de la CIAT para el plan de trabajo sobre *EcoCards* con el fin de facilitar la implementación del EEOP mediante el desarrollo de productos de comunicación (es decir, *EcoCards* basadas en indicadores y la *Evaluación del estado de los ecosistemas* complementaria) utilizados para priorizar las investigaciones y posibles intervenciones de ordenación. Las flechas azules representan principalmente los pasos científicos (1-6) necesarios para proporcionar asesoramiento a la Comisión en materia de ecosistemas. Las flechas amarillas representan principalmente los pasos (7-10) que necesita la Comisión para determinar cualquier posible acción de ordenación, la implementación de acciones y la evaluación de acciones de ordenación basadas en recomendaciones científicas. El proceso es iterativo y requiere una comunicación constante entre científicos, gestores y otras partes interesadas pertinentes para perfeccionar los productos de comunicación de asesoramiento sobre ecosistemas. El marco sigue las cuatro fases identificadas en el plan de trabajo de la CIAT sobre *EcoCards* ([EB-02-02](#) y Figuras 1 y 2).



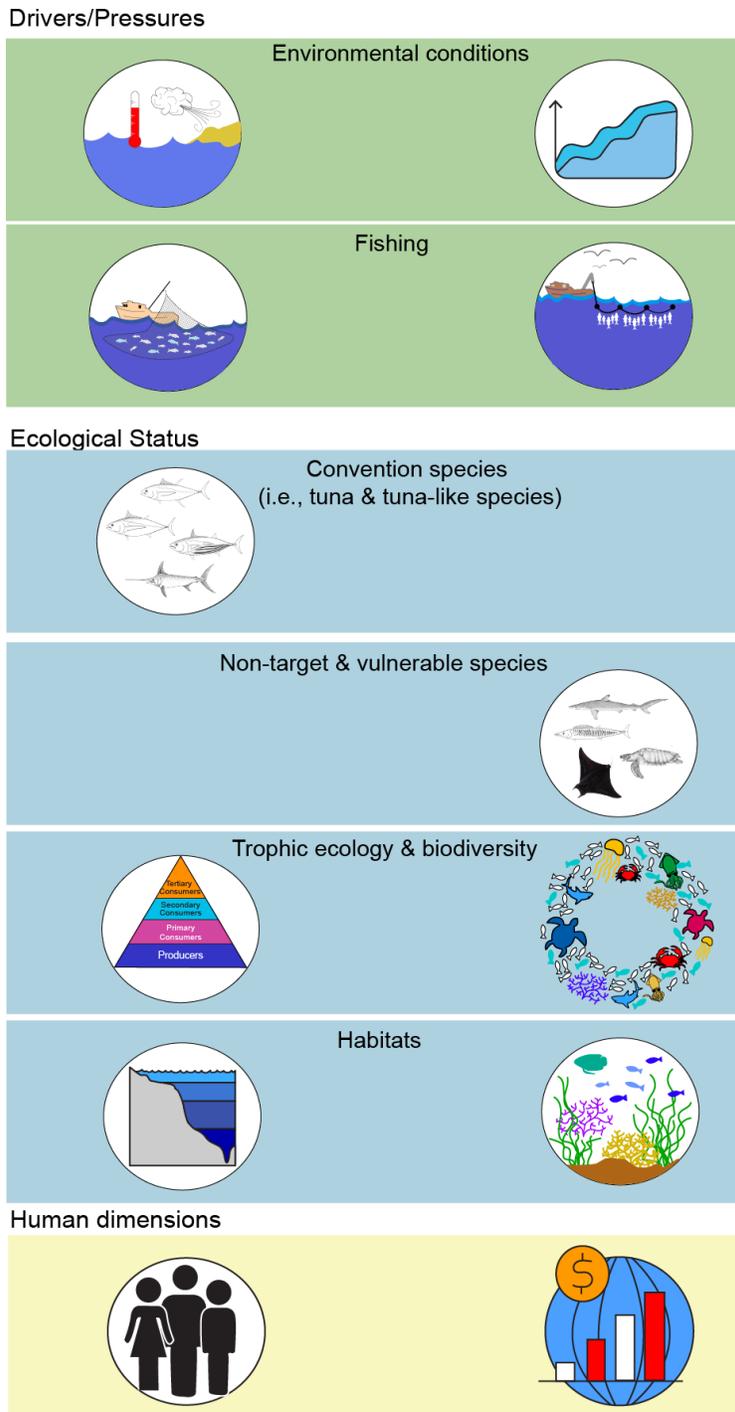
**FIGURE 5.** A generic roadmap of Ecosystem Approach to Fisheries Management (EAFM) implementation and examples of tools and end-user products to support its planning and implementation (adapted from Bianchi *et al.* 2016) and used to inform a conceptual framework of IATTC’s *EcoCard* workplan (see Figure 4).

**FIGURA 5.** Hoja de ruta genérica para la implementación del enfoque ecosistémico de la ordenación pesquera (EEOP) y ejemplos de herramientas y productos de usuario final para apoyar su planificación e implementación (adaptada de Bianchi *et al.* 2016) y utilizada para informar un marco conceptual del plan de trabajo de la CIAT sobre *EcoCards* (ver Figura 4).



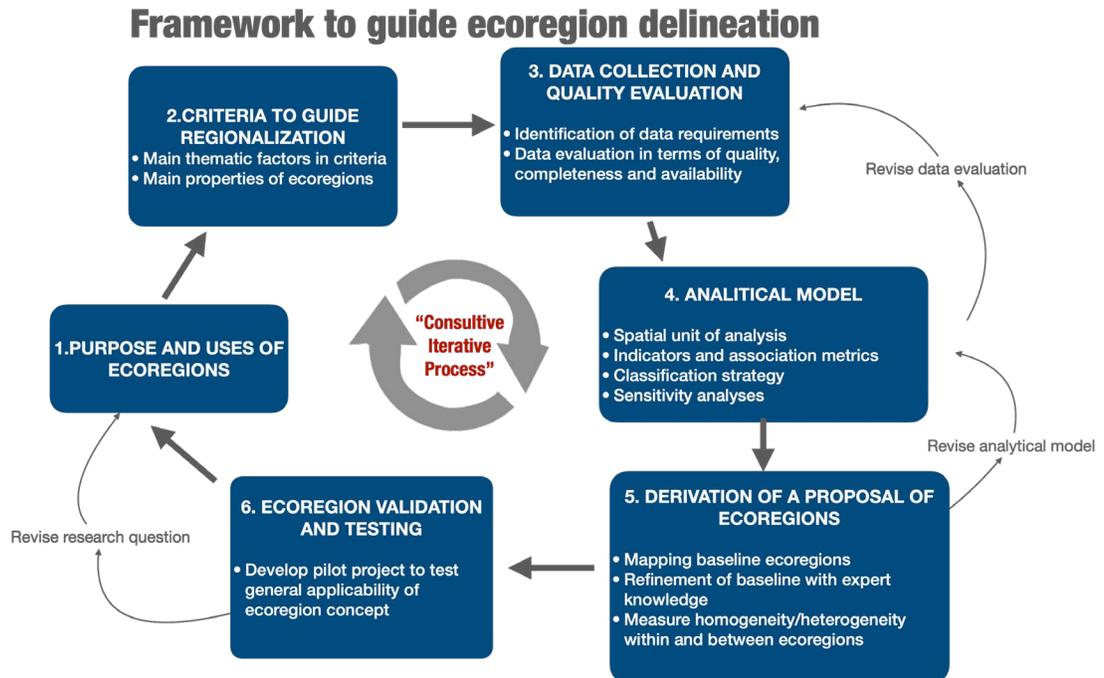
**FIGURE 6.** [NOAA's Integrated Ecosystem Assessment loop](#) used to inform a conceptual framework of IATTC's *EcoCard* workplan (see Figure 4).

**FIGURA 6.** El bucle de [Evaluación Integrada de Ecosistemas de la NOAA](#) utilizado para informar un marco conceptual del plan de trabajo de la CIAT sobre *EcoCards* (ver Figura 4).



**FIGURE 7.** Categories of elements included in IATTC staff’s proposed visual dashboard to develop an *EcoCard* for the IATTC. The IATTC team adapted the terms used in the drivers, pressures and ecological elements to monitor identified by Juan-Jordá, *et al.* (2019), Juan-Jordá *et al.* (2018b), and Juan-Jordá *et al.* (2018a).

**FIGURA 7.** Categorías de los elementos incluidos en el panel visual propuesto por el personal de la CIAT para desarrollar una *EcoCard* para la CIAT. El personal de la CIAT adaptó los términos utilizados en los impulsores, presiones y elementos ecológicos para el monitoreo identificados por Juan-Jordá, *et al.* (2019), Juan-Jordá *et al.* (2018b) y Juan-Jordá *et al.* (2018a).



**FIGURE 8.** The general framework undertaken by ICCAT in delineation of ecoregions reproduced here from Juan-Jordá *et al.* (2022b) to guide future IATTC discussions on the use of ecoregions and establishment of criteria to delineate potential ecoregions in the EPO (phase 2 of the *EcoCard* workplan: see Figures 1 and 2).

**FIGURA 8.** Marco general adoptado por la CICAA para la delimitación de las ecorregiones, reproducido aquí a partir de Juan-Jordá *et al.* (2022b), para guiar las futuras discusiones de la CIAT sobre el uso de ecorregiones y el establecimiento de criterios para delimitar posibles ecorregiones en el OPO (fase 2 del plan de trabajo sobre *EcoCards*: ver Figuras 1 y 2).