

ANÁLISIS COMPARATIVO DE LA PRODUCCIÓN CIENTÍFICA DEL ICML POR INVESTIGADOR: GOOGLE ACADÉMICO, WEB OF SCIENCE Y SCOPUS

Por: *Personal académico de la
Biblioteca Conjunta de
Ciencias de la Tierra - UNAM*

El estudio.

El análisis comparativo entre diferentes sistemas de indización de la producción científica es un punto importante si queremos conocer el estado del arte en que se encuentra nuestra institución, en el entendido sobre todo que cada sistema tienen sus propias características y manejo de información de acuerdo a los tipos de materiales documentales que indiza, la forma de obtener las citas y otras métricas, la forma de asentar a los autores y el modelo en la recuperación de los contenidos.

En el caso del presente análisis vemos una comparativa amplia como Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, ya que la verificación de datos se realizó investigador por investigador en los tres principales sistemas de administración de conocimiento como son: Google Académico, Web of Science y Scopus, notando importantes variantes en ellos, debido a:

1. En el caso del Google Académico no todos los investigadores del ICML cuentan con perfil y en algunos casos estos se encuentran desactualizados o incompletos, por lo tanto la información que se maneja en el sistema no es correcta al 100%. Así mismo, en el caso de las citas duplican muchas veces su número debido a que los trabajos que indiza se encuentran en inglés y español, siendo éstos los mismos solo que en distinto idioma el título, creando confusión en las citas pues la duplicidad hace que la citación también se incremente casi al doble. Por otra parte, muchos de los trabajos incluidos son solo referencias bibliográficas y en otros las citas están incompletas o no son citas sino referencias bibliografías. Es muy importante tomar en cuenta que Google Académico cuenta aún con detalles de citación y actualización de datos, así como de registro de la producción científica tanto como ICML y como investigador individual.
2. El Web of Science tiene también algunas complicaciones ya que el número de títulos de revistas y áreas temáticas que maneja varía en comparación a Google Académico y a Scopus, por lo tanto el resultado será siempre distinto, menor que Google y en algunos casos mayor que el Scopus, si es que el investigador publica más artículos en publicaciones del Estados Unidos y Canadá. Este sistema es muy recomendable trabajarlo por la calidad de su contenido y por su constante actualización que nos permite tener al día los datos que requerimos. Fue el primero que apareció en el mercado en la década de los 70s lo que lo hace estable en su desarrollo. Por otra parte, padece de que no incluye en algunos casos todos los artículos de un fascículo de revistas por sus políticas de indización, no importando que la

revista este indizada en su JCR y tenga Factor de Impacto. Su selección de revistas a indizar es muy compleja y tardada y por lo tanto su crecimiento en número de publicaciones a indizar es lento.

3. Para Scopus no existe mucha diferencia con el WoS solo que el número de las revistas que indiza es mayor tanto en número como en cobertura, enfocándose a analizar principalmente aquellas que son epublicadas por la editorial Elsevier. Su tendencia en ese sentido es con las revistas europeas e incluye todos los documentos de cada fascículo. Es un sistema más unificado que los otros dos en los nombres de los investigadores y ahora gracias al ORCID los datos se están estructurando y compilando en mejor medida al igual que en WoS.

En los tres casos el estudio se realizó investigador por investigador, cruzando las diferentes formas de cómo se asienta y cruzando estos datos con las variantes del ICML para asegurarnos que son los datos correctos y así poder diseminar la información.

En términos generales la información recuperada muestra similitud entre el Web of Science y Scopus y en la mayoría de los casos hay relación con Google Académico, pero en otros las variantes son distintas debido a que en casos concretos el número de citas que incluye este sistema es mucho mayor al que se recuperó en las otras dos bases.

Esto lo podemos ver reflejado en el siguiente cuadro general de la búsqueda de todos los investigadores, en el entendido que en los casos donde le Técnico Académico que no aparece indizado fueron eliminados de las listas por no contar con publicaciones:

Google Académico			Web of Science			Scopus		
Trabajos Indizados	Índice-H promedio	Citas	Trabajos Indizados	Índice-H promedio	Citas	Trabajos Indizados	Índice-H promedio	Citas
4.655	12	75.469	2.617	9	35.339	2.095	7	29.140

Como muestra el cuadro, en el caso de Google Académico, se duplica los valores en todos los casos, por los elementos que se mencionan arriba, por lo tanto debemos tener mucho cuidado de tomar en cuenta estos datos. Los trabajos indizados muchas veces son mayores por investigador ya que Google Académico no hace una selección de los contenidos e incluye todo tipo de materiales, no importando su duplicidad o su forma incorrecta de ser asentados, por lo tanto los filtros de calidad no son fiables aún.

Por otro lado, si dividimos la producción científica por Unidad Académica del ICML en los tres sistemas utilizados, podemos denotar que:

Los investigadores de CU han generado los siguientes datos:

Google Académico			Web of Science			Scopus		
Trabajos Indizados	Índice-H promedio	Citas	Trabajos Indizados	Índice-H promedio	Citas	Trabajos Indizados	Índice-H promedio	Citas
2.304	11	28.283	1.091	8	13.202	870	7	10.965

Los investigadores de la Unidad Académica de Mazatlán, sus datos son los que se exponen a continuación:

Google Académico			Web of Science			Scopus		
Trabajos Indizados	Índice-H promedio	Citas	Trabajos Indizados	Índice-H promedio	Citas	Trabajos Indizados	Índice-H promedio	Citas
1.300	11	22.086	949	10	13.595	778	9	11.771

En el caso de la Unidad Académica de Puerto Morelos, los datos son los siguientes:

Google Académico			Web of Science			Scopus		
Trabajos Indizados	Índice-H promedio	Citas	Trabajos Indizados	Índice-H promedio	Citas	Trabajos Indizados	Índice-H promedio	Citas
982	15	24.502	533	9	8.278	411	8	6.189

La Estación de El Carmen cuenta con los siguientes números:

Google Académico			Web of Science			Scopus		
Trabajos Indizados	Índice-H promedio	Citas	Trabajos Indizados	Índice-H promedio	Citas	Trabajos Indizados	Índice-H promedio	Citas
69	6	598	44	4	264	36	3	215

Por otra parte, los 10 investigadores con el mayor número de trabajos indizados en Google Académico, son:

Investigador	Unidad Académica	Trabajos indizados	H-Index	Total de citas
HENDRICKX RENERS, MICHEL E.	MAZATLAN	355	35	4.801
MERINO IBARRA, MARTÍN	CIUDAD UNIVERSITARIA	296	32	4.019
SÁNCHEZ CABEZA, JOAN ALBERT	CIUDAD UNIVERSITARIA	271	36	4.054
SOLIS MARÍN, FRANCISCO ALONSO	CIUDAD UNIVERSITARIA	235	21	1.539
SOLIS-WEISS, VIVIANNE	SISTEMAS ARRECIFALES PUERTO MORELOS	190	20	1.848
RUIZ FERNÁNDEZ, ANA CAROLINA	MAZATLAN	184	29	3.033
HERNÁNDEZ BECERRIL, DAVID URIEL	CIUDAD UNIVERSITARIA	170	24	1.865
GÓMEZ NOGUERA, SAMUEL ENRIQUE	MAZATLAN	158	14	629
SALAS DE LEÓN, DAVID ALBERTO	CIUDAD UNIVERSITARIA	108	17	988
LAGUARDA FIGUERAS, ALFREDO	CIUDAD UNIVERSITARIA	107	15	654

En comparación con los 10 investigadores con el mayor número de trabajos indizados en el Web of Science, quedarían de la siguiente manera:

Investigador	Unidad Académica	Trabajos indizados	H-Índex	Total de citas
PÁEZ OSUNA, FEDERICO	MAZATLAN	174	33	3.671
HENDRICKX RENERS, MICHEL E.	MAZATLAN	162	15	932
RUIZ FERNÁNDEZ, ANA CAROLINA	MAZATLAN	97	23	1.687
SOLIS MARÍN, FRANCISCO ALONSO	CIUDAD UNIVERSITARIA	83	9	322
CARBALLO CENIZO, JUAN JOSÉ LUIS	MAZATLAN	81	20	1.035
ESCOBAR BRIONES, ELVA	CIUDAD UNIVERSITARIA	81	21	2.146
SÁNCHEZ CABEZA, JOAN ALBERT	CIUDAD UNIVERSITARIA	78	17	1.095
SOLIS-WEISS, VIVIANNE	SISTEMAS ARRECIFALES PUERTO MORELOS	77	11	621
HERNÁNDEZ BECERRIL, DAVID URIEL	CIUDAD UNIVERSITARIA	72	15	620
LOZANO ÁLVAREZ, ENRIQUE	SISTEMAS ARRECIFALES PUERTO MORELOS	65	19	908

Pero si hacemos la comparación de los 10 investigadores con más trabajos indizados en Scopus, estos quedarían así:

Investigador	Unidad Académica	Trabajos indizados	H-Índex	Total de citas
PÁEZ OSUNA, FEDERICO	MAZATLAN	144	31	3.039
HENDRICKX RENERS, MICHEL E.	MAZATLAN	102	11	640
RUIZ FERNÁNDEZ, ANA CAROLINA	MAZATLAN	80	18	1.241
SOLIS MARÍN, FRANCISCO ALONSO	CIUDAD UNIVERSITARIA	80	12	402
CARBALLO CENIZO, JUAN JOSÉ LUIS	MAZATLAN	72	19	1.124
ESCOBAR BRIONES, ELVA	CIUDAD UNIVERSITARIA	64	23	2.231
SÁNCHEZ CABEZA, JOAN ALBERT	CIUDAD UNIVERSITARIA	56	12	645
HERNÁNDEZ BECERRIL, DAVID URIEL	CIUDAD UNIVERSITARIA	56	12	449
BRIONES FOURZÁN, PATRICIA DOLORES	SISTEMAS ARRECIFALES PUERTO MORELOS	50	16	630
SOLIS-WEISS, VIVIANNE	SISTEMAS ARRECIFALES PUERTO MORELOS	49	9	426
LOZANO ÁLVAREZ, ENRIQUE	SISTEMAS ARRECIFALES PUERTO MORELOS	49	15	579

Como se puede observar, existe mucha similitud entre el Web of Science y Scopus, a diferencia de Google Académico que en todo momento sus números son superiores a los dos anteriores.

En las tablas se muestra que cada uno de los tres sistemas maneja la información conforme a sus estructuras y materiales indizados, por ello los datos son realmente diferentes. Pero para poder hacer un estudio más amplio utilizaremos el sistema **SciVal** sobre el ICML y en particular de su unidad en Ciudad Universitaria, con base a la producción científica de sus investigadores en donde se encuentran indizados 70 de ellos de los años 1971 a junio de 2019, en el entendido que este sistema es de la editorial Elsevier y por lo tanto se asemeja mucho a los datos de Scopus.

Sistema SciVal.

La parte de los temas que manejan los investigadores del ICML en CU es un punto clave para entender las tendencias en sus investigaciones, estos se dividen en dos grandes áreas, las cuales son:

Agricultura y biología:

México; Gulf of California; Gulf of Mexico; Decapoda; Coasts; Reefs; Crustacea; Shrimp; Echinodermata; New species; Corals; *Panulirus argus*; Lobsters; Coral reefs; Sediments; Bacillariophyceae; Water; Habitats; Sampling; Algae; Polychaeta; Pacific Ocean; Porifera; Isopoda; Crabs; Phytoplankton; Pisces; Holothuroidea; Salinity; Annelida; *Litopenaeus vannamei*; Ecosystems; Biomass; Symbiodinium; Fauna; Temperature; Ecology; Larvae; Fish; Estuaries; Magnolia; Echinoidea; Organisms; Lakes; Chaetoceros; Species diversity; Biodiversity; Scolopacidae; Rivers; Palaemonidae; Fecundity; Algal blooms; Tides; Chlorophyll; Dinophyceae; Taxonomy; Ophiuroidea; Environmental factors; Fisheries; Mitochondrial DNA; Hippolytidae; Gender; Oxygen; Cells; Seasonal variation; Postlarvae; Palinuridae; Symbionts; Asteroidea; Caves; Basins; Zooplankton; *Rhizophora mangle*; Costa Rica; Skeleton; Geographical distribution.

Ciencias ambientales y de la tierra:

Lagoon; Coast; Reef; Sediment; Coral; Coastal lagoon; New species; Lobster; Gulf; Coral reef; Mangrove; Dinoflagellate; Habitat; Deep water; New record; Crab; Diatom; Sediment core; Continental shelf; Salinity; Seagrass; Water; Ocean; Phytoplankton; Metal; Fish; Larva; Turtle; Sponge; Beach; Biomass; Estuary; Distribution; Crustacean; Trace metal; Sand; Sampling; Nutrient; Temperature; Ecosystem; Algal bloom; Lake; Water column; Chlorophyll a; Heavy metal; Fishery; River; Hurricane; Polychaete; Echinoderm; Oxygen; Shelter; Provenance; Ichthyoplankton; Organic matter; Coastal zone; Pond; Symbiont; Zooplankton; Pollution; Ecology; Fecundity; Upwelling; Cadmium; Nitrogen; Egg; Accumulation rate; Fauna.

Los temas están ordenados por ponderación, es decir por aquellos que más utilizan los académicos en sus artículos, de mayor a menor grado.

El siguiente cuadro nos muestra la producción indizada en Scopus por año del ICML en Ciudad Universitaria a partir de 1971. Como podemos observar, se cuenta con un promedio de casi 17 citas por trabajo publicado, así como un buen índice-H institucional de 68 puntos.

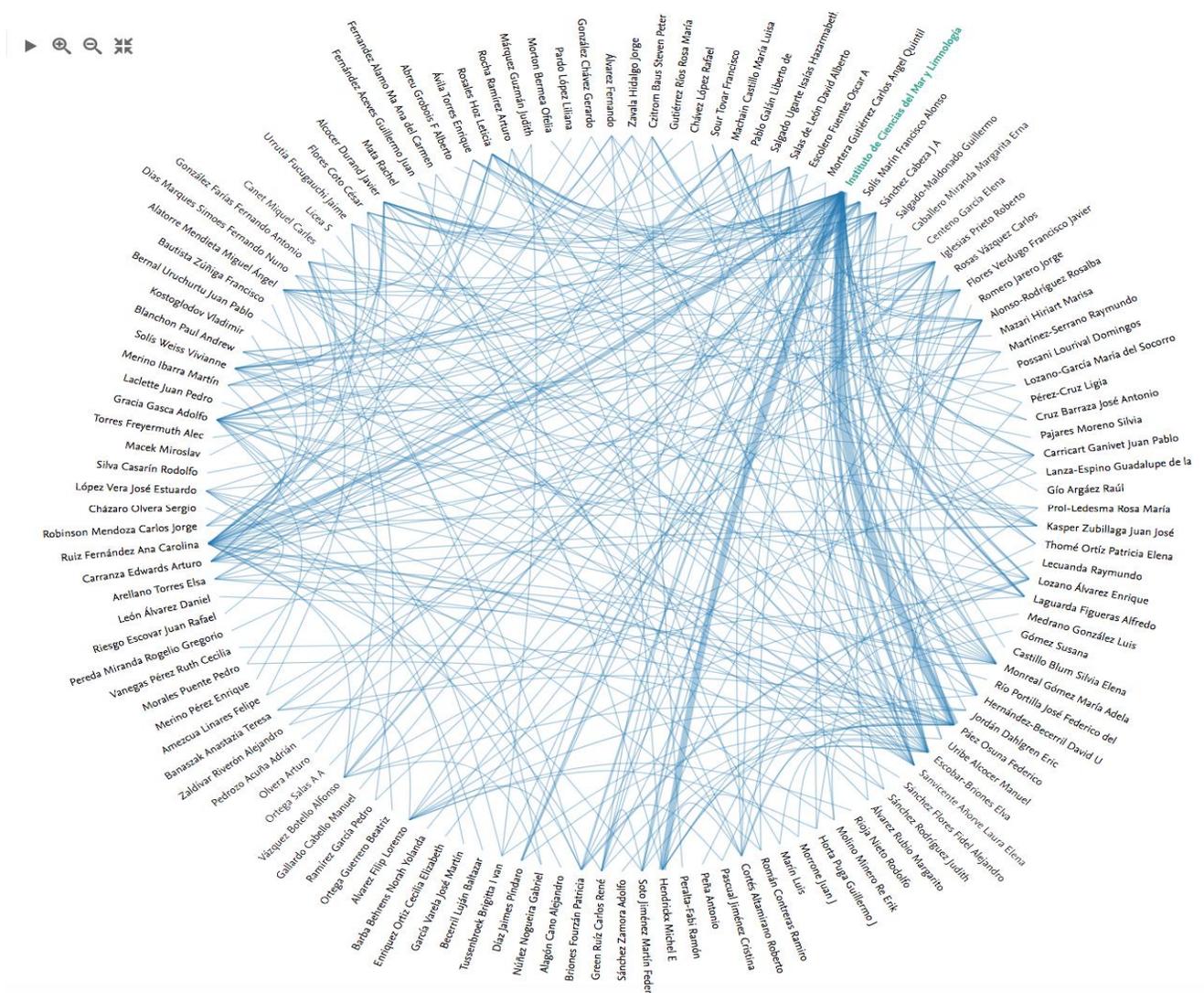


Por otro parte, la colaboración en la producción científica literaria del ICML es un tema fundamental que nos permite conocer la nacionalidad de los coautores con los que publican nuestros investigadores para generar su conocimiento. En ese sentido podemos ver en el mapa siguiente que son los países de Estados Unidos, la zona del Caribe, la Unión Europea y Australia de donde provienen los grupos de científicos con los que se trabaja.

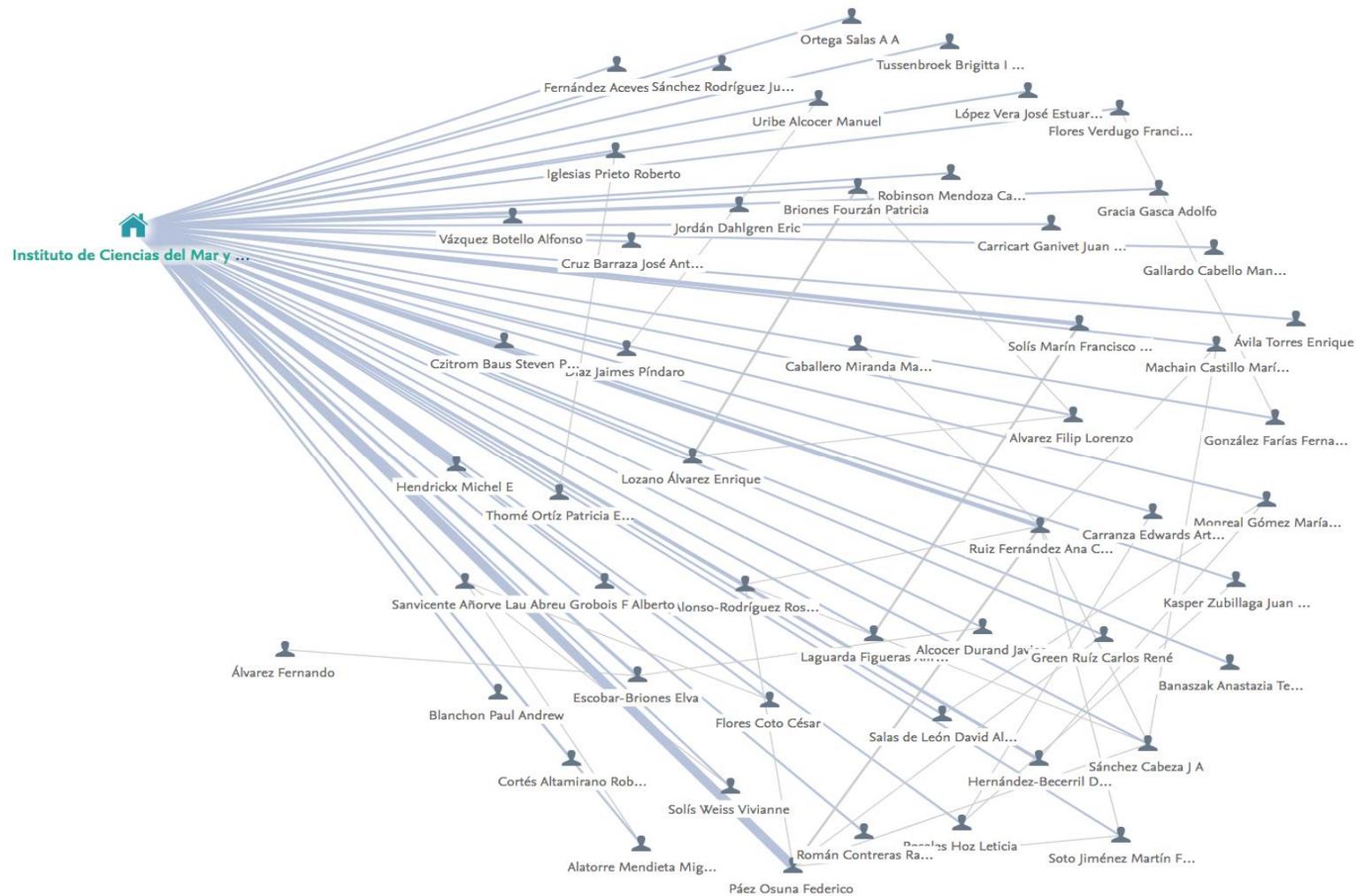


Aunque también se tiene cooperación con países de África, con algunos países asiáticos, con Sudamérica y la India.

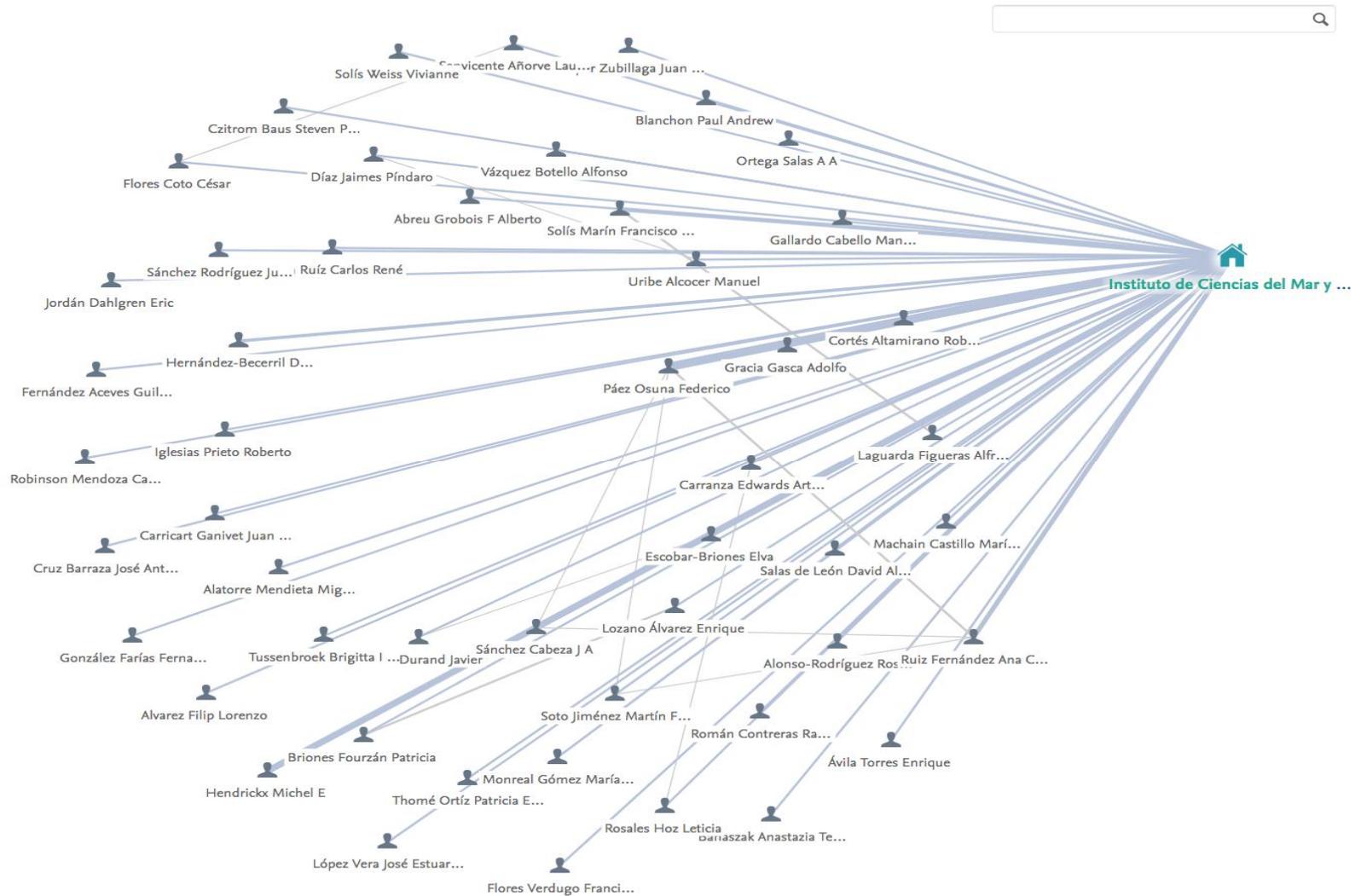
La colaboración entre investigadores que han publicado uno o más artículos con el personal académico del ICML es muy amplia y con características de enlace entre ellos muy particulares, como lo podemos ver en la siguiente gráfica en donde el ICML es el punto de enlace para los autores que publican sus trabajos y su relación entre ellos mismos:



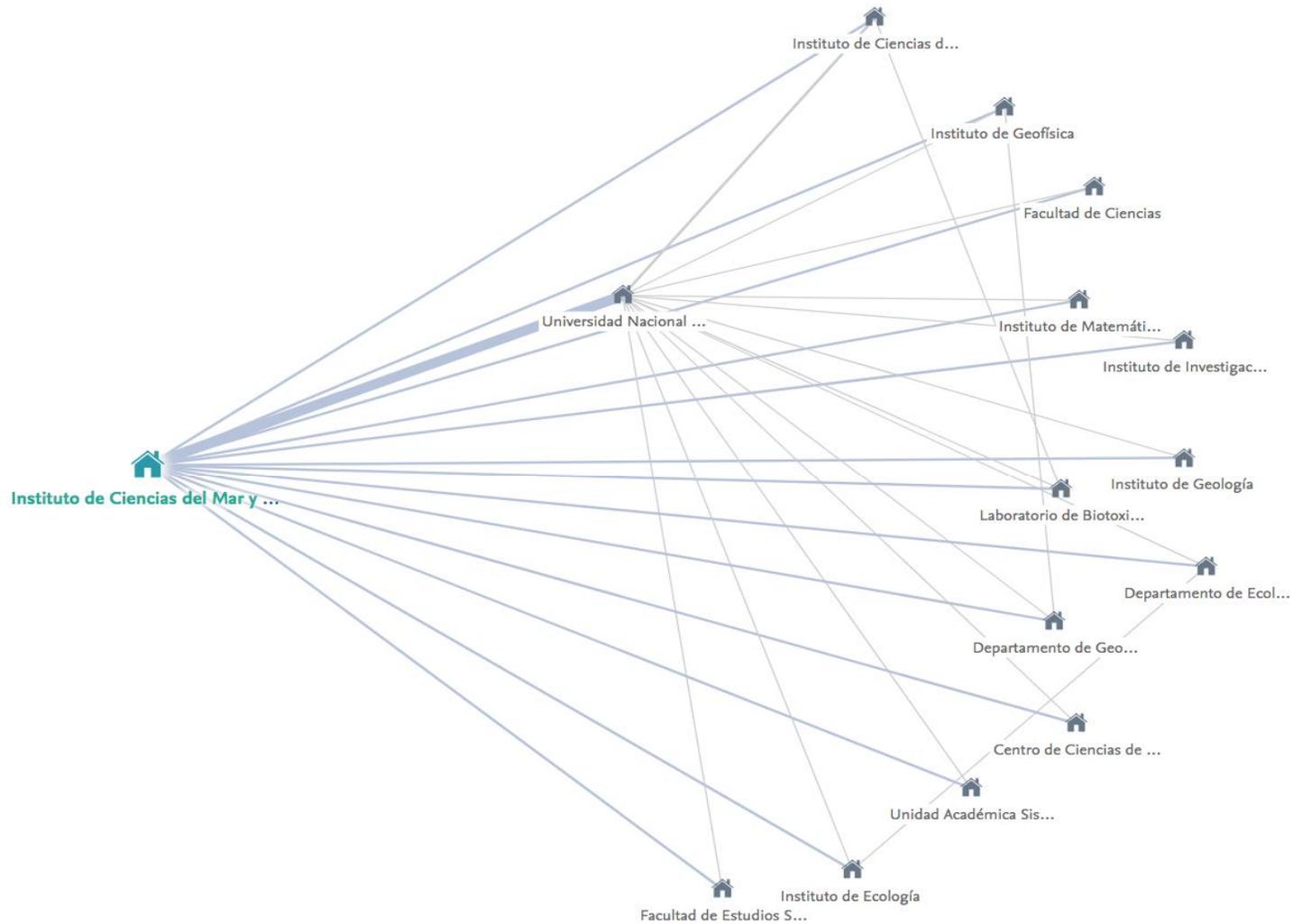
Como parte de este ejercicio para conocer como se mueve la producción científica entre los investigadores del ICML, la gráfica siguiente nos muestra los investigadores cuya producción científica y colaboración incluye 5 o más trabajos en el periodo de evaluación que es del año 1971 a la fecha, dentro del propio Instituto:



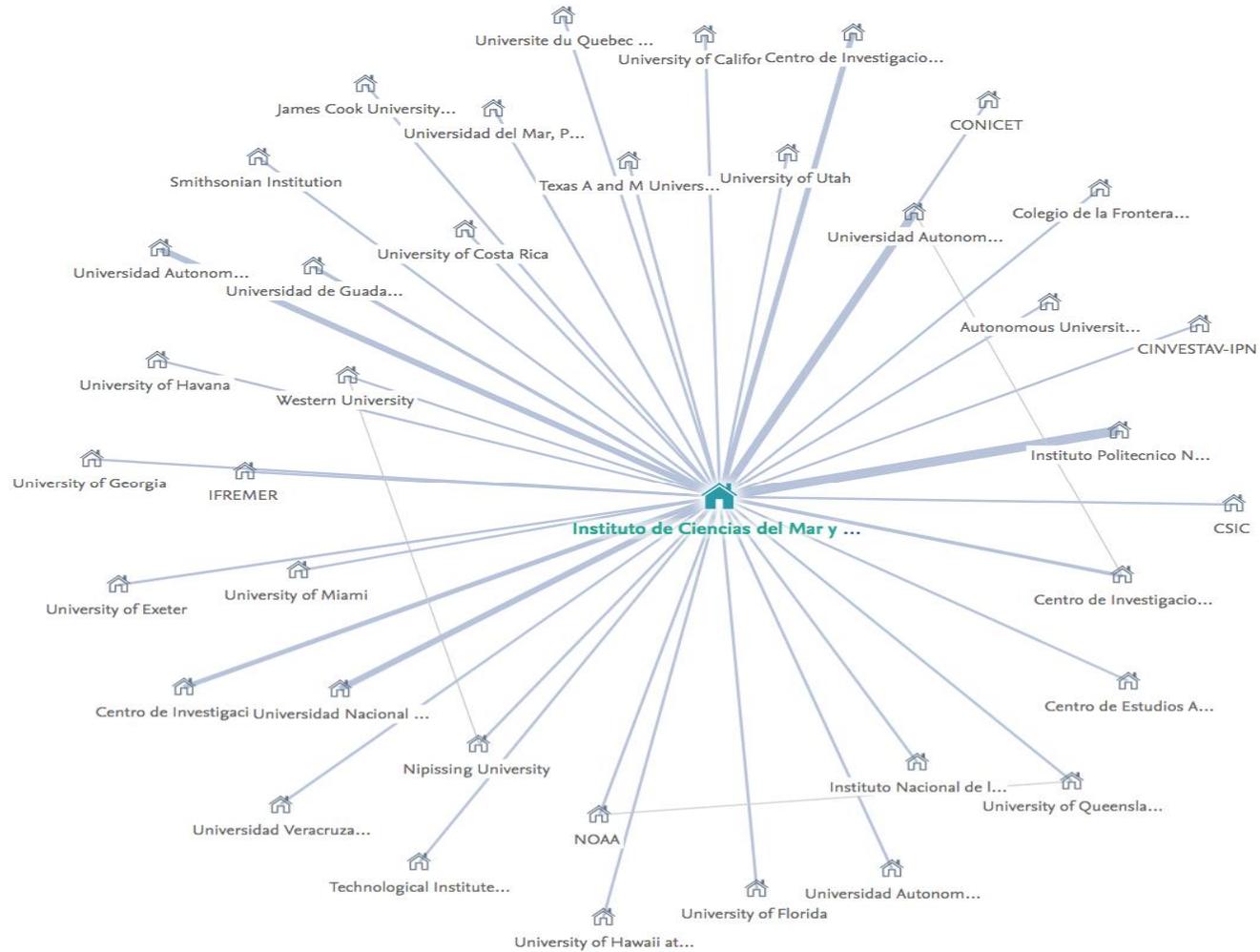
Continuando con esta comparativa, podemos observar los investigadores del ICML cuya colaboración interna se da en la publicación de 10 o más trabajos de investigación en revistas arbitradas e indizadas. Esto se ejemplifica en la gráfica siguiente:



Pero por otro lado, las entidades académicas cuyos investigadores han publicado cinco o más trabajos con los del Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, serían las que se muestran a continuación bajo una relación de cooperación entre ellas mismas, como se puede ver en la gráfica siguiente:



Así mismo, las instituciones no UNAM con las que se han publicado 10 o más trabajos son:



Es importante señalar que en todas las gráficas, las líneas gruesas son las que marcan el mayor número de trabajo en comparación a las otras que denotan el número de artículos analizados o más y que se engrosan conforme el número de publicaciones aumentan.

Esta parte del estudio trata de ofrecer un panorama de cómo el ICML ha evolucionado con el tiempo y el impacto que su producción científica tiene entre la comunidad académica mundial, sobre todo enfocándonos a la cooperación nacional e internacional que sin duda es punto fundamental para entender la aportación a la sociedad que los investigadores del ICML hacen en México.

SAS