



ESTUDIOS

UTOPIA Y PRAXIS LATINOAMERICANA. AÑO: 26, n.º 94, 2021, pp. 37-56
REVISTA INTERNACIONAL DE FILOSOFÍA Y TEORÍA SOCIAL
CESA-FCES-UNIVERSIDAD DEL ZULIA. MARACAIBO-VENEZUELA
ISSN 1316-5216 / ISSN-e: 2477-9555

ANÁLISIS DE LA INTERDISCIPLINARIEDAD PRESENTE EN EL MARCO DE LA EMERGENCIA POR COVID-19 EN URUGUAY

Analysis of the interdisciplinarity present in the framework of the COVID-19 emergency in Uruguay

Claudio MARTÍNEZ DEBAT

<http://orcid.org/0000-0003-3015-0117>

clau@fcien.edu.uy

Universidad de la República, Uruguay

Juan Manuel RUIZ-ESQUIDE INTROINI

ju4nmaruiz@gmail.com

Universidad de la República, Uruguay

Este trabajo está depositado en Zenodo:
DOI: <http://doi.org/10.5281/zenodo.4815791>

RESUMEN

Uruguay logró sortear con bastante éxito la primera etapa de la crisis sanitaria impuesta por el COVID-19, un problema complejo que puede analizarse desde un abordaje interdisciplinario. Dos hechos, vinculados a la actividad académica, resultaron fundamentales para su contención: las autoridades sanitarias buscaron el apoyo de la academia y hubo una rápida respuesta de la comunidad científica para incrementar las capacidades analíticas y la vigilancia epidemiológica. Este trabajo analiza los actores vinculados a diferentes estructuras académicas existentes o nuevas, y las acciones y dinámicas interdisciplinarias, en la emergencia por COVID-19 en Uruguay, durante el primer trimestre de la emergencia sanitaria.

Palabras clave: COVID-19, Interdisciplina, Uruguay

ABSTRACT

Uruguay managed to get around the first stage of the health crisis imposed by COVID-19 quite successfully, a complex problem that can be analyzed from an interdisciplinary approach. Two events, linked to academic activity, were fundamental for its containment: the health authorities sought the support of the local academy and there was a rapid response from the scientific community to increase analytical capacities and epidemiological surveillance. This work analyzes the actors linked to different existing or new academic structures, and the interdisciplinary actions and dynamics, in the emergency due to COVID-19 in Uruguay, during the first quarter of the health emergency.

Keywords: COVID-19, Interdiscipline, Uruguay

Recibido: 11-01-2021 • Aceptado: 18-04-2021



INTRODUCCIÓN

El 13 de marzo del 2020 se declaró en Uruguay el estado de alerta sanitaria, con medidas de aislamiento social, luego de detectarse la presencia del virus SARS-CoV-2 en cuatro personas provenientes del extranjero, sobre todo con relación a otros países de América del Sur, donde la pandemia, a mediados del 2020 mostraba que había más de un millón de casos reportados y más de cincuenta mil muertes ^{1,2}

Dos hechos, vinculados a la actividad académica, resultaron fundamentales para la contención de los brotes virales: 1) las autoridades sanitarias nacionales (centralizadas en el Ministerio de Salud Pública, MSP) buscaron el apoyo de la academia, y 2) hubo una rápida respuesta de la comunidad científica para incrementar las capacidades analíticas y la vigilancia epidemiológica. Así, se logró desarrollar, poner a punto, validar e implementar en pocas semanas un ensayo comercial de diagnóstico molecular basado en la qPCR (reacción en cadena de la polimerasa en tiempo real, en formato *kit*: "COVID-19 RT-PCR Real TM Fast-HEX/Cy5 Kit"). Esta metodología fue transferida a diferentes institutos de investigación, hospitales públicos y laboratorios académicos en todo el país, creando una "red de laboratorios de diagnóstico COVID-19", un consorcio formado por la Universidad de la República (Udelar), el Instituto Pasteur de Montevideo (IP Montevideo) y la empresa biotecnológica ATGen. Asimismo, se implementó una vigilancia epidemiológica activa basada en la estrategia TETRIS ("Testear, Trazar y Aislar", W.H.O.) unida a una epidemiología basada en la genómica en tiempo real³. A estas rápidas respuestas (que incluyeron una declaración de estado de emergencia) se le sumaron otras características estructurales sociales, culturales y sanitarias, las que coadyuvaron a la contención de la pandemia ⁴. En particular, el 16 de abril de 2020 se conformó un Grupo Asesor Científico Honorario (GACH), *ad honorem*, que tiene como objetivo asesorar científicamente a la Presidencia de la República a través del MSP. Específicamente realiza "recomendaciones científicas en las áreas de salud y ciencia de datos al equipo de gobierno Transición UY, conformado por un ingeniero y dos economistas, quienes evalúan y elevan los informes y sugerencias al presidente de la República (quien asumió su cargo el 1º de marzo) para la toma de decisiones finales." ⁵.

Bajo la coordinación general del reconocido médico y bioquímico Dr. Rafael Radi (Presidente de la Academia Nacional de Ciencias del Uruguay, ANCIU), el GACH cuenta con dos Equipos Científicos: 1. Salud, -planificación de salud, asistencia y prevención", coordinado por un médico-, y 2. Datos -"modelos y ciencia de datos", coordinado por un ingeniero-. Asimismo, cada área cuenta con subgrupos de profesionales que aportan desde sus respectivas disciplinas, hasta conformar el grupo total de 55 científicos del GACH. Cabe resaltar que cinco científicos del GACH son integrantes a su vez de la ANCIU.

Luego de la consolidación del GACH, se conformó el Grupo Uruguayo Interdisciplinario de Análisis de Datos de COVID-19⁶. Es un grupo de investigadores científicos provenientes de múltiples disciplinas, creado con los objetivos de: i) seguir la situación en Uruguay con los datos disponibles, ii) colaborar en el aumento en cantidad y calidad de datos disponibles, iii) modelar la dinámica de la enfermedad, y iv) idear nuevas colaboraciones interdisciplinarias a partir de esos datos. Uno de sus objetivos específicos es hacer reportes técnicos periódicos que informen a la academia uruguaya y a la sociedad en general. Algunos de sus objetivos específicos incluyen: la construcción de modelos de la enfermedad, estimaciones de su crecimiento y prevalencia, así como modelar los posibles impactos de la epidemia en Uruguay.

1 TAYLOR Luke (2020): "Uruguay is winning against covid-19. This is how". BMJ; 370 :m3575

2 Uruguay Coronavirus: 3,795 Cases and 63 Deaths - Worldometer. (s. f.). Recuperado 12 de noviembre de 2020, de <https://www.worldometers.info/coronavirus/country/uruguay/>

3 MORENO, P. et al. (2020): "An effective COVID-19 response in South America: the Uruguayan Conundrum". medRxiv 2020.07.24.20161802; doi: <https://doi.org/10.1101/2020.07.24.20161800>

4 TAYLOR Luke (2020) *ibid*.

5 Estructura y grado de avance | Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología. (s. f.). Recuperado 12 de noviembre de 2020, de <https://www.gub.uy/secretaria-nacional-ciencia-tecnologia/comunicacion/publicaciones/estructura-grado-avance>

6 GUIAD-COVID-19. (s. f.). Recuperado 10 de noviembre de 2020, de <https://guiad-covid.github.io/>

La Universidad pública de Uruguay, la Universidad de la República⁷ es la mayor y más productiva -según diferentes indicadores- del país. Consagra en su Ley Orgánica⁸ a sus tres actividades principales: investigación, docencia y extensión, y ha buscado, en los últimos años, un enfoque integral, es decir que estas tres tareas están estrechamente vinculadas a nivel curricular y con las otras tareas académicas^{9,10}. En este sentido, la extensión se interpreta y aplica de forma abarcativa como "vinculación con el medio"¹¹, siendo "un proceso que contribuye a la producción de conocimiento nuevo vinculando críticamente el saber académico con el popular, y a su vez constituyendo una metodología de aprendizaje integral"¹².

La Udelar es un ente autónomo -consagrado como tal por el Art. 202 de la Constitución de la República Oriental del Uruguay-, co-gobernado por los tres órdenes que la componen (estudiantes, egresados y docentes). Los órganos de la Udelar son: el Consejo Directivo Central, el Rector, la Asamblea General del Claustro, los Consejos de Facultades, los Decanos, las Asambleas del Claustro de cada Facultad y otros órganos a los cuales se encomienda la Dirección de los Institutos o Servicios¹³. Partes importantes de la estructura institucional de la Udelar las conforman los cuatro Pro-Rectorados (Enseñanza, Investigación, Extensión y Gestión) y las Comisiones Sectoriales y Asesoras (CSIC, Investigación; CSE, Enseñanza, CSEAM, Extensión y Actividades en el Medio; CCI, Comisión Coordinadora del Interior, entre las más relevantes para este trabajo¹⁴.

Con la crisis sanitaria por el COVID-19, -y al mismo tiempo que se tomaban acciones desde el gobierno-, desde la Udelar, y a pedido de su Consejo Directivo Central, se conformaron tres grupos operativos de trabajo o comités¹⁵: 1) de Coordinación Institucional ante la situación de crisis, 2) de Seguimiento de la capacidad de atención sanitaria (para: apoyar al Hospital de Clínicas -universitario, el mayor del país-, y otras intervenciones asociadas a la salud de la Universidad; identificar requerimientos y posibles soluciones ante la tensión a la que potencialmente pueda estar sometido el sistema de salud uruguayo), y 3) de Acción Universitaria en el Medio, cuyo objetivo es "relevar necesidades y acciones en el territorio"¹⁶.

El grupo de trabajo "Acción Universitaria en el Medio" está integrado por representantes de las llamadas macro-áreas temáticas (ver más adelante), el PIM, APEX y CCI. El Programa Integral Metropolitano (PIM, dependiente de la Comisión Sectorial de Extensión y Actividades en el Medio, CSEAM), es un programa universitario con inserción territorial que comenzó su trabajo en el año 2008, en las zonas de la región noreste de Montevideo y Canelones (entre ambas suman más de la mitad de la población uruguaya). Este programa busca ejercer las funciones universitarias desde un abordaje territorial que incluya el diálogo de saberes, la gestión participativa, el trabajo en red, y procesos de enseñanza-aprendizaje inclusivos¹⁷.

7 Funcionamiento de la Udelar - Portal Udelar. (s. f.). Recuperado 10 de noviembre de 2020, de <https://udelar.edu.uy/portal/institucional/funcionamiento-de-la-udelar/>

8 Ley Orgánica de la Universidad de la República - Dirección General Jurídica. (s. f.). Recuperado 13 de noviembre de 2020, de <https://dgjuridica.udelar.edu.uy/ley-orgonica/>

9 MARTÍNEZ, C, ET AL. (2015): «Espacio Interdisciplinario: convergencia entre integralidad e interdisciplina.» Interdisciplina 3, no 5 (2015): 223-240. Disponible en <http://computo.ceiich.unam.mx/webceiich/docs/reviis/interV1-N05.pdf>

10 CRUZ, P; MARTÍNEZ, C; ET AL (2015): "Algunos apuntes para la reflexión sobre los vínculos entre Interdisciplina e Integralidad", en: *En_clave Inter 2014. Educación superior e interdisciplina. Unidad Académica del Espacio Interdisciplinario (Coords. y eds.)*. 1ª Edición. ISBN 978-9974-0-1291-2. ISBN Digital: 978-9974-0-1292-9. pp. 87-91 .

11 MARTÍNEZ, C: "Interdisciplina en el Estuario. Saberes Orilleros." Revista Digital Universitaria [en línea]. Prólogo al Ejemplar de Mayo Vol.13, Nº 5. Revista Digital Universitaria 2 de mayo de 2012, Vol. 13, No.5 [Consultada: 7 de agosto de 2020]. Disponible en Internet: <http://www.revista.unam.mx/vol.13/num5/edit/>. ISSN 1607-6079. [Consultada: 7 de agosto de 2020]. (2012).

12 Unidad de Extensión - Facultad de Ciencias. (s. f.). Recuperado 10 de noviembre de 2020, de <http://extension.fcien.edu.uy/>

13 Funcionamiento de la Udelar - Portal Udelar. (s. f.). Recuperado 10 de noviembre de 2020, de <https://udelar.edu.uy/portal/institucional/funcionamiento-de-la-udelar/f/>

14 Organigrama de la Udelar - Portal Udelar. (s. f.). Recuperado 13 de noviembre de 2020, de <https://udelar.edu.uy/portal/institucional/organigrama-de-la-udelar/>

15 Comunicados | Sistema Nacional de Emergencias. (s. f.). Recuperado 12 de noviembre de 2020, de <https://www.gub.uy/sistema-nacional-emergencias/comunicacion/comunicados>

16 Universidad de la República | Covid 19. (s. f.). Recuperado 10 de noviembre de 2020, de <https://coronavirus.udelar.edu.uy/>

17 Programa Integral Metropolitano. (s. f.). Recuperado 10 de noviembre de 2020, de <https://pim.udelar.edu.uy/>

El programa de Aprendizaje y Extensión en el Cerro (APEX, fundado en 1993, el Cerro es un barrio populoso y popular de Montevideo, donde se ubica una elevación del terreno, o cerro, que da nombre a la ciudad), tiene un enfoque interdisciplinario integral de “proyección comunitaria, que procura la concurrencia conjunta, integrada y coordinada de los servicios universitarios al espacio comunitario, asociado indisolublemente a la enseñanza, asistencia, investigación y extensión”¹⁸.

Por último, la CCI (Comisión Coordinadora del Interior, 2004) tiene como principal objetivo el “desarrollar y consolidar la presencia de la Udelar en el interior [del país], a partir de las sedes existentes, la creación de otras y la conformación de un nuevo tipo de servicio universitario” (Centro Universitario Regional, CENUR, son 4). En un país macrocefálico, busca revertir las inequidades geográficas, buscando mayores niveles de inclusión social, al democratizar el acceso a la educación terciaria en el interior del país¹⁹.

Materiales y Estrategia metodológica

En este trabajo se analizaron: 1. el informe del GACH emitido el 21 de mayo del 2020²⁰, el primer informe de los resultados del relevamiento de “Actividades y líneas de acción de Extensión Universitaria desarrolladas por la Udelar en el marco de la emergencia por COVID 19”²¹; a la que se accedió el 29 de abril de 2020 y ejecutado por el Servicio de Extensión y Actividades en el medio SCEAM (Servicio de Extensión y actividades en el Medio SCEAM-Udelar, vía M. González, pro-Rectora de Extensión de la Udelar, com. pers.); 3. una base de datos de CSIC con los proyectos aprobados para enfrentar la emergencia sanitaria, entre los que destacan el programa “Conocimiento especializado para enfrentar la emergencia planteada por el COVID 19 y sus impactos” (M. Goñi, Unidad Académica de CSIC, com. pers., recibido el 14/9/2020); y 4. las iniciativas específicas impulsadas desde el Espacio Interdisciplinario de la Udelar²²; Unidad Administrativa del EI, com. pers., datos recibidos el 8/9/2020).

Para el análisis metodológico disciplinar se utilizaron dos taxonomías: i. la clasificación por Áreas Científicas y Tecnológicas de la Agencia Nacional de Investigación e Innovación de Uruguay (ANII, agencia estatal financiadora de proyectos, becas, y posgrados de ciencia y tecnología²². Se trata de una clasificación en base a OCDE (2006) con adaptaciones para Uruguay. Se eligió debido a su poder de discriminación entre disciplinas (se contabilizan más de 200 sub-áreas diferentes catalogadas finalmente en 6 Áreas: Ciencias Naturales y Exactas (CNE), Ingenierías y Tecnologías (IT), Ciencias Médicas y de la Salud (CMS), Ciencias Agrícolas (CA), Ciencias Sociales y Humanidades (CSH)); y ii. la clasificación por Macro-Áreas Académicas de la Udelar. Éstas son tres²³: Área de Tecnologías y Ciencias de la Naturaleza y el Hábitat, ATCNH²⁴, integrada por las Facultades de Agronomía (FAGRO); Arquitectura, Diseño y Urbanismo (FADU); Ciencias (FCIEN); Ingeniería (FING); Química (FQ) y Veterinaria (FVET); Área Ciencias de la Salud, ACS, integrada por el Instituto Superior de Educación Física (ISEF); la Escuela de Nutrición (EN); y las Facultades de Enfermería (FENF); Medicina (FMED); Odontología (FODON) y Psicología (FPSICO); y el Área Social y Artística, ASA²⁵, integrada por la Escuela Universitaria de Música (EUM); el Instituto Escuela Nacional de Bellas Artes (IENBA) y las Facultades de Ciencias Económicas y de Administración (FCEA); Ciencias Sociales (FCS); Derecho (FDER); Información y Comunicación; Humanidades y Ciencias de la Educación

18 APEX. (s. f.). Recuperado 10 de noviembre de 2020, de <http://apex.edu.uy/wordpress/>

19 Comisión Coordinadora del Interior. (s. f.). Recuperado 10 de noviembre de 2020, de <https://www.cci.edu.uy/>

20 Estructura y grado de avance | Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología. (s. f.). Recuperado 12 de noviembre de 2020, de <https://www.gub.uy/secretaria-nacional-ciencia-tecnologia/comunicacion/publicaciones/estructura-grado-avance>

21 Destacados | Espacio Interdisciplinario. (s. f.). Recuperado 11 de noviembre de 2020, de <https://ei.udelar.edu.uy/>

22 Clasificación por áreas Científicas y Tecnológicas (ANII). (s. f.). Recuperado 13 de noviembre de 2020, de <https://www.anii.org.uy/upcms/files/listado-documentos/documentos/clasificaci-n-por-reas-cient-ficas-y-tecnol-gicas.pdf>

23 Áreas Académicas – Portal Udelar. (s. f.). Recuperado 13 de noviembre de 2020, de <https://udelar.edu.uy/portal/areas-academicas/>

24 Área de Tecnologías y Ciencias de la Naturaleza y el Hábitat. (s. f.). Recuperado 13 de noviembre de 2020, de <http://www.aracyth.edu.uy/>

25 Área Social y Artística – Área Social y Artística de la Universidad de la República. (s. f.). Recuperado 13 de noviembre de 2020, de <https://www.asa.edu.uy/>

(FCI). Se sistematizaron los datos en una hoja de cálculo y se graficaron utilizando la plataforma para desarrollo de esquemas KUMU ²⁶.

En este trabajo, que aunque preliminar -dado que esta emergencia sanitaria no cesa de evolucionar y por ende pueden cambiar las prioridades de acción-, y limitado en su alcance -debido a que sería imposible cubrir la totalidad de las acciones de tipo interdisciplinario generadas en el país en este período- pero original y relevante, analizamos, mediante diferentes metodologías descriptivas a los actores (individuos, referentes, instituciones), mapeados junto con sus acciones y dinámicas interdisciplinarias (vistas como movimientos entre disciplinas o interacciones entre servicios y/o actores específicos) en el marco de la emergencia por COVID-19 en Uruguay, durante el primer trimestre de la emergencia sanitaria.

1. ANÁLISIS DE LA INTERDISCIPLINA PRESENTE EN EL GACH Y GUIAD

Mapeo de actores y su carácter interdisciplinario

En primera instancia se procedió al listado sistemático por Área, Disciplina y Especialización (siguiendo la taxonomía disciplinar de la ANII de Áreas Científicas y Tecnológicas), para cada uno de los y las integrantes del Grupo Asesor Científico Honorario y el Grupo Uruguayo Interdisciplinario de Análisis de Datos de COVID-19 (GACH y GUIAD, respectivamente). Posteriormente, utilizando una hoja de cálculo, se analizó el porcentaje que representa cada área, en profesionales, y con relación a la suma total de miembros de todas las áreas. Dichos porcentajes se esquematizaron en la plataforma KUMU (utilizando los parámetros por defecto) para su visualización,

Los antecedentes individuales en Interdisciplina (ID) para cada investigador/a, se obtuvieron de fuentes accesibles en la internet, tales como el *currículum vitae* en formato digital CVUy ²⁷, otros *currículum vitae* (CVs), que se encontraban en URLs oficiales de diferentes Instituciones donde los/as participantes desempeñan sus actividades, y redes sociales académicas tales como LinkedIn. A partir de la información recopilada, se realizó una búsqueda dirigida hacia antecedentes en ID registrados. Se procedió entonces a clasificar a la totalidad de los/as profesionales comprendidos en el GACH, en las categorías Sí, No y ND. Sí, cuando el profesional Sí presenta antecedentes en actividades interdisciplinarias; No, cuando el profesional No presenta antecedentes de actividades interdisciplinarias; ND, cuando no hay información disponible o el CV aporta información escasa o ambigua, dando lugar a la categoría "Antecedentes en ID".

Otra categoría formalizada es "Integra GUIAD". Debido a que el GUIAD se define como Interdisciplinario, se asume *a priori* que todos/as sus integrantes practican la Interdisciplina, por lo que resulta pertinente comparar ambos Grupos. Se analizó así la integración del GUIAD, y se realizó la búsqueda de los participantes del GUIAD que a su vez integran el GACH. A partir de la información encontrada se elaboraron dos categorías más: Sí, en caso de participar en el GACH y al mismo tiempo en el GUIAD; y No, si es que dicho participante integra el GACH pero no el GUIAD.

Con estas dos categorías, se elaboró una tercera: "Agregado de ID", que incluye a los profesionales que cumplan la condición de pertenecer al GUIAD o tener antecedentes en ID, así como con ambas condiciones en simultáneo (ser miembros del GUIAD y tener antecedentes en ID).

Contando con estos datos previos se procedió a calcular la "Tasa de cambio ID y GUIAD en relación al agregado". Primero se procedió al cálculo porcentual para las categorías conocidas "Antecedentes en ID" o "Integra GUIAD, siempre con relación a la totalidad de integrantes del GACH (58). En ambos casos los/as profesionales que integran su respectiva categoría fueron sumados independientemente.

El porcentaje de profesionales con "Antecedentes en ID" en relación al total de los integrantes del GACH es de 35% (20/58), mientras que el porcentaje de profesionales que integran el GUIAD en relación al total de

²⁶ William and Flora Hewlett Foundation. (2011). kumu dashboard. Obtenido de kumu: <https://www.kumu.io/>

²⁷ CVUy. (s. f.). Recuperado 13 de noviembre de 2020, de <https://cvuy.anii.org.uy/>

los integrantes del GACH es de 21% (12/58). El porcentaje de profesionales que integran el GUIAD/tienen antecedentes en ID o ambas condiciones en simultáneo es del 40% (23/58). De esta forma se procede al cálculo, en porcentajes -y siempre relativo a la totalidad de profesionales-, de la representación que tiene la categoría "Agregados en ID". Teniendo en cuenta esto, se calculó la Tasa de Cambio se utilizando la siguiente fórmula:

$$\%A \rightarrow \%B = \frac{(\%Agregado - \%X)}{\%Agregado}$$

Aquí "% X" es el porcentaje de profesionales que tienen antecedentes en ID o integran el GUIAD, mientras que "%Agregado o %A" es el porcentaje calculado para profesionales que cumplen la categoría "Agregados en ID". Dicha categoría está conformada por profesionales que forman parte del GUIAD o tienen antecedentes en ID, así como ambas condiciones al mismo tiempo. Se calculó así la variación para las 2 categorías antes mencionadas con relación al agregado/suma de ambas condiciones.

A partir de la fórmula propuesta y de los porcentajes de cada una de las 3 categorías, se procedió al cálculo de dos "Tasas de Cambio": 1. Antecedentes en ID y 2. Integrantes del GUIAD en relación al Agregado, lo que se muestra a continuación:

$$\begin{aligned} \text{Tasa de Cambio } \%ID \rightarrow \%A &= \frac{(\%Agregado - \%Antecedente ID)}{\%Agregado} = \frac{39,66\% - 32,76\%}{39,66\%} = 0,17 \\ \text{Tasa de Cambio } \%GUIAD \rightarrow \%A &= \frac{39,66\% - 20,69\%}{39,66\%} = 0,48 \end{aligned}$$

La Tasa de Cambio "%ID → %A = 0,17", implica que existe una brecha del 17% entre la categoría "Antecedentes en ID" y "Agregados en ID", que no es aportada por la primera.

La Tasa de Cambio "%GUIAD → %A = 0,48", muestra que hay una diferencia del 48% entre la categoría "integrantes GUIAD" y "Agregados en ID", que no es aportada por la primera. En consecuencia, de la totalidad de profesionales que integran la categoría "Agregados en ID", hay un 48% de profesionales que tienen únicamente antecedentes en ID, pero no forman parte del grupo Interdisciplinario del GUIAD.

De la resta del total (Agregados) menos la suma de ambas tasas de cambio, se desprende el porcentaje aportado por integrantes que cumplen con la condición de tener antecedentes en ID, así como de integrar actualmente el grupo interdisciplinario GUIAD; siendo éste un 35% en relación al total.

Es importante destacar que la categoría "Agregados en ID" nos permite comparar los valores en las otras dos categorías, "Antecedentes en ID" e "Integra GUIAD" en función de la primera, convirtiéndola en una categoría congregadora. En ese sentido las tasas de cambio calculadas, dan cuenta de los aportes individuales de dichas categorías, normalizadas por la categoría más grande que las integra a ambas; permitiendo distinguir los aportes de cada una, por separado, y de ambas en simultáneo. De esa forma se constató que un 17% de los profesionales de "Agregados en ID" proviene del GUIAD, mientras que un 48% proviene de "Antecedentes en ID". Entonces, en cuanto al GACH y su interdisciplinaria, se puede afirmar que, de la totalidad de sus integrantes, y que además participan o participaron previamente de instancias de carácter Interdisciplinario, sólo un 17% corresponden al actual Grupo GUIAD, 48% presentan sólo antecedentes previos en ID (sin formar parte del GUIAD). Hay asimismo un 35 % de profesionales que participaron con anterioridad en ID y actualmente forman parte de otro proyecto Interdisciplinario, el GUIAD. De todo lo expuesto anteriormente podemos afirmar que el aporte en ID que proporcionan los integrantes del GUIAD al GACH es importante, y que son sobre todo aquellos investigadores que ya cuentan con experiencia en ID los que tienden a llevar este aporte (en ID) al seno del GACH.

Acerca de las disciplinas presentes, ausentes y la Interdisciplina en GACH y GUIAD

Para el caso específico del GACH, están presentes predominantemente Ciencias Médicas y de la Salud (CMS), Ciencias Naturales y Exactas (CNE), y además Ingenierías y Tecnologías (IT, específicamente Ingeniería de la Información). En efecto, en su integración, el GACH posee una preponderancia de profesionales provenientes de las áreas Ciencias Médicas de la Salud con 34 y Ciencias Naturales y Exactas con 19. Se encuentran, pero en baja representación, las áreas de Ingenierías y Tecnologías con 3, y Ciencias Sociales (CS), con 2 profesionales representados cada una.

A diferencia del GUIAD, que se define interdisciplinario *per se*, se encontró que sólo un 35% de los integrantes del GACH contaban con antecedentes en ID: 20/58; es más, al analizar las áreas CNE y CMS hallamos que ambas poseen 8 profesionales con antecedentes en ID, pero en relación a los profesionales que tiene cada área, CMS tiene una menor tasa (8/34) mientras que CNE tiene 8/20. En el área de IT todos/as los/as profesionales tienen antecedentes en ID (3/3), mientras que el único profesional perteneciente al área de CS no cuenta con antecedentes en ID. (Fig 1)

A partir del análisis anterior podemos concluir que hay disciplinas muy representadas, en particular las pertenecientes a las CMS y CNE. Esto no es de extrañar, tratándose de una emergencia sanitaria. Sin embargo, llama la atención, habida cuenta de las características de esta crisis sanitaria de origen viral, la casi total ausencia de representación de las ciencias químicas, algunas ciencias biológicas, en particular la biología celular (tratándose de una virus a ARN que infecta células y afecta tejidos y sistemas específicos) y la zoología y ecología (siendo que se cree que podría tratarse de una zoonosis vinculada a modos de producción y/o consumo masivos).

Dentro del área de la Salud (CMS) llama poderosamente la atención la ausencia de representantes de la psicología (hay un solo profesional del GACH que es, a la vez, psiquiatra y psicólogo), teniendo en cuenta que las medidas sanitarias adoptadas implican el distanciamiento social y hasta el confinamiento en cuarentena, lo que seguramente repercute en la salud psicológica de la población. Este aspecto sí ha sido tomado en cuenta y apoyado por las líneas de trabajo específicas de la Udelar (ver más adelante). Otras subdisciplinas del Área CMS sin representación en el GACH (y que muy bien podrían haber sido incorporadas) son la "Sistemas Cardíaco y Cardiovascular", "Sistema Respiratorio", "Medicina Crítica y de Emergencia", "Radiología, Medicina Nuclear y Diagnóstico por Imágenes" (fundamental para el diagnóstico de una neumonía atípica como la provocada por el COVID-19), "Geriatría y Gerontología" (dado que la franja etaria más afectada por casos graves es, justamente, la de mayor edad) y "Medicina General e Interna"²⁸.

A pesar de que la Biotecnología (perteneciente al Área IT, según la taxonomía empleada) es una disciplina multi e interdisciplinaria *per se*, (ya que involucra, entre otras, a la biología, bioquímica, genética, ingeniería, matemática, bioinformática, diseño, etc), tampoco está representada como tal en el GACH, y a pesar de que uno de los productos académicos más visibles en este trimestre ha sido el desarrollo de un *kit* de diagnóstico PCR, un desarrollo típicamente biotecnológico. Esto puede justificarse debido a que los profesionales que integran el GACH no se definen a sí mismos como biotecnólogos, sino como pertenecientes a otras áreas más específicas, en general vinculadas con su formación de Grado o Posgrado, y a sus líneas de investigación disciplinares, aunque igualmente aplican conocimientos, abordajes y herramientas metodológicas atribuidos a dicha área biotecnológica. Es así que en el caso específico del desarrollo del *kit* antes mencionado, participaron virólogos, bioinformáticos, biólogos, químicos, diseñadores, entre otros²⁹, lo que ha generado una interesante dinámica interdisciplinaria. Teniendo en cuenta lo anterior, y reposicionando a varios profesionales según su desempeño real en biotecnología, haría que el área IT hubiera estado más representada.

²⁸ Clasificación por áreas Científicas y Tecnológicas (ANII). (s. f.). Recuperado 13 de noviembre de 2020, de <https://www.anii.org.uy/upcms/files/listado-documentos/documentos/clasificaci-n-por-reas-cient-ficas-y-tecnol-gicas.pdf>

²⁹ MORENO, P. et al. (2020) *ibid*

Con respecto a la integración del GACH en cuanto al Área Social, vemos que, de las 24 disciplinas y subdisciplinas catalogadas por la ANII en esta categoría, sólo están presente en el GACH dos investigadores, un psiquiatra/psicólogo (que podría clasificarse como perteneciente al área CMS) y un representante de la Fac. de Derecho. Llama aún más la atención la total ausencia de representantes del Área Ciencias Agrícolas. Consideramos que, a medida que se avance en el tiempo y dados los alcances globales de esta crisis sanitaria, estas áreas disciplinares deberían estar más representadas.

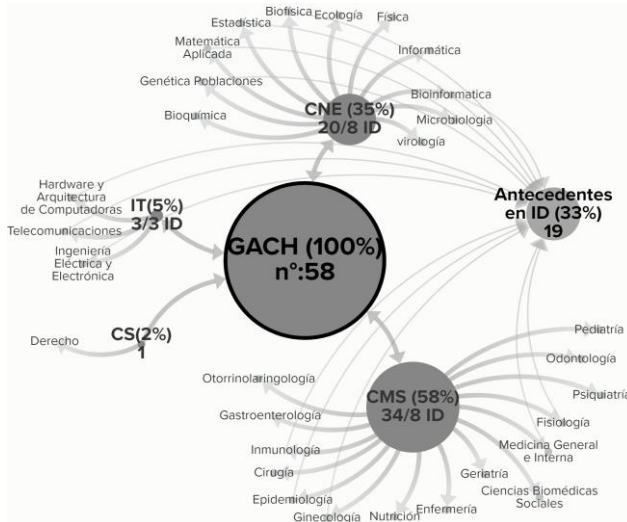


Figura 1: Áreas disciplinares Científicas y Tecnológicas comprendidas por el Grupo Asesor Científico Honorario, GACH, según la taxonomía de la ANII, por Áreas Científicas y Tecnológicas. Las disciplinas mostradas son aquellas desempeñadas por los/as integrantes individuales del GACH. El diámetro de cada uno de los círculos es relativo al total (calculado como porcentaje): así, el GACH, con 58 integrantes representa el 100%; Ciencias Médicas y de la Salud (CMS): 58% (n =34) y 8 integrantes con "Antecedente en ID"(8 ID); Ciencias Naturales y Exactas (CNE): 35% (n=20 y 8 ID); Ingenierías y Tecnologías (IT): 5% (n=3 y 3 ID); Ciencias Sociales (CS): 2% (1). Antecedentes en Interdisciplina (ID) incluye 19 integrantes: 33% (19/58). Las áreas científico/tecnológicas se conectan con las diferentes disciplinas de los/as integrantes del GACH mediante flechas gruesas y salientes. Las flechas finas que salen de cada una de las disciplinas, indican que por lo menos un integrante con esa profesión, tiene Antecedentes en ID.

Análisis de Género en GACH y GUIAD

Los participantes del GACH y GUIAD, dependiendo de su nombre, fueron asignados a un género determinado. Luego se calculó el porcentaje en relación al total de miembros del GACH o GUIAD, según fuera el caso. El porcentaje de género en el GACH muestra que los varones comprenden un 78 %, mientras que las mujeres el restante 22%. En el GUIAD los varones suman un 67%, mientras que las mujeres el 33%.

En ambos Grupos se constata una clara predominancia del género masculino sobre el femenino, siendo que más de $\frac{3}{4}$ de los integrantes del GACH y $\frac{2}{3}$ del GUIAD son varones.

2. ANÁLISIS DE LA INTERDISCIPLINA DESDE LA INVESTIGACIÓN

La Comisión Sectorial de Investigación Científica³⁰ es un órgano de co-gobierno universitario cuya finalidad es el fomento integral de la investigación en todas las áreas de conocimiento en la Universidad de la República, Udelar. Para ello, implementa diversos programas que apuntan al fortalecimiento y estímulo de la investigación en el ámbito universitario. Está integrada por un representante de cada uno de los órdenes (estudiantes, docentes, egresados) y por un delegado de cada una de las tres macro-áreas de conocimiento de la Udelar: ATCNH, ACS y ASA. Es presidida por quien ocupa el Pro-Rectorado de Investigación³¹.

Adjunta a la CSIC se encuentra la Unidad Académica, integrada por docentes que realizan actividades de investigación, docencia y extensión en la temática Ciencia, Tecnología y Sociedad, y tienen a su cargo la gestión académica de los diversos programas de apoyo a la investigación.

Mapeo disciplinar a partir de los actores referentes

Para este capítulo, y a partir de la base de datos recibida desde la Unidad Académica de la CSIC, se realizó un análisis de taxonomía disciplinar basada también en la clasificación por Áreas Científicas y Tecnológicas de la ANII (ver antes). En primera instancia se procedió al listado sistemático por Área y Especialización, y se realizó asimismo el análisis de género (ver Cap.1) de cada uno de los referentes de las propuestas aprobadas para su apoyo financiero. Después se calculó el número de áreas disciplinares, y cada una de las especializaciones que tienen los/as referentes de cada uno de los proyectos; además de la cantidad de proyectos aprobados por área. Finalmente, se calculó el porcentaje que representa cada área, en número de profesionales, con relación a la suma total de miembros de todas las áreas (total), que fueron esquematizados en la plataforma KUMU (utilizando los parámetros por defecto).

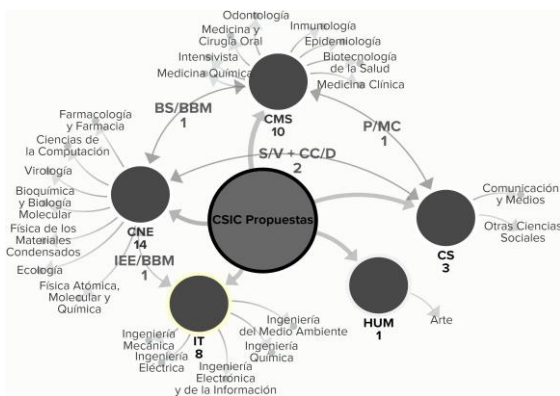


Figura 2: Propuestas aprobadas por la CSIC (n=36). Ciencias Médicas y de la Salud (CMS): 10 propuestas; Ciencias Naturales y Exactas (CNE): 14; Ingenierías y Tecnologías (IT): 8; Ciencias Sociales (CS): 3; Humanidades (HUM): 1. Las flechas direccionales muestran los proyectos trabajados en conjunto por profesionales, de las áreas señaladas. Además tienen el número y las iniciales de las especializaciones de los referentes que las integran. Las disciplinas que aparecen abreviadas son: Bioquímica y Biología Molecular (BBM); Biotecnología de la Salud (BS); Ingeniería Eléctrica y Electrónica (IEE); Sociología (S); Virología (V); Ciencias de la Computación (CC); Derecho (D); Psicología (P) y Medicina Clínica (MC).

30 Bienvenido a CSIC | CSIC. (s. f.). Recuperado 13 de noviembre de 2020, de <https://www.csic.edu.uy/>

31 Presentación CSIC | CSIC. (s. f.). Recuperado 10 de noviembre de 2020, de <https://www.csic.edu.uy/content/presentacion-csic>

Se pudo constatar que hay 3 áreas fundamentales de dónde provienen la mayoría de los/as profesionales referentes de los proyectos; estas son: Ciencias Naturales y Exactas (CNE), Ciencias Médicas y de la Salud (CMS) e Ingeniería y Tecnología (IT), con 14, 10 y 8 referentes cada una, sumando 32 propuestas. El área de Ciencia Social (CS), con 3 referentes, y el área Humanística (HUM) con sólo 1, tienen una menor representación en los proyectos aprobados (Fig 2). También se halló que en 5 de los 46 proyectos existen interacciones con disciplinas pertenecientes a distintas áreas del conocimiento, lo que constituye otro ejemplo de dinámicas interdisciplinarias generadas como respuesta a la emergencia sanitaria (ver figura 2): “Privacidad y seguridad en aplicaciones” (Derecho/CS + Ciencias de las Computación/IT); “Sintomáticos no reportados en la ciudad de Salto” (Sociología/CS + Virología/CNE); “Conducta suicida en tiempos de COVID-19. Aporte integral para la información y prevención” (Sociología/CS + Medicina Clínica/CMS); “Marcadores de protección útiles en estudio de eficacia de vacunas contra COVID-19” (Biotecnología de la Salud/CMS + Bioquímica y Biología Molecular/CNE); y “Estimación del porcentaje de reporte de casos de Covid-19 en Uruguay” (Ingeniería Eléctrica y Electrónica/IT + Bioquímica y Biología Molecular/CNE). Es importante destacar que los tres proyectos con presencia del área CS son realizados en conjunto con participantes de otras áreas, 2 con el área CNE y 1 con el área CMS. Si contabilizamos las propuestas de las tres áreas mayoritarias (CNE, CMS e IT, 32 en total) hay sólo 2 cuyos referentes interaccionan a su vez con referentes pertenecientes a alguna de esas tres áreas. Se aprecia que el área CNE actúa como atractor gravitatorio de otras propuestas disciplinares o áreas, para lograr así interacciones en ID en el contexto de esta situación de crisis sanitaria.

Análisis de género de los/las referentes de las propuestas aprobadas por CSIC:

Se procedió al cálculo de los porcentajes de género como en 1. Con relación a los/as referentes de las distintas propuestas aprobadas por la CSIC, las mujeres representan el 38%, mientras que los hombres comprenden el 62% restante. Se nota aquí también un claro predominio del género masculino, siendo casi el total.

3. ANÁLISIS DE LA INTERDISCIPLINA DESDE LA EXTENSIÓN UNIVERSITARIA

Las actividades de Extensión, desde la Udelar, se plantean por su definición como integrales e interdisciplinarias. Algunos de los emprendimientos destacables y apoyados desde la Comisión Sectorial de Extensión y Actividades en el Medio, CSEAM -siempre en el contexto de la emergencia sanitaria por COVID-19- son: “Desarrollo de un modelo de tapaboca. Yo te cuido, vos me cuidás” (servicios intervinientes: Escuela Universitaria Centro de Diseño, EUCD/FADU + Licenciatura en Diseño de Comunicación Visual, LDCV/FADU e Instituto Escuela Nacional de Bellas Artes, IENBA); “Desarrollo de la Comunicación Visual del Kit de diagnóstico del COVID-19” (EUCD + LDCV); Desarrollo de equipamiento para la desinfección de máscaras N95 por UV (EUCD + FING); “Diseño y producción de pantalla de protección facial para personal de la salud” (FADU). Desde el área de las ciencias agrícolas se ha impulsado el “Programa Huertas” (FAGRO pero también presente en varios Servicios); por citar sólo algunas de las 155 propuestas revisadas en este trabajo ³².

Para el análisis del relevamiento de líneas de trabajo apoyadas por la SCEAM, se utilizó la taxonomía de la Udelar, que clasifican los servicios existentes en la Udelar por macro-áreas (ATCNH/, ACS y ASA, ver antes).

³² SCEAM, Servicio de Extensión y actividades en el Medio, Udelar. (12 de Mayo de 2020). Obtenido de <https://www.extension.udelar.edu.uy/wp-content/uploads/2020/05/Informe-resultados-del-relevamiento-de-actividades-y-1%C3%ADneas-de-acci%C3%B3n-de-Extensi%C3%B3n-Universitaria.pdf>

Mapeo en macro-áreas a partir de los servicios participantes

En primera instancia se procedió a enlistar las líneas de trabajo apoyadas por el Servicio de Extensión y Actividades en el Medio SCEAM (SCEAM, 2020), -y dependiendo del servicio proponente de dicha línea-, se le asignó una determinada macro-área. Se descartaron algunas propuestas que no pudieron ser asignadas claramente a ningún macro-área específica y quedaron finalmente 138 propuestas analizadas (Tabla 1, Mat. Sup.). De todas las Áreas la que tiene un mayor número de líneas propuestas es ACS con 60, seguida por ATCNH con 54 y más atrás ASA con 24.

Además, para cada una de las líneas de trabajo presentada por un servicio (proponente), se le asociaron el o los otros servicios que participaron en dicha propuesta (adherentes), a los que se les asignó también una macro-área determinada. Las tablas de datos clasificando a los servicios proponentes y adherentes en macro-áreas disciplinares, fueron graficados en una hoja de cálculo, de tal forma que en cada arista de un gráfico "tela de araña" le fue asignada su respectiva cantidad (número) de líneas de trabajo. Los gráficos generados se traspasaron, a la plataforma KUMU (parámetros por defecto) en dónde se esquematizaron en dos niveles, uno interno y otro externo.

Hay un mayor número de servicios que participan de una propuesta (adherentes), en relación a una menor cantidad de servicios que son proponentes de esas líneas de trabajo. Esto se aprecia en la figura 3 como un cambio en el número de servicios (ubicados en los vértices) de las macro-áreas ACS, ASA y ATCNH del nivel interno, con 4, 5 y 6 servicios respectivamente, en contraposición a los 6, 7 y 6 servicios de las mismas macro-áreas, pero en el nivel externo.

También se encontró una preponderancia por parte de las macro-áreas ACS y ATCNH que presentaron 60 y 54 líneas de trabajo respectivamente, de las 138 totales, mientras que el ASA presentó 24 (ver tabla 1, Mat. Sup.). Si desagregamos las macro-áreas por los servicios que más contribuyeron a proponer líneas de trabajo, vemos que para ACS la FENF, FMED Y FPSICO, presentaron 33, 13 y 13 líneas de trabajo respectivamente; en el área ATCNH, la FADU presentó 17, FVET 14, FQ 8 y FCIE 7; por último en el ASA, la EUM propuso 8 y FCS 6, entre otros.

Por otro lado, se encuentran los servicios que adhirieron a un número elevado de propuestas. Esto es notorio en la macro-área ATCNH, para la FING, FAGRO y FADU con 9, 9 y 8 uniones a líneas de trabajo diferentes de las propias; en la macro-área ACS FPSICO y FMED, con 11 y 7 respectivamente: por último en el ASA la FCS contabiliza 9 adhesiones a líneas de trabajo diferentes de la propia. En estos números están implícitas las interacciones (participación en líneas de trabajo) con servicios pertenecientes a macro-áreas diferentes. En ese caso el ASA tiene como principal exponente a la FCS en dónde sus 9 adhesiones son en líneas de trabajo vinculadas con otros servicios; en la ACS la FPSICO de sus 11 adhesiones en 8 presenta interacción con otros servicios; por último en la ATCNH la FING y FAGRO, se encuentran en 5 y 4 proyectos con interacción, respectivamente. Si sumamos todas las adhesiones a líneas de trabajo por macro-áreas, vemos que ATCNH, ACS y ASA tienen 12, 17 y 18 interacciones con servicios que no pertenecen a su macro-área, de un total de 37, 34 y 22 adhesiones totales, o sea de todo el nivel externo. (ver Tabla 1, Mat. Sup.)

Se logró evidenciar el crecimiento en cuanto a dinámicas interdisciplinarias que tiene cada servicio, al participar de propuestas que involucran líneas de trabajo pertenecientes a otras áreas distintas de la propia (Fig. 3). A modo de ejemplo vemos que en el caso del macro-área ATCNH (Fig 4), se puede apreciar que los servicios FING y FAGRO tiene un poco menos de 5 líneas de trabajo, mientras que FVET y FADU son proponentes de 14 y 17, por lo tanto, son los servicios con mayor aporte a su macro-área respectiva.

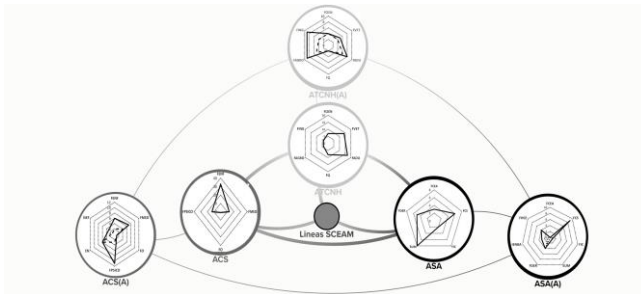


Figura 3: Esquema de las líneas de trabajo relevadas por la SCEAM, así como las macro-áreas Académicas Udelar de las que forman parte. Área de Tecnologías y Ciencias de la Naturaleza y el Hábitat (ATCNH); Área Ciencias de la Salud (ACS); Área Social y Artística (ASA). Para su mejor análisis y visualización las tres macro-áreas académicas están representadas en los vértices de un triángulo. Se aprecia un Nivel interno: dentro de los vértices se encuentran los gráficos de tela de araña, en donde cada una de las aristas corresponde a los servicios (detallado en la Fig 4 A). La línea continua que recorre el gráfico, representa la cantidad (en número) de líneas de trabajo que cada servicio, proponente, desarrolló o adaptó para la emergencia sanitaria. Y un Nivel Externo: éste se encuentra conformado por todos los servicios que se sumaron a las líneas de trabajo propuestas por los servicios del primer nivel (adherentes). En este caso los gráficos en tela de araña contienen 2 tipos de líneas, punteadas y continuas (ver Fig 4 B). Las líneas punteadas señalan servicios de una misma macro-área académica, que adhieren, a iniciativas propuestas por servicios que se encuentran en el primer nivel, así como también de otras instituciones no pertenecientes a la Udelar. La línea continua describe la participación de servicios procedentes de distintas áreas, en una determinada línea de trabajo. De esa forma se buscó visualizar el crecimiento en cuanto a dinámicas interdisciplinarias que tiene cada servicio, al participar de propuestas que involucran líneas de trabajo pertenecientes a otras áreas distintas de la propia. Por más detalles consultar el texto.

Cuando la macro-área de una determinada línea de trabajo, coincide con la del servicio que adhiere a ese proyecto, entonces se visualiza como una línea punteada (Fig 4). En el caso de que la macro-área de la línea de trabajo sea diferente del servicio al que adhiere, o que exista la participación de servicios provenientes de diferentes macro-áreas, en una misma línea de trabajo, estas interacciones están representadas por una línea continua (Fig 4).

Desde el punto de vista de las macro-áreas, y en el caso de ATCNH se puede ver que FCIEN y FQ se mantienen incambiables (ambas líneas punteadas y continuas coinciden), lo que nos indica que ambos servicios se sumaron a iniciativas de servicios del primer nivel (Fig 4A), pero ninguna de las líneas de trabajo a las que se adhieron, pertenecen a servicios vinculados con macro-áreas académicas diferentes de la propia (no hay línea punteada). Esta situación es diferente a la que presenta, por ejemplo, la FING en el gráfico de tela de araña del nivel externo (Fig 4 B), donde se aprecia un cambio entre la línea discontinua y la continua, lo que significa que la FING se unió a 4 iniciativas propuestas por servicios de su misma macro-área académica (línea discontinua), pero se unió además a 5 líneas de trabajo que son propuestas por servicios de macro-áreas académicas diferentes de la propia, o en la que participan servicios pertenecientes a otras macro-áreas., totalizando 9 iniciativas (línea continua) (Fig. 4B).

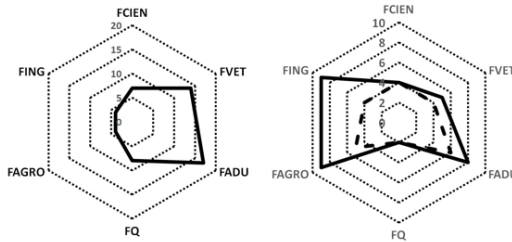


Figura 4 A

Figura 4 B

Figura 4: Se muestran, en cada uno de los vértices, los servicios pertenecientes a la macro-área ATCNH. Las líneas continuas representan el total de proyectos que cada servicio propone, mientras que las discontinuas aquellos trabajos propuestos, que no interaccionan con ningún otro servicio. FCIEN: Facultad de Ciencias; FVET: Veterinaria; FADU: Arquitectura, Diseño y Urbanismo; FQ: Química; FAGRO: Agronomía; FING: Ingeniería. 4 A: Nivel Interno. 4 B: Nivel Externo. Por más detalles consultar el texto.

Los resultados que se obtuvieron nos muestran que en todas las macro-áreas, exceptuando ATCNH, se incrementó el número de servicios que la integran (se visualiza el cambio en el número de aristas, Figs. 3 y 4), reflejando que hay servicios que no son proponentes de líneas de investigación, pero que si se adhieren luego de que éstas son propuestas.

Dentro de estas macro-áreas los servicios que acumulan más líneas de investigación (nivel interno en la Fig 3) para cada una de sus respectivas macro-áreas son: La Facultad de Enfermería (FENF, 33 de 138 totales) para ACS; la Facultad de Diseño y Urbanismo, así como la facultad de Veterinaria (FVET) en ATCNH; Facultad de Ciencias Sociales (FCS) en el ASA. Se evidenció que los proyectos a los que adhieren los servicios pertenecientes al ASA, no pertenecen, en su gran mayoría (18/22), a su respectiva macro-área; en contraposición a las otras 2 macro-áreas en donde la mitad (ACS 17/34), o un poco menos de la mitad (ATCNH 12/37), son actividades vinculadas con otras macro-áreas.

En el segundo nivel (externo en las Fig 3 y 4) se aprecian servicios que se sumaron solamente a líneas de trabajo dentro de sus mismas macro-áreas (no hay cambio entre las líneas punteadas y las continuas). Hay Servicios que se unieron a líneas de sus mismas macro-áreas, pero que además se unieron a propuestas de otras macro-áreas, llegando inclusive a duplicar el número de propuestas de las que forman parte.

¿Qué sucede en el Medio y el Interior del país?

Se utilizó la misma taxonomía que en el apartado anterior. Usando esa clasificación se enlistaron las líneas de trabajo relevadas anteriormente; pero haciendo énfasis en los servicios que están a cargo de la Comisión Coordinadora del Interior CCI (CENUR Norte, Noreste y el CURE), así como los programas integrales de “Acción Universitaria en el Medio” (PIM, APEX y SCEAM). Las líneas de trabajo propuestas por los servicios y programas, se las asoció con los servicios que participaron en la propuesta, y posteriormente se les asignó una determinada macro-área. Se generó una tabla en planilla de cálculo, a partir de la cual se generaron 2 gráficos en forma de “tela de araña” (Figs 5A y 5B); por un lado, los gráficos con el PIM, APEX y SCEAM y por otro los centros CENUR Norte, Noreste y el CURE.

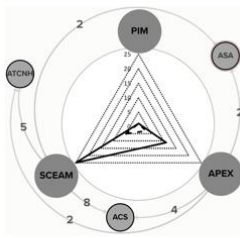


Figura 5 A

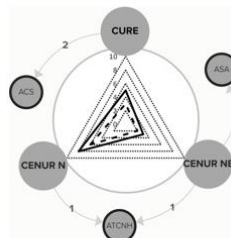


Figura 5 B

Figura 5: La figura muestra la cantidad de proyectos propuestos por los programas referenciados (representados en cada una de las aristas) y su articulación con las diferentes macro-áreas ASA, ACS y ATCNH. En el centro, en el diagrama de tela de araña, se visualizan las dinámicas interdisciplinarias (ver detalles en el texto). Las líneas continuas representan el total de proyectos que cada Servicio propone, mientras que las discontinuas aquellos trabajos propuestos, que no interaccionan con ningún servicio perteneciente a las macroáreas. Las flechas que unen a los programas con sus respectivas áreas, se encuentran numeradas, indicando la cantidad de líneas de trabajo en la que participan servicios pertenecientes a una determinada macroárea. 5 A: Se aprecian, en los vértices del gráfico triangular, los Programas universitarios Programa Integral Metropolitano (PIM), el programa de Aprendizaje y Extensión en el cerro (APEX) así como Servicio de Extensión y actividades en el Medio (SCEAM). Estos Programas articulan con las tres macro-áreas Social y Artística (ASA), Ciencias de la Salud (ACS), y Tecnologías y Ciencias de la Naturaleza y el Hábitat (ATCNH). 5 B: Se aprecian, en los vértices del gráfico triangular, los Servicios pertenecientes al CCI (Comisión Coordinadora del Interior). CENUR N (Centro Universitario Regional Litoral Norte), CENUR NE (Centro Universitario Regional del Noreste) Y CURE (Centro Universitario Regional del Este). Estos servicios articulan con las tres macro-áreas Social y Artística (ASA), Ciencias de la Salud (ACS), y Tecnologías y Ciencias de la Naturaleza y el Hábitat (ATCNH).

Mapeo en macro-áreas a partir de los programas integrales participantes

En relación a los programas integrales, se encontró que el PIM presenta solo una propuesta y No articula con ningún servicio de ninguna macro-área académica; el APEX presenta 11 líneas de trabajo (vértice del triángulo con la línea continua en la Fig 5 A), 3 sin interacción con otro servicio, mientras las restantes 8 presentan interacciones con todas las macro-áreas académicas en diferentes cantidades; por último, el SCEAM propone 25 líneas de trabajo de las cuales 5 no presentan ninguna interacción, mientras que las restantes 20 colaboran con servicios representantes de todas las macro-áreas académicas. (ver figura 4A)

Por otro lado, en la Fig 5 B el Centro Universitario Regional Litoral Norte (CENUR N), el Centro Universitario Regional del Este (CURE) así como el Centro Universitario Regional del Noreste (CENUR NE) ocupan los vértices del gráfico triangular. Dichos servicios articulan en proyectos con las macro-áreas Social y Artísticas (ASA), Ciencias de la Salud (ACS) y Tecnologías y Ciencias de la Naturaleza y el Hábitat (ATCNH).

Como en el ejemplo anterior, Los números sobre las flechas -que unen servicios con macro-áreas- indican la cantidad de líneas de trabajo en las cuales participa una determinada macro-área académica.

En relación a los servicios que están a cargo de la CCI constatamos que el CENUR N generó 8 líneas de trabajo, de las cuales 2 interaccionan con servicios pertenecientes a macro-áreas académicas. El CENUR NE desarrolló 3 propuestas, de las cuales sólo 1 interacciona con el macro-área ATCNH. Finalmente, el CURE desarrolló 5 líneas de trabajo, de las cuales 2 interaccionan con el ACS. (ver figura 5 A)

Análisis de género en las líneas de trabajo relevadas por el SCEAM

Utilizando la misma metodología que en los apartados anteriores, y tomando como referencia a los/as responsables de los proyectos, se aprecia que las mujeres representan el 70%, mientras que los hombres comprenden el 30% restante.

4. ANÁLISIS DE LA INTERDISCIPLINA DESDE DENTRO DE LA INTERDISCIPLINA

El Espacio Interdisciplinario ³³ fue fundado como Servicio autónomo de la Udelar en 2018, para apoyar diversas iniciativas de corte interdisciplinario, con un enfoque integral. Dentro de sus programas (en el sentido de los “colectivos o grupos financiados por el EI”) se destacan los apoyos a Núcleos (NI) y Centros Interdisciplinarios (CI). Los NI son agrupamientos conformados por dos o más unidades académicas que aporten enfoques y conocimientos novedosos al abordaje de ciertas líneas de trabajo desde prácticas disciplinarias diversas. Con un financiamiento de dos años y medio, (con posibilidades de renovación por otro período), tienen como objetivo principal el “diversificar las actividades en materia de enseñanza, investigación y extensión y la participación de instituciones o individuos de la sociedad civil.” Con más envergadura y alcance (cinco años, renovables), los CI se dedican a trabajar en torno a áreas-problema de relevancia nacional que requieran para su análisis de enfoques y prácticas disciplinarias diversas en áreas temáticas estratégicas, de clara relevancia nacional que requieren de enfoques y prácticas disciplinarias diversas. Este año 2020, y dadas las circunstancias excepcionales, el EI decidió crear algunos programas específicos, entre los que se destacan el “Proyecto COVID”, en el que participaron dos NI y tres CI (Ver Tabla 2, Mat. Sup.)

Mapeo de dinámicas interdisciplinarias adicionales a partir de la ID.

Se analizó a cada uno de los NI o CI en cuanto a su composición disciplinar, tomando como referencia a los servicios universitarios que los integran. Sólo se categorizaron aquellas instituciones pertenecientes a la Udelar, excluyendo a los Servicios del CCI (CENURES) y a los actores de la sociedad civil, debido a su heterogeneidad disciplinar intrínseca, análisis que escapa al alcance de este trabajo. Para la categorización antes mencionada, fue utilizada la separación por áreas académicas (macro-áreas) propuesta de la Udelar, a la que se adicionó una categoría que incluye a Otras Instituciones Científicas (OIC, tales como el Instituto de Investigaciones Biológicas “Clemente Estable”, IIBCE, dependiente del Ministerio de Educación y Cultura; y el Instituto Pasteur de Montevideo, IPMon), debido a la relevancia que tienen para alguno de los proyectos alojados en el Espacio Interdisciplinario. Con esta clasificación, se procedió al cálculo de porcentajes para representar el peso relativo que tienen cada una de las macro-áreas en cada NI o CI (Fig 6).

Los resultados obtenidos del análisis muestran que la composición disciplinar en los NI no sufrió cambios, mientras que los CI sí los muestran, en cantidad y composición. En particular, el CEINBIO se asocia con la Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo, FADU/ATCNH; el CIEn con las Facultades de Enfermería (FENF), y Psicología (FPSICO), ambas pertenecientes al ACS; y el CICEA con la FADU y la Fac. de Ingeniería (FING), ambas pertenecientes a la ATCNH. Este último caso es el que presenta una mayor dinámica interdisciplinaria, en comparación con los otros CI, y teniendo en cuenta su composición por servicios integrantes. Desde la perspectiva de los Servicios universitarios, se destaca el rol de la FADU, que ya se encontraba en el CIEn pero que interactúa ahora además con los otros dos CI (Fig 6). Esto resalta el rol central del Diseño, otra disciplina, (al igual que la biotecnología, ya discutida anteriormente), de gran potencial interdisciplinario.

³³ Destacados | Espacio Interdisciplinario. (s. f.). Recuperado 11 de noviembre de 2020, de <https://ei.udelar.edu.uy/>

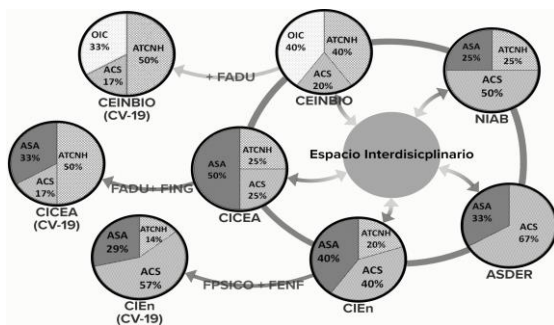


Figura 6: Centros (CICEA, CIEEn, CEINBIO) y Núcleos Interdisciplinarios (ASDER, NIAB) consolidados y alojados en el Espacio Interdisciplinario. Se asignan porcentajes por Áreas, usando la taxonomía disciplinar de la Udelar, a la que se suma la categoría Otras Instituciones Científicas (Por ej.: IIBCE e IPMon), OIC. ACS: Área de Ciencias de la Salud; ATCNH: Área de Tecnologías y Ciencias de la Naturaleza y el Hábitat; ASA: Área Social y Artística. Las flechas salientes con un signo de +, indican las Facultades que fueron sumadas en el marco de las iniciativas propuestas para hacer frente a la emergencia sanitaria (CV-19). Por otros detalles remitirse al texto.

CONCLUSIONES

Uruguay logró sortear con bastante éxito el primer trimestre de la crisis sanitaria impuesta por el COVID-19, e incluso ha sido tomado como ejemplo a nivel mundial debido, en buena parte, al hecho de contar con un sistema científico-tecnológico robusto, pujante, proactivo pero a la vez pequeño (menos de 1500 científicos profesionales), con poco apoyo financiero y por ende frágil^{34,35}.

En este trabajo, que aunque preliminar, y limitado en su alcance, pero a la vez original y relevante -dado que una emergencia sanitaria global puede analizarse como un problema complejo, de abordaje interdisciplinario-, analizamos, buscando trabajar la interdisciplina de manera transversal (entre los diferentes protagonistas, servicios universitarios y la sociedad, reflejada en las acciones en el medio), y mediante diferentes metodologías descriptivas, a los actores, mapeados junto con sus acciones y dinámicas interdisciplinarias (vistas como movimientos entre disciplinas o interacciones entre servicios y/o actores específicos), en el marco de la emergencia por COVID-19 en Uruguay, durante el primer trimestre de la emergencia sanitaria.

La composición del GACH y las propuestas de trabajo relevadas por la SCEAM son sesgadas, en cuanto a su adscripción disciplinar, ya que en ambas la mayoría de integrantes y servicios se encuentran vinculados a las ciencias médicas y exactas (macro-áreas ATCNH y CMS); situación que se explica por tratarse de una emergencia sanitaria. Igualmente, al desglosar la composición de las áreas vinculadas a la medicina y salud, encontramos que, en el GACH, se encuentra un solo científico perteneciente al área de la psicología (y que ejerce como psiquiatra, en otra área), mientras que, en el relevamiento de la SCEAM (actividades de extensión), el número de las líneas de trabajo de FMED y FPSICO como proponentes es igual (13). Este último servicio es el que se destaca por participar en más líneas de trabajo extensionistas que involucran áreas disciplinares diferentes de la propia.

En el Caso de la CSIC (investigación y desarrollo) hay 3 áreas fundamentales de dónde provienen la mayoría de los/as profesionales referentes de los proyectos analizados; estas son: Ciencias Naturales y Exactas (CNE), Ciencias Médicas y de la Salud (CMS), e Ingeniería y Tecnología (IT). Cuando nos enfocamos

³⁴ TAYLOR L (2020): "Uruguay is winning against covid-19. This is how". BMJ; 370 :m3575

³⁵ PRIETO, D (2020): "Uruguay: slashing funds is no way to thank scientists for COVID success". Nature 586, 674. doi: <https://doi.org/10.1038/d41586-020-03011-y>

en las áreas de Ciencias Sociales y Artísticas, hay una marcada diferencia en el peso relativo que tienen en el GACH, (en dónde hay un único integrante del Grupo cuya disciplina vinculada con dicha área es el Derecho), mientras que en el caso de la SCEAM es mayor en número y composición. Esta área también está subrepresentada en el caso de las iniciativas apoyadas por la CSIC.

Tanto en las actividades relevadas por la CSEAM como en los proyectos aprobados por la CSIC existe una cantidad apreciable de interacciones entre servicios universitarios, muchos de ellos pertenecientes a áreas disciplinares diferentes. En particular, para el relevamiento efectuado por la SCEAM (Servicio Central de Extensión de la Udelar), se evidencian una serie de interacciones dinámicas con todas las macro-áreas disciplinares. En efecto, existe una cantidad apreciable de interacciones entre servicios universitarios, donde aquellos servicios que no son proponentes de las líneas de trabajo relevadas, sí participan en su desarrollo una vez que éstas se encuentran planteadas. Las macro-áreas ATCNH y ACS representan casi un 75% de todas las propuestas presentadas. Hay una marcada dinámica interdisciplinaria, evidenciada por interacciones entre servicios proponentes y adherentes pertenecientes a diferentes macro-áreas. En particular, los servicios pertenecientes a la macro-área social y artística ASA se destacan como adherentes a propuestas de servicios pertenecientes a ATCNH y ACS. Los Programas centrales integrales PIM, APEX, SCEAM presentan interacciones académicas variadas aunque modestas. Se destaca como actor el SCEAM, que presenta, siempre desde la extensión e integralidad, interacciones dinámicas con todas las áreas disciplinares.

Un caso particular lo constituyen las acciones emprendidas desde el Espacio Interdisciplinario, ya que se parte de grupos académicos (Núcleos y Centros) de neto corte interdisciplinario. En este caso, la composición disciplinar en los NI no sufrió cambios, mientras que los CI sí los muestran, en cantidad y composición, que se evidencian en dinámicas con movimientos hacia otros servicios académicos sin involucrar a otras áreas disciplinares, aunque sí cambiando el peso relativo de ellas.

Existe una marcada diferencia de género entre, por un lado, los/as referentes del GACH y de los/as participantes de las iniciativas apoyadas por la CSIC, y los/as participantes de las iniciativas relevadas por la SCEAM por el otro. En las dos primeras instancias, hay un predominio marcado del género masculino, lo que se invierte al considerar a los/as responsables de las líneas de trabajo relevadas por la SCEAM. Se puede concluir, a partir de este análisis y de modo preliminar, que las prácticas integrales, con un marcado componente interdisciplinario, propician el protagonismo del género femenino.

Como conclusión general podemos afirmar que la crisis sanitaria provocada por el COVID-19 propició una serie de interacciones interdisciplinarias sesgadas (en cuanto a las áreas y macro-áreas disciplinares intervinientes y sobre todo en los investigadores participantes), lo que es muy evidente a nivel de los grupos de expertos GACH y GUIAD, y las iniciativas de investigación y desarrollo (CSIC). En cambio, las actividades de extensión (SCEAM) aparecen como más equilibradas en cuanto al número de iniciativas pertenecientes a las diferentes áreas académicas, reflejo de su política de acción integral.

Agradecimientos

Los autores están muy agradecidos por los aportes de: Pro-Rectorados de Investigación (C. Fernández, CSIC) y Extensión (M. González, CSEAM), Unidades Académicas de CSIC (M. Goñi) y EI (L. Repetto), Unidad Administrativa del EI (L. Silva), Bianca Vienni, EI (Programa de iniciación a la investigación interdisciplinaria para estudiantes de grado), CSIC (Programa Dedicación Total), Facultad de Ciencias, Udelar.

BIBLIOGRAFÍA

APEX. (s. f.). Recuperado 10 de noviembre de 2020, de <http://apex.edu.uy/wordpress/>

ÁREA DE TECNOLOGÍAS Y CIENCIAS DE LA NATURALEZA Y EL HÁBITAT. (s. f.). Recuperado 13 de noviembre de 2020, de <http://www.areacyth.edu.uy/>

ÁREA SOCIAL Y ARTÍSTICA – ÁREA SOCIAL Y ARTÍSTICA DE LA UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA. (s. f.). Recuperado 13 de noviembre de 2020, de <https://www.asa.edu.uy/>

ÁREAS ACADÉMICAS – PORTAL UDELAR. (s. f.). Recuperado 13 de noviembre de 2020, de <https://udelar.edu.uy/portal/areas-academicas/>

BIENVENIDO A CSIC | CSIC. (s. f.). Recuperado 13 de noviembre de 2020, de <https://www.csic.edu.uy/>
CLASIFICACIÓN POR ÁREAS CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS (ANII). (s. f.). Recuperado 13 de noviembre de 2020, de <https://www.anii.org.uy/upcms/files/listado-documentos/documentos/clasificaci-n-por-reas-cient-ficas-y-tecnol-gicas.pdf>

COMISIÓN COORDINADORA DEL INTERIOR. (s. f.). Recuperado 10 de noviembre de 2020, de <https://www.cci.edu.uy/>

COMISIÓN SECTORIAL DE EXTENSIÓN Y ACTIVIDADES EN EL MEDIO . (25 de Marzo de 2020). Extensión UdeLaR. Obtenido de <https://www.extension.udelar.edu.uy/comunicado-no-7-grupos-operativos-de-trabajo-para-mitigar-propagacion-de-la-pandemia/>

COMUNICADOS | SISTEMA NACIONAL DE EMERGENCIAS. (s. f.). Recuperado 12 de noviembre de 2020, de <https://www.gub.uy/sistema-nacional-emergencias/comunicacion/comunicados>

CRUZ, P.; MARTÍNEZ, C.; REPETTO, L. y VIENNI, B (2015): “Algunos apuntes para la reflexión sobre los vínculos entre Interdisciplina e Integralidad”, en: *En clave Inter 2014. Educación superior e interdisciplina. Unidad Académica del Espacio Interdisciplinario (Coords. y eds.)*. 1ª Edición. ISBN 978-9974-0-1291-2. ISBN Digital: 978-9974-0-1292-9. pp. 87-91 . CVUy. (s. f.). Recuperado 13 de noviembre de 2020, de <https://cvuy.anii.org.uy/>

DESTACADOS | ESPACIO INTERDISCIPLINARIO. (s. f.). Recuperado 11 de noviembre de 2020, de <https://ei.udelar.edu.uy/>

ESTRUCTURA Y GRADO DE AVANCE | SECRETARÍA NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA. (s. f.). Recuperado 12 de noviembre de 2020, de <https://www.gub.uy/secretaria-nacional-ciencia-tecnologia/comunicacion/publicaciones/estructura-grado-avance>

FUNCIONAMIENTO DE LA UDELAR – PORTAL UDELAR. (s. f.). Recuperado 10 de noviembre de 2020, de <https://udelar.edu.uy/portal/institucional/funcionamiento-de-la-udelar/>

GUIAD-COVID-19. (s. f.). Recuperado 10 de noviembre de 2020, de <https://guiad-covid.github.io/>

LEY ORGÁNICA DE LA UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA – DIRECCIÓN GENERAL JURÍDICA. (s. f.). Recuperado 13 de noviembre de 2020, de <https://dgjuridica.udelar.edu.uy/ley-organica/>

LINKEDIN. (s. f.). Recuperado 13 de noviembre de 2020, de <https://www.linkedin.com/feed/>

MARTÍNEZ, C., VIENNI, B., CRUZ P. y REPETTO, L (2015).: «Espacio Interdisciplinario: convergencia entre integralidad e interdisciplina.» *Interdisciplina* 3, no 5 (2015): 223-240, Disponible en <http://computo.ceich.unam.mx/webceich/docs/revis/interV1-N05.pdf>

MORENO, P. et al. (2020): "An effective COVID-19 response in South America: the Uruguayan Conundrum". medRxiv 2020.07.24.20161802; doi: <https://doi.org/10.1101/2020.07.24.20161802>

OCDE (2006). Revised Field of Science and Technology (fos) Classification the Frascati Manual 2002
ORGANIGRAMA DE LA UDELAR – PORTAL UDELAR. (s. f.). Recuperado 13 de noviembre de 2020, de <https://udelar.edu.uy/portal/institucional/organigrama-de-la-udelar/>

PRESENTACIÓN CSIC | CSIC. (s. f.). Recuperado 10 de noviembre de 2020, de <https://www.csic.edu.uy/content/presentacion-csic>

PRIETO, D. (2020): "Uruguay: slashing funds is no way to thank scientists for COVID success". Nature 586, 674. doi: <https://doi.org/10.1038/d41586-020-03011-y>

PROGRAMA INTEGRAL METROPOLITANO. (s. f.). Recuperado 10 de noviembre de 2020, de <https://pim.udelar.edu.uy/>

SCREAM, SERVICIO DE EXTENSIÓN Y ACTIVIDADES EN EL MEDIO, UDELAR. (12 de Mayo de 2020). Extensión Udelar. Obtenido de <https://www.extension.udelar.edu.uy/wp-content/uploads/2020/05/Informe-resultados-del-relevamiento-de-actividades-y-l%C3%ADneas-de-acci%C3%B3n-de-Extensi%C3%B3n-Universitaria.pdf>

SECRETARÍA NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA. (21 de Mayo de 2020). SNCYT. Obtenido de Presidencia de la Republica: <https://www.gub.uy/secretaria-nacional-ciencia-tecnologia/comunicacion/publicaciones/estructura-grado-avance>

TAYLOR LUKE (2020): "Uruguay is winning against covid-19. This is how". BMJ; 370 :m3575
UNIDAD DE EXTENSIÓN – FACULTAD DE CIENCIAS. (s. f.). Recuperado 10 de noviembre de 2020, de <http://extension.fcien.edu.uy/>

UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA | Covid 19. (s. f.). Recuperado 10 de noviembre de 2020, de <https://coronavirus.udelar.edu.uy/>

UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA . (2020). Obtenido de <https://udelar.edu.uy/portal/areas-academicas/>
URUGUAY CORONAVIRUS: 3,795 Cases and 63 Deaths - Worldometer. (s. f.). Recuperado 12 de noviembre de 2020, de <https://www.worldometers.info/coronavirus/country/uruguay/>

WILLIAM AND FLORA HEWLETT FOUNDATION. (2011). kumu dashboard. Obtenido de kumu: <https://www.kumu.io/>

VIENNI BAPTISTA, B., VASEN. F., y VILLA SOTO, J.C. (2019): "Interdisciplinary Centers in Latin American Universities: The Challenges of Institutionalization". Higher Education Policy. **32**, 461–483. <https://doi.org/10.1057/s41307-018-0092-x>

BIODATA

Claudio MARTÍNEZ DEBAT : Es Dr. en Biología Molecular y Celular, y Químico Farmacéutico. Es Profesor Adjunto del Instituto de Biología de la Facultad de Ciencias, Universidad de la República, Udelar Dirige a LaTraMA (Laboratorio de Trazabilidad Molecular Alimentaria) en la Sección Bioquímica. Es además coordinador del Colectivo Interdisciplinario TÁ (Transgénicos y Alternativas Agroecológicas), Udelar. Es responsable de varios proyectos de investigación y convenios financiados, entre ellos los tendientes a implementar el Etiquetado de Alimentos Transgénicos en Montevideo y Paysandú. Divulgador científico, se especializa en la interacción entre Ciencia, Tecnología y Sociedad. Facebook: <https://www.facebook.com/claudio.martinez.debat>. clau@fcien.edu.uy

Juan Manuel RUIZ-ESQUIDE INTROINI: Me encuentro realizando el último año de la Licenciatura en Ciencias Biológicas en la Facultad de Ciencias de la Universidad de la República (Udelar). En estos 5 años que llevo cursando esta carrera, formé parte de la Comisión Investigación y Desarrollo (I+D) del Centro de Estudiantes CE-CIEN, también participé en el Programa de Apoyo a la Investigación Estudiantil (PAIE-CSIC), estudiando los "Microorganismos Eficientes Nativos como agentes de control biológico de patógenos de tomate". En ese sentido me encuentro realizando mi tesis de grado en el "Medición del impacto de aplicación de glifosato en monocultivos de soja, mediante indicadores microbiológicos de salud del suelo". Actualmente participo del "Programa 2020 de Investigación Interdisciplinaria para estudiantes de grado" del Espacio Interdisciplinario (EI-Udelar), en donde se enmarca el desarrollo de esta investigación. ju4nmaruiz@gmail.com

¡EVITE FRAUDES!

Este es un verificador de tablas de contenidos. Previene a la revista y a los(as) autores(as) ante fraudes. Al hacer clic sobre el sello TOC checker se abrirá en su navegador un archivo preservado con la tabla de contenidos de la edición: **AÑO 26, N.º 94, 2021**. TOC checker, para garantizar la fiabilidad de su registro, no permite a los editores realizar cambio a las tablas de contenidos luego de ser depositadas. Compruebe que su trabajo esté presente en el registro.

User: ut094
Pass: ut26pr942021

Clic logo

