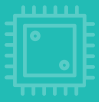
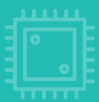


CICLO DE TALLERES Y CONVERSATORIOS SOBRE
 ciencia abierta y ciudadana



**Kit de herramientas
 para hacer un taller
 de datos abiertos de
 investigación**



Kit de herramientas para hacer un taller de datos abiertos de investigación

Elaborado por María Guillermina D'Onofrio *, Mariano Fressoli ** y Diego Torres ***

* Directora Nacional de Programas y Proyectos y Coordinadora del Programa de Datos Abiertos de Ciencia y Tecnología, Subsecretaría de Evaluación Institucional, Secretaría de Articulación Científico Tecnológica, Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva (MINCYT)

** Investigador del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) y miembro del Centro de Investigaciones para la Transformación (CENIT)

*** Investigador del Laboratorio de Investigación y Formación en Informática Avanzada (LIFIA), Facultad de Informática, Universidad Nacional de La Plata (UNLP) y Director de Cientópolis

Licencia de uso: Creative Commons Atribución-No Comercial 4.0 Internacional (CC BY-NC 4.0) - Link: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/deed.es>

Cómo citar este recurso: D'Onofrio, M. G., Fressoli, M. y D. Torres (2018); *Kit de herramientas para hacer un taller de datos abiertos de investigación*; Material didáctico; Ciclo de Talleres y Conversatorios sobre Ciencia Abierta y Ciudadana; Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva (MINCYT), Centro de Investigaciones para la Transformación (CENIT) y Cientópolis; Ciudad Autónoma de Buenos Aires y La Plata.

Introducción

La publicación de datos abiertos de investigación es una práctica cada vez más requerida por organismos de financiamiento de ciencia y tecnología, revistas de investigación y los mismos científicos. En Argentina, la Ley 26.899 de Creación de Repositorios Digitales Institucionales de Acceso Abierto, Propios o Compartidos de 2013 y su reglamentación de 2016 obligan a los científicos que trabajan con fondos públicos a depositar los datos correspondientes a sus publicaciones en un plazo de 5 años. La Biblioteca Científica Electrónica en Línea SciELO empezó a implementar acciones para fomentar progresivamente la publicación de los datos y el código abierto que forma parte de las publicaciones. La Comisión Europea y otros organismos internacionales han comenzado a solicitar la presentación de planes de gestión de datos abiertos como requisito de financiamiento. El Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) ha iniciado la implementación del Plan de Gestión de Datos (PGD) para sus proyectos de investigación.

La publicación de datos abiertos promueve una serie de beneficios para la investigación: permite evitar la duplicación de esfuerzos, aumentar la transparencia del proceso de investigación y favorecer la reproducibilidad de los trabajos.

Pero la publicación de datos abiertos no es un proceso sencillo. El proceso de apertura de datos de investigación requiere resolver y anticiparse a diferentes problemáticas que incluyen desafíos técnicos en términos de validación, almacenamiento y descripción de los datos, así como también desafíos relacionados con la utilización e interpretación de los datos. En este sentido, la apertura necesita considerarse como un proceso de varios niveles, en el cual se incluyen nuevos actores con los que un investigador científico no siempre está habituado a articular.

Los materiales para este taller se elaboraron en el marco del **Ciclo de Talleres y Conversatorios sobre Ciencia Abierta y Ciudadana**, una iniciativa conjunta entre el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva en el marco de su “Programa de Datos Abiertos en Ciencia y Tecnología”, el Centro de Investigaciones para la Transformación (CENIT) y Cientópolis. El objetivo general del Ciclo es sensibilizar a investigadores, estudiantes y hacedores de políticas en ciencia y tecnología en el uso y desarrollo de diferentes herramientas y prácticas de ciencia abierta y ciudadana.

El objetivo de un taller de datos abiertos de investigación como el que propusimos en el marco del Ciclo antes referido -y que esperamos este material contribuya a replicar y recrear-, es **visualizar las necesidades técnicas y los desafíos que pueden enfrentar los diferentes actores** que participan del proceso de producción, distribución y uso de los datos científicos y sobre los que, entendemos, todos tenemos mucho que reflexionar y aprender.

Para ello, el taller que organizamos busca **formular preguntas que surgen en la práctica concreta de la apertura de datos de investigación**. A partir de **casos ficcionalizados** de ciencia abierta pretendemos **explorar colaborativamente las dinámicas de las instancias de gestión y apertura de los datos producidos por los investigadores**.

Los casos ficcionalizados que se seleccionaron para elaborar el material se basan en el informe elaborado por V. Arza y M. Fressoli (2016); *Ciencia abierta en Argentina: experiencias actuales y propuestas para impulsar procesos de apertura*; CIECTI, Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva (MINCYT); Ciudad Autónoma de Buenos Aires; <http://www.ciecti.org.ar/wp-content/uploads/2016/09/CIECTI-Proyecto-CENIT.pdf>.

Instrucciones para realizar la actividad

Este juego-taller requiere la participación de un mínimo de 20 personas y un máximo de 50. Idealmente, los participantes deben pertenecer a diferentes instituciones académicas y de investigación y/o a diferentes disciplinas, y desempeñar actividades profesionales relacionadas con la I+D. Pero, fundamentalmente, es preciso que estén dispuestos a personificar de forma lúdica los diferentes roles asignados por el juego.

Durante la actividad, los diferentes participantes deberán resolver preguntas sobre las diferentes instancias de la gestión de datos de investigación, teniendo en cuenta los intereses de cada rol que les tocará desempeñar según la tarjeta de rol que reciban. El juego prevé tres instancias de resolución de problemas-desafíos y una cuarta instancia especial establecida como carta de crisis (que presenta una problemática inesperada). Algunas de las tarjetas de rol incluyen la figura de rol oculto, lo que implica simular un rol mientras se persiguen intereses asignados por la carta que el resto de los jugadores no podrá conocer hasta el fin del juego.

En una sala grande, con mesas adecuadas para trabajo participativo, se deben dividir los diferentes participantes en grupos de 6 o 7 personas (hasta 8).

Comienzo: se introducen las pautas iniciales y se organiza la distribución en las mesas para el trabajo en grupo (5 minutos). Los participantes se presentan entre sí y se da inicio al juego.

Cada grupo recibe el enunciado del caso y se reparten los roles a través de cartas. Cada carta posee un rol (visible en la mayoría de los casos pero oculto en otros) y uno o varios objetivos secretos que deberán contemplar para orientar su actuación a lo largo del juego.

Cada grupo dispone de 15 minutos para analizar el caso y responder un primer grupo de interrogantes relacionados a los datos. Se indican 5 minutos para escribirlo en la bitácora (una cartulina blanca con crayones).

Se dispara un segundo conjunto de preguntas relacionadas a los recursos y la logística. Cada grupo posee 15 minutos para responder las preguntas planteadas y anotar lo necesario.

Se dispara un tercer conjunto de preguntas relacionadas a las relaciones institucionales, convenios y reconocimiento. Cada grupo posee 15 minutos para responder a las preguntas indicadas.

¡Carta de crisis! ¡20 minutos! Cada grupo debe resolver la situación problemática o desafío que le presenta la carta de crisis y anotar lo consensuado.

Se organiza una exposición sintética de los grupos, incluyendo la visualización de los objetivos logrados por los distintos jugadores. Tiempo estimado de 30 minutos para 4 equipos.

Se elaboran reflexiones sobre los debates producidos y los emergentes de la puesta en común y se hace un cierre.

Caso 1: Datos Abiertos de Investigación en Astronomía

La Universidad de Buenos Cielos ha instalado hace menos de un año un nuevo telescopio de gran porte en la provincia de San Juan dedicado exclusivamente a la *búsqueda de planetas extrasolares (exoplanetas) en estrellas cercanas*. El nuevo telescopio automatizado tiene capacidad para producir miles de imágenes diarias en el espectro visible y también en infrarrojo (aproximadamente 10 gigabytes diarios), lo cual lo posiciona como un equipamiento para investigación de gran importancia y originalidad a nivel mundial.

Debido a que es un instrumento muy costoso, financiado con fondos de la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica argentina pero en su gran mayoría con fondos europeos, el uso de este telescopio se divide entre varios proyectos de investigación, algunos de los cuales son liderados por investigadores de otros países o bien realizados en colaboración internacional. Los equipos de investigación participantes empiezan a organizar turnos para el uso del telescopio, de modo de aprovechar su gran potencial.

Para describir y archivar las imágenes obtenidas a partir del uso de este importante telescopio, los astrónomos profesionales argentinos empiezan a utilizar una versión de prueba de un software de código abierto que se encuentran desarrollando con astro-informáticos en conjunto con otros investigadores de Alemania y Brasil, y necesitan documentar ese desarrollo colaborativo. Para describir las imágenes astronómicas, el software en desarrollo sigue los protocolos definidos por la Alianza Internacional de Observatorios Virtuales y busca facilitar a los investigadores tanto la subida automática de los datos obtenidos en las observaciones del telescopio como el chequeo de su consistencia.

Las millones de imágenes capturadas, al igual que los catálogos, listas o tablas de mediciones producidas por los astrónomos profesionales argentinos desde la instalación del telescopio, serán puestas a libre disposición en la plataforma digital del Nuevo Observatorio Virtual Argentino y podrán ser utilizadas por cualquier investigador a nivel mundial. Algunas de estas imágenes además han empezado a ser consultadas por astrónomos amateurs. Algunos astrónomos profesionales prevén incentivar la colaboración con astrónomos amateurs para trabajar conjuntamente en la visualización y clasificación de las imágenes.

Caso 2: Monitoreo de las Poblaciones de Mosquitos

Un grupo conformado por biólogos, sociólogos y trabajadores sociales diseña una aplicación para móviles que le permite a cualquier persona que la instale en su teléfono recolectar información sobre mosquitos y contextos habitacionales. Con la aplicación, cuando el usuario ve un mosquito le puede sacar una foto, responder una serie de preguntas acerca de sus características, indicar la ubicación del insecto observado (con un error de 4 m máximo) y, guiándose por imágenes de referencia que ofrece la aplicación, indicar qué especie de mosquito es. Al finalizar su carga de datos, envía la información al servidor de la aplicación.

La aplicación también permite a los usuarios visualizar en un mapa las apariciones de mosquitos detectadas en los alrededores de su ubicación y así saber si esa zona posee un nivel alto de apariciones de mosquitos o solamente se registraron casos en forma esporádica.

Según los aportes (cantidad y calidad) de los usuarios, se establecen niveles de usuarios con reputación. Así, es posible conocer aquellos usuarios que mayor cantidad de muestras han recolectado, o que han proporcionado información sobre esas muestras de mayor calidad.

Una vez que los usuarios de la aplicación envían las muestras que han recolectado, un experto en biología las analiza pormenorizadamente y realiza una verificación a fin de indicar si la imagen coincide con la especie indicada. Luego de esto, las imágenes son publicadas en un mapa al que también puede accederse a través de la página de la aplicación.

A partir de una campaña de difusión, la aplicación comienza a ser descargada por miles de nuevos usuarios que comienzan a producir aproximadamente 1.000 reportes diarios. Muchos de esos reportes son originados por alumnos de escuelas que compiten entre sí para determinar qué escuela realiza mayor cantidad de recolección de datos sobre mosquitos.

El *software* de la aplicación es abierto, de manera que cualquier persona con conocimientos de programación puede ver cómo fue hecha, y los investigadores desarrollaron APIs (interfaces que permiten programar y correr otras aplicaciones) que permiten que otros sitios web obtengan la información generada por la aplicación y la usen para cruzarla con otras fuentes de datos o características ambientales como, por ejemplo, datos meteorológicos.

Caso 3: Datos Abiertos de Investigación en Limnología con Sensores

Un grupo interdisciplinario de profesionales conformado por oceanógrafos, biólogos, zoólogos, geólogos, ingenieros e investigadores en ciencias ambientales está registrando el comportamiento del agua en distintos lagos y lagunas del país, frente a fenómenos naturales y sociales como parte de un proyecto que se enmarca en el campo de la limnología (la rama de la ecología que estudia los ecosistemas acuáticos continentales, las interacciones entre los organismos acuáticos y su ambiente).

A través de las investigaciones de laboratorio que realizan a partir del registro que están construyendo, buscan predecir las variaciones climáticas y generar datos que permitan diseñar programas de control y advertencia para las poblaciones cercanas que puedan estar en riesgo. Es la primera vez que se pone en marcha un registro como éste en Argentina. Los miembros del equipo fundacional de este registro pertenecen a media docena de instituciones académicas argentinas, entre las que se cuentan dos organismos de ciencia y tecnología nacionales, un organismo de ciencia y tecnología provincial y tres universidades públicas.

Para el desarrollo del registro, los ingenieros que participan del equipo han diseñado e integrado unas boyas especiales que incorporan sensores que les permiten medir fenómenos como oxígeno y clorofila en agua, salinidad, cambios en la profundidad, temperatura, viento, etcétera. Las boyas son automáticas y permiten a los investigadores recolectar mediciones en tiempo real. Los ingenieros están muy orgullosos de aportar al proyecto la fabricación de boyas nacionales orientadas a responder a los desafíos del proyecto.

Los investigadores del equipo fundacional deciden compartir los datos diarios en forma pública a través de una página web, y reservar inicialmente las series históricas para la investigación del propio equipo. Al mismo tiempo, planean compartir los datos recolectados con otras redes mundiales de monitoreo de cambio climático. Los datos meteorológicos producidos diariamente comienzan a ser utilizados por los pobladores de los entornos estudiados.

Caso 4: Campaña de Investigación sobre Chagas

El Ministerio de Salud convoca a investigadores y médicos para lanzar una campaña de investigación con el objetivo de desarrollar nuevas drogas para el tratamiento de la enfermedad de Chagas. Después de mucha deliberación, se decide que el mejor curso de acción es complementar la investigación tradicional con el desarrollo de una plataforma de colaboración abierta, siguiendo el caso internacional del Consorcio de Proteínas Estructurales.

La plataforma de investigación abierta se establece a partir de la firma de un convenio por el cual 8 centros de investigación en biología molecular de diferentes universidades y 2 empresas farmacéuticas se comprometen a publicar datos de investigación primarios sobre el *Trypanosoma cruzi* y datos de moléculas que pueden funcionar como posibles blancos de drogas.

El objetivo es acelerar la producción de conocimiento y la experimentación con nuevas drogas, a partir de las cuales luego puedan desarrollarse nuevos tratamientos. Como parte del proyecto, algunos investigadores más comprometidos con las prácticas de ciencia abierta comienzan a llevar adelante cuadernos de laboratorio abiertos en los que comparten día a día sus protocolos de investigación, sus hipótesis y los resultados que están obteniendo. Investigadores de otras partes de América Latina comienzan a colaborar con el proyecto, y pronto se generan varios set de datos, notas diarias de laboratorio y varios blogs en los que los investigadores comparten ideas, consejos y debaten posibles líneas de acción.

A medida que el proyecto avanza, una nueva droga que ataca el desarrollo del parásito durante las primeras semanas de infección se muestra muy prometedora en los ensayos iniciales de laboratorio, y se obtiene financiamiento internacional para realizar ensayos clínicos en pacientes.

Caso 1

CUESTIONES A RESOLVER I

Se ha creado una Comisión de gestión de uso del nuevo telescopio, integrada por diferentes actores de la comunidad científica y de la sociedad para la que ustedes han sido seleccionados. Es una gran responsabilidad.

La primera acción que deberán tomar es poder responder a las siguientes preguntas:

1. ¿Con qué periodicidad se pondrán a disposición los datos astronómicos recolectados?
2. ¿Qué herramientas se brindará para que un astrónomo utilice o re-utilice las imágenes y datos?

Caso 1

CUESTIONES A RESOLVER II

Las autoridades siguen atentamente la discusión en la que se han planteado las preguntas anteriores. Consideran que es necesario aclarar algunos aspectos técnicos y de logística, y es por ello que les envían dos preguntas adicionales y esperan sus respuestas a la brevedad:

3. ¿Con qué recursos se va a mantener el *software* de código abierto que se está desarrollando?
4. ¿En qué repositorio institucional se van a archivar las imágenes y demás datos recolectados? ¿Se ha consultado si ese repositorio elegido tiene capacidad suficiente para almacenar el peso digital (volumen de bytes) que se estima acumular en los proyectos en los que participen investigadores argentinos? ¿Se ha previsto algún tipo de resguardo o back-up adicional de ese volumen digital de datos durante algún período en particular?

Caso 1

CUESTIONES A RESOLVER III

Diferentes centros de investigadores escucharon el tema de discusión de la comisión en la que ustedes se encuentran trabajando. Esto ha generado una serie de inquietudes y un delegado nos ha hecho llegar los siguientes interrogantes. ¡También se espera una respuesta a la brevedad!

5. ¿Cómo se espera negociar los acuerdos entre los equipos de investigación participantes con diferentes normas nacionales o institucionales de apertura de datos? ¿Se estima que será necesario contar con algún tipo de consentimiento formal de personas o instituciones para difundir los datos recolectados al público en general?
6. ¿Qué incentivos en términos de evaluación de la investigación tienen los investigadores argentinos para abrir los datos astronómicos recolectados? ¿Cuentan con reconocimientos concretos de las instituciones en las que realizan sus investigaciones y de las agencias que financian equipamiento y proyectos?

Caso 1

CARTA DE CRISIS

Un grupo de astrónomos que utiliza el telescopio realiza un análisis de espectrografía en la luz de un exoplaneta ubicado en una estrella relativamente cercana, y encuentra que existen rastros de oxígeno y metano (dos gases que indican la posibilidad de existencia de vida). Los investigadores pretenden establecer un período de embargo (durante el cual no se publicarán los datos) hasta chequear los datos recolectados con información de otros telescopios más poderosos, pero también deben cumplir con el mandato de compartir los datos con el resto de los investigadores y el público.

¿Qué acciones pueden tomar el observatorio virtual y el repositorio institucional para proteger los datos, facilitar que la investigación profundice sus hallazgos y la población reciba información correctamente curada o chequeada?

Caso 1

INVESTIGADOR/A ARGENTINO/A EN ASTRONOMÍA

Rol durante el juego:

Discutí las cuestiones a resolver haciendo especial hincapié en características técnicas especializadas y la idiosincrasia de tu disciplina de trabajo (hablando con autoridad científica aunque sin preocuparte por la rigurosidad real de tus afirmaciones dado el marco de juego) a tener en cuenta con relación a los datos, atendiendo a los aspectos de colaboración con pares científicos que estimes necesarios, y analizando las implicancias que tiene para tu rendición de cuentas y la evaluación en la Universidad de Buenos Cielos para la cual trabajás.

Objetivos secretos:

- Hacer que tus resultados astronómicos sean visibles para poder justificar los subsidios y salarios recibidos.
- Lograr que la mayor cantidad de astrónomos citen tus trabajos o los datos que has generado.
- Como la carrera científica es muy competitiva, necesitás que los datos generados por tu investigación no estén públicos inmediatamente.

Visibilidad del rol:

Explícita.

Caso 1

INVESTIGADOR/A ALEMÁN/ALEMANA EN ASTRONOMÍA

Rol durante el juego:

Discutí las cuestiones a resolver haciendo especial hincapié en características técnicas especializadas de tu disciplina de trabajo (hablando con autoridad científica aunque sin preocuparte por la rigurosidad real de tus afirmaciones dado el marco de juego) a tener en cuenta con relación a los datos. Realizá señalamientos con relación a las normas europeas e internacionales de apertura de datos y a alguno de los numerosos beneficios que tienen los investigadores en astronomía u otros campos al compartir la información recolectada y producida, y atendé a los aspectos de colaboración con pares científicos que estimes necesarios.

Objetivo secreto:

- Por lineamientos de la Unión Europea, todo lo que se genera en tu investigación debe ser abierto y estar disponible de inmediato con licencias abiertas.

Visibilidad del rol:

Explícita.

Caso 1

DESARROLLADOR/A INFORMÁTICO/A

Rol durante el juego:

Discutí las cuestiones a resolver haciendo especial hincapié en las características técnicas especializadas de tu disciplina de trabajo (hablando con autoridad técnica aunque sin preocuparte por la rigurosidad real de tus afirmaciones dado el marco de juego) a tener en cuenta con relación a los datos, atendiendo a los aspectos de colaboración entre astrónomos y astro-informáticos que estimes necesarios, y analizando los requerimientos de recursos a considerar para que la realización de los proyectos vinculados al nuevo telescopio sean sustentables.

Objetivo secreto:

- Asegurar que se use el software de código abierto elegido y hacer lo necesario para que funcione correctamente a pesar de las críticas. Tal vez implique que propongas contratar más personas para documentar y mantener el software o apelar a una comunidad de programadores no-científicos.

Visibilidad del rol:

Explícita.

Caso 1

AGENTE DE EVALUACIÓN EX ANTE Y DE SEGUIMIENTO DE PROYECTOS DE AGENCIA FINANCIADORA

Rol durante el juego:

Discutí las cuestiones a resolver haciendo especial hincapié en que la agencia financiadora en la que trabajás ha establecido nuevos requerimientos para las presentaciones de proyectos al incluir en su última convocatoria una cláusula de acceso abierto de los datos primarios de investigación producidos en los proyectos subsidiados por esta agencia (hablando con solvencia técnica aunque sin preocuparte por la rigurosidad real de tus afirmaciones dado el marco de juego), y atendí a los desafíos que se empiezan a plantear a partir de esos requerimientos para los evaluadores de los proyectos.

Objetivos secretos:

- Asegurar que se cumpla la cláusula de acceso abierto de los datos primarios de investigación producidos en los proyectos subsidiados por la agencia que representás.
- Reunir información para diseñar un instructivo de evaluación de proyectos siguiendo los nuevos requerimientos y buscando anticipar las principales dudas que tendrán los investigadores que participen de los proyectos.

Visibilidad del rol:

Explícita.

Caso 1

AFICIONADO/A EN ASTRONOMÍA AMATEUR

Rol durante el juego:

Discutí las cuestiones a resolver desde tu perspectiva de astrónomo aficionado que no sólo observa el cielo nocturno con prismáticos y un telescopio no profesional sino que además contribuye a la astronomía con sus propias observaciones, y que tendría interés en participar de actividades de identificación de exoplanetas en las imágenes recolectadas por el nuevo telescopio de la Universidad de Buenos Cielos.

Objetivo secreto:

- Obtener información y datos para trabajar en proyectos utilizando tu computadora desde tu casa.

Visibilidad del rol:

Explícita.

Caso 1

CIUDADANO/A

Rol durante el juego:

En realidad, sos un periodista pero te hacés pasar por ciudadano. Discutí las cuestiones a resolver desde tu perspectiva de periodista interesado en el nuevo telescopio y los datos que recolectará en sus distintos proyectos, fundamentalmente para explorar la posibilidad de contar con evidencia confiable para elaborar una noticia de gran impacto mediático sobre las posibilidades de vida en otros planetas o exoplanetas.

Objetivo secreto:

- Obtener datos de trascendencia científica mundial para publicarlos y así ganar el famoso Premio Pulitzer al periodismo.

Visibilidad del rol:

Oculto (te vas a hacer pasar por un ciudadano común y no debés contar tu verdadero rol hasta que termine el juego).

Caso 1

INVESTIGADOR/A ARGENTINO/A EN ASTRONOMÍA

Rol durante el juego:

Discutí las cuestiones a resolver haciendo especial hincapié en características técnicas especializadas y la idiosincrasia de tu disciplina de trabajo (hablando con autoridad científica aunque sin preocuparte por la rigurosidad real de tus afirmaciones dado el marco de juego) a tener en cuenta con relación a los datos, atendiendo a los aspectos de colaboración con pares científicos que estimes necesarios, y analizando las implicancias que tiene para tu rendición de cuentas y la evaluación en el Consejo de Investigaciones de la provincia de San Juan para el cual trabajás.

Objetivos secretos:

- Hacer que tus resultados astronómicos sean visibles para poder justificar los subsidios y salarios recibidos.
- Lograr que la mayor cantidad de astrónomos citen tus trabajos o los datos que has generado.
- Como la carrera científica es muy competitiva, requerís que los datos generados por tu investigación no estén públicos inmediatamente.

Visibilidad del rol:

Explícita.

Caso 1

INVESTIGADOR/A BRASILEÑO/A EN ASTRONOMÍA

Rol durante el juego:

Discutí las cuestiones a resolver haciendo especial hincapié en características técnicas especializadas de tu disciplina de trabajo (hablando con autoridad científica aunque sin preocuparte por la rigurosidad real de tus afirmaciones dado el marco de juego) a tener en cuenta con relación a los datos. Realizá señalamientos con relación a las normas brasileñas e internacionales de apertura de datos y a alguno de los numerosos beneficios que tienen los investigadores en astronomía u otros campos al compartir la información recolectada y producida, atendiendo a los aspectos de colaboración con pares científicos que estimes necesarios.

Objetivos secretos:

- Lograr que la mayor cantidad de astrónomos citen tus trabajos o los datos que has generado.
- Como la carrera científica es muy competitiva, requerís que los datos generados por tu investigación no estén públicos inmediatamente.

Visibilidad del rol:

Explícita.

CICLO DE TALLERES Y CONVERSATORIOS SOBRE ciencia abierta y ciudadana

Taller de datos abiertos de investigación

Caso 2

CUESTIONES A RESOLVER I

Como la aplicación creció en popularidad, los científicos decidieron convocar a una comisión de trabajo multidisciplinaria a la que ustedes han sido invitados. Al parecer, los datos que están haciéndose públicos y varias figuras públicas ponen en cuestión los resultados de los datos que se gestionan a través de la aplicación. Las primeras preguntas que deben responder son las siguientes:

1. ¿Qué tipo de acceso tienen los usuarios internos y externos a los datos? ¿Qué herramientas brindarán para esto?
2. Muchos de los datos son generados por menores de edad o dejan en evidencia información sensible como la ubicación detallada de sus casas. ¿Cómo harán para que esta información no genere problemas y proteja a los usuarios?

CICLO DE TALLERES Y CONVERSATORIOS SOBRE ciencia abierta y ciudadana

Taller de datos abiertos de investigación

Caso 2

CUESTIONES A RESOLVER II

Las autoridades de las instituciones participantes del proyecto, algunos tomadores de decisión municipales y miembros de ONGs de la comunidad siguen atentamente la discusión en la que se han planteado las preguntas anteriores. Además, los medios de comunicación nacionales e internacionales han publicado noticias sobre la aplicación, por lo que empezó a usarse masivamente en toda Sudamérica.

Consideran que es necesario aclarar algunos aspectos técnicos y de logística, y es por ello que les envían dos preguntas adicionales y esperan sus respuestas a la brevedad:

3. ¿Con qué recursos se prevé mantener la página web que difunde los registros a los pobladores y perfeccionar la aplicación móvil?
4. ¿Dónde se van a archivar los datos generados por la amplia utilización de la aplicación? ¿Se ha consultado si el lugar de archivo elegido tiene capacidad suficiente para almacenar el peso digital (volumen de bytes) que se estima acumular en el proyecto? ¿Se ha previsto algún tipo de resguardo o back-up adicional de ese volumen digital de datos durante algún período en particular?

Caso 2

CUESTIONES A RESOLVER III

Diferentes centros de investigadores escucharon el tema de discusión de la comisión en la que ustedes se encuentran trabajando. Esto ha generado una serie de inquietudes y un delegado nos ha hecho llegar los siguientes interrogantes. ¡También se espera una respuesta a la brevedad!

5. ¿Qué incentivos en términos de evaluación de la investigación tienen los investigadores argentinos para compartir sus datos sobre mosquitos y modelos de distribución de enfermedades transmitidas por mosquitos? ¿Cuentan con reconocimientos concretos de las instituciones en las que realizan sus investigaciones y de las agencias que financian equipamiento y proyectos?
6. ¿Qué mecanismos y actores consideran que permitirán asegurar que los datos producidos en el proyecto sean utilizados e interpretados de manera adecuada?

Caso 2

CARTA DE CRISIS

Después de un largo período de lluvias, se desata una epidemia de dengue que amenaza extenderse a zonas urbanas. La cantidad de usuarios de la aplicación aumenta exponencialmente y con ello los reportes de posibles focos de mosquitos, generando un aumento de la ansiedad por parte del público. El Ministerio de Salud comienza a utilizar los datos generados por la aplicación, pero sugiere que se mejore la calidad de los datos y se acuerden mecanismos validados de difusión de análisis para evitar generar pánico en la población.

¿Qué acciones puede tomar el equipo de investigación para reforzar la validación de los datos y la credibilidad de la aplicación en sus usuarios?

Caso 2

INVESTIGADOR/A ARGENTINO/A EN CIENCIAS SOCIALES MIEMBRO DEL EQUIPO FUNDACIONAL DEL PROYECTO

Rol durante el juego:

Discutí las cuestiones a resolver haciendo especial hincapié en características técnicas especializadas y la idiosincrasia de tu disciplina de trabajo (hablando con autoridad científica aunque sin preocuparte por la rigurosidad real de tus afirmaciones dado el marco de juego) a tener en cuenta con relación a los datos, atendiendo a los aspectos de colaboración con pares científicos y miembros de la comunidad que estimes necesarios, y analizando las implicancias que tiene para tu rendición de cuentas y la evaluación en el Consejo de Investigaciones nacional para el cual trabajás.

Objetivos secretos:

- Hacer que tus resultados de investigación sean visibles, logrando que la mayor cantidad de sociólogos y especialistas en ciencias de la salud del país pero sobre todo de prestigiosas instituciones internacionales citen tus trabajos o los datos que has generado.
- Como la carrera científica es muy competitiva, necesitás que no todos los datos generados por tu investigación estén públicos inmediatamente.
- Lograr que el registro que estás construyendo sea conocido y valorado por la comunidad en la que vivís.

Visibilidad del rol:

Explícita.

Caso 2

VOLUNTARIO/A

Rol durante el juego:

Discutí las cuestiones a resolver desde tu perspectiva de voluntario/a (científico/a, ciudadano/a) que contribuye al proyecto con sus propias observaciones, y que está interesado en conocer más sobre la distribución de los mosquitos y el riesgo de epidemias.

Objetivo secreto:

- Obtener información y datos para compartir con el proyecto.

Visibilidad del rol:

Explícita.

Caso 2

DOCENTE DE ESCUELA

Rol durante el juego:

Discutí las cuestiones a resolver desde tu perspectiva de docente de escuela. Varios de tus alumnos y alumnas están participando como voluntarios en la recolección de información, y con el/la docente de informática están construyendo mapas interactivos para poder ver las muestras que obtuvieron desde su escuela.

Objetivos secretos:

- Obtener visibilidad con los datos cargados para que tus proyectos escolares te den puntos en tu carrera docente.
- Hacer que los/as estudiantes puedan ver que la actividad que realizan tiene visibilidad y pertenencia, especialmente en sectores más vulnerables.

Visibilidad del rol:

Explícita.

Caso 2

CIUDADANO/A

Rol durante el juego:

En realidad, sos un periodista pero te hacés pasar por ciudadano. Discutí las cuestiones a resolver desde tu perspectiva de periodista interesado en los mapas de aparición de mosquitos y las implicancias reales que puede tener un brote de alguna enfermedad como dengue. Para que tu nota tenga valores de credibilidad altos, debes basarte en datos fehacientes.

Objetivo secreto:

- Obtener datos de trascendencia científica mundial para publicarlos y así ganar el famoso Premio Pulitzer al periodismo.

Visibilidad del rol:

Oculto (te vas a hacer pasar por un ciudadano común y no debés contar tu verdadero rol hasta que termine el juego).

Caso 2

FUNCIONARIO/A DEL MINISTERIO DE SALUD

Rol durante el juego:

Discutí las cuestiones a resolver desde tu perspectiva de profesional de la salud que trabaja en el Ministerio de Salud y está interesado en obtener nueva información sobre enfermedades transmitidas por mosquitos para el desarrollo de modelos que puedan predecir las posibles epidemias.

Objetivo secreto:

- Obtener información confiable y datos para mejorar los tratamientos y difundir esta información en la comunidad de pacientes y agentes de salud en todos los países de la región.

Visibilidad del rol:

Explícita.

Caso 2

AGENTE DE EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO DE PROYECTOS DE AGENCIA FINANCIADORA

Rol durante el juego:

Discutí las cuestiones a resolver haciendo especial hincapié en que la agencia financiadora en la que trabajás ha establecido nuevos requerimientos para las presentaciones de proyectos, al incluir en su última convocatoria una cláusula de acceso abierto de los datos primarios de investigación producidos en los proyectos subsidiados por esta agencia (hablando con solvencia técnica aunque sin preocuparte por la rigurosidad real de tus afirmaciones dado el marco de juego), atendiendo a los desafíos que se empiezan a plantear a partir de esos requerimientos para los evaluadores de los proyectos.

Objetivos secretos:

- Asegurar que se cumpla la cláusula de acceso abierto de los datos primarios de investigación producidos en los proyectos subsidiados por la agencia que representás.
- Debés reunir información para diseñar un instructivo de evaluación de proyectos siguiendo los nuevos requerimientos y buscando anticipar las principales dudas que tendrán los investigadores que participen de los proyectos.

Visibilidad del rol:

Explícita.

Caso 2

INVESTIGADOR/A ARGENTINO/A EN BIOLOGÍA MIEMBRO DEL EQUIPO FUNDACIONAL DEL PROYECTO

Rol durante el juego:

Discutí las cuestiones a resolver haciendo especial hincapié en características técnicas especializadas y la idiosincrasia de tu disciplina de trabajo (hablando con autoridad científica aunque sin preocuparte por la rigurosidad real de tus afirmaciones dado el marco de juego) a tener en cuenta con relación a los datos, atendiendo a los aspectos de colaboración con pares científicos y miembros de la comunidad que estimes necesarios, y analizando las implicancias que tiene para tu rendición de cuentas y la evaluación en el Consejo de Investigaciones nacional para el cual trabajás.

Objetivos secretos:

- Hacer que tus resultados de investigación sean visibles, logrando que la mayor cantidad de biólogos y especialistas en ciencias de la salud del país pero sobre todo de prestigiosas instituciones internacionales citen tus trabajos o los datos que has generado.
- Como la carrera científica es muy competitiva, necesitás que no todos los datos generados por tu investigación estén públicos inmediatamente.
- Lograr que el registro que estás construyendo sea conocido y valorado por la comunidad en la que vivís.

Visibilidad del rol:

Explícita.

Caso 2

TRABAJADOR/A SOCIAL MIEMBRO DEL EQUIPO FUNDACIONAL DEL PROYECTO

Rol durante el juego:

Discutí las cuestiones a resolver haciendo especial hincapié en características técnicas especializadas y la idiosincrasia de tu disciplina de trabajo (hablando con autoridad profesional aunque sin preocuparte por la rigurosidad real de tus afirmaciones dado el marco de juego) a tener en cuenta con relación a los datos, atendiendo a los aspectos de colaboración con los miembros de la comunidad que estimes necesarios.

Objetivo secreto:

- Lograr que el registro que estás construyendo sea utilizado en provecho de la comunidad en la que vivís.

Visibilidad del rol:

Explícita.

Caso 3

CUESTIONES A RESOLVER I

Se ha creado una comisión de gestión del registro limnológico en desarrollo integrada por diferentes actores de la comunidad científica y de la sociedad para la que ustedes han sido seleccionados, habida cuenta de que al equipo fundacional están sumándose otros investigadores y los pobladores piden sumar su voz al proyecto. Es una gran responsabilidad.

La primera acción que deberán tomar es poder responder a las siguientes preguntas:

1. ¿Qué tipo de acceso se prevé que tendrán los usuarios científicos tanto internos como externos a los datos y los usuarios comunitarios en el horizonte temporal de los próximos 5 años? ¿Se establecerá alguna diferencia entre miembros fundacionales y miembros sumados posteriormente al proyecto?
2. ¿Cómo se espera negociar los acuerdos entre los equipos de investigación participantes y con diferentes normas nacionales o institucionales de apertura de datos? ¿Se estima que será necesario contar con algún tipo de consentimiento formal de las instituciones para compartir los datos recolectados con otras redes mundiales de monitoreo de cambio climático?

Caso 3

CUESTIONES A RESOLVER II

Las autoridades de las instituciones participantes del proyecto, algunos tomadores de decisión municipales y miembros de ONGs de la comunidad siguen atentamente la discusión en la que se han planteado las preguntas anteriores. Consideran que es necesario aclarar algunos aspectos técnicos y de logística, y es por ello que les envían dos preguntas adicionales y esperan sus respuestas a la brevedad:

3. ¿Con qué recursos se prevé mantener la página web que difunde los registros a los pobladores y perfeccionar el desarrollo de las boyas construidas por los ingenieros argentinos?
4. ¿Dónde se van a archivar los registros producidos por las boyas? ¿Se ha consultado si el lugar de archivo elegido tiene capacidad suficiente para almacenar el peso digital (volumen de bytes) que se estima acumular en el proyecto? ¿Se ha previsto algún tipo de resguardo o back-up adicional de ese volumen digital de datos durante algún período en particular?

Caso 3

CUESTIONES A RESOLVER III

Diferentes centros de investigadores escucharon el tema de discusión de la comisión en la que ustedes se encuentran trabajando. Esto ha generado una serie de inquietudes y un delegado nos ha hecho llegar los siguientes interrogantes. ¡También se espera una respuesta a la brevedad!

5. ¿Qué incentivos en términos de evaluación de la investigación tienen los investigadores argentinos para abrir los datos limnológicos recolectados? ¿Cuentan con reconocimientos concretos de las instituciones en las que realizan sus investigaciones y de las agencias que financian equipamiento y proyectos?
6. ¿Qué mecanismos y actores consideran que permitirán asegurar que los datos producidos en el proyecto sean utilizados e interpretados de manera adecuada?

Caso 3

CARTA DE CRISIS

Una ONG ambiental comienza a utilizar los datos para intentar probar la existencia de contaminación en una laguna. Las autoridades locales discuten la validez de los datos para probar este caso y solicitan que se suspenda la publicación de los datos de la investigación hasta que se realice una auditoría externa. Su argumento es que los datos no constituyen todavía conocimiento científico válido.

¿Cómo pueden los investigadores dar cuenta que los datos producidos son rigurosos aun cuando todavía no fueron publicados en una revista científica?

Caso 3

INVESTIGADOR/A ARGENTINO/A EN BIOLOGÍA MIEMBRO DEL EQUIPO FUNDACIONAL DEL PROYECTO

Rol durante el juego:

Discutí las cuestiones a resolver haciendo especial hincapié en características técnicas especializadas y la idiosincrasia de tu disciplina de trabajo (hablando con autoridad científica aunque sin preocuparte por la rigurosidad real de tus afirmaciones dado el marco de juego) a tener en cuenta con relación a los datos, atendiendo a los aspectos de colaboración con pares científicos y miembros de la comunidad que estimes necesarios, y analizando las implicancias que tiene para tu rendición de cuentas y la evaluación en la universidad para la cual trabajás.

Objetivos secretos:

- Hacer que tus resultados de investigación sean visibles para poder justificar los subsidios y salarios recibidos, y logrando que la mayor cantidad de biólogos, zoólogos e investigadores en ciencias ambientales citen tus trabajos o los datos que has generado.
- Como la carrera científica es muy competitiva, necesitás que no todos los datos generados por tu investigación estén públicos inmediatamente.
- Lograr que el registro que estás construyendo sea conocido y valorado por la comunidad en la que vivís.

Visibilidad del rol:

Explícita.

Caso 3

INVESTIGADOR/A ARGENTINO/A EN GEOLOGÍA MIEMBRO DEL EQUIPO FUNDACIONAL DEL PROYECTO

Rol durante el juego:

Discutí las cuestiones a resolver haciendo especial hincapié en características técnicas especializadas y la idiosincrasia de tu disciplina de trabajo (hablando con autoridad científica aunque sin preocuparte por la rigurosidad real de tus afirmaciones dado el marco de juego) a tener en cuenta con relación a los datos, atendiendo a los aspectos de colaboración con pares científicos y miembros de la comunidad que estimes necesarios, y analizando las implicancias que tiene para tu rendición de cuentas y la evaluación en el Consejo de Investigaciones nacional para el cual trabajás.

Objetivos secretos:

- Hacer que tus resultados de investigación sean visibles, logrando que la mayor cantidad de geólogos del país pero sobre todo de prestigiosas instituciones internacionales citen tus trabajos o los datos que has generado.
- Como la carrera científica es muy competitiva, necesitás que no todos los datos generados por tu investigación estén públicos inmediatamente.
- Lograr que el registro que estás construyendo sea conocido y valorado por la comunidad en la que vivís.

Visibilidad del rol:

Explícita.

Caso 3

INVESTIGADOR/A ARGENTINO/A EN OCEANOGRAFÍA INCORPORADO/A RECIENTEMENTE AL PROYECTO

Rol durante el juego:

Discutí las cuestiones a resolver haciendo especial hincapié en características técnicas especializadas y la idiosincrasia de tu disciplina de trabajo (hablando con autoridad científica aunque sin preocuparte por la rigurosidad real de tus afirmaciones dado el marco de juego) a tener en cuenta con relación a los datos, atendiendo a los aspectos de colaboración con pares científicos y miembros de la comunidad que estimes necesarios, y analizando las implicancias que tiene para tu rendición de cuentas y la evaluación en el Instituto Nacional de Oceanografía y Lagunas Costeras para el cual trabajás.

Objetivos secretos:

- Hacer que el desarrollo del registro continúe creciendo y evolucione hacia una plataforma de datos limnológicos de prestigio internacional, a fin de que la mayor cantidad de oceanógrafos del mundo citen y reutilicen los datos que has generado.
- Conseguir que todos los datos generados por el registro estén públicos inmediatamente para poder analizar los datos producidos por los colegas que fundaron el registro con los que vas generando, a fin de publicar cuanto antes nuevos resultados de investigación comparativos.

Visibilidad del rol:

Explícita.

Caso 3

TÉCNICO/A DE APOYO A LA INVESTIGACIÓN

Rol durante el juego:

Discutí las cuestiones a resolver haciendo especial hincapié en los aspectos técnicos del proyecto que a tu criterio es preciso atender (hablando con autoridad técnica aunque sin preocuparte por la rigurosidad real de tus afirmaciones dado el marco de juego), y analizá las implicancias que tiene para tu rendición de cuentas y la evaluación en el Instituto Nacional de Oceanografía y Lagunas Costeras para el cual trabajás.

Objetivos secretos:

- Garantizar el correcto funcionamiento y mantenimiento de las boyas desarrolladas por los ingenieros del equipo.
- Capitalizar tu experiencia en el área y en el proyecto consiguiendo hacerte responsable de la coordinación del diseño colaborativo de un software de procesamiento de los registros automáticos provistos por las boyas para dar respuesta a los desafíos de investigación que escuchás van planteando los investigadores y la dirección del Instituto.

Visibilidad del rol:

Explícita.

Caso 3

ACTIVISTA AMBIENTAL RESIDENTE EN LAS CERCANÍAS DE UNA LAGUNA ESTUDIADA EN EL PROYECTO

Rol durante el juego:

Discutí las cuestiones a resolver desde tu perspectiva de poblador que procura el bienestar social de la comunidad en la que vive desde que nació, y que tendría interés en que se utilicen los registros limnológicos producidos por el proyecto para contar con información confiable para generar conciencia ciudadana acerca del estado ambiental de su localidad. Ese interés te hace participar de una ONG activista ambiental que va cobrando importancia en tu municipio.

Objetivo secreto:

- Obtener información y datos para trabajar en campañas comunitarias de educación ambiental utilizando tu computadora desde tu casa.

Visibilidad del rol:

Explícita.

Caso 3

CIUDADANO/A RESIDENTE EN LAS CERCANÍAS DE UNA LAGUNA ESTUDIADA EN EL PROYECTO

Rol durante el juego:

En realidad, sos un asesor del intendente municipal pero te hacés pasar por ciudadano. Discutí las cuestiones a resolver desde tu perspectiva de poblador que tendría interés en colaborar con el mantenimiento de la página web con los datos de interés para la comunidad.

Objetivo secreto:

- Obtener información de primera mano sobre el proyecto, para alertar al intendente de posibles datos sobre contaminación ambiental u otros problemas en la cuenca cercana al municipio, para evitar su publicación y así sortear conflictos con activistas ambientales.

Visibilidad del rol:

Oculto (te vas a hacer pasar por un ciudadano común y no debés contar tu verdadero rol hasta que termine el juego).

Caso 3

BIBLIOTECARIO/A DE REPOSITORIO DIGITAL DE CONSEJO DE INVESTIGACIÓN NACIONAL

Rol durante el juego:

Discutí las cuestiones a resolver haciendo especial hincapié en que el Consejo de Investigaciones nacional en el que trabajás ha implementado un repositorio institucional de acceso abierto donde los investigadores del mismo pueden y deben depositar sus publicaciones y datos primarios de investigación para responder a los requerimientos nacionales en la materia (hablando con solvencia técnica aunque sin preocuparte por la rigurosidad real de tus afirmaciones dado el marco de juego), y atendiendo a los desafíos que se plantean a partir de esos requerimientos tanto para los investigadores como para la institución.

Objetivos secretos:

- Apoyar desde tu rol el cumplimiento de la cláusula de acceso abierto de los datos primarios de investigación producidos en los proyectos asociados al registro limnológico para los investigadores del Consejo de Investigaciones nacional al que representás.
- Reunir información acerca de, por un lado, las dudas de los investigadores con relación a los repositorios digitales de acceso abierto y, por el otro, de cómo avanzar en la formulación e implementación de los planes de gestión de datos que están empezando a ser requeridos en el Consejo de Investigaciones nacional, para colaborar con la campaña de difusión del tema que están por encarar los gestores de las convocatorias de proyectos del mismo Consejo.

Visibilidad del rol:

Explícita.

Caso 3

INVESTIGADOR/A ARGENTINO/A EN BIOLOGÍA MIEMBRO DEL EQUIPO FUNDACIONAL DEL PROYECTO

Rol durante el juego:

Discutí las cuestiones a resolver haciendo especial hincapié en características técnicas especializadas y la idiosincrasia de tu disciplina de trabajo (hablando con autoridad científica aunque sin preocuparte por la rigurosidad real de tus afirmaciones dado el marco de juego) a tener en cuenta con relación a los datos, atendiendo a los aspectos de colaboración con pares científicos y miembros de la comunidad que estimes necesarios, y analizando las implicancias que tiene para tu rendición de cuentas y la evaluación en la universidad para la cual trabajás.

Objetivos secretos:

- Hacer que tus resultados de investigación sean visibles para poder justificar los subsidios y salarios recibidos, y logrando que la mayor cantidad de biólogos, zoólogos e investigadores en ciencias ambientales citen tus trabajos o los datos que has generado.
- Como la carrera científica es muy competitiva, necesitás que no todos los datos generados por tu investigación estén públicos inmediatamente.
- Lograr que el registro que estás construyendo sea conocido y valorado por la comunidad en la que vivís.

Visibilidad del rol:

Explícita.

Caso 4

CUESTIONES A RESOLVER I

Se crea una comisión científica integrada por investigadores de las universidades y empresas que firman el convenio original, a los que se suman investigadores externos que colaboran por su cuenta en el proyecto. El objetivo de la comisión es diseñar los protocolos para la colaboración entre diferentes actores y la gestión de datos. Todo es muy novedoso y desafiante. ¡Los diferentes actores deben ser creativos en términos institucionales si quieren que el proyecto funcione!

La primera acción que deberán tomar es poder responder a las siguientes preguntas:

1. ¿Cómo se va a conformar la administración de la plataforma de investigación y el acceso a los datos? ¿Cómo se va a financiar la plataforma y qué tipo de soporte técnico deberían obtener?
2. ¿Con qué periodicidad se pondrán a disposición los datos de investigación? ¿Qué herramientas se brindará para que un astrónomo utilice o re-utilice las imágenes y datos?

Caso 4

CUESTIONES A RESOLVER II

Las autoridades del Ministerio de Salud siguen atentamente la discusión en la que se han planteado las preguntas anteriores. Consideran que es necesario aclarar algunos aspectos técnicos y de logística, y es por ello que les envían dos preguntas adicionales y esperan sus respuestas a la brevedad:

3. ¿Cómo se va a administrar el acceso a los datos por parte del público y de investigadores que no firmaron el convenio original? ¿Cómo se espera negociar los acuerdos entre los equipos de investigación participantes con diferentes normas nacionales o institucionales de apertura de datos?
4. ¿En qué repositorio institucional se van a archivar los diferentes datos recolectados? ¿Se ha consultado si ese repositorio elegido tiene capacidad suficiente para almacenar el peso digital (volumen de bytes) que se estima acumular en los proyectos en los que participen investigadores argentinos? ¿Se ha previsto algún tipo de resguardo o back-up adicional de ese volumen digital de datos durante algún período en particular?

Caso 4

CUESTIONES A RESOLVER III

¡Los ensayos con animales de laboratorio sobre la nueva droga resultan muy prometedores! Pero muestran algunos efectos secundarios. Los diferentes actores comienzan a debatir si puede resultar beneficioso o no la publicación abierta de los datos sobre los ensayos clínicos en pacientes. También se comienza a discutir la posibilidad utilizar licencias abiertas para comercializar el producto.

5. ¿Cómo se van a publicar los datos de los ensayos clínicos? ¿Se estima que será necesario contar con algún tipo de consentimiento formal de personas o instituciones para difundir los datos recolectados al público en general?
6. ¿Qué incentivos en términos de evaluación de la investigación tienen los investigadores argentinos para abrir los datos de investigación recolectados? ¿Cuentan con reconocimientos concretos de las instituciones en las que realizan sus investigaciones y de las agencias que financian equipamiento y proyectos? ¿Qué incentivos tienen las empresas para participar en el desarrollo?

Caso 4

CARTA DE CRISIS

Después de un tiempo, varios investigadores escriben una publicación presentando resultados de investigación y los envían a una de las revistas más prestigiosas en epidemiología, que no posee una política de acceso abierto. Los investigadores están entusiasmados con la posibilidad de una publicación de alto impacto que les otorgue reconocimiento a nivel internacional. Sin embargo, la revista decide que el artículo no puede ser evaluado debido que buena parte del contenido y los datos presentados fueron publicados previamente en blogs y pre-prints.

¿Qué acciones deben tomar los investigadores y los administradores de la plataforma abierta para asegurarse que los investigadores puedan publicar sus trabajos? ¿Qué sugerencias de políticas de evaluación y de incentivos se podrían hacer en base a esta experiencia?

Caso 4

INVESTIGADOR/A ARGENTINO/A

Rol durante el juego:

Discutí las cuestiones a resolver haciendo especial hincapié en características técnicas especializadas y la idiosincrasia de tu disciplina de trabajo (hablando con autoridad científica aunque sin preocuparte por la rigurosidad real de tus afirmaciones dado el marco de juego) a tener en cuenta con relación a los datos, atendiendo a los aspectos de colaboración con pares científicos que estimes necesarios, y analizando las implicancias que tiene para tu rendición de cuentas y la evaluación de tu laboratorio.

Objetivos secretos:

- Hacer que tus resultados de investigación sean visibles para poder justificar los subsidios y salarios recibidos.
- Lograr que la mayor cantidad de biólogos y epidemiólogos citen tus trabajos o los datos que has generado.
- Como la carrera científica es muy competitiva, necesitás que los datos generados por tu investigación no estén públicos inmediatamente.

Visibilidad del rol:

Explícita.

Caso 4

INVESTIGADOR/A ESTADOUNIDENSE

Rol durante el juego:

Discutí las cuestiones a resolver haciendo especial hincapié en características técnicas especializadas de tu disciplina de trabajo (hablando con autoridad científica aunque sin preocuparte por la rigurosidad real de tus afirmaciones dado el marco de juego) a tener en cuenta con relación a los datos, realizando señalamientos con relación a las normas estadounidenses e internacionales de apertura de datos y a alguno de los numerosos beneficios que tienen los investigadores al compartir la información recolectada y producida, y atendiendo a los aspectos de colaboración con pares científicos que estimes necesarios.

Objetivo secreto:

- Por lineamientos de la National Science Foundation (EE.UU.), todo lo que se genera en tu investigación debe ser abierto y estar disponible de inmediato con licencias abiertas.

Visibilidad del rol:

Explícita.

Caso 4

FUNCIONARIO/A DEL MINISTERIO DE SALUD

Rol durante el juego:

Discutí las cuestiones a resolver desde tu perspectiva de profesional de la salud que está interesado en obtener nueva información sobre este tipo de drogas, y buscá que el desarrollo de nuevas drogas se acelere de modo que se pueda proyectar un tratamiento integral para la enfermedad.

Objetivo secreto:

- Obtener información y datos para mejorar los tratamientos y difundir esta información en la comunidad de pacientes y agentes de salud en todos los países de la región.

Visibilidad del rol:

Explícita.

Caso 4

AGENTE DE EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO DE PROYECTOS DE AGENCIA FINANCIADORA

Rol durante el juego:

Discutí las cuestiones a resolver haciendo especial hincapié en que la agencia financiadora en la que trabajás ha establecido nuevos requerimientos para las presentaciones de proyectos al incluir en su última convocatoria una cláusula de acceso abierto de los datos primarios de investigación producidos en los proyectos subsidiados por esta agencia (hablando con solvencia técnica aunque sin preocuparte por la rigurosidad real de tus afirmaciones dado el marco de juego), y atendiendo a los desafíos que se empiezan a plantear a partir de esos requerimientos para los evaluadores de los proyectos.

Objetivos secretos:

- Asegurarse de que se cumpla la cláusula de acceso abierto de los datos primarios de investigación producidos en los proyectos subsidiados por la agencia que representás.
- Reunir información para diseñar un instructivo de evaluación de proyectos siguiendo los nuevos requerimientos y buscando anticipar las principales dudas que tendrán los investigadores que participen de los proyectos.

Visibilidad del rol:

Explícita.

Caso 4

DIRECTIVO/A DE EMPRESA FARMACÉUTICA NACIONAL

Rol durante el juego:

Discutí las cuestiones a resolver desde tu perspectiva de directivo/a que está interesado/a en acelerar la investigación y obtener nuevos resultados de modo que se puedan desarrollar nuevas drogas o tratamientos comerciales para la enfermedad.

Objetivo secreto:

- Intentar que los datos generados entre todos le faciliten a la empresa desarrollar una nueva droga.

Visibilidad del rol:

Explícita.

Caso 4

INVESTIGADOR/A BRASILEÑO/A

Rol durante el juego:

En realidad, sos un investigador que prefiere patentar tus conocimientos para poder venderlos una empresa farmacéutica privada. Discutí los problemas desde tu papel como investigador, buscando obtener la mayor cantidad posible de información intentando que el conocimiento disponible pueda patentarse.

Objetivo secreto:

- Tratar de boicotear toda discusión sobre el uso de licencias abiertas y buscar oportunidades para que el conocimiento producido pueda ser monopolizado por la empresa con la que trabajás.

Visibilidad del rol:

Oculto (te vas a hacer pasar por un investigador de una institución pública brasileña y no debés contar tu verdadero rol hasta que termine el juego).

Caso 4

INVESTIGADOR/A ARGENTINO/A

Rol durante el juego:

Discutí las cuestiones a resolver haciendo especial hincapié en características técnicas especializadas y la idiosincrasia de tu disciplina de trabajo (hablando con autoridad científica aunque sin preocuparte por la rigurosidad real de tus afirmaciones dado el marco de juego) a tener en cuenta con relación a los datos, atendiendo a los aspectos de colaboración con pares científicos que estimes necesarios, y analizando las implicancias que tiene para tu rendición de cuentas y la evaluación de tu laboratorio.

Objetivos secretos:

- Hacer que tus resultados de investigación sean visibles para poder justificar los subsidios y salarios recibidos.
- Lograr que la mayor cantidad de biólogos y epidemiólogos citen tus trabajos o los datos que has generado.
- Como la carrera científica es muy competitiva, requerís que los datos generados por tu investigación no estén públicos inmediatamente.

Visibilidad del rol:

Explícita.

Caso 4

INVESTIGADOR/A ARGENTINO/A

Rol durante el juego:

Discutí las cuestiones a resolver haciendo especial hincapié en características técnicas especializadas y la idiosincrasia de tu disciplina de trabajo (hablando con autoridad científica aunque sin preocuparte por la rigurosidad real de tus afirmaciones dado el marco de juego) a tener en cuenta con relación a los datos, atendiendo a los aspectos de colaboración con pares científicos que estimes necesarios, y analizando las implicancias que tiene para tu rendición de cuentas y la evaluación de tu laboratorio.

Objetivos secretos:

- Hacer que tus resultados de investigación sean visibles para poder justificar los subsidios y salarios recibidos.
- Lograr que la mayor cantidad de biólogos y epidemiólogos citen tus trabajos o los datos que has generado.
- Como la carrera científica es muy competitiva, requerís que los datos generados por tu investigación no estén públicos inmediatamente.

Visibilidad del rol:

Explícita.