

Anotación Web Abierta Colaborativa

Programa de promoción, investigación, desarrollo y expansión en ■■■■

Diego de la Hera

<https://diegodlh.conversodromo.com.ar/>

Agosto 2020

“La revolución será anotada”

Dan Whaley, fundador de Hypothesis

1 Resumen

La anotación de textos es una práctica milenaria y una de las estrategias de aprendizaje más frecuentemente utilizadas. Si bien actualmente suele ser una práctica privada, antes de la aparición de la imprenta la anotación colaborativa era una práctica frecuente y muchas veces la base de la construcción colectiva de conocimiento. Hoy, en un contexto de creciente digitalización, en el que las personas leemos cada vez más textos digitales en la web, se encuentra abierta una puerta para posibilitar la colaboración entre lectores, mediante el traslado de esta práctica histórica a los textos online. En este documento presento una propuesta para la adopción de la práctica de la anotación web como un posible complemento de la enseñanza virtual en la Universidad ■■■■, como herramienta para mejorar las instancias de aprendizaje, pero también como medio para reforzar las comunidades de aprendizaje colectivo, y la formación en habilidades digitales para una efectiva y libre ciudadanía web. El documento discute un posible proyecto de adopción, comenzando por pruebas piloto a pequeña escala y culminando en la extensión a toda la oferta académica, postulando también la posibilidad de la constitución de un centro de referencia en anotación web nacional y regional, no sólo en contextos educativos, sino también periodísticos, científicos y de la sociedad en general.

2 Introducción

2.1 Anotación de textos

Hacia 1637, el matemático Pierre de Fermat escribió un comentario en un margen de su copia del antiguo libro de Diofanto de Alejandría “Arithmetica”:

Es imposible descomponer un cubo en dos cubos, un bicuadrado en dos bicuadrados, y en general, una potencia cualquiera, aparte del cuadrado, en dos potencias del mismo exponente. He encontrado una demostración realmente admirable, pero el margen del libro es muy pequeño para ponerla.

Esta anotación se hizo conocida cuando, en 1670, el hijo de Fermat publicó una nueva edición de “Arithmetica”, aumentada con los comentarios de su padre [1]. Esta breve anotación, famosamente conocida como el último teorema de Fermat, tomó más de 350 años y miles de horas-hombre en ser demostrada.

Éste es sólo un ejemplo de la ubicuidad, versatilidad y potencialidad de la antiquísima práctica de hacer notas al margen, una de las formas de anotación de textos. En palabras del poeta Billy Collins en su poema *Marginalia*, anotar es el acto de “presionar un pensamiento al costado del camino”, es decir una manifestación textual de un pensamiento o idea, y suele estar íntimamente relacionada con el espacio donde se inscribe, o sea con su contexto [2].

En general, estas anotaciones pueden ser de distintos tipos, desde el resaltado o subrayado, hasta comentarios al margen, notas al pie, enlaces a otras partes del texto o a otros textos, etc. Las personas a menudo hacen anotaciones personales en los documentos en papel mientras los leen, especialmente si deben asimilar el contenido [3], [4], siendo una de las prácticas de aprendizaje más frecuentemente utilizadas.

2.2 Anotación colaborativa

La lectura y las prácticas de anotación que la acompañan son generalmente actividades solitarias. Sin embargo, antes de la aparición de la imprenta, las anotaciones en libros no eran privadas: se hacían para un público amplio y eran compartidas. Circulaban con las copias y a veces eran incorporadas en las copias siguientes.

Este esfuerzo concertado de múltiples lectores en pos de anotar y enriquecer un texto común es lo que conocemos como anotación colaborativa, o *crowdsourced annotation*. Un clásico ejemplo es el Talmud, una obra legal hebrea formada por comentarios de distintos autores, como Maimónides, en respuesta el uno al otro. Una recolección de discusiones. Una plataforma para el discurso en capas [5].

El conocimiento no es monolítico. Anotar colaborativamente, como un canal para la construcción colectiva de conocimiento, es una manifestación de la sabiduría de las masas [6]. La anotación colaborativa revela así el valor oculto del lector, y permite reimaginar al libro como una conversación, donde la voz ya no es sólo la del autor, sino del libro como un todo: autor y lectores, en concierto.

2.3 Anotación web

Hoy la *world wide web* ocupa un lugar central en nuestras vidas. Es una de las vías de acceso a populares plataformas sociales y de entretenimiento, pero también un espacio donde descubrimos, leemos e intercambiamos una gran cantidad y variedad de textos. Las tecnologías de anotación digitales buscan llevar las prácticas de anotación a los textos digitales. ¿Es posible trasladar estas prácticas a los textos en la web también?

La idea de poder tanto escribir como leer es uno de los pilares del hipertexto, y está presente en la web, el sistema de hipertexto más extenso y popular, desde su nacimiento. De hecho, uno de los primeros navegadores web, el Mosaic, incluía la posibilidad de anotar colaborativamente, allá por 1993. Sin embargo, este aspecto editable de la web cayó tristemente en el olvido.

Por más de veinte años, muchos proyectos intentaron recuperar esta visión, pero fracasaron por diversas razones tecnológicas y de diseño. Hacia 2010, sin embargo, comenzó a gestarse el movimiento *Open Annotation* en pos de definir estándares que aseguraran la compatibilidad entre distintos sistemas de anotación web. La idea era crear una capa descentralizada de anotación desplegada a lo ancho de todo el conocimiento en la web, de modo que cualquiera pudiera contribuir cualquier comentario en cualquier sitio. Un ecosistema de comunidades de anotación.

En 2011 el movimiento Open Annotation convergió en el Open Annotation Community Group del World Wide Web Consortium (W3C), el consorcio que define los estándares que permiten el funcionamiento de la web. En 2014 se conformó el Open Annotation Work Group, para discutir la definición de los estándares de anotación web, que fueron finalmente publicados en el año 2017.

La web, como caso paradigmático del hipertexto, se nutre de la adición y de los enlaces. La anotación web, por tanto, no sólo se construye sobre ésta, sino que también contribuye a su expansión y se vuelve parte de ella. Además, lo hace potenciando el concepto de enlace y sus alcances, al permitir señalar e identificar cualquier segmento dentro de un sitio web, liberando así una capacidad sin precedentes de intertextualidad, no ya entre documentos, sino entre cualquier fragmento libremente seleccionado dentro de éstos, e incluso entre las propias anotaciones.

Finalmente, por su existencia online, facilita la anotación colaborativa, conformando de este modo una auténtica capa de conversación. Así, con herramientas libres y abiertas de anotación web colaborativa, todos podemos imitar a Maimónides [5] y sumarnos al diálogo mundial en torno a todo el conocimiento en la web.

2.4 Anotación web como herramienta educativa

Las motivaciones para anotar son diversas. Anotamos para ayudarnos a entender un texto, para destacar secciones para referencia futura, o para recordarlas más fácilmente, para mantenernos atentos, para agregar información y despejar dudas, etc [6]. La anotación web colaborativa, en particular, es una práctica compleja que pone en juego simultáneamente aspectos de la lectura, el análisis, la comunicación y la colaboración, ofreciendo múltiples beneficios [7].

Por un lado, anotar fomenta la lectura atenta y activa. Nos mantiene enfocados en el texto, facilita su lectura crítica, análisis y comprensión [8], [9]. Estos beneficios sobre las prácticas de lectura son importantes teniendo en cuenta los problemas de comprensión lectora con que muchos estudiantes llegan a la universidad. Además, la anotación web ayuda a preparar a los estudiantes en prácticas de lectura y escritura de textos digitales a lo ancho de múltiples contextos. Por ejemplo, el uso de hipervínculos permite enlazar fácil y rápidamente con otras partes del mismo texto, o con otros documentos digitales, promoviendo habilidades académicas como la búsqueda y referencia de fuentes relevantes, y la integración de contenidos. O la posibilidad de incluir imágenes, audio y video en las anotaciones, que pone en práctica el marcado rasgo multimodal de la web.

Por otra parte, el aspecto colaborativo de la anotación web ayuda a trasladar parte de la dinámica grupal del aula a las actividades remotas, capitalizando los beneficios de la lectura social y del aprendizaje colaborativo. Por un lado, los estudiantes aprecian y hacen uso de las anotaciones hechas por sus compañeros, como las que encuentran en libros universitarios usados [10]. Con ellas, los recursos y habilidades de unos y otros se distribuyen, y se desarrolla un diálogo rico que aporta contexto y diversidad. Además, los estudiantes ejercitan habilidades metacognitivas, de

pensamiento crítico, y de colaboración argumentativa. En suma, estas condiciones mejoran el aprendizaje [11], [12], al mismo tiempo que promueven habilidades de comunicación y de argumentación escritas.

Por otro lado, en palabras de la escritora Jennifer Howard “con la lectura social, los libros se vuelven lugares de encuentro” [13]. En este escenario, los estudiantes conectan significativamente: registran sus reacciones, se hacen preguntas, comparten ideas, dudas y preocupaciones; “¿soy el único que no está entendiendo esto, acá?”. De esta forma, se pone en relieve el aspecto comunitario del aprendizaje, promoviendo no sólo el trabajo colaborativo, sino también invitando a los estudiantes a reconocer su rol en la constitución de comunidades de aprendizaje positivas, a asumir un compromiso distinto con su formación, y a construir conocimiento colaborativamente. Además, algunos estudiantes pueden sentirse más cómodos participando en este espacio, donde tienen más tiempo para pensar sus contribuciones, que en espacios presenciales, logrando de esta forma sumarlos también a la conversación.

A diferencia de otros espacios de discusión online, con la anotación web la discusión se desarrolla en el lugar específico donde se originó, en vez de en un sitio distante como la sección de comentarios al pie [14], [15]. Estas conversaciones -con el texto y entre los estudiantes- finamente ancladas que ocurren en los márgenes son además más profundas que las que se pueden dar en foros de discusión [16], que en cambio pueden ser útiles en una segunda etapa, una vez resueltas las cuestiones específicas. Además, disponiendo los comentarios al lado del texto, en lugar de al final, las páginas se vuelven representaciones visuales de una conversación entre autor y lectores, que subvierte la jerarquía tradicional entre ambos [17].

A pesar de los aspectos positivos de la anotación colaborativa, es posible que esta práctica desvíe recursos cognitivos involucrados en la lectura hacia las tareas de anotar, o de revisar las anotaciones de los otros, en línea con quienes opinan que la lectura de textos digitales afecta nuestra capacidad de concentrarnos [18]. Por un lado, aunque estas prácticas prolongan los tiempos de lectura y pueden tener efectos inmediatos negativos, a largo plazo resultan en una mejor retención y desempeño [12], [19]. Por otra parte, es posible que cierto grado de distracción y propensión al *multitasking* sea inevitable en el mundo en que vivimos [20]. Desde esta mirada, la anotación web podría ser una forma de conducir productivamente estas tendencias.

Por último, la anotación web colaborativa no trae beneficios para los estudiantes solamente. Los docentes, que habitualmente tienen acceso a la forma en que escriben sus estudiantes, pueden de esta forma tener también una mirada a cómo leen, analizan y discuten los textos de la clase, abriendo una ventana hacia su pensamiento y comprensión [21]. De esta manera, se pueden identificar los aspectos más discutidos, omitidos, o que no han quedado claros, y aprovechar el tiempo de clase para enfocarse en ellos. Además, los docentes pueden anotar previamente el texto para guiar a los estudiantes en la lectura, o promover discusiones en torno a fragmentos específicos; usar el intercambio con los estudiantes en sus materiales de clase para modificarlos o adaptar la forma en que los enseñan; e incluso compartir anotaciones privadas con sus colegas en los propios textos acerca de cómo mejorar su enseñanza.

2.5 Anotación web para el cambio social

La potencialidad del movimiento de anotación web abierta colaborativa (AWAC) no se limita al contexto educativo. Esta idea tiene el potencial de revolucionar la web y la forma en la que compartimos ideas y nos ponemos de acuerdo [22]. Su impacto en campos como el periodismo, la ciencia, el derecho, y la sociedad civil en general, están siendo explorados, pero aún queda mucho por experimentar.

3 Hypothesis

Hypothesis es una organización sin fines de lucro que nace en 2011 buscando cambiar la forma en la que nos ponemos de acuerdo. Su objetivo es crear un mundo donde comentar sea libre, y donde los pares se evalúan, los unos a los otros, no en términos de relaciones jerárquicas de poder, sino por el valor de sus contribuciones. Involucrada en el movimiento AWAC desde sus comienzos, participó activamente en las discusiones dentro de la W3C para promover la anotación web como estándar y hoy es la plataforma AWAC más madura y extensa, habiendo liderado la innovación en varios aspectos del movimiento. Hypothesis está comprometida con sus principios de conocimiento abierto y mantiene un proyecto de software libre en activo desarrollo y crecimiento, para promover y popularizar el uso de la anotación web, en espacios educativos, periodísticos, científicos, y más. Ha sido financiada por la plataforma de financiamiento colectivo Kickstarter, y por las fundaciones Sloan, Mellon, Knight, Helmsley, Omidyar y Shuttleworth.

3.1 Principios de funcionamiento

Hypothesis funciona según un modelo de cliente-servidor. El *cliente* es la parte del software que se ejecuta en el navegador web del usuario. Éste solicita al *servidor* las anotaciones preexistentes en el sitio web visitado, y las descarga y presenta en el navegador (Figura 1). El cliente además permite a usuarios registrados hacer nuevas anotaciones y guardarlas en el servidor, o responder a anotaciones previas.



1: artículo en Wikipedia sobre la World Wide Web en el que se ha desplegado la capa de anotación global de Hypothesis. Se observa que el segmento “estándares web” ha sido anotado, y el contenido de la anotación (y una respuesta) se muestra a la derecha, en la barra lateral de anotaciones. Además, el segmento “documentos de hipertexto” ha sido seleccionado, y las opciones “Annotate” (anotar) y “Highlight” (resaltar) se encuentran disponibles.

Las anotaciones pueden guardarse en una capa de anotaciones global, o en capas de grupos de anotación cerrados. A su vez, las anotaciones pueden ser públicas (visible para todos los miembros de la capa a la que pertenece), o privadas (visible únicamente para quien la creó). En cada momento, el usuario puede elegir dónde y cómo guardar sus anotaciones, y las anotaciones de qué capa desea ver.

Para hacer una nueva anotación, el procedimiento es tan simple como seleccionar la parte del texto que se desea anotar y elegir si sólo se quiere resaltar el fragmento, o si se desea guardar un comentario también. Estos comentarios pueden incluir texto formateado, imágenes, videos y enlaces a otros recursos web (sitios e incluso otras anotaciones). También es posible asignar etiquetas a las anotaciones para referencia futura.

El *cliente* puede ser incluido por el propietario de un sitio web para todos sus visitantes, o puede ser ejecutado por decisión del usuario en su navegador de preferencia en cualquier sitio web. El cliente establece una comunicación constante con el servidor, tal que nuevas anotaciones realizadas por otros usuarios son exhibidas inmediatamente.

Para hacer anotaciones o formar parte de grupos de anotación es necesario registrar una cuenta gratuita en el servidor. El servidor está gestionado por la organización Hypothesis, bajo términos de servicio seguros y transparentes. Pero tratándose de un proyecto de código libre basado en estándares web también es posible montar un servidor propio y migrar allí todas las anotaciones a las que se tiene acceso, si se desea.

No sólo es posible anotar sitios web, sino también documentos PDF y libros electrónicos ePub, online o almacenados localmente. Significativamente, visto que estos recursos se identifican por los metadatos que los definen, las anotaciones quedan disponibles para cualquier usuario que esté trabajando con otra copia del mismo documento identificada de la misma manera. Incluso con formatos distintos de un mismo documento (por ejemplo, la versión HTML de un paper científico en el sitio del journal, y la versión en PDF del mismo paper descargado en la computadora del usuario). La idea es que en el futuro también sea posible anotar fragmentos de imágenes y secciones de video.

Las anotaciones son a su vez entidades independientes en el ecosistema web, tal que tienen una URL definida y es posible vincular a ellas directamente. Es decir, es posible compartir o citar una anotación, conservando el contexto en que fue creada.

Finalmente, también es posible buscar entre todas las anotaciones guardadas en el servidor (propias o ajenas, a las que el usuario tenga acceso), según fragmento anotado, comentarios, etiquetas, o autor de la anotación, entre otros criterios de búsqueda.

3.2 Hypothesis Educación

La organización no tardó en reconocer la importancia de la anotación colaborativa en contextos educativos, y en 2015 abrió la división Hypothesis for Education [23]. Jeremy Dean, director de esta división, dejó Genius (un servicio de anotación privativo) y se sumó a Hypothesis convencido de que pensar la integración entre tecnología y educación debe ir más allá de diseñar herramientas para el aula. Sostiene que cualquier iniciativa digna de llamarse un proyecto sobre el conocimiento en la red debe considerar estándares que aseguren la calidad y la preservación de la información, y

estar relativamente libre de las fuerzas del mercado que comprometen la integridad de la producción de conocimiento [23].

Así, atendiendo las necesidades específicas de algunas instituciones educativas, Hypothesis ofrece una aplicación o integración para entornos LMS (*Learning Management Systems*: Sistemas de Gestión del Aprendizaje) de campus virtuales, como Moodle entre otros. Esta opción ofrece algunas ventajas en contextos educativos. Por un lado, la aplicación crea automáticamente una cuenta especial en Hypothesis para cada docente y estudiante inscripto a los cursos en los que está configurada. De esta forma, los estudiantes pueden empezar a anotar inmediatamente, sin tener que instalar nada, y sin tener que registrar una cuenta aparte o iniciar sesión en ella. Además, la aplicación crea automáticamente grupos de anotación cerrados para cada curso, garantizando que las anotaciones sean visibles para (y sólo para) los estudiantes y docentes inscriptos. De este modo, los docentes no deben ocuparse de crear grupos de anotación separados para sus cursos, ni los estudiantes deben ocuparse de sumarse a ellos o asegurarse de estar anotando en el grupo correcto. Por último, la aplicación está integrada con el libro de calificaciones del campus virtual, permitiendo a los docentes que así lo deseen evaluar las anotaciones de sus estudiantes.

Al igual que las otras partes del proyecto, el código de la aplicación LMS es abierto. No obstante, las instituciones que deseen usarla junto con el servidor oficial deben suscribirse al Programa Piloto LMS ^a. En el marco de este programa, además, Hypothesis ofrece soporte técnico de primera prioridad para toda la comunidad educativa, y soporte pedagógico, incluyendo asesoramiento para el diseño de actividades y cursos que hagan uso de la herramienta, y webinars personalizados, como talleres con los docentes y charlas. A cambio, las instituciones participantes se comprometen a formar un grupo de docentes involucrados con el piloto, y a colaborar con el proyecto compartiendo su experiencia con el uso de la aplicación. Por otra parte, las instituciones que hagan un uso sustancial de la herramienta deben unirse al Programa de Sociedad Sostenible ^b, contribuyendo con una cuota anual.

Las instituciones que busquen involucrarse formalmente con las prácticas y tecnologías de anotación, ya sea participando del programa piloto, o a través de otro tipo de colaboración formal con Hypothesis, pueden sumarse a la comunidad AnnotatED ^c. Esta comunidad fundada por Hypothesis reúne educadores, investigadores y tecnólogos comprometidos con la anotación colaborativa como práctica transformativa para la enseñanza y el aprendizaje. Sus miembros comparten experiencias y estudios sobre anotación en el aula, participan en nuevas investigaciones, y mantienen un diálogo fluido con los equipos técnico y pedagógico en Hypothesis para probar nuevas funcionalidades, hacer comentarios y solicitar nuevas características, ayudando así a definir la hoja de ruta del proyecto.

4 Propuesta

4.1 Introducción

La presente propuesta es conformar un programa de promoción, investigación, desarrollo y expansión de la anotación web abierta colaborativa (AWAC) en la Universidad [REDACTED].

a <https://docs.google.com/document/d/1vGzB9paWwSq7q7vOkdDbQ6l1b5Px-xjKUJbDRtnWvd0/>

b <https://web.hypothes.is/help/how-much-does-it-cost-to-use-hypothesis/>

c <https://web.hypothes.is/education/annotated/>

El programa tendrá 6 objetivos:

1. *Promoción*: promover la AWAC como herramienta educativa entre docentes y estudiantes de la Universidad, en grado y posgrado.
2. *Capacitación y soporte*: capacitar a docentes y estudiantes en el uso de AWAC y prácticas relacionadas.
3. *Evaluación*: seguir las experiencias de docentes y estudiantes para realizar los ajustes necesarios entre etapas del programa.
4. *Desarrollo*: identificar problemas y posibilidades de mejoras y ampliaciones, y trabajar para su resolución.
5. *Investigación*: coordinar investigaciones sobre el uso de la AWAC como herramienta educativa y en otros campos de aplicación.
6. *Expansión*: conformar un centro nacional, regional e internacional de referencia para la promoción de la AWAC en contextos educativos, y en otros contextos como periodísticos, científicos y de la sociedad en general.

Aunque la fase inicial del programa podrían contemplar la instalación de la aplicación LMS (ver 3.2 Hypothesis Educación), para facilitar la adopción por parte de docentes y estudiantes, el programa a largo plazo promoverá un uso independiente de dicha aplicación, para que la comunidad educativa se familiarice con el ecosistema abierto de anotación web colaborativa y pueda aprovechar todas sus posibilidades y contribuir a él. En todo caso, la propuesta incluye una colaboración formal con Hypothesis, de forma que la Universidad sería la primera institución hispanohablante en sumarse a la comunidad AnnotatED.

4.2 Fase inicial

A continuación se describen las tres etapas en las que estaría dividida la fase inicial del programa, propuesta para el año 2020.

4.2.1 Primera etapa

Esta etapa tuvo lugar durante la segunda parte del primer semestre de 2020.

Se incluyeron actividades de anotación web colaborativa en las clases del curso [REDACTED] a cargo de [REDACTED]. Esta experiencia sirvió a la vez de prueba piloto, razón por la cual no se dio amplia difusión al programa en esta primera etapa.

En principio, se configuró la aplicación LMS en el curso participante para facilitar el uso de la herramienta en esta fase inicial. Sin embargo, dados los buenos resultados en la primera actividad propuesta, ya en la segunda actividad se optó por prescindir de esta integración, sin que esto representara un inconveniente para la docente o para los estudiantes.

Tanto la docente como los estudiantes recibieron información y fueron capacitados sobre el uso de la plataforma y sobre ideas para su aplicación en contextos educativos.

En general, la propuesta fue bien recibida y resultó provechosa para la docente y sus estudiantes. Al finalizar esta etapa, se envió una encuesta para evaluar la experiencia con la plataforma y hacer los

ajustes necesarios para la etapa siguiente. Los resultados de la encuesta no han sido analizados en detalle aún, pero se muestran alentadores, evidenciando incluso que efectivamente muchos estudiantes encontraron en las actividades propuestas una forma de recuperar espacios de intercambio perdidos a raíz de las circunstancias actuales.

4.2.2 Segunda etapa

Esta etapa tendrá lugar durante el segundo semestre de 2020.

Se hará publicidad del programa usando las vías de comunicación interna de la Universidad. Se ampliará la convocatoria a otros docentes de grado y de posgrado, y se invitará también a estudiantes que quieran usar la herramienta de forma independiente (es decir, para anotar textos de estudio de manera individual, o en colaboración con otros estudiantes, en cursos en que el docente no haya optado por adoptar la herramienta).

Se publicará una página oficial del programa en el sitio web de la Universidad con información y recursos para docentes y estudiantes. Además, se dará inicio a la traducción de los recursos y documentación disponibles libremente en el sitio web de Hypothesis. Se buscará que la organización aporte fondos adicionales para esta parte del proyecto que beneficiará a la toda la comunidad hispanohablante dentro y fuera de la Universidad.

Se ofrecerá atención a docentes y estudiantes en *hypothesis@* [REDACTED], pero se podrá disponer la articulación con el sistema de *tickets* del departamento de sistemas si el número de usuarios y consultas así lo ameritara.

Al finalizar la segunda etapa, se evaluará la experiencia de docentes y estudiantes para realizar los ajustes necesarios en la etapa siguiente.

4.2.3 Tercera etapa

Esta etapa tendrá lugar tentativamente en la última parte del segundo semestre de 2020.

En esta etapa continuarán los esfuerzos de promoción, formación y adaptación de la plataforma, haciendo los ajustes necesarios que surjan de la evaluación al final de la etapa 2.

Al finalizar esta última etapa de esta fase inicial del programa, se harán las evaluaciones pertinentes para decidir cómo seguir con los objetivos del programa en el año 2021.

Además, se decidirá acerca de la integración de la plataforma con el campus virtual o aplicación LMS. Considerar que aunque esta integración puede ser útil en algunos casos, no es necesaria y en algunos casos incluso puede ser inadecuada. Las opciones serán:

1. Prescindir de la aplicación LMS, como se hizo exitosamente al final de la prueba piloto en la primera etapa.
2. Negociar con Hypothesis el uso de la aplicación LMS junto con sus servidores sin costo, atendiendo a las características especiales del convenio con la Universidad (el volumen de uso, los beneficios recíprocos, etc).
3. Montar un servidor de anotaciones propio para su uso en el contexto del campus virtual de la Universidad. En este caso, se podría evaluar la posibilidad de ofrecerlo como servicio pago a otras universidades en la región.

4. Sumarse al Programa de Sociedad Sostenible pagando la cuota de mantenimiento anual correspondiente (ver 3.2 Hypothesis Educación).

Esta decisión podrá ser revisada en cualquier momento del programa.

4.3 Objetivos

El programa tendrá seis objetivos discutidos a continuación, no todos los cuales serán desarrollados en la fase inicial del programa propuesta para 2020. Estos objetivos se presentan aquí en el orden cronológico en que se espera serán abordados.

4.3.1 Promoción

El programa promoverá el uso de la anotación web abierta colaborativa (AWAC) como herramienta educativa entre docentes y estudiantes de la Universidad, en cursos de grado y de posgrado.

La promoción estará orientada a docentes que deseen adoptar la AWAC como herramienta en sus clases, y a los estudiantes que deseen usarla de forma independiente.

Las formas de promoción se irán desarrollando a lo largo de la ejecución del programa e incluirán:

- comunicaciones institucionales por email,
- publicaciones en la agenda de la institución,
- página oficial del programa en el sitio web de la Universidad, con información general y enlaces a recursos útiles,
- publicidad impresa en el campus universitario cuando se reanuden las actividades presenciales.

4.3.2 Capacitación y soporte

Una de las ventajas de la anotación es que es una práctica con la que todos estamos familiarizados. Por lo tanto, la adopción de la AWAC no debe significar un esfuerzo extra para docentes y estudiantes. De hecho, la instalación de la aplicación LMS prevista para la fase inicial permitirá a docentes y estudiantes experimentar con la plataforma sin requerir demasiado entrenamiento. No obstante, el programa ofrecerá capacitaciones, recursos educativos y soporte técnico y pedagógico a los docentes y estudiantes para mayor provecho de la Anotación Web Abierta Colaborativa como herramienta educativa.

Por un lado, se ofrecerán y traducirán los recursos para docentes y estudiantes (textos, ilustraciones y videos) disponibles en el sitio de Hypothesis for Education ^d, incluyendo instructivos, tutoriales, webinars, charlas, e ideas de uso en contextos educativos. Estas traducciones serán compartidas con la comunidad internacional de anotadores, y podrán ser financiadas en parte por Hypothesis. Además, se ofrecerán recursos compartidos por otros miembros de la comunidad AnnotatED, y se crearán recursos propios adaptados a las necesidades locales.

d <https://web.hypothes.is/education/>

Por otra parte, se dictarán talleres virtuales o presenciales sobre los fundamentos de la AWAC, principios generales de funcionamiento de Hypothesis, posibilidades y alcances de la herramienta, e ideas de aplicación.

También se ofrecerán materiales y capacitación sobre aspectos relacionados, como buenas prácticas para la digitalización y disponibilización de textos, incluyendo aspectos relevantes de la propiedad intelectual, correcta utilización de motores OCR y herramientas asociadas para optimizar el trabajo online con los documentos, buenas prácticas de uso de metadatos en la web, uso de archivos para preservación de documentos web, etc.

Finalmente, en todas las etapas del proyecto, los docentes, sus estudiantes, y estudiantes independientes interesados contarán con canales de soporte técnico y pedagógico. Se habilitará una dirección de email *hypothesis@* [REDACTED] y eventualmente una integración con el sistema de tickets de soporte. Allí el coordinador del programa atenderá consultas técnicas y pedagógicas, involucrando al equipo de Hypothesis cuando fuera necesario.

4.3.3 Evaluación

El programa incluirá instancias de evaluación entre una etapa y la siguiente para conocer la experiencia de docentes y estudiantes con el uso de la plataforma y realizar los ajustes necesarios.

Estas instancias de evaluación comprenderán un análisis de las consultas de soporte más frecuentes durante la etapa correspondiente, como así también encuestas y entrevistas a docentes y estudiantes.

Se evaluarán aspectos como utilidad percibida, fortalezas y debilidades de la plataforma, nivel de compromiso individual, e intención de continuar usándola en el futuro. Además, se evaluará la percepción general que los estudiantes tienen sobre las plataformas de discusión asíncrona online [24], ya que esto podría relacionarse con la tendencia a participar en los espacios de anotación web y el desempeño académico [11].

Se usarán experiencias previas de otros miembros de la comunidad AnnotatED como base para el desarrollo de estos instrumentos, y podrán compartirse datos anónimos con Hypothesis.

4.3.4 Desarrollo

El movimiento AWAC es joven y Hypothesis es un proyecto abierto y en activo desarrollo. Sumarse a este mundo en esta etapa es un desafío excitante y prometedor, con amplias posibilidades de exploración.

Un objetivo importante del programa entonces será identificar problemas, posibilidades de mejoras y adaptaciones, y contribuir a su resolución. El intercambio constante y fluido con docentes y estudiantes, comprendido en los objetivos de soporte y evaluación, ayudará con esta identificación y a establecer prioridades. Se conversará con Hypothesis la posibilidad de que apoyen económicamente algunos de estos proyectos.

Posibles mejoras, algunas con especial impacto para nuestro país y región, incluyen:

- Internacionalizar las múltiples partes de la plataforma (cliente, servidor, sitio web, etc), para permitir su traducción a otros idiomas.

- Traducir la plataforma, documentación y recursos educativos al español, para extender su uso en la vasta comunidad hispanohablante.
- Mejorar las capacidades de trabajo offline de la plataforma.
- Explorar formas de marcar (guardar como favoritas), votar, ordenar, clasificar, filtrar y moderar anotaciones.
- Mejorar la compatibilidad con textos PDF, contribuyendo al desarrollo de la librería de código abierto PDF.js.
- Contribuir con llevar la anotación web a otros tipos de contenidos, como imágenes, audio y video.

4.3.5 Investigación

En conjunto con Hypothesis y con otros miembros de la comunidad AnnotatED, el programa ayudará a identificar aspectos de la AWAC como herramienta educativa cuyo estudio científico interdisciplinario sea relevante, y promoverá o facilitará las investigaciones correspondientes. Por ejemplo:

- Estudios experimentales que evalúen los beneficios reales de la AWAC en contraste con otras herramientas de discusión en línea.
- Estudios que identifiquen las condiciones que favorecen interacciones profundas con el texto y entre estudiantes [16], en contraste con conversaciones esporádicas y cortas [19].
- Estudios que exploren cómo enseñar a los estudiantes a encontrar el equilibrio adecuado para enriquecerse con las observaciones de los compañeros y aportar al debate, sin perder la capacidad de concentración.
- Estudios que relacionen el uso y aprovechamiento de espacios de discusión online como la AWAC y la actividad en otras redes como Twitter, Facebook, Instagram, etc.

4.3.6 Expansión

El movimiento de AWAC está creciendo. Sin embargo, la influencia en la comunidad hispanohablante es menos marcada [25]. Menos aún en Argentina. Por esta razón, nos encontramos ante la posibilidad única de asumir un rol de liderazgo de este movimiento en la región. El objetivo último del programa es conformar un centro de referencia en Argentina y en la comunidad hispanohablante regional e internacional para la promoción del ecosistema AWAC en múltiples contextos.

De esta manera, se promoverá la expansión de la anotación web abierta colaborativa no sólo a otras universidades e instituciones educativas, sino también a otros sectores, adaptando experiencias previas exitosas al ámbito local y proponiendo nuevos espacios para explorar. Por ejemplo:

- Periodismo: Combatir la crisis de desinformación y *fake news* es el objetivo fundacional de Hypothesis. El programa fomentará iniciativas como Climate Feedback ^e en el ámbito local, promoviendo colaboraciones con organizaciones como Chequeado, o medios locales.

e <https://climatefeedback.org/>

- **Ciencia:** La anotación web tiene un enorme potencial para multiplicar las voces en los procesos de revisión de trabajos científicos, haciéndolos más rigurosos y a la vez dinámicos [26], [27], y para llevar voces científicas a los espacios de divulgación. El programa fomentará y facilitará el uso de la Anotación Web Abierta Colaborativa en los intercambios científicos locales y regionales.
- **Derecho:** La anotación web podría contribuir a la transparencia de los sistemas legales, favoreciendo por ejemplo la participación de la ciudadanía a través del escrutinio de proyectos de ley, reproduciendo y/o ampliando propuestas de consulta popular preexistentes como el proyecto Madison en Estados Unidos ^f, y plataformas basadas en DemocracyOS como Consulta Pública Argentina ^g o el Portal de Leyes Abiertas de la Cámara de Diputados ^h; complementando iniciativas de la sociedad civil para facilitar la interpretación de ciertos textos legales y acercarlos a la ciudadanía; o establecer enlaces entre documentos del corpus legal, como leyes, decretos, sentencias, etc.
- **Ciudadanía digital:** La anotación web tiene potencial para ayudar a transformar lectores de la web en usuarios involucrados en la construcción responsable de los espacios virtuales que habitamos. En este sentido, se propondrán alianzas con instituciones de relevancia nacional e internacional que promuevan la libertad de acceso a la información en la web, como la fundación Wikimedia, o la fundación Mozilla, entre otras.

Asimismo, se promoverá la incorporación de la Universidad, y de las posibles instituciones colaboradoras, a la coalición internacional Annotating all Knowledge ⁱ, una coalición de editores académicos, plataformas, y otros socios tecnológicos que comparten el objetivo de construir una capa de conversación abierta a lo ancho de todo el conocimiento en la web. Entre sus miembros reconocidos se encuentran los servidores de *preprints* arXiv y bioRxiv, las editoriales académicas Cambridge University Press, Elsevier y Plos, socios tecnológicos como iPython/Jupyter, instituciones como Center for Open Science, Crossref y europea, universidades, y muchos otros. Esta incorporación será trascendental para la expansión del proyecto en la comunidad hispanohablante, y contribuiría a llevar voces locales a este y otros foros internacionales en la materia.

5 ¿Por qué ahora?

En el contexto de pandemia y distanciamiento social que nos toca vivir, uno de los sectores más afectados ha sido el de educación, que ha visto sus actividades suspendidas, o en su mayoría trasladadas a contextos virtuales. Muchos docentes han intentado replicar sus clases online, pero estos contextos se han mostrado muy diferentes a la situación cotidiana de clase presencial, y a menudo estas reproducciones simplificadas resultan menos exitosas que lo esperado. Por un lado, el formato sincrónico en el que docente y estudiantes se reúnen en un aula a compartir una clase, no se traduce sin asperezas al contexto a distancia, en que las realidades en los hogares de los estudiantes son muy diversas, no sólo desde lo tecnológico, sino también desde lo contextual. Por otra parte, la falta de interacción real en el aula, entre docente y estudiantes, es uno de los aspectos más

f <https://mymadison.io/>

g <https://consultapublica.argentina.gob.ar/>

h <https://leyesabiertas.hcdn.gob.ar/>

i <https://hypothes.is/annotating-all-knowledge/>

característicos y problemáticos de esta realidad particular. Como indica la investigadora Lourdes Morán en su artículo *Educación en tiempos de pandemia* [28], “La educación es un hecho vincular. Les docentes deben apuntar a la innovación tecnológica; y a propuestas que fomenten la participación activa de los estudiantes. Los estudiantes también deberían desprejarse de los modelos tradicionales y asumir roles más participativos”. Sin embargo, en este contexto de intensa virtualización, muchos docentes han tenido que realizar grandes esfuerzos, no sólo para adaptar sus clases, sino también para adquirir los conocimientos tecnológicos necesarios. Por lo tanto, la aludida innovación tecnológica debería representar una carga extra mínima para ellos.

La anotación web abierta colaborativa es una tecnología capaz de abordar estas tres cuestiones. Por un lado, ayuda a preservar la experiencia de aprender juntos, favoreciendo la conexión entre estudiantes y con lo que están leyendo [16]. Esto ofrece un andamiaje social para la lectura en casa, potenciando la comunidad de aprendizaje, donde los estudiantes pueden compartir ideas, y modelar buenas prácticas de lectura y de pensamiento crítico. Además, lo hace de manera asincrónica, permitiendo a los participantes involucrarse en el momento más propicio para cada uno. Finalmente, logra hacerlo con un impacto mínimo para los docentes, por ser una herramienta muy sencilla de utilizar que simplemente lleva al mundo online la práctica de anotar con la que todos estamos acostumbrados. De este modo, complementa la forma de enseñar del docente y se adapta a sus objetivos, en vez de pretender que sea éste quien se adapte a ella.

En este contexto internacional, cabe destacar que Hypothesis ha resuelto ofrecer su Programa Piloto LMS para instituciones educativas (ver 3.2 Hypothesis Educación) de forma gratuita durante 2020. Si bien los servicios generales de Hypothesis son libres y gratuitos, los aspectos destacados del programa piloto, como la integración con sistemas LMS, y la asistencia pedagógica y técnica dedicada, podrían facilitar la adopción de la herramienta durante la fase inicial del programa.

Es importante también señalar que esta tecnología, lejos de estar limitada a la situación actual de distanciamiento social, servirá también para fortalecer las prácticas de aprendizaje virtual en la Universidad como complemento de las clases presenciales habituales, ampliando las posibilidades de otras herramientas ya disponibles.

6 ¿Por qué [REDACTED]?

La Universidad [REDACTED] suele situarse a la vanguardia del desarrollo y la adopción de estrategias educativas innovadoras. La consolidación de este programa de anotación web la situaría en una posición de referencia nacional e internacional en el uso y estudio de esta tecnología, no sólo en contextos educativos. La Universidad podrá ser así pionera en la comunidad hispanohablante en sumarse a la comunidad AnnotatED y a la coalición Annotating All Knowledge, que reúnen a una serie de prestigiosas instituciones internacionales que comparten la visión de Hypothesis de usar la anotación web en el contexto educativo, y expandirla a todas las áreas del conocimiento. De este modo, la Universidad podrá canalizar las voces de nuestra comunidad hispanohablante al interior de estos foros, y se facilitará su participación en diversas propuestas.

Otro aspecto relevante es que la Universidad utiliza un software de campus virtual (Moodle) totalmente compatible con la integración de Hypothesis para LMS, lo cual simplificará el despliegue y uso efectivo de la herramienta.

Finalmente, los fenómenos de construcción colectiva de conocimiento que se dan en el ecosistema de anotación web abierta colaborativa se pueden entender como íntimamente relacionados con líneas de investigación preexistentes en la institución, y tanto estas líneas como el campo de la anotación web podrían verse nutridos el uno del otro. Además, el impacto de estas prácticas en educación y en otros contextos podría abordarse también a través de colaboraciones con [REDACTED].

7 ¿Por qué Hypothesis?

Hypothesis no es la única herramienta de anotación web disponible. Sin embargo, reúne una serie de características que la destacan de otras alternativas. En particular, Hypothesis se destaca por ser una plataforma abierta, según tres criterios de apertura.

- *Software libre*: El software libre es aquél que otorga a sus usuarios las libertades de usar, estudiar, modificar y distribuir el código con cualquier fin. Los proyectos de software libre muchas veces evolucionan más rápidamente que las alternativas de software privativo, debido a su permeabilidad a las sugerencias y por las contribuciones de sus usuarios [29]. Por un lado, al ser un proyecto de software libre, Hypothesis se encuentra abierto a que cualquiera pueda mejorar su funcionamiento, aportando no sólo como programador, al código fuente, sino también como usuario no técnico a la documentación, traducciones, etc. Finalmente, cualquiera puede también tomar una copia del software y montar un proyecto propio, independiente de la organización, adaptándolo a las necesidades específicas (en caso de que éstas no encuentren lugar en el proyecto de la Organización), ya sea de forma directa, o con la colaboración de un equipo de programadores.
- *Estándares web*: Internet y la web están cimentados en estándares. Es decir, acuerdos entre las partes que las constituyen para facilitar el intercambio y asegurar la interoperabilidad. Estos estándares son la base de su funcionamiento, robustez y éxito. La W3C es el consorcio donde se definen los estándares que rigen el funcionamiento de la web. Hypothesis formó parte del grupo de trabajo Open Annotation que en 2017 publicó los documentos que estandarizaron la anotación web. El compromiso de Hypothesis por la estandarización de la anotación web y su promoción garantiza la interoperabilidad de su plataforma con otras actuales y futuras que se adecúen al estándar. Esto asegura que podamos decidir, por ejemplo, cómo queremos leer las anotaciones (es decir, con qué cliente), qué anotaciones queremos leer (es decir, en qué servidores), y dónde queremos guardar las nuestras. Esta suerte de ecosistema abierto de anotación web colaborativa operaría de forma similar a cómo hoy podemos decidir con qué navegador queremos acceder a la web (incluyendo, por ejemplo, navegadores para distintos dispositivos, como computadoras, celulares o televisores, o navegadores para personas con capacidades diferentes), dónde queremos alojar nuestro contenido, etc.
- *Licencias de publicación*. Con el objetivo de contribuir a un diálogo y flujo de información realmente libre, las anotaciones en la capa de global se publican con una Dedicación de Dominio Público ^j, con el objeto de que otros puedan reutilizar, mejorar y construir sobre ésta sin restricciones y sin tener que pedir permiso al autor original. Si bien esto elimina la

j Licencia Creative Commons CC0 1.0: <https://creativecommons.org/publicdomain/zero/1.0/deed.es>

obligatoriedad legal de citar la fuente, no afecta las normas éticas de atribución (como las de las comunidades científicas y de investigación) y otras [30].

Estas tres libertades sobre las que se construye Hypothesis son particularmente importantes en contextos educativos [31]. Además, protegen a sus usuarios de quedarse encerrados en una tecnología que está fuera de su control, marcando la diferencia entre otras aplicaciones de anotación social, y un verdadero ecosistema de anotación web abierta [21]. Este ecosistema puede pensarse como una red dinámica en la que cualquiera puede sumar nodos y enlaces libremente, enriqueciéndola, sin que eso signifique desviar la atención y los esfuerzos de los demás nodos. Por ejemplo, una herramienta podría combinar un documento PDF online con sus anotaciones en Hypothesis, y descargarlo como un documento PDF con anotaciones embebidas, para compartirlo con un colega que no usa Hypothesis, o para estudiarlo offline. Aunque útil, es posible que el equipo de Hypothesis no tenga el tiempo o el interés de dedicarse a este desarrollo. Sin embargo, como los documentos PDF y Hypothesis funcionan según estándares abiertos, un usuario con conocimientos técnicos (o con ayuda de un socio programador) puede desarrollarla independientemente y sumarla al ecosistema libre para beneficio de todos, más allá de la decisión de Hypothesis de sumarla al código oficial de su plataforma. Este grado de apertura facilita que las posibilidades de anotación crezcan, sumando cada vez más contenidos anotables.

Además de tratarse de una plataforma abierta, Hypothesis también se destaca por:

- su integración con diversos entornos LMS;
- la comunidad AnnotatED, donde sus miembros comparten experiencias e investigaciones con la plataforma, y colaboran codo a codo con la organización, un aspecto clave y a menudo ignorado en el desarrollo de herramientas educativas, para que estas herramientas no sean impuestas, sino consensuadas y adaptadas a las necesidades pedagógicas;
- su compatibilidad con diversos formatos, incluyendo documentos HTML, PDFs, ePubs, y una lista potencialmente más larga (como imágenes, audio y video) gracias a las contribuciones de los usuarios en este ecosistema abierto de anotación colaborativa;
- la posibilidad de usar la herramienta en otros contextos, fuera de la universidad.

Por todas estas razones, Hypothesis es quizá por lejos la mejor herramienta de anotación web abierta colaborativa disponible en general, y para contextos educativos en particular.

Por su parte, el ecosistema de anotación web abierta colaborativa y el proyecto Hypothesis podrán verse beneficiados por la conformación de este programa en la Universidad. Por un lado, la Universidad [REDACTED] es un centro de referencia educativo no sólo en Argentina, sino en la comunidad hispanohablante, y en el mundo. La adopción y promoción de la anotación web por parte de la Universidad significará una puerta de acceso no sólo a otras instituciones educativas, públicas y privadas, en la región, sino también a otras instituciones periodísticas, de gobierno, científicas, etc que se verán beneficiadas por las ventajas de la anotación web. Esto redundará en una amplia llegada al vasto mundo hispanohablante, que a pesar de representar en torno al 8% de los usuarios de Internet [32], representa menos del 5% de los usuarios de Hypothesis en 2020 [25]. Así, Hypothesis no sólo se verá beneficiado por la internacionalización y posterior traducción al español de la plataforma, sino también por otras mejoras y adaptaciones que se realicen a lo largo del desarrollo del programa. Finalmente, las investigaciones que se realicen en el marco del

programa sobre el uso de la anotación web abierta colaborativa como herramienta educativa y para el intercambio de opiniones y argumentos en general en otros contextos, serán de importancia también para el movimiento de anotación web en su conjunto.

8 ¿Por qué yo?

Considero que me encuentro en una intersección de intereses y experiencias propicia para conducir el programa propuesto.

Por un lado, soy anotador web desde 2016, y colaborador del proyecto Hypothesis desde 2019, habiendo contribuido ideas en forma de código, artículos y herramientas externas. Además, soy un convencido del potencial de la anotación web en general, y he tenido la oportunidad de profundizar en cuestiones técnicas y teóricas del movimiento, familiarizándome con el estándar de anotación web publicado por W3C en 2017, y con cuestiones específicas de la implementación de Hypothesis. Además, soy un activista del software libre y de la promoción de la libre circulación del conocimiento, entendiendo también sobre redes informáticas en general, y la web y sus estándares de funcionamiento, en particular. Estimo que estos conocimientos e intereses serán centrales para entender los problemas que pudieran presentarse durante el desarrollo del programa y contribuir a su resolución, como así también para identificar y poner en práctica las adaptaciones necesarias para los requisitos específicos de la Universidad y de los contextos local y regional, minimizando a su vez la dependencia del Programa con la Organización.

Por otra parte, he formado parte de la comunidad universitaria desde el año 2014, habiéndome desempeñado tanto en el sector administrativo (2014-2015) como en el académico (2015-2020). En suma, esta familiaridad simultánea con la Universidad y con Hypothesis me sitúa en una interesante posición entre ambas que, estimo, favorecerá enormemente la concreción exitosa del programa.

Finalmente, mi doctorado en psicología experimental de la educación sobre aprendizaje entre pares constituye un antecedente para la comprensión de redes más extensas de interacción entre pares, como es el caso del ecosistema de anotación web. Además, estimo que mi experiencia como científico y como coordinador de proyectos de investigación, me permitirá identificar, proponer y supervisar las posibles investigaciones en este campo a desarrollar.

9 Responsabilidades

Con el objetivo de garantizar el desarrollo exitoso el programa, se propone a continuación una serie de compromisos para las tres partes involucradas:

9.1 Compromiso de la Universidad

- Reconocer formalmente el Programa y designar a Diego de la Hera como su coordinador.
- Proveer los recursos económicos y humanos (por ejemplo, personal de sistemas involucrado) para el desarrollo básico del programa.
- Garantizar el libre acceso a los conocimientos generados por el programa, a fin de que éstos puedan ser aprovechados por otros miembros actuales y futuros del ecosistema de anotación web abierta colaborativa.

- Facilitar la promoción de la propuesta dentro de la institución, con el objetivo de conformar un equipo de docentes interesados en el uso de la tecnología que puedan reportar acerca de su experiencia con aquella.

9.2 Compromiso de Hypothesis

- Ofrecer la integración de la plataforma con el campus virtual de la Universidad, y brindar soporte técnico y pedagógico, sin costo.
- Atender las necesidades particulares que resulten del uso de la herramienta en la Universidad y otras instituciones interesadas, y considerar las propuestas de cambios sugeridas.
- Considerar la admisión de la Universidad a la comunidad AnnotatED y al consorcio AAK.
- Auspiciar eventos de anotación locales organizados por la Universidad, como reuniones académicas, o *anotaciones* (eventos masivos de anotación colaborativa, en analogía con las *editaciones* de plataformas como Wikipedia).
- Auspiciar al Programa de Promoción, Investigación, Desarrollo y Expansión de la Anotación Web Abierta Colaborativa en la Universidad [REDACTED] como representante nacional y regional de la organización.
- Aportar financiamiento adicional para la concreción de proyectos específicos que signifiquen una mejoría de la plataforma, como su internacionalización y traducción.

9.3 Compromiso del Coordinador

- Asegurar la óptima integración de la herramienta de anotación web con las prácticas y sistemas de la Universidad.
- Promover el uso efectivo de la plataforma entre docentes y estudiantes.
- Proveer capacitaciones e información necesarias para facilitar su adopción.
- Atender consultas técnicas y pedagógicas, y mediar su resolución independientemente, o en colaboración con los miembros del equipo Hypothesis.
- Conducir las evaluaciones de seguimiento a fin de identificar cambios necesarios para el desarrollo exitoso del programa.
- Identificar oportunidades de investigación en el campo de la anotación web abierta colaborativa y facilitar su desarrollo.
- Reconocer, proponer y desarrollar innovaciones que adecúen la plataforma a las necesidades específicas de la Universidad y de los contextos local y regional.
- Promover alianzas y colaboraciones con otras instituciones, educativas y de otros sectores, para fomentar la expansión del ecosistema de anotación web en Argentina y en el resto de la comunidad hispanohablante.

10 Financiamiento

Posibles fuentes de financiamiento incluyen:

- Universidad: becas o salarios, y otros gastos regulares como promoción del programa dentro de la institución, publicación de resultados, traslados, organización de eventos, etc.
- Hypothesis: becas, y fondos para el desarrollo de mejoras específicas, como la traducción al español.
- Instituciones filantrópicas nacionales e internacionales, como las que financian el proyecto Hypothesis: becas, y fondos para proyectos específicos.

Además, si bien el conocimiento generado en el marco del programa será libre, será posible derivar ingresos del asesoramiento que el centro de referencia ofrezca a instituciones que deseen incorporar el uso de la anotación web en sus áreas específicas.

Cabe aclarar que Hypothesis es un proyecto de software libre, y además el uso de sus servicios generales de anotación es gratuito (ver 3 Hypothesis). Por otra parte, si bien el uso extendido del Programa Piloto para educación (que incluye la integración con LMS y el soporte dedicado) es pago, la Organización ha decidido ofrecerlo gratuitamente durante 2020, y de todos modos el desarrollo del programa de anotación web no depende de la participación en este Programa Piloto (ver 4 Propuesta). Por lo tanto, la tecnología necesaria para las etapas iniciales del programa no representa, en principio, costo adicional alguno.

11 Palabras finales

La práctica de anotar ha acompañado a los lectores desde hace miles de años, ayudándoles a comprender los textos que leen y a integrarlos con otros textos. La anotación web es una tecnología en activo desarrollo que lleva esta simple pero poderosa práctica a los textos online, promoviendo además el intercambio con otros lectores y la construcción colaborativa de conocimiento. Por estas razones, es un herramienta con enorme potencial en educación, y algunas instituciones están empezando a promover su uso.

Sin embargo, sus usos y alcances van más allá del campo educativo. Al desplegar capas de anotación colaborativas a lo ancho de todo el conocimiento en la web, el movimiento de anotación web abierta colaborativa tiene el potencial de revolucionar este espacio, situando a los usuarios en el lugar de productores de conocimiento, promoviendo intercambios democráticos, y generando conciencia sobre la web como espacio público de participación.

Así, el programa es parte de un objetivo más amplio y ambicioso de repensar la formación de la población en Tecnologías de la Información y la Comunicación para cambiar la manera en la que las personas entendemos y nos relacionamos con Internet y con la web, que para muchos de nosotros siguen siendo una suerte de “magia”, pero que cada vez más determinan las formas en las que nos relacionamos, aprendemos, trabajamos, y vivimos en general.

La construcción de conocimiento en estos espacios no está libre de desafíos. Hacerles frente es inevitable, pero excitante. El tren está en marcha, y cuándo y cómo subirnos a él depende de nosotros.

12 Referencias

- [1] D. A. Cox, “Introduction to Fermat’s Last Theorem”, *The American Mathematical Monthly*, vol. 101, núm. 1, pp. 3–14, ene. 1994, doi: 10.1080/00029890.1994.11996897.
- [2] M. R. Brust y S. Rothkugel, “On Anomalies in Annotation Systems”, en *Proceedings of the The Third Advanced International Conference on Telecommunications*, USA, may 2007, p. 3, doi: 10.1109/AICT.2007.33.
- [3] C. Marshall y A. J. Brush, “From Personal to Shared Annotations”, en *CHI ’02: CHI ’02 extended abstracts on Human factors in computing systems*, ene. 2002, CHI ’02: CHI ’02 extended abstracts on Human factors in computing systems., pp. 812–813, [En línea]. Disponible en: <https://www.microsoft.com/en-us/research/publication/from-personal-to-shared-annotations/>.
- [4] K. O’Hara, F. Smith, W. Newman, y A. Sellen, “Student readers’ use of library documents: implications for library technologies”, en *Proceedings of the SIGCHI conference on Human factors in computing systems - CHI ’98*, Los Angeles, California, United States, 1998, pp. 233–240, doi: 10.1145/274644.274678.
- [5] J. (Remi) Kalir, “Ignite Talk at 2016 Digital Media and Learning Conference”, *REMI(X)LEARNING*, sep. 11, 2016. <http://remikalir.com/presentations/ignite-talk-at-2016-digital-media-and-learning-conference/> (consultado abr. 20, 2020).
- [6] C. C. Marshall, “Reading and Writing the Electronic Book”, en *Synthesis Lectures on Information Concepts, Retrieval, and Services*, vol. 1, Morgan & Claypool Publishers, 2010.
- [7] J. Wolfe, “Annotations and the collaborative digital library: Effects of an aligned annotation interface on student argumentation and reading strategies”, *Computer Supported Learning*, vol. 3, núm. 2, p. 141, abr. 2008, doi: 10.1007/s11412-008-9040-x.
- [8] K. Newman, “Collaborative annotation brings context and conversation | iTeachU”, *iTeachU: eCampus Faculty Support at the University of Alaska Fairbanks*, jun. 01, 2017. <https://iteachu.uaf.edu/annotate-collaboratively/>, <https://iteachu.uaf.edu/annotate-collaboratively/> (consultado abr. 17, 2020).
- [9] S.-S. Tseng, H.-C. Yeh, y S. Yang, “Promoting different reading comprehension levels through online annotations”, *Computer Assisted Language Learning*, vol. 28, núm. 1, pp. 41–57, ene. 2015, doi: 10.1080/09588221.2014.927366.
- [10] C. C. Marshall, “Annotation: from paper books to the digital library”, en *Proceedings of the second ACM international conference on Digital libraries - DL ’97*, Philadelphia, Pennsylvania, United States, 1997, pp. 131–140, doi: 10.1145/263690.263806.
- [11] H. Ghadirian, “Peer moderation of asynchronous online discussions: An exploratory study of peer e-moderating behaviour”, *AJET*, nov. 2016, doi: 10.14742/ajet.2882.
- [12] E. Novak, R. Razzouk, y T. E. Johnson, “The educational use of social annotation tools in higher education: A literature review”, *The Internet and Higher Education*, vol. 15, núm. 1, pp. 39–49, ene. 2012, doi: 10.1016/j.iheduc.2011.09.002.
- [13] J. Howard, “With ‘Social Reading,’ Books Become Places to Meet”, *The Chronicle of Higher Education*, nov. 26, 2012.
- [14] I. Glover, G. Hardaker, y Z. Xu, “Collaborative annotation system environment (CASE) for online learning”, *Campus-Wide Information Systems*, vol. 21, núm. 2, pp. 72–80, ene. 2004, doi: 10.1108/10650740410529501.
- [15] B. Gros y I. Noguera, “Los sistemas de anotaciones como apoyo al aprendizaje colaborativo en entornos virtuales”, en *Entornos virtuales de aprendizaje: nuevas perspectivas de estudio e investigaciones*, A. C. Chiecher, D. S. Donolo, y J. L. Córca, Eds. Mendoza: Editorial Virtual Argentina, 2013, pp. 267–292.
- [16] J. Dean, “Social Reading, Collaborative Annotation, and Remote Learning with Hypothesis”, *Hypothesis*, mar. 20, 2020. <https://web.hypothes.is/blog/social-reading-and-remote-learning-with-hypothesis/> (consultado abr. 19, 2020).
- [17] CommentPress, “About CommentPress”. <http://futureofthebook.org/commentpress/about-commentpress/> (consultado abr. 20, 2020).
- [18] A. Licastro, “The Past, Present, and Future of Social Annotation”, en *Digital reading and writing in composition studies*, M. R. Lamb y J. Parrott, Eds. London ; New York: Routledge, 2019.
- [19] J. L. Wolfe y C. M. Neuwirth, “From the Margins to the Center: The Future of Annotation”, *Journal of Business and Technical Communication*, vol. 15, núm. 3, pp. 333–371, jul. 2001, doi: 10.1177/105065190101500304.
- [20] C. Davidson, *Now You See It: How Technology and Brain Science Will Transform Schools and Business for the 21st Century*, Edición: Reprint. New York, New York Toronto London Dublin Camberwell New Delhi Auckland Johannesburg: Penguin Books, 2012.

- [21] *Social Reading, Collaborative Annotation, and Remote Learning with Hypothesis*. 2020.
- [22] *Hypothesis Animated Intro*. 2013.
- [23] J. Dean, “Introducing Hypothesis for Education”, *Hypothesis*, may 26, 2015. <https://web.hypothes.is/blog/introducing-hypothes-is-for-education/> (consultado abr. 25, 2020).
- [24] S. W.-Y. Lee, “Investigating students’ learning approaches, perceptions of online discussions, and students’ online and academic performance”, *Computers & Education*, vol. 68, pp. 345–352, oct. 2013, doi: 10.1016/j.compedu.2013.05.019.
- [25] D. de la Hera, *Annotation stats*. 2020.
- [26] J. Schneider, “Beyond the PDF [At the Event report]”, *Ariadne*, núm. 66, 2011, [En línea]. Disponible en: <http://hdl.handle.net/10379/2065>.
- [27] R. Shaikh-Lesko, “Web annotation tool Hypothesis hits a milestone”, *Nature*, vol. 569, núm. 7755, Art. núm. 7755, may 2019, doi: 10.1038/d41586-019-01427-9.
- [28] C. Kemelmajer, “Educación en tiempos de pandemia: consejos de especialistas para enriquecer las aulas virtuales”, *CONICET*, abr. 09, 2020. https://www.conicet.gov.ar/?post_type=post&p=84514 (consultado abr. 18, 2020).
- [29] J. Söderberg, *Hacking Capitalism: The Free and Open Source Software Movement*, Edición: 1. Routledge, 2012.
- [30] Creative Commons, “Guías de dominio público”, 14 sep 18. https://wiki.creativecommons.org/wiki/Gu%C3%ADas_de_dominio_p%C3%BAblico (consultado abr. 28, 2020).
- [31] N. Angell, “Hypothesis: Meeting the Audrey Test for Educational Technology”, *Hypothesis*, feb. 09, 2017. <https://web.hypothes.is/blog/meeting-the-audrey-test/> (consultado jun. 04, 2020).
- [32] Internet World Stats, “Top Ten Internet Languages in The World”, mar. 31, 2020. <https://www.internetworldstats.com/stats7.htm> (consultado may 29, 2020).