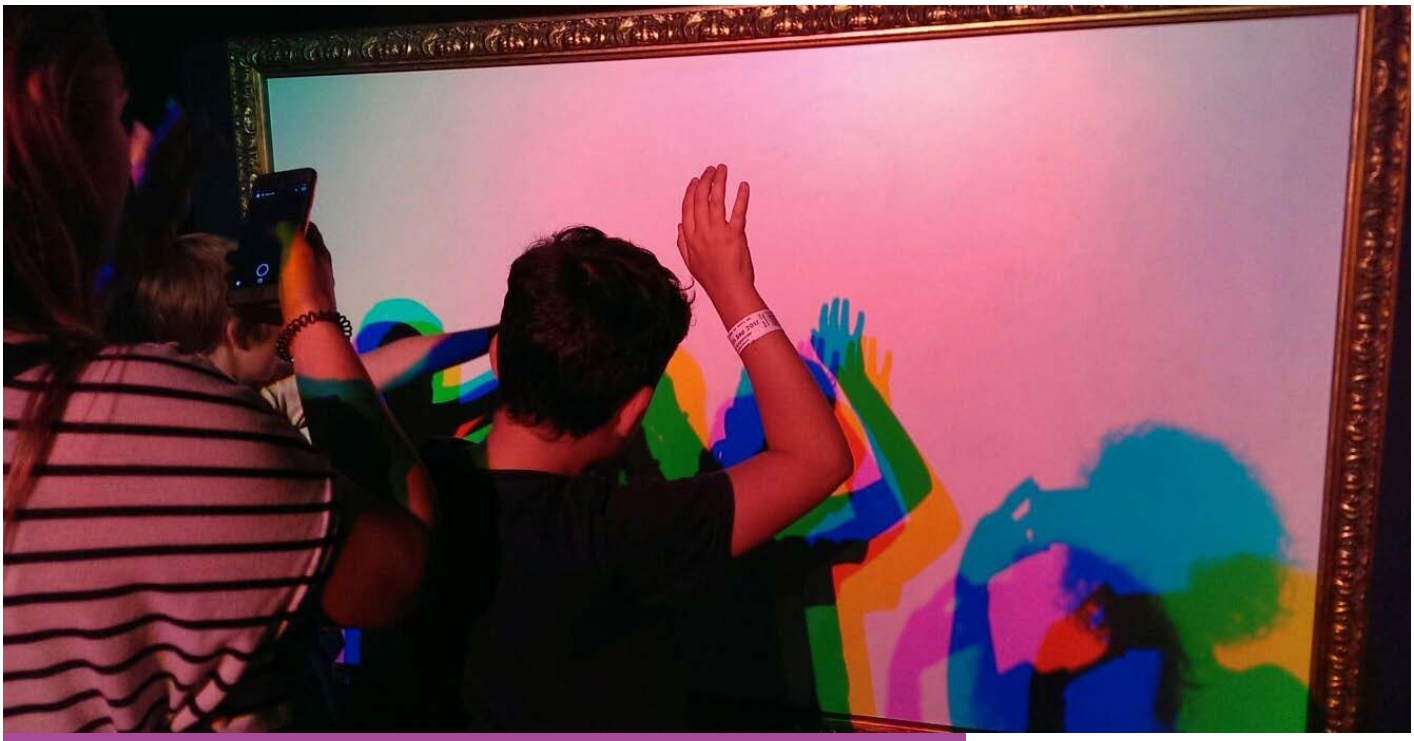


¿Qué son las Prácticas Equitativas Esenciales en el aprendizaje informal de las STEM?

YOUTH EQUITY + STEM

Perspectiva **YESTEM** #2

¿De qué se trata?

- Los contextos de aprendizaje informal de las STEM (AIS) pueden favorecer el cambio de los actuales patrones sistémicos de infrarrepresentación en la ciencia, la tecnología, la ingeniería y las matemáticas (STEM, por sus siglas en inglés). No obstante, si bien los programas y las prácticas de aprendizaje informal de las STEM pueden hacerse accesibles a una amplia variedad de públicos, es posible que las experiencias de aprendizaje en sí solo acojan a ciertas personas mientras excluyen y alienan a otras.

- Que las personas jóvenes se sientan cómodas participando en el aprendizaje informal de las STEM depende, en parte, de sus experiencias y de las prácticas culturales de sus familias y comunidades. **Si los programas de STEM no alientan y respaldan a los y las jóvenes teniendo en cuenta su experiencia cultural, se podrían obstaculizar sus oportunidades de lograr un aprendizaje valioso.** Las prácticas de las y los educadores del área de AIS desempeñan un papel importante a la hora de acoger a las personas jóvenes en los programas STEM y en cómo hacerlo.

Modelo YESTEM
para la equidad en AIS

En **yestem.org** se puede ver el modelo completo y los documentos relacionados con las Perspectivas en los que se detalla cada componente.

Cómo citar esta publicación: Equipo de trabajo YESTEM (2021). Perspectiva YESTEM 2: ¿Qué son las Prácticas Equitativas Esenciales en el aprendizaje informal de las STEM? (Versión traducida, 2022). **yestem.org**

Nuestro planteamiento: Prácticas Equitativas Esenciales en el aprendizaje informal de las STEM

Las Prácticas Equitativas Esenciales son prácticas pedagógicas que respaldan el aprendizaje de los y las jóvenes y su participación en experiencias STEM de formas que resulten empoderadoras. Cuando los equipos educadores participan en Prácticas Equitativas Esenciales adoptan la postura de que tanto ellos como las personas jóvenes son copartícipes en el aprendizaje, la alteración del orden establecido y la creación conjunta de un mundo más justo con programas STEM y dentro de estos. Dichas prácticas prestan atención a qué formas de conocimiento y qué discursos se valoran en el ámbito STEM y por qué eso es importante. Denominamos estas prácticas Prácticas Equitativas Esenciales porque deben formar parte de la práctica cotidiana de los equipos educadores.

Prácticas Equitativas Esenciales:

- **Recibir y legitimar las vidas, comunidades, historias, el presente y el futuro deseado de los y las jóvenes** como parte del esfuerzo de reimaginar lo que es la participación en las STEM y lo que podría ser. Todas las personas jóvenes merecen oportunidades de aprendizaje y de desarrollarse dentro del ámbito STEM que sean significativas tanto para ellas como para sus comunidades. Estas prácticas ayudan a educadores y educadoras a aproximarse, poner en el centro y amplificar el conocimiento cultural y la sabiduría de la comunidad que aporta la juventud en el proceso de aprendizaje. Esto es especialmente importante en los casos en que tradicionalmente no se han legitimado los importantes conocimientos que aportan los y las jóvenes en los espacios STEM.
- **Acabar con las relaciones de poder dominantes e injustas** que tradicionalmente han marginado a los colectivos jóvenes de bajos ingresos, de color y a las mujeres jóvenes en el ámbito STEM. Esto implica reconocer que el poder y la representación generan oportunidades para aprender a través del modo en que organizan formas legítimas de saber, actuar, ser y tener éxito. También implica allanar las jerarquías de conocimiento y de poder valorando los discursos, prácticas y formas de representación que reflejen la amplia diversidad cultural.
- **Apoyar los resultados equitativos de los y las jóvenes** en el aprendizaje informal de las STEM, tanto de forma colectiva como individual. Estos resultados incluyen respaldar el desarrollo de conocimientos y prácticas STEM, junto a otras formas eficaces de conocimiento. Estos resultados pueden contribuir a la participación de los y las jóvenes de nuevas maneras, desarrollando sus identidades y agencia en el ámbito STEM.

Actuación

En **yestem.org** se puede encontrar más información y recursos de nuestras actividades de investigación internacionales.

Consideraciones

Cómo funcionan las Prácticas Equitativas Esenciales

- **Las Prácticas Equitativas Esenciales son dinámicas y deben adaptarse.** Pueden dar forma a procesos de enseñanza/interacciones individuales o de grupos enteros o grupos pequeños y pueden, y deben, adaptarse al contexto. A fin de llevar a cabo las Prácticas Equitativas Esenciales del AIS, el personal educador debe aprender a tener en cuenta y aprovechar las posibles aportaciones de las personas jóvenes, así como a cuestionar sus propios puntos de vista personales mientras aprende de ellas. A medida que los equipos educadores se familiarizan más con estas prácticas, pueden implementarlas de formas más complejas. Todas las Prácticas Equitativas Esenciales permiten variaciones en su aplicación mientras las y los educadores desarrollan sus destrezas.
- **Las Prácticas Equitativas Esenciales funcionan en distintos contextos y momentos.** Estas prácticas pueden dar forma a actividades y programas educativos de manera inmediata (corto plazo) o a lo largo del tiempo (largo plazo). Los equipos educadores pueden utilizar las herramientas de aprendizaje que acompañan estas prácticas para configurar interacciones y dinámicas de poder de un modo más equitativo en el entorno de aprendizaje, así como en distintos programas, instituciones y contextos de aprendizaje. Estas prácticas tienen como objetivo configurar y dirigir una amplia variedad de actividades de planificación, enseñanza y reflexión en el aprendizaje informal de las STEM a fin de lograr resultados más justos para los y las jóvenes, sus familias y comunidades.
- **Las Prácticas Equitativas Esenciales funcionan como un sistema de prácticas.** Estas prácticas no son acciones individuales ni puntuales ni fragmentadas. Por el contrario, son acciones integradoras, transversales y conectadas de forma crítica que se dan simultáneamente en múltiples escalas de actividad. Al aplicarse de forma conjunta, estas prácticas son más fuertes que la suma de sus partes y generan resultados equitativos.

El conjunto de Prácticas Equitativas Esenciales
A continuación se expone el conjunto de ocho Prácticas Equitativas Esenciales. Estas prácticas son comunes a distintos tipos de experiencias y programas de aprendizaje informal de las STEM, así como a diferentes edades y contextos.

Tabla 1. Definiciones de las Prácticas Equitativas Esenciales

Práctica	Definición
Reconocer	Ser conscientes de forma explícita y pública del poder de los conocimientos y prácticas culturales que aportan las personas jóvenes a los entornos de aprendizaje STEM, así como de su identidad, agencia y experiencia en el ámbito STEM.
Reevaluar y reconfigurar	Crear nuevas posibilidades para la participación de las personas jóvenes en el AIS al forjar relaciones entre ellas, las y los educadores, entornos y recursos.
Diseñar conjuntamente	Crear de forma colaborativa experiencias, artefactos, entornos y resultados deseados.
Reclamar	Promover diálogos en la comunidad y la identificación de fortalezas para crear una presencia visible y duradera, alterando y transformando lo que cuenta como STEM en el entorno de aprendizaje a través del modo en que se representa en el ámbito social, espacial y discursivo.
Cambiar los discursos	Cuestionar y transformar con determinación los relatos sobre lo que se considera STEM, quién hace STEM y cómo debe hacerse STEM, a fin de generar oportunidades para que se reconozca y valore a los y las jóvenes por buscar experiencias STEM en sus propios términos.
Acompañar de manera crítica	Desacelerar y estar presente en el momento oportuno para promover un diálogo crítico entorno a prácticas de aula no equitativas, interacciones en el aquí y el ahora, y en relación con futuros imaginados.
Valorar el aspecto humano	Valorar cada miembro de la comunidad de enseñanza y aprendizaje como a un ser humano pleno: simplemente por quiénes son, no por lo que se espera que sean.
Compartir la autoridad	Ofrecer oportunidades a las personas jóvenes para que sean expertas/autoridades por quienes son y lo que saben. Renunciar a la centralidad de la autoridad de las personas adultas y a las formas tradicionales de autoridad en el ámbito STEM. Apoyar nuevas formas de autoridad que se centren en la experiencia híbrida y la amplifiquen.

Casos prácticos: «¡Esto es absurdo!» (Estados Unidos)

Una parte integral del método del personal educador del Community Center de Lansing consiste en apoyar a los y las jóvenes para que aprovechen sus puntos fuertes y su agencia a fin de emprender acciones a través del AIS sobre asuntos que les importan. Maria, una de las educadoras del STEM Club, habló sobre lo importante que es para ella **acompañar de manera crítica** a los y las jóvenes durante las sesiones del club, para así poder reconocer mejor y responder a sus ideas y preocupaciones, desde la perspectiva de sus puntos fuertes. A menudo, esto hizo que interrumpiese sus propias actividades como facilitadora para **compartir la autoridad** con los y las jóvenes, **criticar o cambiar una actividad en el momento.**

Maria, una educadora en un club STEM extraescolar, explicó cómo acompañar de manera crítica la ayudó a entender la frustración de un joven llamado William cuando decidió que una actividad de tejidos electrónicos no valía la pena por la complejidad a la hora de realizar circuitos con fibras conductoras. Maria pensó lo siguiente:

Cuando William tiró su marcapáginas durante nuestra clase de tejidos electrónicos y exclamó «¡Esto es ABSURDO! ¡Yo quiero hacer una riñonera!», lo primero que pensé fue que solo estaba frustrado porque estaba provocando un cortocircuito todo el tiempo. No es fácil usar fibras conductoras. Se deshilachan y puedes provocar un cortocircuito sin siquiera enterarte. William había contado que estaba muy orgulloso porque su abuela le había enseñado a coser, y yo no quería que se desilusionase. Todos sus compañeros y compañeras interrumpieron lo que estaban haciendo y lo miraron. En ese momento solo quise dejar que expresara su frustración, pero tampoco quería que se rindiera y, como dije, todos estaban mirando. Así que decidí pedirle su opinión y le pregunté «¿Qué deberíamos hacer? ¿Qué necesitas?». Fue entonces cuando dijo que quería hacer una riñonera porque era algo real, algo que de verdad iba a utilizar.

Con este comentario, Maria **se dio cuenta** de que las dificultades de crear tejidos electrónicos pueden ser muy frustrantes, especialmente si la gente joven no ve un valor real en la actividad. En ese momento decidió **legitimar su frustración** y fue cuando dijo **«¿Qué deberíamos hacer?»** como respuesta a la reacción de William. Maria explicó que al preguntar qué deberían hacer, William dijo que una riñonera sería un proyecto más útil porque podría guardar en ella su dinero y otros artículos valiosos, y mantenerlos cerca de su cuerpo para evitar que los roben. Maria explicó que sus compañeros y compañeras empezaron a aportar ideas sobre por qué una riñonera era una buena opción:

Después de eso, el grupo entero empezó a hacer riñoneras con el patrón de William. Mientras las hacían, empezaron a hablar sobre algo que había pasado ese día en el comedor. Una de las niñas dijo que habían robado la cartera de una amiga ese día en el comedor y otra niña dijo «Quieres decir que le robaron el dinero». Y entonces recordé que William había dicho, como algo que es obvio, «por eso hay que tener una riñonera». Fue un momento importante porque hasta entonces no me había dado cuenta de lo que significaba.

Hacer una riñonera no eliminaba las dificultades técnicas de los tejidos electrónicos que William tenía con el marcapáginas. Sin embargo, **a William le parecía que la riñonera valía la pena tanto desde el punto de vista técnico como social del proyecto.** Además, a este nuevo interés se añadían las posibilidades respecto a la utilidad posterior de su proyecto: cómo se usaría su riñonera, quién la usaría y con qué ventajas. Las oportunidades derivadas de esta nueva forma de participación aumentaron la legitimación de los conocimientos y prácticas culturales de William (por ejemplo, la costura, el conocimiento de las necesidades de sus compañeros y compañeras) y su hibridación como parte de un proyecto STEM, reconfigurando así la idea de a quién pertenece el capital del conocimiento cultural.

El comentario de Maria también refleja la postura de los equipos educadores con los que trabajamos, que consideran que la actitud de oposición de las personas jóvenes no es una forma de mal comportamiento, sino un esfuerzo por hacer visible (ayudar a las y los educadores a reconocer) lo que es injusto o no equitativo en sus entornos de aprendizaje. Apoyar a William en aquel momento supuso ayudarle a él y a sus compañeros y compañeras a convertir la tarea en una que diese visibilidad a las formas en que los tejidos electrónicos tuvieran más relevancia en sus vidas en ese momento.

Casos prácticos: Las Prácticas Equitativas Esenciales en un parque zoológico (Reino Unido)

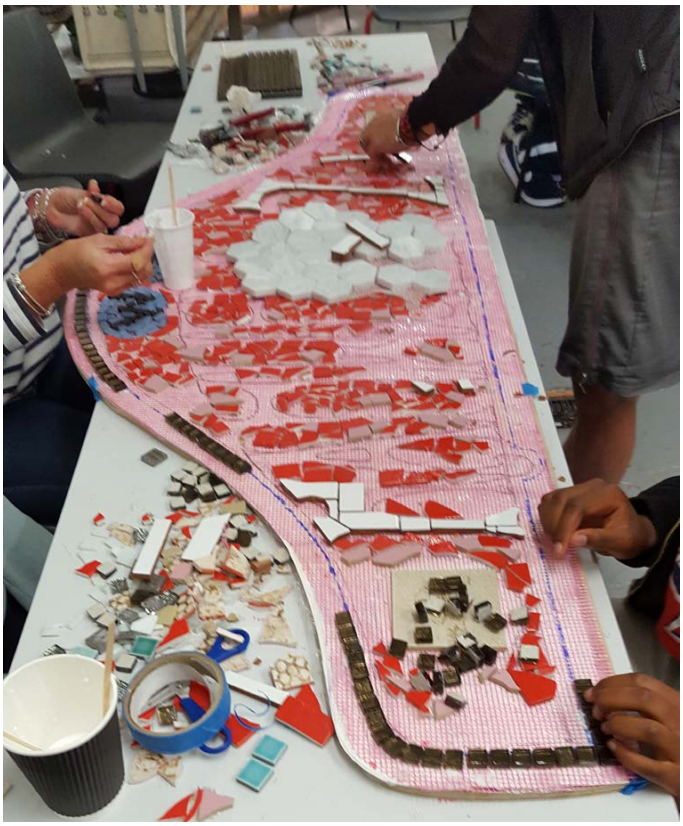
Apoyar a una amplia variedad de personas de la comunidad local, en particular a personas de grupos marginados, es una parte integral del trabajo del zoológico de un barrio de Londres. A través de programas educativos centrados en la conservación, el zoológico ha trabajado con jóvenes que participan en programas o centros de educación especial, jóvenes con necesidades específicas de apoyo educativo, jóvenes en programas judiciales y otras personas jóvenes que viven en un centro de acogida.

Kevin, un miembro del personal educador del zoológico, habló sobre la importancia de incluir y acoger a estas personas jóvenes y de mostrar su trabajo para que se las reconozca y valore como miembros de la comunidad del zoo. Por ejemplo, las creaciones artísticas de los y las jóvenes se exhiben de forma destacada y las señales, los recintos y jardines del zoo están hechos por participantes del programa de un modo que ejemplifica las prácticas de Diseñar conjuntamente y de Reclamar el espacio. Kevin explica: «En gran parte, el motivo por el que pusimos en marcha estos programas fue el de ayudar a mostrar al público el valor y las aportaciones de estas personas jóvenes».

La exhibición del trabajo de los y las jóvenes en el zoológico también ejemplifica las prácticas de Reconocimiento de las habilidades y experiencia juveniles, tanto dentro como fuera del ámbito STEM y la de Compartir la autoridad, dado que las personas jóvenes desempeñaron un papel clave en el diseño, la configuración y la imagen del zoo.

La tarea de integrar las Prácticas Equitativas Esenciales no siempre es fácil. Al principio, un grupo acomodado de residentes de la zona se opuso a lo que estaba haciendo el zoo pues, según decían, exhibir su trabajo «rebajaba el estatus» del lugar. Sin embargo, el equipo del zoo insistió y ahora se enorgullecen de que sus ideas sean aceptadas y alabadas por la comunidad.

Cole, que facilita el programa educativo con jóvenes en el zoo reconoce que respetar y valorar las identidades, los intereses y los conocimientos de los y las jóvenes en el área de STEM y fuera de ella es clave para Valorar el aspecto humano de lo que hace. La buena relación de Cole con los y las jóvenes se caracteriza por el diálogo, la confianza y el aprecio mutuos, algo que se hace evidente no solo en las sesiones formales, sino también durante los descansos informales, cuando habla con ellos y ellas sobre sus vidas. Además de valorar a las personas jóvenes y trabajar junto a ellas, Cole también incluye la lucha contra las injusticias sociales en sus métodos pedagógicos, por ejemplo en su práctica de Acompañar de manera crítica al hablar con la gente joven y escucharla cuando comenta las dificultades que experimenta, como acoso escolar, racismo y machismo.



Herramientas y recursos adicionales

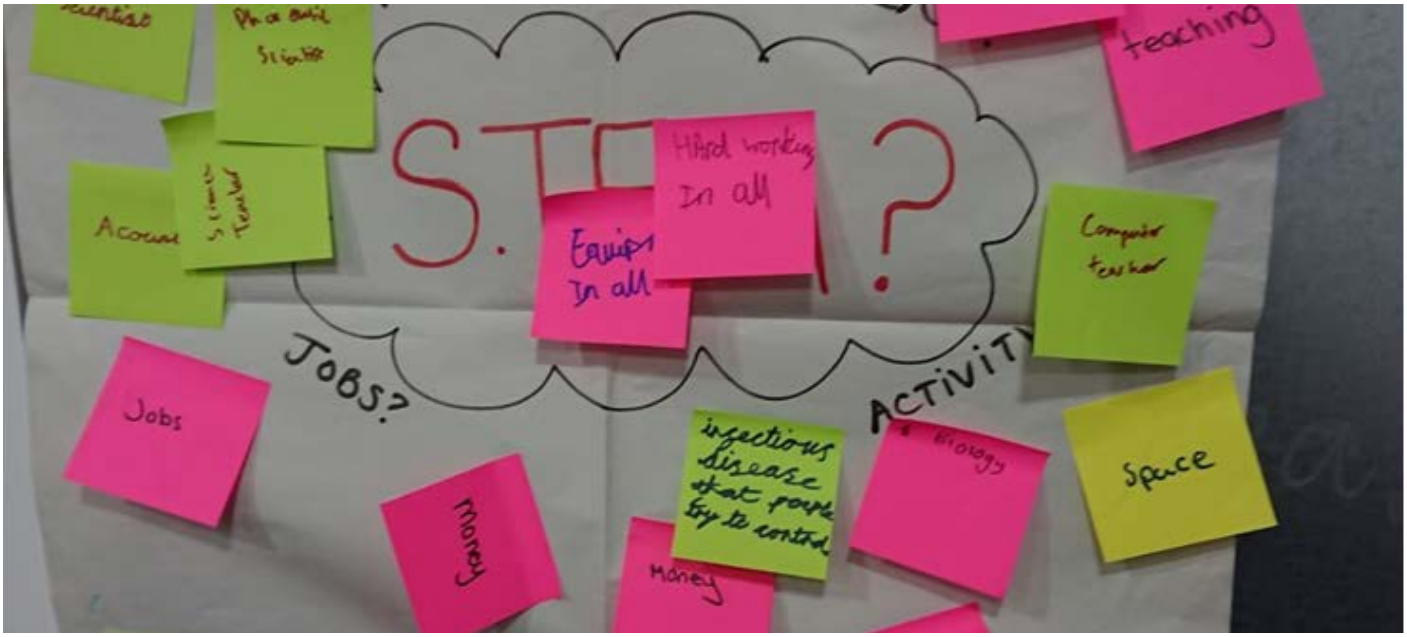
Nuestras asociaciones de investigación y práctica (RPP, por sus siglas en inglés) prepararon de forma conjunta un «paquete de herramientas» para la aplicación de cada una de las Prácticas Equitativas Esenciales en contexto.

Algunas de las herramientas son:

- *RPP Insights* (Perspectivas de las asociaciones de investigación y práctica), que describen las Prácticas Equitativas Esenciales.
- Fichas relacionadas con las prácticas, con ilustraciones de las Prácticas Equitativas Esenciales.
- Herramientas para ayudar a los equipos educadores a planificar e implementar las Prácticas Equitativas Esenciales.
- Medidas prácticas para documentar el efecto de la implementación de las Prácticas Equitativas Esenciales.
- Se puede consultar la versión en inglés: YESTEM Insight 2: What are Core Equitable Practices in informal STEM learning?

Acerca de nuestro proyecto

- Durante cuatro años, nuestro proyecto contó con la participación de equipos de investigación, educadores y educadoras de AIS y jóvenes que han colaborado para generar nuevas ideas y conocimientos sobre el modo en que el AIS puede contribuir mejor a lograr la equidad de jóvenes de entre 11 y 14 años de comunidades minorizadas.
- El trabajo colaborativo de nuestro proyecto implicó una recogida de datos en el Reino Unido y Estados Unidos con socios y socias en dos centros de ciencias, dos clubs comunitarios de STEM, un zoo y un centro de artes digitales.
- En total, participaron 260 jóvenes y 30 educadores y educadoras
- En el proyecto general también realizamos encuestas con 2.783 jóvenes.



En **yestem.org** está disponible la colección completa de documentos de Perspectivas que resumen las herramientas y los recursos del proyecto, así como las Prácticas Equitativas Esenciales y el Modelo de Resultados Equitativos de las Personas Jóvenes.

Esta publicación se basa en el trabajo realizado gracias al apoyo en el marco de una colaboración entre la National Science Foundation (NSF), Wellcome, y el Economic and Social Research Council (ESRC) a través de una subvención de la NSF (subvención N.º 1647033 de la NSF) y una subvención de Wellcome con el ESRC (subvención del Wellcome Trust N.º 206258/Z/17/A).

Exención de responsabilidad
Las opiniones, informaciones y conclusiones o recomendaciones expuestas en esta publicación son las del autor / de la autora o los autores / las autoras y no reflejan necesariamente el punto de vista de la NSF, Wellcome ni del ESRC.

yestem.org

@yestem_uk