



Fundación
Ceibal

FONDO SECTORIAL DE EDUCACIÓN: INCLUSIÓN DIGITAL

Informe 2024



FONDO SECTORIAL DE EDUCACIÓN: INCLUSIÓN DIGITAL

Informe 2024



Fundación
Ceibal



FONDO SECTORIAL DE EDUCACIÓN: INCLUSIÓN DIGITAL Informe 2024



Esta obra se encuentra bajo Licencia Creative Commons (BY-NC)

Usted es libre de compartir (copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato) y adaptar (remezclar, transformar y crear a partir del material), según los siguientes términos: atribución (usted debe darle crédito a esta obra de manera adecuada, proporcionando un enlace a la licencia e indicar si se han hecho cambios); no comercial (usted no puede hacer uso del material con fines comerciales o de lucro), compartir igual (si usted mezcla, transforma o crea nuevo material a partir de esta obra, podrá distribuir su contribución siempre que utilice la misma licencia que la obra original). El licenciente no puede revocar estas libertades en tanto usted siga los términos de la licencia.

Las opiniones expresadas en los artículos son enteramente responsabilidad de los autores.

© 2024 Fundación Ceibal

Editora: María Florencia Ripani
Coordinación editorial: Mariela Muñoz
Autores: María Florencia Ripani, Susana Rosano
Investigadora: María Eugenia Ryan
Colaboración: Ivana Zacarias, Lucía Pérez
Diseño: Lateral

Cómo citar esta publicación:

Fundación Ceibal (2024). Fondo Sectorial de Educación: Inclusión Digital. Informe 2024.

Contacto:

 www.fundacionceibal.edu.uy

 fundacion@ceibal.edu.uy

 [@fundacionceibal](https://twitter.com/fundacionceibal)

 [Fundación Ceibal](https://www.linkedin.com/company/fundacionceibal)

Esta publicación fue elaborada por:  **Fundación
Ceibal**

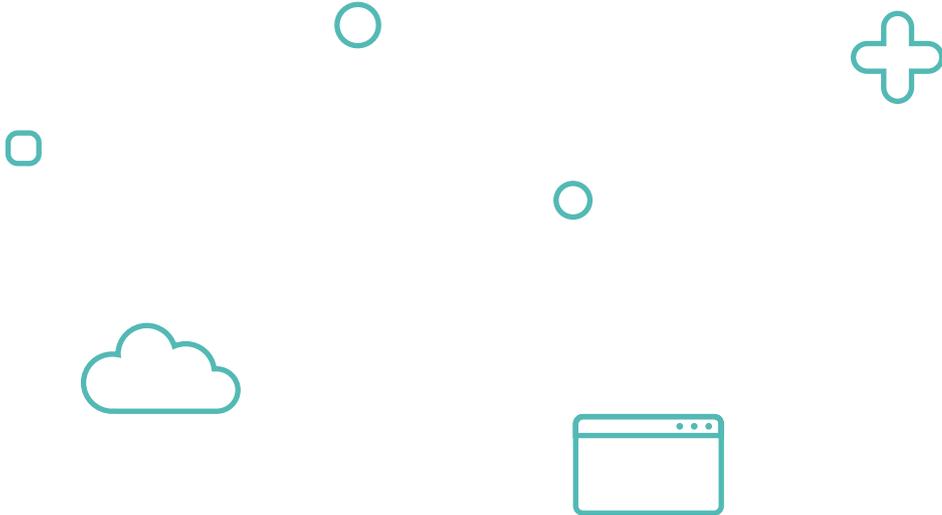
El Fondo Sectorial de Educación: Inclusión Digital es una iniciativa que llevan adelante:



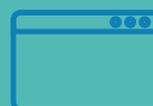
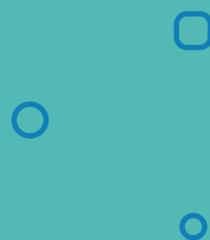
Estas y otras publicaciones están disponibles en la colección de la Fundación Ceibal en el repositorio REDI: <https://fundacionceibal.info/repositorio>

Sumario

- 1. Prólogo 4
- 2. La investigación para la mejora de la política pública 7
- 3. Sistematización de los proyectos de investigación 12
 - 3.1. Proyectos de investigación aprobados 2018-2023..... 13
 - 3.2. Análisis de las convocatorias 2018-2023..... 53
 - 3.3. Las voces de los investigadores 63



1.



PRÓLOGO

PRÓLOGO



**María Florencia Ripani, PhD,
Directora, Fundación Ceibal**

El Fondo Sectorial de Educación, modalidad “Inclusión digital: educación con nuevos horizontes” (FSED) es una iniciativa que la Fundación Ceibal lleva adelante junto a la Agencia Nacional de Investigación e Innovación (ANII) de Uruguay, desde 2015. Surge como un instrumento para financiar y promover estudios en la intersección entre educación, tecnología e innovación, para fomentar la investigación y la generación de políticas públicas basadas en evidencia.

La tecnología digital es un recurso imprescindible para la integración social plena y para la transformación del mundo que colectivamente proyectamos. De ella dependemos para la construcción de conocimiento, para acceder a prestaciones básicas, para la inserción laboral y para aspectos sustantivos vinculados al bienestar. La tecnología digital tiene el potencial de extender las capacidades intelectuales y físicas de los humanos y es un recurso cultural clave para la inclusión y la movilidad social. En el ámbito de la educación es objeto de estudio, en relación a su uso crítico y creativo y sus posibilidades de construcción y transformación social, y también un recurso fundamental para la mediación del aprendizaje.

En este marco, el objetivo del FSED es dar financiamiento a proyectos de investigación que aporten datos originales con respecto a los conocimientos ya existentes en el ámbito de la enseñanza y el aprendizaje, mediados por tecnologías digitales, que puedan estar vinculados a aspectos sociales o educativos del Ceibal.

La investigación en el campo de la educación y la tecnología es fundamental, ya que las áreas de vacancia son sustantivas. Esto quedó evidenciado en el Informe de seguimiento de la educación en el mundo 2023 (GEM, por sus siglas en inglés): Tecnología en la educación¹, publicado por UNESCO y presentado en el Encuentro de Montevideo, organizado por la oficina del Informe GEM y la Fundación Ceibal, con el apoyo del Ministerio de Educación y Cultura de Uruguay. El documento, de impacto global, advierte sobre la falta de evidencia en el mundo para generar política pública. Esto se relaciona con dos cuestiones fundamentales: por un lado, la investigación está focalizada en los países más ricos, y por otro lado, mucha de la evidencia con la que contamos es generada por proveedores de tecnología privados, acerca de los productos que ellos mismos comercializan. En este sentido, se

¹ <https://fundacionceibal.info/InformeGEM>

renueva la vigencia de la existencia del FSED para aportar enfoques apropiados para la integración de la tecnología en la educación, contemplando la diversidad de contextos propios de Uruguay, en conexión con el mundo, e impulsando proyectos enriquecedores que aporten a la política pública.

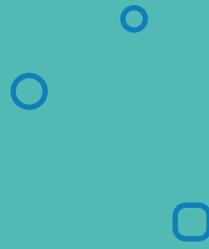
Es importante tener presente que los enfoques para la integración de la tecnología en la educación pueden ser muy diversos y que para identificar a los más potentes se torna fundamental generar evidencias a través de la investigación. Éste es el modo de poder tener datos y evidencias concretas que permitan poder tomar decisiones informadas que impacten y posibiliten construir un sistema educativo innovador a mediano y largo plazo basado en evidencia, para lo cual es necesario generar articulaciones en las bases y los procesos de evaluación de los proyectos. En los últimos años, desde la Fundación Ceibal, y la ANII trabajamos colaborativamente para generar mejoras en las bases de la convocatoria. Se definieron líneas prioritarias en base a las necesidades estratégicas de la política pública de Uruguay y, además, para integrar las dimensiones de la práctica y la aplicación al análisis de las propuestas y evaluar su posible beneficio a la política pública, se creó -en 2022- el Comité de Aplicación, conformado por representantes de Administración Nacional de Educación Pública (ANEP) y Ceibal. Este comité tiene como prioridad evaluar, precisamente, la aplicabilidad de los proyectos presentados en cada convocatoria y se desempeña junto al Comité de Evaluación, de corte académico.

Resulta también prioritario sistematizar las convocatorias, los proyectos seleccionados y sus aportes para analizar en perspectiva la construcción de Uruguay en materia de investigación en educación, tecnología e innovación, a través del FSED. En esta publicación se presenta una sistematización de la acumulación de conocimiento generada por los proyectos seleccionados por el FSED en las convocatorias entre 2018 y 2023, dando continuidad a otro documento publicado por la Fundación Ceibal en 2018², que incluye un análisis de las convocatorias de 2015 a 2017.



2 <https://fundacionceibal.info/InformeFSED2018>

2.



LA INVESTIGACIÓN PARA LA MEJORA DE LA POLÍTICA PÚBLICA

LA INVESTIGACIÓN PARA LA MEJORA DE LA POLÍTICA PÚBLICA

Para la Fundación Ceibal, el fortalecimiento de la investigación en articulación con las políticas públicas es fundamental para tomar decisiones informadas que permitan construir sistemas educativos innovadores y resilientes. En este sentido, Leandro Folgar, presidente de Ceibal y de Fundación Ceibal, afirma que esta problemática, que ocupa hoy a toda la región, es uno de los debates que impulsa desde su misión la Fundación Ceibal, en colaboración con la comunidad educativa y académica nacional e internacional. “Que Uruguay, como país, tenga fondos específicamente dedicados a realizar investigación con foco en la política pública contribuye a generar la autodeterminación digital que necesitamos. Esto requiere de la alfabetización general de la población y de avances en el uso de inteligencia artificial en educación, lo que permitirá una mayor participación, niveles de desarrollo social y de democracia ciudadana”.

“Que Uruguay, como país, tenga fondos específicamente dedicados a realizar investigación con foco en la política pública contribuye a generar la autodeterminación digital que necesitamos”.



Leandro Folgar
Presidente, Ceibal
y Fundación Ceibal

La Fundación Ceibal y la Agencia Nacional de Investigación e Innovación (ANII) crearon, en 2015, la modalidad “Inclusión digital: educación con nuevos horizontes” del Fondo Sectorial de Educación (FSED), con el objetivo de financiar proyectos de investigación que aporten datos originales con respecto a los conocimientos ya existentes en el ámbito de la enseñanza y el aprendizaje mediados por tecnologías digitales, y que puedan estar vinculados a aspectos sociales o educativos del Ceibal. Este instrumento está orientado a financiar y promover estudios en la intersección entre educación, nuevas tecnologías e innovación, con el objetivo de generar conocimientos para la comprensión de las oportunidades y desafíos que estas ofrecen en un contexto de creciente masificación. Al respecto, Fiorella Haim, gerenta general de Ceibal, resalta: “El desafío de fortalecer la investigación sobre enfoques apropiados para la integración de tecnología y educación implica tener en cuenta la diversidad de contextos. Los fondos sectoriales permiten que la generación de conocimientos informe a la política pública, y que las decisiones se ajusten a las verdaderas demandas, necesidades y oportunidades del sector”.

“Los fondos sectoriales permiten que la generación de conocimientos informe a la política pública, y que las decisiones se ajusten a las verdaderas demandas, necesidades y oportunidades del sector”.



Fiorella Haim
Gerenta general, Ceibal

Adriana Aristimuño, directora Sectorial de Planificación Educativa de la Administración Nacional de Educación Pública (ANEP), subraya que el desafío en política educativa es introducir tecnología con relevancia y pertinencia a las necesidades del sistema educativo. Y para ello, esta se tiene que alimentar de datos y de investigación: “Es importante estar actualizados con lo que la última investigación, aunque todavía sea muy incompleta, nos está diciendo. La gran oportunidad que tiene la política pública con la tecnología es brindar herramientas que antes de la pandemia eran impensables, de *low tech* y de *high tech*, para brindar oportunidades de equidad y de inclusión en los sistemas educativos”.

El Fondo Sectorial de Educación: modalidad inclusión digital está destinado a grupos de investigación de instituciones tanto nacionales como internacionales, públicas y/o privadas, y pueden además participar organismos radicados en el exterior, siempre que cuenten con una contraparte nacional. En este sentido, el FSED busca impulsar la investigación de excelencia que tenga un impacto tanto en el mundo académico y educativo como en la implementación de políticas públicas afines. Entre sus principales cometidos se destacan favorecer la generación de conocimiento y evidencia científica que permita orientar la toma de decisiones en el ámbito de la educación y las tecnologías digitales; promover la creación de redes internacionales y la transferencia de conocimiento; fomentar la adopción de nuevas metodologías de investigación; incrementar la visibilidad de la producción existente, y transferir los resultados de las investigaciones en el aula.

Con respecto a este fondo, Flavio Caiafa, presidente de la Agencia Nacional de Investigación e Innovación (ANII), hace énfasis en que desde la ANII tienen una “linda y larga experiencia” de ofrecer fondos sectoriales de investigación centrados en la educación y complementa: “El fondo con la Fundación Ceibal se enfoca específicamente en aprendizajes digitales y cómo hacer que estos sean relevantes. El gran desafío que tiene la investigación en educación es la transferencia: cómo hacemos para que todo el conocimiento se traslade en forma efectiva a las aulas, a las y los alumnos, es un desafío que estamos viendo todos los países en vías de desarrollo”.

A lo largo de las sucesivas ediciones, desde los organismos patrocinadores del Fondo Sectorial de Educación: Inclusión digital se introdujeron una serie de modificaciones en busca de optimizar la herramienta a partir de las necesidades detectadas. Desde su creación en 2015 y hasta 2019, el FSED contó con una única modalidad, correspondiente a un conjunto de líneas y temáticas de relevancia para la Fundación Ceibal y cuya ejecución se pudiera traducir en propuestas o insumos aplicables o transferibles al contexto educativo nacional. En 2020, se introdujeron diferentes acciones para direccionar al FSED como instrumento al servicio de la política pública. Entre los cambios realizados, se establecieron en la convocatoria dos modalidades: la Modalidad A, destinada al financiamiento de uno o más temas prioritarios para el Ceibal, en articulación con ANEP. Y la Modalidad B, orientada al financiamiento de proyectos relacionados a una o más líneas de investigación generales de la Fundación Ceibal³.

“Es importante estar actualizados con lo que la última investigación, aunque todavía sea muy incompleta, nos está diciendo”.



Adriana Aristimuño
Directora Sectorial de Planificación Educativa, ANEP.

Con el objetivo de continuar mejorando esta herramienta, vincular la investigación con la aplicación y de esta manera direccionar al FSED como un instrumento al servicio de la política pública en educación en la edición de 2022 se creó el Comité de Aplicabilidad (CAP) integrado por representantes de la

³ Excepcionalmente, en la convocatoria 2020 la Modalidad B contó con el financiamiento del Centro de Investigaciones para el Desarrollo Internacional de Canadá (IDRC por siglas en inglés) y estuvo orientada a proyectos de investigación en la región.

ANEP y Ceibal que intervienen en el proceso de selección y evaluación de los proyectos. El CAP, como nuevo actor, se sumó al proceso de evaluación en el que actúan desde la creación del FSED el Comité de Agenda (CA) y el Comité de Evaluación y Seguimiento (CES). El CA, compuesto por miembros designados por los directorios de ANII y de la Fundación Ceibal, es el organismo de carácter estratégico que define los temas y líneas fundamentales de cada convocatoria y establece la planificación general de cada llamado, mientras que el CES es el comité técnico-científico del FSED, conformado por cinco expertos propuestos por ANII y la Fundación Ceibal, aprobados por el Directorio de ANII y homologados por el Consejo Nacional de Innovación, Ciencia y Tecnología (CONYCIT).

“El gran desafío que tiene la investigación en educación es la transferencia: cómo hacemos para que todo el conocimiento se traslade en forma efectiva a las aulas, a las y los alumnos, es un desafío que estamos viendo todos los países en vías de desarrollo”.



Flavio Caifa
Presidente, ANII



3.



SISTEMATIZACIÓN DE LOS PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

SISTEMATIZACIÓN DE LOS PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

3.1. Proyectos de investigación aprobados 2018-2023

Esta publicación sistematiza los proyectos seleccionados en las convocatorias del FSED entre 2018-2023. En este período fueron aprobados 34⁴ proyectos: 7 en 2018, 6 en 2019, 6 en 2020, 6 en 2021, 5 en 2022 y 4 en 2023. Estas investigaciones abordan una gran variedad de temáticas, diversidad de objetivos y una gama de estrategias y técnicas que incluyen enfoques cuantitativos, cualitativos o mixtos. Desde el diseño cuantitativo, se presentan estudios cuasi experimentales que persiguen la evaluación del impacto de dispositivos o innovaciones generadas por los equipos. Desde el diseño cualitativo, los estudios son mayoritariamente de corte exploratorio y descriptivo, siendo en general estudios de casos. A pesar de la predominancia de uno de estos enfoques, los investigadores tienden a incluir la combinación de técnicas: encuestas, observaciones y entrevistas. Además, utilizan las metodologías participativas o la investigación acción enfocada al co-diseño entre investigadores, docentes y estudiantes del sistema educativo.

Una gran proporción de los equipos traducen sus investigaciones en la creación y desarrollo -con sus correspondientes evaluaciones o testeos- de herramientas y dispositivos concretos para el trabajo en las aulas: videojuegos para el aprendizaje de diferentes competencias, laboratorios y plataformas web así como cursos de formación para docentes. Durante los procesos investigativos se generan también un conjunto de recursos que se ponen a disposición para el uso de docentes y científicos en

4 En 2022 fue cancelado un proyecto de la convocatoria 2020 debido a sucesivos incumplimientos en el cronograma y falta de comunicación.

el área: rúbricas de evaluación, resultados de aplicación de pruebas de aprendizaje y diversos materiales didácticos. La elaboración de sitios propios así como la producción de artículos académicos constituyen también soportes para la difusión del conocimiento producido tanto para la comunidad científica como para la sociedad en general.

Analizando los títulos de los 33 proyectos se observa que las temáticas más relevantes refieren a "aprendizaje", "educación" y "digital", lo que da cuenta de la focalización de las investigaciones en la producción de conocimientos y el desarrollo de recursos para procesos educativos centrados en estudiantes y mediados por la incorporación de tecnologías digitales.



Fuente: Nombre de los proyectos aprobados por el FSED entre 2018 y 2023.

Proyectos 2018



Aplicación de tecnología digital en el análisis didáctico de clases en la práctica pre profesional de la formación de docentes

Institución	Consejo de Formación en Educación, ANEP
Responsable	Silvia Umpierrez Oroño
Países	Uruguay
Código	FSED_2_2018_1_150150
Área	Ciencias Sociales / Ciencias de la Educación
Estado	Finalizado

Esta investigación se propuso generar conocimiento en torno al desarrollo de protocolos de análisis didáctico de clases, basados en el uso de tecnologías digitales, que permitan y/o complementen la realización de la práctica preprofesional de una forma más accesible e inclusiva. Se filmaron 15 clases, en 4 instituciones de enseñanza media, se extrajeron 37 unidades y se diseñaron 9 protocolos de trabajo con ellas, que se dispusieron en un repositorio abierto. Los dispositivos resultan valiosos, contribuyen a construir un ambiente de aprendizaje de bajo riesgo, colaborativo y se adaptan a los tiempos de los estudiantes. Además, son tecnológicamente factibles de incorporar a una clase o actividad de aprendizaje y didácticamente adecuados para trabajo en grupo y/o interdisciplinar.

Acceda a más información del proyecto y los recursos generados



[https://fundacionceibal.info/
AplicacionTecnologiaDigitalFormacionDocentes](https://fundacionceibal.info/ AplicacionTecnologiaDigitalFormacionDocentes)

Creación y validación de un conjunto de instrumentos para evaluar el desarrollo del pensamiento computacional en niveles de primaria y media superior para Costa Rica, México, Paraguay y Uruguay

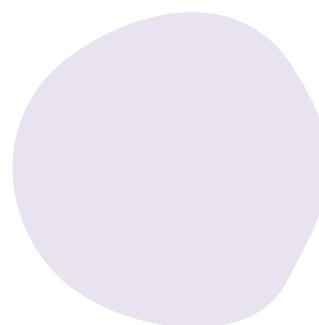
Institución	Facultad de Ciencias Económicas y Administración, Udelar
Responsable	Juan José Goyeneche Capeluto
Países	Uruguay - Costa Rica - México - Paraguay
Código	FSED_2_2018_1_150624
Área	Ciencias Sociales / Ciencias de la Educación
Estado	Finalizado

La investigación se propuso construir una prueba de aprendizajes en pensamiento computacional y la validación de la misma en una muestra de estudiantes de Educación Primaria y Secundaria de los 4 países participantes: Costa Rica, México, Paraguay y Uruguay. Mediante un diseño cuasi experimental, el trabajo implicó tres fases: primero se propuso recabar el estado del arte sobre las maneras de integración al currículo del pensamiento computacional, así como las formas de evaluarlo y las variables asociadas. En un segundo momento se desarrolló el instrumento: un videojuego ambientado en un mundo medieval llamado "PCLandia", compuesto por 17 ítems de diferente dificultad. La tercera fase implicó en el caso de Uruguay una prueba piloto con estudiantes de 6to año de primaria.

Acceda a más información del proyecto y los recursos generados



<https://fundacionceibal.info/InstrumentosEvaluacionDesarrolloPensamientoComputacional>



Programa para la promoción de habilidades socioemocionales y la convivencia en educación media incorporando TICs: formación docente y evaluación de impacto

Institución	Facultad de Psicología, Universidad Católica del Uruguay
Responsable	Cindy Agnes Mels Auman
Países	Uruguay - Chile - Bélgica
Código	FSED_2_2018_1_150661
Área	Ciencias Sociales / Psicología
Estado	Finalizado

El objetivo de esta investigación fue la promoción de las habilidades socioemocionales y la convivencia en ciclo básico de educación media mediante la formación docente en servicio y la implementación de un programa de talleres con sus estudiantes en clase. El desarrollo de una plataforma virtual para docentes implicó dos estudios: uno descriptivo para conocer antecedentes en la temática y uno exploratorio sobre percepciones y necesidades de docentes acerca de la formación socioemocional. Además, se requirió de un diseño cuasi-experimental para evaluar el impacto en los participantes en lo referente a la implementación y evaluación del programa. Se logró la formación de 113 docentes y una serie de materiales disponibles para la sensibilización en la temática, así como recursos para el trabajo en los centros.

Acceda a más información del proyecto y los recursos generados



[https://fundacionceibal.info/
PromocionHabilidadesSocioemocionales](https://fundacionceibal.info/PromocionHabilidadesSocioemocionales)



Proyecto piloto laboratorio de Ciencias Vivas con tecnologías “Hazlo tú mismo” (DIY), “Hazlo con Otros” (DIWO) y “Trae tu propio dispositivo” [BYOD]

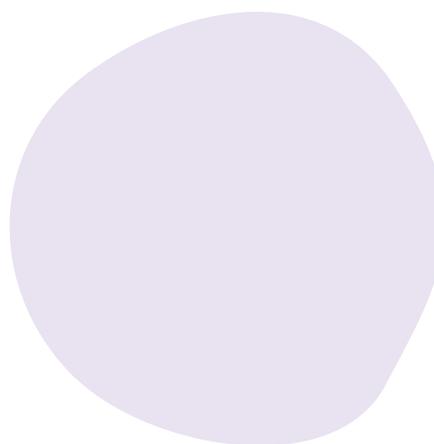
Institución	Consejo de Formación en Educación, ANEP
Responsable	María Esmeralda Castelló Gómez
Países	Uruguay - Estados Unidos
Código	FSED_2_2018_1_150716
Área	Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas
Estado	Finalizado

Esta propuesta tuvo como objetivo principal promover el desarrollo de competencias de pensamiento crítico en estudiantes y egresados de profesorado del Consejo de Formación en Educación. Se crearon un laboratorio físico en Ciencias Vivas y dos virtuales, uno en Biología Celular y otro en Fisiología. Además, para evaluar cuáles son las destrezas de los estudiantes en actividades de investigación en laboratorios, se implementó un test de pensamiento crítico (prueba HCTAES) bajo un diseño cuasi-experimental del tipo pre-test/ post-test con grupo de control. La estadística descriptiva de estos resultados mostró que los estudiantes se destacan en la primera dimensión y presentan mayores dificultades en la dimensión “evaluación”.

Acceda a más información del proyecto y los recursos generados



[https://fundacionceibal.info/
LaboratorioCienciasVivas](https://fundacionceibal.info/LaboratorioCienciasVivas)



Promoviendo la lectura a través de su estimulación en educación inicial: un abordaje digital

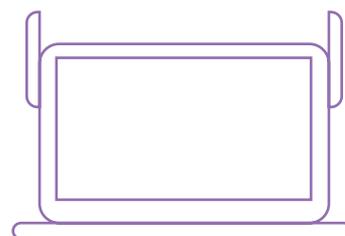
Institución	Facultad de Psicología, Udelar
Responsable	Alicia María Kachinovsky Melgar
Países	Uruguay
Código	FSED_2_2018_1_150717
Área	Ciencias Sociales / Psicología
Estado	Finalizado

Este proyecto se centró en aprovechar el uso lúdico de la tecnología para estimular habilidades precursoras del aprendizaje de la lectoescritura. Se investigó la validez de la aplicación "Luis, el cardenal", herramienta informática de Ceibal destinada a estimular la conciencia fonológica de niños pre-lectores y lectores iniciados. Para ello, se generó un diseño cuasi-experimental con grupos experimental y de control activo, y la consecuente evaluación pre-post, ambos compuestos por 60 niños de nivel 5 de educación inicial. Se evidencia que el dispositivo se muestra parcialmente idóneo para el contenido asignado, ya que solo existe una mejora estadísticamente significativa para el grupo de intervención en la segmentación de sílabas.

Acceda a más información del proyecto y los recursos generados



[https://fundacionceibal.info/
PromoviendoLecturaEducacionInicial](https://fundacionceibal.info/PromoviendoLecturaEducacionInicial)



Redes e inclusión digital: incidencias y caracterizaciones para la conformación de comunidades que promueven el aprendizaje profundo en centros públicos de formación docente de Uruguay y Chile

Institución	Instituto de educación, Universidad ORT Uruguay
Responsable	Andrea María Tejera Techera
Países	Uruguay - Chile
Código	FSED_2_2018_1_150773
Área	Ciencias Sociales / Ciencias de la Educación
Estado	Finalizado

El objetivo de esta investigación fue identificar y caracterizar a las instituciones educativas de formación docente en Uruguay y Chile que recurren a la inclusión digital como medio para conformar comunidades y favorecer el aprendizaje profundo. El diseño de corte exploratorio-descriptivo se basó en un estudio comparativo de tres casos en cada país. Los hallazgos permitieron evidenciar que en los dos países se reconoce la importancia del uso de las tecnologías digitales en las prácticas educativas, para facilitar los aprendizajes y para el trabajo colaborativo, y se las señala como factor importante en las instancias formativas. Además, se constató que no se puede asegurar que existan comunidades profesionales consolidadas, sino grupos de personas que trabajan de forma colaborativa.

Acceda a más información del proyecto y los recursos generados



<https://fundacionceibal.info/InclusionDigitalAprendizajeProfundo>

Jóvenes, habilidades digitales y brechas de contenido en América Latina (HabLatam)

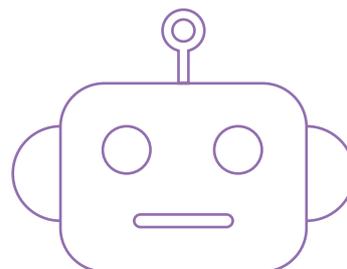
Institución	Instituto de la Comunicación e Imagen, Universidad de Chile y Facultad de Información y Comunicación, Udelar
Responsable	Lionel Brossi / Mauricio Nihil Olivera Cajiga
Países	Uruguay - Chile - Argentina - Estados Unidos - Colombia
Código	FSED_2_2018_1_150808
Área	Ciencias Sociales / Comunicación
Estado	Finalizado

El proyecto buscó indagar desde la óptica de las juventudes, y desde una perspectiva de género, sobre las habilidades digitales y las brechas de contenido en línea, para escalar, profundizar y mejorar la calidad de los conocimientos y datos existentes en la materia. Se realizó una exploración profunda de habilidades digitales en la educación formal e informal de jóvenes, identificando las diversas formas y fuentes en las que aprenden. Además, se identificaron brechas de contenido existentes en línea que necesitan ser abordadas. Se trabajó con 107 jóvenes de Argentina, Colombia, Chile y Uruguay. Como resultado, se planteó que la falta de acceso de alta calidad (equipamiento e infraestructura) sigue siendo uno de los principales retos. Además, las prácticas digitales observadas se enmarcan más en actividades de ocio, recreación y comunicación que en la creación de contenido.

Acceda a más información del proyecto y los recursos generados



<https://fundacionceibal.info/JovenesHabilidadesDigitales>



Proyectos 2019



Aprendiendo Matemática a través de la interacción con pares y máquinas inteligentes

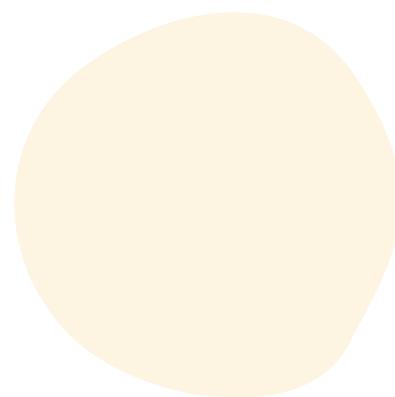
Institución	Centro Interdisciplinario en Cognición para la Enseñanza y el Aprendizaje (CICEA), Udelar y Laboratory of Developmental Studies, Harvard University
Responsable	Alejandro Maiche Marini / Elizabeth Spelke
Países	Uruguay - Estados Unidos - Brasil
Código	FSED_2_2019_1_156716
Área	Ciencias Sociales / Psicología
Estado	Finalizado

Este proyecto pretendió combinar dos enfoques y evaluar si juntos son capaces de promover un aprendizaje más profundo y efectivo de las matemáticas que cada uno por sí mismo. Se evaluó en 161 estudiantes de nivel inicial y 1er año la combinación de dos enfoques para el aprendizaje de las matemáticas: la interacción social dada por el uso de juegos que mejoran la comprensión intuitiva y la motivación por el aprendizaje, y la interacción individualizada con máquinas inteligentes que adaptan el nivel de rendimiento de cada niño a los problemas que se les presentan. Se concluye que la interacción entre pares mediante juegos concretos parece ser un formato más eficiente que la forma individual -mediante tabletas- para estimular cognitivamente las competencias matemáticas tempranas, especialmente en aquellos niños con bajo desempeño.

Acceda a más información del proyecto y los recursos generados



https://fundacionceibal.info/aprendiendo_matematicas



Alfabetización en datos. Habilidades para una ciudadanía digital ampliada

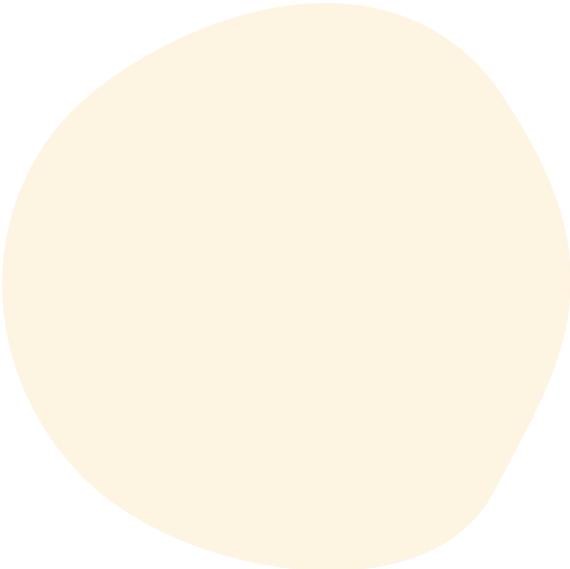
Institución	Centro de Estudios en Tecnología y Sociedad (CETyS), Universidad de San Andrés y Red global de Aprendizajes Ceibal, MEC
Responsable	Carolina Inés Aguerre Regusci / Carolina Gruffat
Países	Argentina - Uruguay - Chile
Código	FSED_2_2019_1_156905
Área	Ciencias Sociales / Ciencias de la Educación
Estado	Finalizado

El proyecto propuso hacer una intervención acotada en el tiempo pero de alto impacto, orientada al entrenamiento de habilidades cognitivas, metacognitivas socio-emocionales, y su indagación desde un enfoque de investigación-acción. Se definieron tres tipos de habilidades: técnicas (visualizaciones y bases de datos), cognitivas (construcción de conocimiento nuevo a partir de los datos) y socio-emocionales (colaboración, comunicación e iniciativa emprendedora). Los resultados indican que la intervención contribuyó al desarrollo de habilidades técnicas y cognitivas vinculadas al pensamiento crítico con datos, especialmente en lectura, interpretación e identificación de asociaciones y patrones. En menor medida, se desarrollan habilidades para la construcción de conocimiento significativo, y de apalancamiento de la ciudadanía digital.

Acceda a más información del proyecto y los recursos generados



<https://fundacionceibal.info/AlfabetizacionenDatos>



Tecnologías para el aprendizaje de la lectura y consolidación del hábito lector

Institución	Fundación Edúcate Uruguay
Responsable	Cecilia De La Paz
Países	Uruguay - Nueva Zelanda - España - Chile
Código	FSED_2_2019_1_157010
Área	Humanidades / Lengua y literatura
Estado	Finalizado

Esta investigación-acción se propuso, mediante el desarrollo de un ecosistema de aprendizaje auto-sustentable, mejorar las prácticas lectoras de niños y niñas en escuelas rurales, a partir del diagnóstico de que los alumnos y alumnas prefieren el libro papel sobre el digital. A través de un diseño mixto y complementariedad de técnicas, uno de los objetivos fue medir si ser parte del ecosistema de aprendizaje diseñado produce cambios en el hábito lector. Se concluyó que, luego de la experiencia, niñas y niños continúan su preferencia por el formato papel y, dado que la motivación predice la eficacia lectora, la cantidad de libros disponibles afectará su desarrollo lector.

Acceda a más información del proyecto y los recursos generados



[https://fundacionceibal.info/
TecnologiasparaelAprendizajedelaLectura](https://fundacionceibal.info/TecnologiasparaelAprendizajedelaLectura)



Diseño y evaluación del impacto de un programa de desarrollo profesional en evaluación formativa (EF) para profesores de Matemática de educación media

Institución	Departamento de Psicología del Desarrollo y Educativa, Universidad Católica Uruguay
Responsable	María Alejandra Balbi Broch
Países	Uruguay - España
Código	FSED_2_2019_1_156641
Área	Ciencias Sociales / Ciencias de la Educación
Estado	Finalizado

El objetivo es incorporar prácticas de evaluación formativa en las estrategias de enseñanza de profesores de matemática de educación media. Para esto, se diseñó un programa de desarrollo profesional (Diploma EPA) que utiliza plataformas digitales como herramientas mediadoras. Lo primero que se realizó fue un estudio de revisión sistemática sobre el desarrollo profesional en evaluación formativa y luego se apuesta a la integración de profesores en servicio al equipo de investigación. Como resultado, y en cuanto al programa, el 80% de los docentes permanecieron a lo largo de su desarrollo, y mostraron una alta satisfacción.

Acceda a más información del proyecto y los recursos generados



[https://fundacionceibal.info/
EvaluacionProgramaDesarrolloProfesional](https://fundacionceibal.info/EvaluacionProgramaDesarrolloProfesional)

Aprendizaje de habilidades sociales en personas con discapacidad intelectual y personas con desarrollo normativo mediante tecnología digital

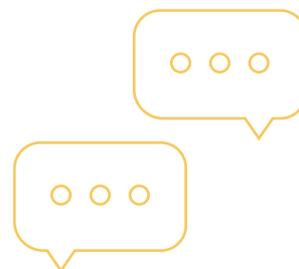
Institución	Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Católica del Uruguay
Responsable	María Del Mar Montoya Rodríguez
Países	Uruguay - España
Código	FSED_2_2019_1_156062
Área	Ciencias Sociales / Psicología
Estado	Finalizado

El proyecto se propuso desarrollar una herramienta de intervención digital, mediante realidad virtual, para la promoción de habilidades sociales en personas con y sin discapacidad intelectual. Los resultados de los estudios mostraron que las personas con discapacidad intelectual presentan mayores dificultades en resolver tareas que evalúan habilidades sociales que las personas de desarrollo normativo, e incluso aquellas con trastorno del espectro autista. En cuanto al impacto de la intervención, los participantes que trabajaron con la aplicación de realidad virtual diseñada mejoraron sus puntuaciones en las variables de toma de perspectiva.

Acceda a más información del proyecto y los recursos generados



https://fundacionceibal.info/desarrollo_habilidades_sociales



Aprendizaje profundo de las Ciencias Exactas mediante desafíos digitales inclusivos en red

Institución	Facultad de Química, Udelar
Responsable	Julia Torres Carbajal
Países	Uruguay
Código	FSED_2_2019_1_155436
Área	Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas
Estado	Finalizado

Este proyecto se centró en investigar cómo la implementación de prácticas pedagógicas con apoyo digital basadas en desafíos profundos a nivel de docentes de Ciencias Exactas contribuye al fortalecimiento de un aprendizaje más inclusivo en el desarrollo de las competencias 6C (carácter, ciudadanía, creatividad, pensamiento crítico, colaboración y comunicación) y la competencia científica (6C+1). Se evidencia que los docentes tienen una percepción sobre el desarrollo de las 6C+1 de los estudiantes de bachillerato que es mayor al desarrollo real de éstas. A su vez, la creatividad y el pensamiento crítico son las competencias menos desarrolladas.

Acceda a más información del proyecto y los recursos generados



<https://fundacionceibal.info/AprendizajeProfundoCienciasExactas>

Proyectos 2020



Desarrollo de herramientas de apoyo a la enseñanza de lenguas aplicando técnicas de Inteligencia Artificial

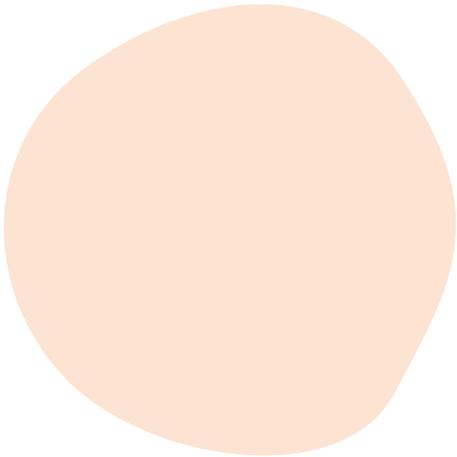
Institución	Facultad de Ingeniería, Udelar
Responsable	Aiala Rosá Furman
Países	Uruguay
Código	FSED_2_2020_1_163587
Área	Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información
Estado	Finalizado

Esta propuesta se propuso desarrollar una plataforma que permita integrar una serie de aplicaciones existentes destinadas a la enseñanza de Inglés, basadas en técnicas de Procesamiento de Lenguaje Natural (PLN) en educación primaria. Busca también estudiar la viabilidad de incluirlas en la plataforma CREA, lo que implica insertar el trabajo dentro de las líneas pedagógicas de Ceibal y los fundamentos teórico-metodológicos de Ceibal en Inglés (CEI). Se desarrolló la plataforma "Cinacina", extensible por su diseño modular y que permite la integración de nuevas actividades en forma sencilla, y adaptable a las necesidades del docente.

Acceda a más información del proyecto y los recursos generados



<https://fundacionceibal.info/HerramientasEnsenazaLenguas>



Innovaciones para la enseñanza y el aprendizaje de las Ciencias Naturales mediados por tecnologías digitales

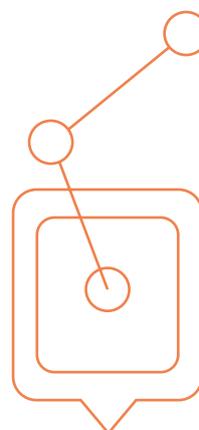
Institución	Consejo de Formación en Educación, ANEP
Responsable	Gabriela Lourdes Varela Belloso
Países	Uruguay - Costa Rica - Argentina
Código	FSED_2_2020_1_163647
Área	Ciencias Sociales / Ciencias de la Educación
Estado	Seguimiento

La investigación se enmarca en una red de trabajo colaborativo interinstitucional entre Uruguay, Argentina y Costa Rica. El objetivo es desarrollar estrategias y recursos para la enseñanza de las Ciencias Naturales en la escuela media, con actividades experimentales en entornos digitales empleando Laboratorios Remotos (LR). Este proyecto, basado en diseño, supone una investigación sobre la práctica cuyo énfasis está puesto en la construcción de conocimiento dirigido al diseño, desarrollo y evaluación de secuencias didácticas.

Acceda a más información del proyecto y los recursos generados



<https://fundacionceibal.info/AprendizajeCienciasNaturales>



Tecnologías digitales para la enseñanza de la Matemática: analíticas de uso de la PAM, mapeo sistemático de software disponible y buenas prácticas para la Matemática inclusiva y digital

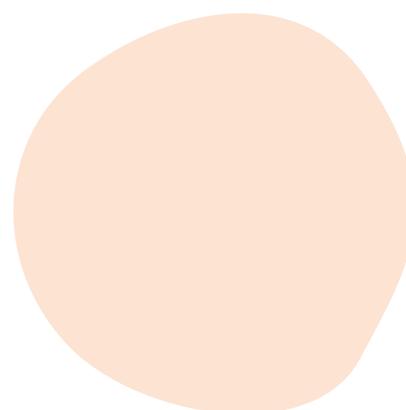
Institución	Instituto de Educación, Universidad ORT Uruguay
Responsable	Cesar Eduardo Rodríguez Zidán
Países	Uruguay - España
Código	FSED_2_2020_1_163598
Área	Ciencias Sociales / Ciencias de la Educación
Estado	Finalizado

El propósito del proyecto es identificar, describir y analizar el uso y las buenas prácticas de los docentes de Matemáticas que incorporan herramientas digitales en la enseñanza. El objetivo general implica tres aspectos centrales: el estudio exploratorio y correlacional de las analíticas de uso de la Plataforma Adaptativa de Matemáticas (PAM) y CREA, un mapeo sistemático de software disponible para la enseñanza de Matemáticas y el estudio de las estrategias pedagógicas que desarrollan los docentes con herramientas digitales de Matemáticas. El relevamiento cualitativo pone de relieve que las buenas prácticas deben basarse en las competencias docentes, que las actividades deben motivar y centrarse en los estudiantes; que debe existir trabajo colaborativo y planificación, y apoyarse en dinámicas lúdicas.

Acceda a más información del proyecto y los recursos generados



[https://fundacionceibal.info/
TecnologiaEnsenanzaMatematica](https://fundacionceibal.info/TecnologiaEnsenanzaMatematica)



CETA, expandiendo las posibilidades de la interacción tangible en escuelas

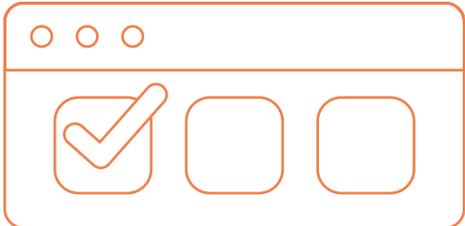
Institución	Facultad de Información y Comunicación, Udelar
Responsable	Fernando González Perilli
Países	Uruguay
Código	FSED_2_2020_1_163592
Área	Ciencias Sociales / Comunicación y Medios
Estado	Finalizado

Esta investigación se propuso explorar las posibilidades de implementación de CETA (Ceibal Tangible) en el aula, evaluando la adecuación de las actividades didácticas creadas, así como las posibilidades de apropiación por parte de los maestros de los recursos provistos. Se delineó la utilización de modelos econométricos y predictivos para indagar los determinantes del uso e impactos sobre el aprendizaje. Brindó como resultado productos muy concretos como son las nuevas aplicaciones desarrolladas, y también contribuciones importantes relativas a las capacidades de investigación en diseño participativo de tecnologías educativas.

Acceda a más información del proyecto y los recursos generados



<https://fundacionceibal.info/ceta>



Monitor y evaluación de uso de las plataformas educativas

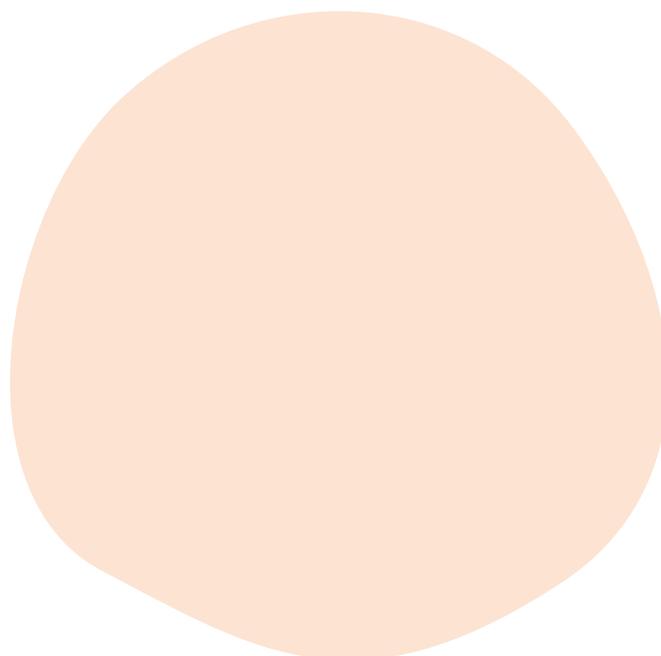
Institución	Facultad de Ciencias Económicas y Administración, Udelar
Responsable	Natalia Andrea Da Silva Cousillas
Países	Uruguay
Código	FSED_2_2020_1_163528
Área	Ciencias Sociales / Economía
Estado	Seguimiento

El objetivo de este estudio es desarrollar herramientas estadísticas para la evaluación y monitoreo de plataformas educativas. Hay tres líneas de acción: la implementación de métodos estadísticos y computacionales para transformar datos de uso de plataformas en información. En segundo lugar, la combinación de información para caracterizar el rol de la educación virtual en pandemia. Además, el estudio de los efectos del uso de tecnología sobre indicadores de calidad y cantidad educativos. Se proyecta la creación de un Monitor de uso de la plataforma CREA con datos históricos, un set de indicadores de uso de las plataformas y la confección de modelos para predecir resultados de pruebas adaptativas de inglés.

Acceda a más información del proyecto y los recursos generados



https://fundacionceibal.info/monitor_plataformas_educativas



Proyectos 2021



Utilización de la inteligencia artificial centrada en el profesor y el estudiante para analizar los procesos de enseñanza y aprendizaje inclusivos y resilientes

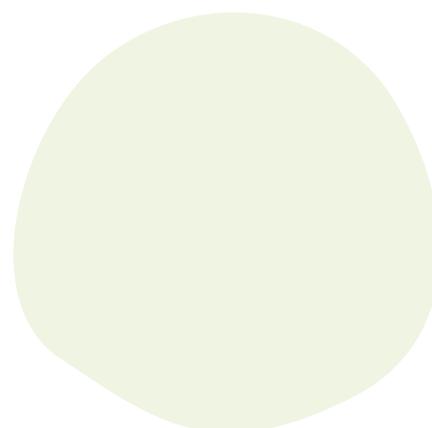
Institución	Facultad de Ingeniería, Udelar, y Universidad Federal de Rio Grande do Sul
Responsable	Eliseo Reategui / Regina Motz
Países	Uruguay - Brasil
Código	FSED_2_2021_1_169701
Área	Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias de la Computación e Información
Estado	Seguimiento

Se parte de la afirmación de que la inteligencia artificial (IA), la *big data* y la computación en la nube son tecnologías que proveen a las instituciones educativas herramientas útiles para maximizar su resiliencia. Sin embargo, los algoritmos usados presentan un alto nivel de opacidad. Esta investigación se propone desarrollar un modelo de analíticas del Aprendizaje Explicable respecto de los procesos de enseñanza que apoyan la resiliencia de docentes y estudiantes. Se espera co-crear un sistema de analíticas del aprendizaje abierto e inclusivo, realizar cursos y diversos formatos para la formación docente, así como la creación de materiales educativos y de una comunidad de discusión en la temática.

Acceda a más información del proyecto y los recursos generados



<https://fundacionceibal.info/IAProfesoryEstudiante>



Estudio y desarrollo de interfaces alternativas entre personas y dispositivos electrónicos

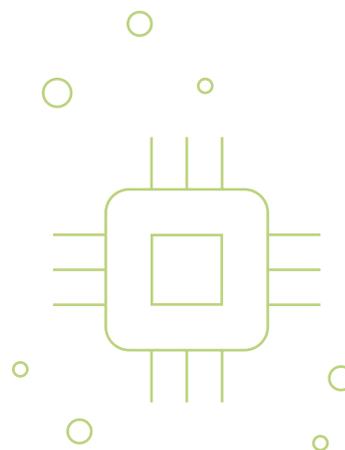
Institución	Facultad de Ingeniería, Udelar
Responsable	Pablo Sebastián Pérez Nicoli
Países	Uruguay
Código	FSED_2_2021_1_170937
Área	Ingeniería y Tecnología / Ingeniería electrónica e ingeniería de la información
Estado	Seguimiento

Este proyecto busca diseñar y construir interfaces alternativas que permitan a una persona controlar dispositivos tecnológicos como computadoras y teléfonos móviles, validando los prototipos creados con alumnos de la Escuela N°20. Esta investigación aplicada consta de dos ejes: la fabricación de estas interfaces con buenos estándares de funcionalidad, pero reduciendo costo, tamaño y consumo energético; y fomentar el aprendizaje de electrónica y programación. Se implementan ejemplos de interfaces alternativas simples utilizando la placa programable micro:bit, distribuida por Ceibal a niños y adolescentes del sistema educativo uruguayo.

Acceda a más información del proyecto y los recursos generados



<https://fundacionceibal.info/InterfacesAlternativas>



Medallas Red Global, un ecosistema de aprendizaje gamificado para desarrollar competencias transversales en el aula

Institución	Espacio Interdisciplinario, Centro Interdisciplinario para la Educación Digital Abierta, Udelar
Responsable	Ana Corbacho
Países	Uruguay - Brasil
Código	FSED_2_2021_1_170206
Área	Ciencias Sociales / Ciencias de la Educación
Estado	Finalizado

La investigación busca estudiar la potencialidad de las Medallas de Red Global como herramienta efectiva para el desarrollo de competencias transversales en estudiantes de educación primaria. Se analizan datos cuantitativos relativos al uso de plataformas de Ceibal, acerca de ingresos, medallas entregadas, medallas más populares, competencias y dimensiones más trabajadas. Como resultado de esta investigación se espera hacer sugerencias para la mejora de la herramienta Medallas Red Global, destacando su potencialidad para ser difundida y utilizada a nivel de toda Educación Primaria.

Acceda a más información del proyecto y los recursos generados



<https://fundacionceibal.info/MedallasRedGlobal>

Megafauna 3D: recursos abiertos y multimediales para la educación en ciencias y la conservación del patrimonio natural

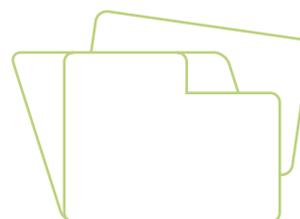
Institución	Facultad de Ciencias, Udelar
Responsable	Richard Alfredo Fariña Tosar
Países	Uruguay
Código	FSED_2_2021_1_170843
Área	Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias de la Tierra
Estado	Seguimiento

Este es un proyecto educativo que busca promover la divulgación y el acceso al patrimonio paleontológico sudamericano a través de modelos y réplicas 3D de fósiles. Para ello, se propone una expansión del proyecto Megafauna 3D, y se generan materiales educativos multiplataforma y multimediales enfocados en la enseñanza de las Ciencias Naturales y el patrimonio natural para su utilización en primaria y secundaria. Esta investigación aplicada plantea el desarrollo de prototipos y la generación de materiales de apoyo, y promueve la interacción con material físico y actividades presenciales.

Acceda a más información del proyecto y los recursos generados



<https://fundacionceibal.info/megafauna3D>



Estudio y desarrollo de la interacción niño-robot en contexto de aula en la educación inicial: mejoras en el diseño de RoboTito para aumentar su inserción y apropiación

Institución	Centro Interdisciplinario en Cognición para la enseñanza y el aprendizaje, Udelar
Responsable	Ewelina Bakala
Países	Uruguay
Código	FSED_2_2021_1_169697
Área	Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias de la Computación e Información
Estado	Seguimiento

El objetivo de este proyecto es rediseñar la interacción niño-robot que propone RoboTito, una herramienta ya desarrollada, para ajustarla a las capacidades cognitivas, perceptuales y motoras de niños y niñas, y a las necesidades de los educadores. Para desarrollar la nueva versión del robot ambos usuarios finales (estudiantes y educadores) se involucran desde el principio en el proceso de diseño que incluye la evaluación del robot actual (*tests* de usabilidad, evaluación ergonómica, *peer tutoring*), instancias de definición de mejoras (entrevistas, *brainstorming*, dibujos) y evaluación de prototipos (estudios de campo, análisis de vídeo, hojas de observación, tests de usabilidad).

Acceda a más información del proyecto y los recursos generados



https://fundacionceibal.info/interaccion_ni%C3%B1o_robot

La gestión institucional de un currículo híbrido. Estudio de casos en educación media en Uruguay

Institución	Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales Uruguay y Universidad de la Ciudad de Buenos Aires
Responsable	Valeria Odetti / José Miguel García Martínez
Países	Uruguay - Argentina
Código	FSED_2_2021_1_170300
Área	Ciencias Sociales / Ciencias de la Educación
Estado	Finalizado

Este estudio exploratorio y descriptivo, de corte cualitativo, se propuso indagar acerca de las estrategias de gestión curricular desarrolladas por los equipos directivos de seis liceos, para llevar adelante la modalidad híbrida en el contexto de la pandemia. Se estudiaron las decisiones de gestión de los tiempos y espacios presenciales y virtuales. También las curriculares, vinculadas con la organización didáctica de los contenidos y las dinámicas de comunicación entre equipos docentes, docentes con estudiantes y estudiantes entre sí. De la investigación surgen dos mapas con los principales componentes de la gestión institucional de un currículo híbrido y de la gestión pedagógica de este tipo de currículo.

Acceda a más información del proyecto y los recursos generados



<https://fundacionceibal.info/CurriculoHibrido>



Proyectos 2022



Trayectorias educativas de los estudiantes uruguayos: aportando información para su acompañamiento desde los centros educativos

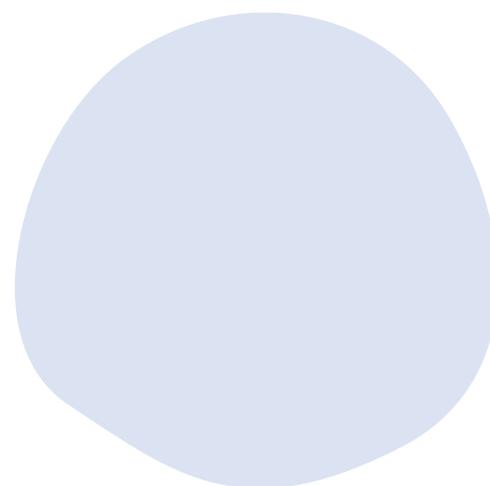
Institución	Instituto Nacional de Evaluación Educativa
Responsable	Jennifer Viñas Forcade
Países	Uruguay
Código	FSED_2_2022_1_174471
Área	Ciencias Sociales / Ciencias de la Educación
Estado	Seguimiento

Esta investigación se proponen tres objetivos centrales: caracterizar las trayectorias educativas de los estudiantes que realizaron la prueba Aristas en tercer año de educación media en 2018 en instituciones públicas; identificar aquellas trayectorias que implican mayor riesgo de desvinculación; y generar indicadores y herramientas útiles para el acompañamiento de dichas trayectorias. Se traza un diseño en tres fases: primero, una indagación cualitativa con diferentes actores educativos; un segundo momento de análisis de datos cuantitativos de las trayectorias estudiantiles; y una tercera: devolución e instancias de formación de actores educativos en el uso de los indicadores generados.

Acceda a más información del proyecto y los recursos generados



<https://fundacionceibal.info/TrayectoriasEducativasEstudiantes>



Barreras digitales: los desafíos de las personas adultas ante la prueba AcreditaCB

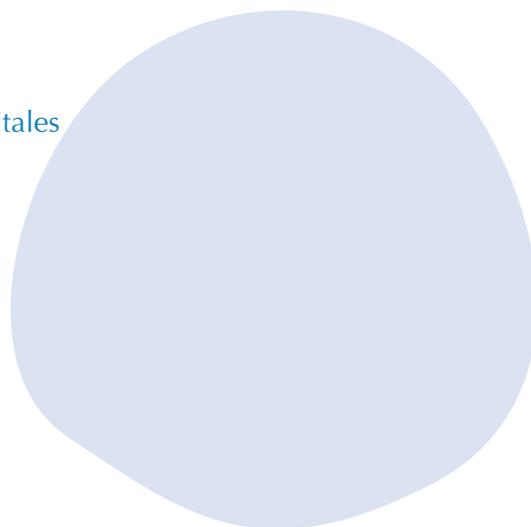
Institución	Cooperativa de trabajo Homoludens
Responsable	Marcelo Adrián Morales Pignatta
Países	Uruguay
Código	FSED_2_2022_1_174530
Área	Ciencias Sociales / Ciencias de la Educación
Estado	Seguimiento

Esta investigación se instala en el marco de una política educativa que busca estimular la culminación del ciclo básico en Uruguay por parte de personas mayores de 21 años. Busca generar conocimiento preciso sobre las barreras que se le presentan a la población objetivo de la prueba de acreditación "AcreditaCB", ya que, al tratarse de un examen en línea, se ponen en juego habilidades digitales no explicitadas por la prueba, que evalúa comprensión lectora, resolución de problemas y producción de texto. Se propone el diseño y aplicación de un cuestionario para relevar habilidades digitales de los participantes de la prueba, y la constatación de los hallazgos mediante un programa de medición de desempeño. Se espera contar con una caracterización de las principales barreras para la inclusión digital y un listado de habilidades claves para la aprobación de la prueba.

Acceda a más información del proyecto y los recursos generados



<https://fundacionceibal.info/BarrerasDigitales>



La continuidad educativa en clave de ecosistema híbrido productivo

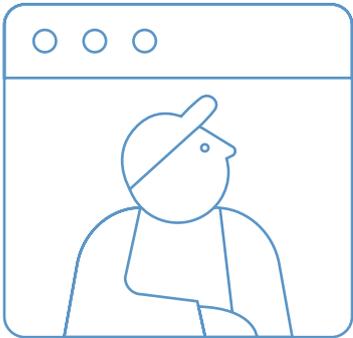
Institución	Fundación Educate Uruguay
Responsable	Cecilia De La Paz
Países	Uruguay
Código	FSED_2_2022_1_174552
Área	Ciencias Sociales / Ciencias de la educación
Estado	Seguimiento

Se focaliza en adolescentes que viven en el medio rural y se propone colaborar con la protección de sus trayectorias educativas, generando un ecosistema de enseñanza aprendizaje híbrido, mediado por tecnología, donde se vincule el desarrollo vocacional de los jóvenes al contexto productivo local. Se propone un diseño de investigación-acción que adopta desde el enfoque interpretativo el punto de vista de los sujetos. Se entrelazan diferentes técnicas en función de los objetivos (relevamiento documental, aplicación de cuestionario a los jóvenes, mapeo de empresas, sectores y establecimientos productivos de la zona) y se proyecta además evaluar la implementación piloto del ecosistema generado.

Acceda a más información del proyecto y los recursos generados



<https://fundacionceibal.info/ContinuidadEducativa>



Prueba nacional y estandarizada para la evaluación temprana de competencias en lengua y matemáticas: una clave para el acompañamiento de trayectorias educativas

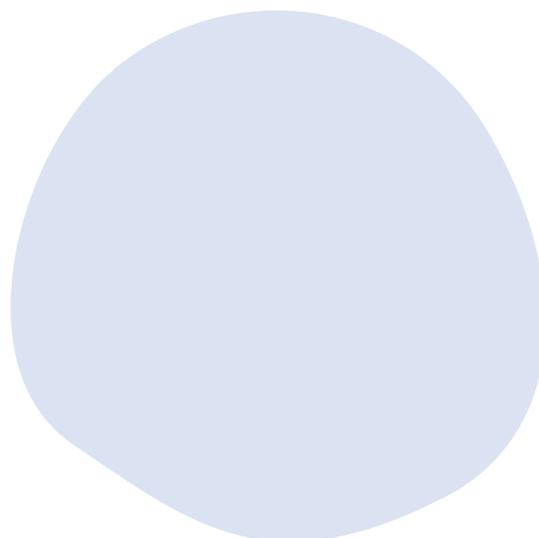
Institución	Centro Interdisciplinario en Cognición para la Enseñanza y el Aprendizaje, Udelar
Responsable	Camila Zugarramurdi Garcia
Países	Uruguay
Código	FSED_2_2022_1_174584
Área	Ciencias Sociales / Ciencias de la Educación
Estado	Seguimiento

El objetivo de esta investigación es ofrecer una prueba nacional y estandarizada de evaluación digital, individual, gratuita y aplicable en el aula, de competencias tempranas en lengua y matemáticas, para niños de nivel 5 de inicial y primer año de primaria de escuelas públicas de Uruguay. Se proyecta estandarizar dos pruebas ya existentes, "Lexiland" y "PUMA". Se plantea, además, el análisis psicométrico y la adecuación de versiones más breves de ambas pruebas. Luego, disponer de referencias de estrato (construcción de baremo), contar con plataforma web para colocar resultados, y formar docentes en las bases cognitivas del aprendizaje de la lectoescritura y la matemática, uso de "Lexiland" y "PUMA" e interpretación de resultados.

Acceda a más información del proyecto y los recursos generados



<https://fundacionceibal.info/PruebaNacionalEstandarizada>



Entorno Komikan: integración de juegos digitales en el aula para promover el pensamiento computacional y las funciones cognitivas

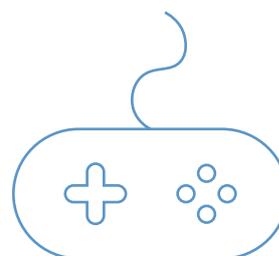
Institución	Facultad de Química, Udelar
Responsable	Marcela Cecilia Mena Rey
Países	Uruguay
Código	FSED_2_2022_1_174595
Área	Ciencias Sociales / Ciencias de la educación
Estado	Seguimiento

Esta investigación plantea profundizar el trabajo desarrollado con Komikan, un juego de tablero que requiere la intervención de habilidades cognitivas y metacognitivas. Se implementa un Entorno Komikan, en una plataforma compatible con Ceibal, con contenidos en el tablero, pensado como espacio para el aprendizaje de principios matemáticos, además de desafíos vinculados al pensamiento computacional. Se proyecta contar con un servidor que permita almacenar los resultados obtenidos por los participantes para generar una base de datos que refleje el desempeño en las habilidades observadas, y del que se pueda disponer para el desarrollo de metodologías de aprendizaje más amplias e inclusivas.

Acceda a más información del proyecto y los recursos generados



<https://fundacionceibal.info/EntornoKomikan>



Proyectos 2023



El co-diseño de estrategias de enseñanza y aprendizaje con inclusión de tecnologías digitales en STEM

Institución	INET, Consejo de Formación en Educación, ANEP
Responsable	Patricia Añon
Países	Uruguay
Código	FSED_2_2023_1_179313
Área	Ciencias Sociales / Ciencias de la educación
Estado	Iniciando

Este proyecto se centra en la investigación y aplicación de estrategias para la enseñanza y el aprendizaje en cursos STEM de formación docente semipresencial, integrando tecnologías digitales. Se presenta el co-diseño, enfocado en la colaboración entre investigadores, educadores y estudiantes, como una vía para modificar prácticas educativas y abordar desafíos en el aprendizaje STEM. La propuesta aborda prácticas tecno-científicas y destaca la integración de las tecnologías digitales para diversificar las formas de enseñanza, facilitar la construcción de representaciones mentales, y promover un aprendizaje activo y centrado en el estudiante.

Dr. Simón dice: un entorno para aprender física integrando pensamiento computacional, sensores y juegos

Institución	Facultad de Ciencias, Udelar
Responsable	Arturo Carlos Martí Pérez
Países	Uruguay
Código	FSED_2_2023_1_179226
Área	Ciencias naturales y exactas / Ciencias Físicas
Estado	Iniciando

La investigación se propone elaborar un entorno de videojuego físico-computacional asociado a un conjunto de actividades y recursos, placas programables, sensores y kits de robótica, con el objetivo de enseñar cinemática y contribuir al desarrollo de herramientas de pensamiento científico y computacional. El dispositivo creado será accesible desde un navegador y será posible guardar el progreso de cada estudiante y compartirlo con su docente. Se proyecta la evaluación de aprendizajes adquiridos por los estudiantes mediante la contrastación con aquellos adquiridos en las clases tradicionales.

Corrección automática de textos en inglés de estudiantes del sistema educativo uruguayo

Institución	Facultad de Ingeniería, Udelar
Responsable	Luis Hernán Chiruzzo Alonso
Países	Uruguay
Código	FSED_2_2023_1_179355
Área	Ingeniería y Tecnología / Ingeniería electrónica e ingeniería de la información
Estado	Iniciando

El objetivo de este proyecto es el desarrollo de una herramienta de corrección automática de textos escritos por estudiantes de inglés de educación media, con foco principal en el nivel ortográfico y sintáctico, con el fin de liberar al docente de esta tarea y permitirle focalizarse en otros aspectos textuales. Para esto se realizará la recopilación y anotación de un corpus de textos en inglés producidos por estudiantes y una rúbrica de corrección correspondiente. Se construirán modelos de inteligencia artificial que detecten errores, propongan correcciones y generen feedback para nuevos textos.

Alfabetización STEAM y su inclusión en el aula de educación media

Institución	IPA Consejo de Formación en Educación, ANEP
Responsable	Gabriela Lourdes Varela Belloso
Países	Uruguay
Código	FSED_2_2023_1_179331
Área	Ciencias Sociales / Ciencias de la educación
Estado	Iniciando

El propósito de esta investigación es diseñar e implementar secuencias didácticas contextualizadas y socialmente significativas en pedagogías STEAM con recursos para su aplicación en el aula. Se busca ofrecer una propuesta de formación para el diseño de secuencias didácticas a ser desarrolladas por estudiantes de formación docente de modalidad semipresencial que realizan su práctica en educación media, en articulación con sus profesores de didáctica y adscriptores. Este trabajo supone además el relevamiento nacional y regional del estado de situación de la enseñanza y el aprendizaje con metodología STEAM.

Proyectos seleccionados en 2020 con financiamiento internacional

La Convocatoria 2020 del Fondo Sectorial de Educación: Inclusión Digital la Modalidad B estuvo destinada a financiar proyectos o iniciativas de hasta 5 meses que brindaran soluciones concretas a problemáticas o necesidades de países de América Latina y el Caribe para dar continuidad pedagógica durante y post pandemia COVID-19. Los mismos fueron subvencionados por la Fundación Ceibal a través del proyecto Alianza para la Digitalización de la Educación en América Latina (ADELA), financiado por el Centro de Investigaciones para el Desarrollo Internacional de Canadá (IDRC por siglas en inglés).

Se recibieron un total de 23 propuestas, de las cuales 10 avanzaron a la fase de formulación y 5 quedaron seleccionadas como beneficiarias del financiamiento.

Código	Título	Responsable científico	Institución	País
FSED_2_2020_1_163452	Buenas prácticas para el desarrollo de habilidades de emprendimiento e innovación en estudiantes de secundaria con estrategias de aprendizaje remoto, en el contexto de la emergencia por COVID-19.	Zúñiga Céspedes, Magaly	Fundación Omar Dengo	Costa Rica
FSED_2_2020_1_163610	El desafío de la inclusión educativa en población con discapacidad, mediada con el uso herramientas digitales	Morazán Lanza, Diana Leonora	Secretaria de Educación/ Dirección General de Desarrollo Profesional (DGDP)	Honduras
FSED_2_2020_1_163676	Guía para la formación docente y práctica escolar en materia de competencia digital, diseño y producción de REA	Edel Navarro, Rubén	Red Mexicana para el Desarrollo e Incorporación de Tecnología Educativa	México
FSED_2_2020_1_163677	Microlabs en Casa: Estrategias Multimodales para el enriquecimiento de procesos de aprendizaje en la cotidianidad de los niños en contexto de Pandemia y Postpademia	Cabrera Paz, José	Fundación Universitaria Cafam	Colombia
FSED_2_2020_1_163650	Dispositivos digitales para la continuidad pedagógica en unidades curriculares de alto contenido práctico	Añón, Patricia	Consejo de Formación en Educación [Administración Nacional de Educación Pública]	Uruguay

3.2. Análisis de las convocatorias 2018-2023

El análisis conjunto de los proyectos seleccionados y desarrollados a lo largo de las seis ediciones, evidencia algunas tendencias que consolidan el perfil del FSED y de sus participantes. Es posible observar que la mayoría de los equipos investigadores pertenecen a instituciones nacionales de financiación pública, mayoritariamente a servicios de la Universidad de la República (Udelar) de Uruguay y de la ANEP. A su vez, en la mitad de todos los proyectos desarrollados participan, junto a los equipos nacionales, investigadores extranjeros de diversas procedencias, colocando al FSED como una efectiva herramienta para la promoción de comunidades científicas de amplio alcance. En este mismo sentido, el estudio de los proyectos muestra que el destino que los equipos le da a la financiación obtenida se utiliza mayormente en la contratación de recursos humanos, ya sean estos integrantes de los equipos o consultores internacionales.

La pertenencia mayoritaria a las áreas de las ciencias sociales y humanas, y dentro de estas a las ciencias de la educación, también es una constante a lo largo de las ediciones, aunque luego del 2021 comienzan a aumentar los proyectos que se insertan en las ciencias naturales y aplicadas, sobre todo las iniciativas que trabajan desde las ciencias de la computación y la ingeniería de la información. Al observar las temáticas trabajadas en función de las prioridades definidas por los organismos patrocinadores, resulta menos preciso establecer regularidades dados los cambios que se fueron realizando en las modalidades de las sucesivas convocatorias. Igualmente es posible remarcar que en las seis ediciones consideradas en la presente sistematización, un tercio de los proyectos ponen el foco en los procesos de enseñanza – aprendizaje, atravesados por una variedad de innovaciones pedagógico-tecnológicas.

Figura 1. Evolución de las modalidades del FSED desde 2015.

2015 - 2019	Modalidad única		
2020	Modalidad A	Entonces Plan Ceibal + ANEP	Modalidad transitoria
	Modalidad B	IDRC - Cánada	
2021 - 2023	Modalidad A	Ceibal + ANEP	2021 nuevas líneas
			2022 y 2023 redefinen líneas de 2021
	Modalidad B	Fundación Ceibal	Mismas líneas Mod. A 2020

Proceso de selección y evaluación

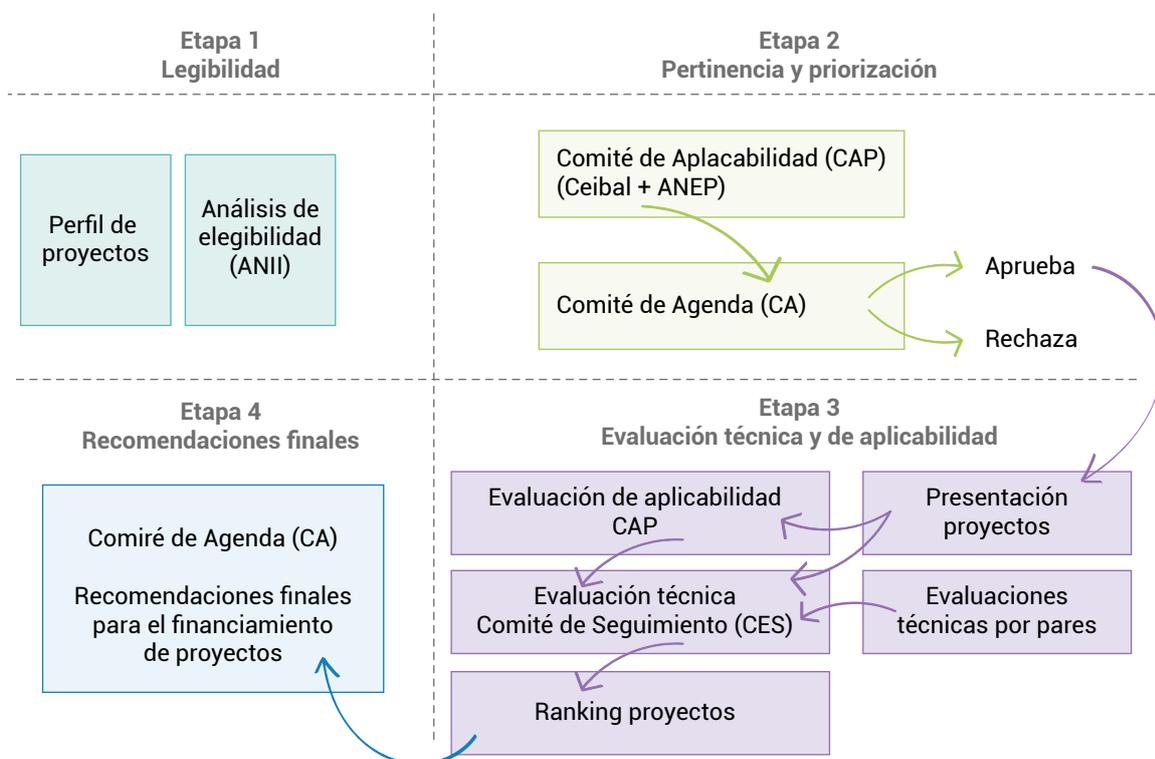
El proceso de selección y evaluación de proyectos se compone de cuatro etapas: i) elegibilidad, ii) pertinencia y priorización, iii) evaluación técnica y de aplicabilidad, y iv) recomendaciones finales. Desde el 2022 intervienen tres comités: Comité de Aplicabilidad (CAP), Comité de Agenda (CA) y Comité de Evaluación y Seguimiento (CES).

El CAP, creado en 2022, está integrado por representantes de ANEP y Ceibal y, como su nombre lo indica, evalúa el grado de aplicabilidad de las investigaciones (etapa 3), así como también colabora en la evaluación de la pertinencia y priorización de los perfiles de proyectos (etapa 2).

El CA y el CES, forman parte del proceso desde la creación del FSED. El CA está compuesto por miembros designados por el Directorio de ANII y por el Directorio de la Fundación Ceibal, y es el organismo de carácter estratégico que tiene por cometido definir los temas y las líneas generales de cada convocatoria, así como establecer la planificación general de cada llamado. Es el encargado de valorar la pertinencia y priorización de los perfiles de proyecto y de aprobarlos –o no– para la presentación de los proyectos completos (etapa 2). También realizará las recomendaciones finales para la financiación de proyectos (etapa 4) que avanzaron en el proceso.

El CES es el comité técnico-científico del FSED, conformado por cinco expertos propuestos por ANII y la Fundación Ceibal, aprobados por el Directorio de ANII y homologados por el CONYCIT; interviene en la evaluación técnica de los proyectos y produce el ordenamiento de proyectos en función de la evaluación recorrida (etapa 3).

Figura 2. Proceso de selección y evaluación de proyectos del FSED.



Proyectos seleccionados en las convocatorias entre 2018 y 2023

Desde su creación en 2015 y hasta la convocatoria 2023, se presentaron al FSED un total de 285 proyectos, de los que fueron seleccionados 69. Particularmente, en los seis años que se toman para la sistematización en esta publicación, se aprobaron 34 proyectos⁵, se realizaron 29, 4 están iniciándose y 1 fue cancelado⁶. El análisis que se realiza de aquí en más no toma en cuenta el proyecto cancelado, siendo 33 el número total de investigaciones analizadas.

En el Cuadro 1 se presentan los proyectos seleccionados en las convocatorias realizadas entre 2018 y 2023.

Cuadro 1. Cantidad de proyectos presentados y aprobados según ediciones del FSED (2018-2023).

Edición	1era fase - Propuesta de ideas	2da fase - Propuesta de proyectos	Aprobados
2018	48	17	7
2019	43	15	6
2020	48	16	5
2021	No aplica	14	6
2022	No aplica	16	5
2023	12	10	4
Total	151	88	33

En relación a su estado, los proyectos pueden encontrarse en tres fases: iniciados, en seguimiento o finalizados. Actualmente, del total de los 33 proyectos, 4 están iniciando, 12 de ellos se encuentran en fase de seguimiento y 17 ya han sido finalizados.

5 No están siendo considerados en esta cifra los proyectos financiados por el Centro de Investigaciones para el Desarrollo de Canadá (IDRC Canadá) correspondientes a la modalidad B de la edición 2020, que excepcionalmente estuvo orientada a proyectos de investigación en la región.

6 En 2022 fue cancelado un proyecto de la convocatoria 2020 debido a sucesivos incumplimientos en el cronograma y falta de comunicación.

Cuadro 2. Estado de los proyectos según ediciones 2018-2023 del FSED.

Edición	Iniciados	Seguimiento	Finalizados	Total
2018	0	0	7	7
2019	0	0	6	6
2020	0	2	3	5
2021	0	5	1	6
2022	0	5	0	5
2023	4	0	0	4
Total	4	12	17	33

Es importante hacer mención a que las diferentes modificaciones que se introdujeron en el FSED respecto a sus modalidades implicaron cambios en la financiación y en los tiempos de ejecución de los proyectos. En este sentido, entre 2017 y 2019, los proyectos tuvieron un mínimo de ejecución de 12 meses y un máximo de 24. En 2020, se estableció que la modalidad A continuara con el mismo criterio, mientras que la modalidad B, financiada por IDRC Canadá y que no está siendo contemplada en este análisis, permitió la presentación de proyectos de hasta 5 meses. Entre los años 2021 y 2023, todos los proyectos presentados -sean modalidad A o B- tuvieron una duración mínima de 8 meses y una máxima de 24.

En los siguientes cuadros, se describe la duración -en meses- de los proyectos aprobados en función de los cambios introducidos en las sucesivas ediciones del FSED.

Cuadro 3. Tiempo de duración de los proyectos, ediciones 2018, 2019 y 2020 del FSED.

Edición	Duración en meses					Total
	12	15	16	18	24	
2018	2			1	4	7
2019	1		1		4	6
2020	1	1			3	5
Total	4	1	1	1	11	18

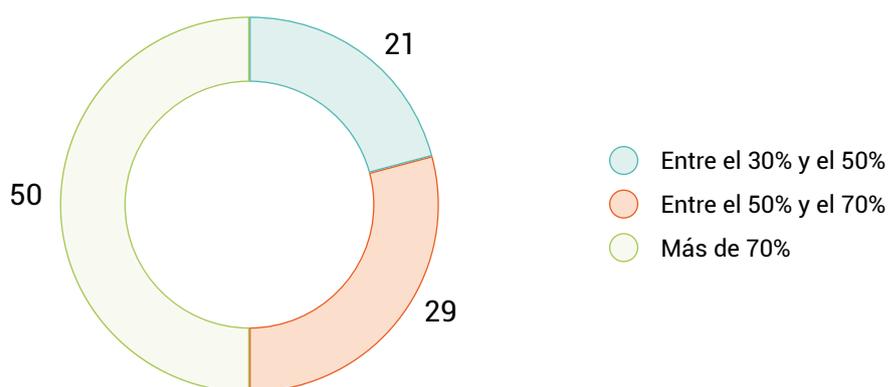
Cuadro 4. Tiempo de duración de los proyectos, ediciones 2021, 2022 y 2023 del FSED.

Edición	Duración en meses						Total
	8	12	14	16	18	24	
2021	0	2	0	1	1	2	6
2022	0	1	0	4	0	0	5
2023	0	0	1	3	0	0	4
Total	0	3	1	8	1	2	15

Desde el inicio del FSED, el instrumento financia hasta el 80% de los gastos de las iniciativas, y los proyectos deben tener una contraparte que cubra al menos el 20% restante. En las ediciones 2018 y 2019, los proyectos de 12 meses tuvieron asignado \$1.450.000 y los de 24 meses \$2.900.000. En 2020, dentro de la modalidad A, el presupuesto se mantuvo igual que en los años anteriores y para la modalidad B, no contemplada en este análisis, se asignó un presupuesto de \$600.000 (financiación IDRC Canadá). Para los años 2021, 2022 y 2023 el presupuesto se mantuvo en \$2.900.000 para cada proyecto independientemente de su modalidad.

En lo que respecta a la utilización de los fondos percibidos, se observa que en la globalidad de los proyectos y a lo largo de las diferentes ediciones, los tres rubros más financiados se relacionan con la contratación de personal técnico y consultores, y la financiación para actividades de promoción y difusión. Dentro de estos tres, la contratación de personal técnico es el rubro al que se destinan mayormente los fondos. Como se observa en el siguiente gráfico, casi el 80 % de los proyectos destina al menos la mitad de los recursos económicos a estas contrataciones. Concretamente: el 50% de los proyectos dirige más del 70% de los fondos a este rubro; casi el 30%, destina entre el 50 y el 70% y poco más del 20%, entre el 30 y 50% al financiamiento de personal técnico.

Gráfica 1. Porcentaje de fondos que los proyectos destinan a la contratación de personal técnico.



Instituciones participantes

El FSED establece la posibilidad de que las instituciones nacionales o radicadas en el exterior puedan postular proyectos; en el último caso, los organismos extranjeros deben tener una contraparte nacional. De esta manera, las investigaciones pueden contar con una o dos instituciones proponentes. Para las seis ediciones que analizamos en este informe la mayoría de los proyectos, 28, se presentaron a través de una sola institución nacional. Los 5 restantes, a través de instituciones extranjeras —Instituto de la Comunicación e Imagen de la Universidad de Chile, Laboratory of Developmental Studies de la Universidad de Harvard, Centro de Estudios en Tecnología y Sociedad de la Universidad de San Andrés, la Universidad Federal de Rio Grande do Sul y la Universidad de Buenos Aires—, con contraparte nacional.

Si tomamos las instituciones nacionales que avalan los proyectos (como principal o como contraparte), se aprecia que la Udelar es la que patrocina a la mayoría de los equipos en todas las ediciones: 17 de las 33 investigaciones. Otros 6 proyectos son patrocinados por otras universidades nacionales (UCUDAL, ORT y FLACSO), 5 son avalados por la ANEP, 2 por la Fundación Educate Uruguay, 1 por Ceibal, 1 por el Instituto Nacional de Evaluación Educativa (INEEd) y 1 por la cooperativa de trabajo Homoludens.

Cuadro 5. Cantidad de proyectos según institución proponente nacional. FSED (2018-2023).

Institución	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Total
ANEP	2		1			2	5
UDELAR	3	2	3	5	2	2	17
UCUDAL	1	2					3
ORT	1		1				2
FLACSO				1			1
CEIBAL		1					1
Fundación Educate Uy		1			1		2
INEEd					1		1
Coop. Homoludens					1		1
Total	7	6	5	6	5	4	33

Más allá de las instituciones proponentes, los equipos de investigación se componen en la gran mayoría de los casos por miembros de diversas instituciones: en 23 de los 33 proyectos, participan investigadores de al menos dos instituciones y en 16 de estos casos las instituciones de pertenencia son extranjeras.

Áreas de conocimiento y disciplinas

A lo largo de las seis ediciones analizadas en esta publicación, se desarrolló una mayor cantidad de proyectos inscriptos en las áreas de ciencias sociales y humanas, respecto de los que cubren las de ciencias naturales y aplicadas, que incluyen ciencias de la información e ingeniería informática. El cuadro 6 ilustra estas tendencias: 24 proyectos se ubican en la primera clasificación y 9 en la segunda. Además, la cantidad de investigaciones en ciencias sociales y humanas es mayor en todos los años, menos en el 2021, donde los proyectos aprobados en ciencias naturales y aplicadas constituyen el doble y en 2023 donde las cantidades son iguales.

Cuadro 6. Cantidad de proyectos por área de conocimiento, según ediciones del FSED (2018-2023).

Área y disciplinas	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Total
Ciencias Sociales y humanas	6	5	4	2	5	2	24
Ciencias Naturales y aplicadas	1	1	1	4		2	9
Total	7	6	5	6	5	4	33

Al analizar las principales disciplinas dentro del área de ciencias sociales y humanas, se observa que, de un total de 24 proyectos, la mayor cantidad (16) corresponde a ciencias de la educación; siguen en importancia los que provienen de la psicología (4); comunicación y medios (2), economía (1) y lengua y literatura (1).

En el área de ciencias naturales y aplicadas, de un total de 9 proyectos, 5 corresponden a ciencia aplicada, ciencias de la computación e ingeniería de la información, mientras que en ciencias naturales se ubican 4: 1 proyecto en ciencias biológicas, 1 en ciencias físicas, 1 en química y 1 en ciencias de la tierra y el medio ambiente.

Líneas y temas prioritarios

El FSED establece en sus bases que los proyectos deben inscribirse dentro de un conjunto estipulado de líneas temáticas consideradas centrales, e indica también para cada una de ellas un núcleo de temas prioritarios. Estos lineamientos se fueron modificando a lo largo de las ediciones, a medida que se introdujeron ajustes en las modalidades.

En este sentido, durante los años 2018 y 2019, el Fondo contaba con una única modalidad. Las líneas temáticas que orientaron en estos dos años los proyectos fueron: A) Nuevas formas de conocer, aprender, enseñar y evaluar. B) Educadores en la era digital. C) Usos sociales de las TICs y cultura digital. D) Logros ampliados en el aprendizaje. E) Recursos y plataformas.

Si analizamos cómo fue la distribución de los 13 proyectos de estas dos ediciones (7 aprobados en 2018 y 6 en 2019), se observa que la mayoría se inscriben en la línea A: Nuevas formas de conocer, aprender, enseñar y evaluar.

Cuadro 7. Cantidad de proyectos según línea temática para los años 2018 y 2019.

	2018	2019	Total
Nuevas formas de conocer, aprender, enseñar y evaluar	4	4	8
Educadores en la era digital	1		1
Usos sociales de las TICS y cultura digital	1	1	2
Logros ampliados en el aprendizaje		1	1
Recursos y plataformas.	1		1
Total	7	6	13

A su vez, si desagregamos los temas prioritarios que abordan los proyectos dentro de cada línea, notamos que en la categoría que reúne más cantidad de investigaciones se proponen trabajar mayormente en torno a temáticas de "cognición y meta-cognición" y de "nuevas pedagogías (*deep learning*) y tecnologías".

Cuadro 8. Cantidad de proyectos según temas prioritarios para los años 2018 y 2019.

Líneas temáticas	Temas prioritarios	
Nuevas formas de conocer, aprender, enseñar y evaluar	Cognición y meta-cognición	3
	Nuevas pedagogías (<i>deep learning</i>) y tecnologías	3
	Autoaprendizaje y personalización	1
	Multientorno de aprendizaje	1
Educación en la era digital	Formación inicial y uso de tecnologías	1
Usos sociales de las TICS y cultura digital	Prácticas de uso y generación de conocimiento	1
	Alfabetización, fluidez y madurez digital	1
Logros ampliados en el aprendizaje	Efectos en el aprendizaje escolar	1
Recursos y plataformas.	Tecnologías DIY	1
Total		13

En el año 2020 se introducen dos modalidades, A y B. La A prioriza la financiación de proyectos relevantes para el entonces llamado Plan Ceibal y la ANEP. Pero además de producirse esta separación, en el 2020 se redefinen las líneas temáticas y temas prioritarios respecto de las ediciones anteriores

contenidas ahora en la modalidad A: a) Habilidades para la sociedad digital, b) Uso de datos e inteligencia artificial, c) Inclusión digital, d) Innovación en la enseñanza y el aprendizaje y e) Retroalimentación y evaluación. En esta edición del 2020 se desarrollaron 5 proyectos en la modalidad A y el tema Innovación en la enseñanza y el aprendizaje concentró la mayoría de los proyectos (3).

Cuadro 9. Cantidad de proyectos según línea temática en la modalidad A para el año 2020.

Líneas temáticas	2020
Habilidades para la sociedad digital	
Uso de datos e inteligencia artificial	1
Inclusión digital	
Innovación en la enseñanza y el aprendizaje	3
Retroalimentación y evaluación	1
Total	5

En las convocatorias 2021, 2022 y 2023, estas líneas temáticas se mantienen, pero a partir de 2021 pasan a estar dentro de la Modalidad B, orientada a las líneas generales de la Fundación Ceibal. La modalidad A, si bien sostiene su objetivo en cuanto a plantear temas prioritarios del entonces llamado Plan Ceibal en articulación con ANEP, propone líneas temáticas diferentes en 2021 respecto de las que se definen para 2022 y 2023. En estas tres ediciones se aprueban 15 proyectos, 10 en la modalidad A y 5 en la B.

Cuadro 10. Cantidad de proyectos según línea temática en la modalidad A para el año 2021.

Líneas temáticas	2021
Experiencias de aprendizaje en línea de estudiantes del sistema público	
Proyectos de investigación aplicada	2
Desarrollo Profesional Docente	
Inclusión digital en educación media: análisis de casos y exploración de percepciones de docentes y estudiantes	
Brecha digital en Uruguay: análisis y exploración de percepción en mandos medios	
Propuestas de currículo híbrido o Combinado	1
Propuestas de promoción de accesibilidad (dificultades de aprendizaje y discapacidad)	1
Análisis de casos de trabajo colaborativo en educación media básica	
Total	4

Cuadro 11. Cantidad de proyectos según línea temática en la modalidad A para los años 2022 y 2023.

Líneas temáticas	2022	2023	Total
Educación combinada	1		1
Currículum por competencias		1	1
Promoción de la accesibilidad en la educación	1		1
Enseñanza y aprendizaje de STEAM		1	1
Uso de datos para el acompañamiento de trayectorias educativas	2		2
Asistencia y desempeño académico	No aplica		
Inteligencia artificial en educación	No aplica		
Total	4	2	6

Por último, en relación a los 5 proyectos correspondientes a la modalidad B (2 en 2021, 1 en 2022 y 2 en 2023) se observa que 3 de ellos se inscriben en la línea referente a "innovación en la enseñanza y el aprendizaje", 1 en "uso de datos e inteligencia artificial" y 1 en "retroalimentación y evaluación".

Cuadro 12. Cantidad de proyectos según líneas temáticas, Modalidad B para los años 2021, 2022 y 2023.

Líneas temáticas	2021	2022	2023	Total
Habilidades para la sociedad digital				
Uso de datos e inteligencia artificial	1		No aplica	1
Inclusión digital				
Innovación en la enseñanza y el aprendizaje	1	1	1	3
Retroalimentación y evaluación			1	1
Total	2	1	2	5

3.3. Las voces de los investigadores

Se presentan aquí las reflexiones de algunos de los investigadores que participaron en distintas ediciones del FSED sobre la importancia de tener una herramienta que financie investigaciones, y específicamente el FSED, así como la importancia de investigar en temas vinculados a tecnología e innovación en educación. En general, todos coinciden en la importancia de contar con un fondo de apoyo a la investigación que, además, fortalezca los puentes de comunicación entre los propios investigadores y los responsables de la formulación de las políticas públicas en Uruguay.

Se resalta también que este fondo fomenta la cantidad y calidad de las investigaciones, y ayuda a consolidar redes y grupos de investigación nacionales e internacionales. De esta manera, potencia la capacidad de Uruguay para generar conocimiento original y de alta calidad, y posiciona al país en el mundo.



María Alejandra Balbi Broch
Responsable científico

Proyecto “Diseño y evaluación del impacto de un programa de desarrollo profesional en evaluación formativa (EF) para profesores de Matemática de educación”.

FSED_2_2019_1_156641

“Este desafío del FSED destaca la necesidad de no solo proveer financiamiento para la investigación en educación y su difusión, aspecto que ANII viene promoviendo con mayor énfasis, sino también de crear nuevas instancias para que los resultados sean utilizados efectivamente por quienes tienen la responsabilidad de implementar cambios. No abogamos por un modelo unidireccional en el que la investigación dirige la práctica; en su lugar, defendemos un enfoque de interacción recíproca, donde la evidencia emerge de la práctica y, a su vez, la práctica se nutre de la evidencia”.



Gabriela Varela Belloso
Responsable científico

Proyecto "Innovaciones para la enseñanza y el aprendizaje de las Ciencias Naturales mediadas por tecnologías digitales".
FSED_2_2020_1_163647

"Los laboratorios remotos diseñados favorecen la equidad porque permiten el acceso a equipamiento no disponible en la educación pública desde cualquier sitio del país y en cualquier momento, disminuyen los costos de insumos fungibles necesarios para algunas prácticas experimentales propias de la educación tecnocientífica y favorecen el aprovechamiento del tiempo dedicado al aula presencial. Además, estos dispositivos permiten realizar experiencias con gran número de estudiantes en forma simultánea y, sobre todo, potencian el desarrollo del pensamiento crítico y la metacognición a través de una propuesta experimental didácticamente diseñada. Las fuentes de financiamiento para la generación de conocimiento y de productos con genuino impacto educativo juegan un papel clave en el desarrollo del país".



Lionel Bossi Garavaglia
Responsable científico

Proyecto "Jóvenes, habilidades digitales y brechas de contenido en América Latina (HabLatam)".
FSED_2_2018_1_150808

"La financiación de la investigación es fundamental para abordar desafíos sociales complejos, generar conocimientos que impulsen el progreso y el bienestar de la sociedad, y diseñar soluciones efectivas que promuevan una educación de calidad. Los hallazgos de nuestro proyecto han trascendido las fronteras al incorporarse en las directrices sobre la protección de menores en línea (*Child Online Protection Guidelines*) de la Unión Internacional de Telecomunicaciones, proporcionando lineamientos valiosos para los formuladores de políticas públicas. Este impacto es un ejemplo de la importancia de apoyar investigaciones rigurosas en áreas estratégicas como la tecnología y la innovación educativa".



Valeria Odetti
Responsable científico

Proyecto "La gestión institucional de un currículo híbrido. Estudio de casos en educación media en Uruguay".
FSED_2_2021_1_170300

"Como científicos, resulta fundamental contar con herramientas como el Fondo Sectorial de Educación Digital que apoyen nuestro trabajo de investigación. Creemos, además, que eso tiene un doble impacto para la comunidad educativa. Por un lado, permite conocer y sistematizar las múltiples experiencias valiosas que se llevan adelante en las instituciones educativas y que no siempre tienen la visibilidad adecuada. Por otro lado, ofrece a la política educativa un conjunto de evidencias que contribuyen a la toma de decisiones para llevar adelante las transformaciones que el mundo educativo requiere".



Lucía Otero y Nicolás Veiga
Responsables científicos

Proyecto "Aprendizaje profundo de las Ciencias Exactas mediante desafíos digitales inclusivos en red".
FSED_2_2019_1_155436

"Es evidente la importancia capital de la financiación de propuestas centradas en investigación didáctica, sobre todo focalizadas en la optimización de las mejores estrategias que desde el aula tendrán impacto directo en el aprendizaje profundo de los estudiantes. No sólo aporta a la consolidación de las comunidades de aprendizajes y ecosistemas de innovación en enseñanza, sino que permiten generar instrumentos de evaluación y monitoreo imprescindibles para la mejora continua de los procesos. Sin embargo, el impacto de las actividades desarrolladas en el marco del proyecto sería mucho mayor si este tipo de experiencias contaran con el apoyo político y financiero necesario para ser generalizables a todos los niveles educativos, y, en particular, en el contexto del nuevo marco nacional curricular basado en competencias".



María Castello
Responsable científico

Proyecto "Proyecto Piloto Laboratorio de Ciencias Vivas con tecnologías 'Hazlo tú mismo' (DIY), 'Hazlo con Otros' (DIWO) y, 'Trae tu propio dispositivo' [BYOD]?".
FSED_2_2018_1_150716

"Con este proyecto tuvimos una gran oportunidad de vinculación con grupos internacionales con experiencia en el desarrollo de tecnologías de bajo costo y espacios de fabricación, como el Little Devices Lab del MIT en Boston, y el SDG Solution Space en Ginebra. Hubo un impacto positivo en el grupo de investigación, lo que enriqueció tanto las bases teóricas como prácticas de las tecnologías propias de un espacio *maker*. Además, esto permitió la integración de tecnologías de vanguardia en la formación docente, como la microfluídica. En suma: la participación y el apoyo obtenido del FSED generó un impacto a mediano y largo plazo, ampliando y mejorando la formación de formadores".



**Fundación
Ceibal**