

Reseña de Muñoz-Basols, Javier; Fuertes, Mara; Cerezo, Luis. 2024. *La enseñanza del español mediada por tecnología. De la justicia social a la Inteligencia Artificial (IA)*. Londres y Nueva York: Routledge.

Marta Rodríguez García

Universität Bern

En un contexto en el que la tecnología redefine el panorama educativo y tras una pandemia mundial que transformó radicalmente los métodos tradicionales de enseñanza, el volumen de acceso abierto *La enseñanza del español mediada por tecnología* emerge como un recurso esencial para docentes e investigadores en didáctica de la lengua española. La reciente crisis sanitaria subrayó la urgencia de integrar lo digital en el ámbito educativo y replantear los conceptos de espacio y tiempo en el aprendizaje, además de enfrentar desafíos como la disparidad tecnológica, la accesibilidad y la adaptación a entornos híbridos y en línea. Frente a estos desafíos, la tecnología deja de ser únicamente medio de transmisión de contenido para convertirse en una herramienta clave para la construcción colaborativa del conocimiento. Con ello, se hace necesario un empoderamiento por parte de docentes y aprendientes. Esta obra, editada por Javier Muñoz-Basols, Mara Fuertes Gutiérrez y Luis Cerezo, ofrece una visión actualizada sobre la aplicación de herramientas tecnológicas a la enseñanza, tanto presencial como virtual, y abarca aspectos cruciales como el diseño curricular y la Inteligencia Artificial (IA). Más allá de ser un manual técnico, el volumen propone un enfoque pedagógico integral mediante el modelo PPI (Planificar, Personalizar e Implementar), que facilita la enseñanza de lenguas en este nuevo ecosistema educativo y fomenta la literacidad digital. A lo largo de sus trece capítulos, organizados en torno al modelo PPI, se exploran temas de gran relevancia, entre los que destacan la accesibilidad y la diversidad, el diseño curricular, las actitudes de los docentes, la motivación en el aula, la interacción docente-alumnado y la gestión de clases híbridas y digitales. Con todo ello, esta obra ofrece una visión amplia de las investigaciones actuales y de las estrategias didácticas para integrar la tecnología en el aula de español y contribuye a romper estereotipos sobre el uso de la tecnología en el aula.

Muñoz-Basols, Fuentes Gutiérrez y Cerezo inician el volumen colectivo con una excelente introducción al modelo PPI y a los trabajos incluidos [pp. 1-19]. En esta, reflexionan sobre las brechas tecnológicas en la enseñanza de lenguas (como la adaptación de los docentes al entorno virtual o los retos de los aprendientes) y subrayan la necesidad de un empoderamiento tecnológico que integre la tecnología en la docencia. La introducción expone el modelo PPI y la organización del volumen en tres partes –alineadas con los principios del modelo– con cuatro capítulos cada una y un epílogo final (capítulo 13) que reflexiona sobre los nuevos escenarios tecnológicos emergentes como la IA. Los capítulos, bien organizados y coherentes, ofrecen al lector una combinación de definiciones de conceptos clave, análisis de situaciones contemporáneas, herramientas específicas para la enseñanza, reflexiones sobre futuras líneas de investigación y recomendaciones de lecturas adicionales y facilitan, con ello, una aplicación práctica del contenido en diversos contextos educativos. Junto con esto, la inclusión de rutas interdis-

ciplinarías de lectura [p. 13] permiten una mayor versatilidad en el uso del manual y moldean el contenido a diferentes perfiles de lectores. Cabe señalar, sin embargo, que el capítulo 13, de gran relevancia, queda fuera de estas rutas de lectura recomendadas.

1 Parte I: Planificar las necesidades tecnológicas

La Parte I, titulada *Planificar las necesidades tecnológicas*, ofrece una visión crítica amplia sobre la integración de la tecnología en la enseñanza de lenguas, abordando su potencial y desafíos. A través de cuatro capítulos interrelacionados, esta sección explora temas de gran relevancia para la planificación, como el acceso a la tecnología y la justicia social, el desarrollo curricular, las creencias y competencias docentes, y la inclusión de la diversidad.

En el primer capítulo, *Accesibilidad a la tecnología y justicia social*, Dooly y Comas-Quinn exploran cómo las desigualdades sociales, como las socioeconómicas, lingüísticas y de género, afectan el acceso a la tecnología y perpetúan la “brecha digital” (UNESCO 2019). Las autoras abogan por una educación tecnológica inclusiva y justa. Aunque destacan el potencial de las herramientas digitales para promover la equidad, advierten que, sin planificación y comunicación entre todos los actores educativos, estas pueden reforzar desigualdades. Las autoras también subrayan la relación entre lengua, justicia social y tecnología, proponiendo estrategias para una “descolonización del currículum” a través de iniciativas *bottom-up* y colaboraciones digitales (v. *Digital Future Society* 2020). Este enfoque novedoso basado en la justicia social se complementa con un segundo capítulo titulado *Planificación y desarrollo curricular en entornos virtuales* donde González-Lloret enfatiza que la simple introducción de la tecnología al aula no garantiza mejoras en el aprendizaje. Para garantizar una integración efectiva, propone una planificación curricular meticulosa basada en modelos como el ADDIE (Análisis–Diseño–Desarrollo–Integración–Evaluación) [pp. 59-63]. Destaca también la importancia de una interacción docente-aprendiente significativa y la evaluación continua de los recursos tecnológicos. Por ello, subraya la necesidad de conocer al alumnado, elegir metodologías adecuadas (como el enfoque por tareas o proyectos) y capacitar a los docentes. El capítulo culmina con un apéndice con pasos para diseñar un análisis de necesidades [pp. 65-66].

El análisis presentado en el tercer capítulo sobre *Creencias, actitudes y competencias del docente virtual* de Gómez Soler y Tecedor dirige la atención hacia el docente y muestra, a través de un estudio de caso, cómo la formación continua y diversa tiene un impacto directo sobre las actitudes positivas hacia la tecnología. Las autoras critican la insuficiencia de la “formación de supervivencia” que se ofreció durante la pandemia COVID-19 y proponen un enfoque a largo plazo que integre programas de formación sostenidos y adaptados a las diferencias que presenta el entorno virtual de enseñanza frente al tradicional. El estudio subraya una relación directa entre una actitud positiva hacia la tecnología y la variedad de formación recibida previamente a la pandemia [pp. 82-83] e incluye una serie de recomendaciones prácticas para la formación continua del equipo docente [pp. 87-89]. En el capítulo final *Prácticas tecnológicas eficientes y diversidad* (capítulo 4), Mizza y Rubio vuelven a destacar la urgencia de considerar la diversidad en la planificación. Los autores exploran soluciones pedagógicas inclusivas a través del marco del Diseño Universal para la Instrucción (DUI) [pp. 102-103]. Este enfoque busca eliminar barreras en el aprendizaje y fomentar Entornos Participativos de Aprendizaje (EPA), reconociendo la diversidad y variabilidad de sus necesidades. La tecnología se presenta aquí como herramienta clave para crear entornos de aprendizaje accesibles que valoren la diversidad estudiantil [pp. 110-11]. Los autores incluyen recomendaciones prácticas en el uso

herramientas tecnológicas para lograr mayor presencia social mediante *feedback* [pp. 115-116] y para el uso de técnicas de andamiaje [p. 117] que fomentan la comprensión del alumnado y mejoran la capacidad de supervisar el proceso.

En conjunto, estos capítulos aportan enfoques complementarios para la planificación tecnológica en la enseñanza de lenguas, con énfasis en la justicia social y en una educación inclusiva y accesible. Los capítulos 1-4 ofrecen, principalmente, una revisión sistemática de la literatura y una serie de recursos prácticos que resultan de gran ayuda en la planificación y sirven como guía útil para la planificación de la enseñanza de ELE mediada por la tecnología. Un reto común identificado, pero poco tratado, es la falta de políticas educativas a nivel institucional que sostengan estas iniciativas a largo plazo, lo que subraya la necesidad de un enfoque más sistémico en la implementación tecnológica.

2 Parte II: Personalizar la enseñanza y el aprendizaje

La segunda parte del volumen, titulada *Personalizar la enseñanza y el aprendizaje*, explora estrategias y enfoques para adaptar tanto la enseñanza como el aprendizaje a las necesidades individuales de los estudiantes, especialmente en entornos virtuales. Los capítulos 5-8 abordan temáticas clave como la motivación, la ansiedad, la interacción y la evaluación en contextos educativos mediados por tecnología y ofrecen un marco teórico y práctico para mejorar la experiencia de aprendizaje en la enseñanza de lenguas extranjeras.

En el capítulo cinco, *Motivación y enseñanza virtual*, Cerezo y Yanguas resaltan el papel fundamental de la motivación en la enseñanza virtual de lenguas y subrayan su carácter dinámico e interactivo. Contrariamente a la creencia de que la tecnología aumenta automáticamente la motivación, los autores señalan que el uso de la tecnología en el aula no siempre impacta directamente en el impulso motivacional debido a la rápida obsolescencia de lo novedoso (Bax 2003). Llaman a la necesidad de investigaciones que relacionen la tecnología con la motivación (intrínseca y extrínseca) en el aprendizaje de segundas lenguas y sugieren para ello integrar enfoques interdisciplinarios, como la psicología educativa y el conectivismo. De forma muy acertada, este capítulo invita a explorar un nuevo periodo en la investigación sobre motivación en adquisición de lenguas que va más allá del psicosocial, cognitivo y sociodinámico: el tecnológico [p. 138]. Las recomendaciones incluyen familiarizarse con los perfiles motivacionales [p. 148], utilizar aplicaciones para el estudio autónomo [p. 149], estructurar las actividades con andamiaje y la vinculación social [p. 150]. El capítulo seis, *Ansiedad y aprendizaje virtual*, conecta bien con el anterior, pues insiste en el impacto de los factores afectivos en el aprendizaje de lenguas. En este capítulo, Bãrkányi aborda un tema de especial relevancia en el ASL: la ansiedad y su persistencia en entornos virtuales. En concreto, se presenta un estudio de caso en los LMOOC (cursos masivos abiertos en línea) que muestra que los estudiantes con niveles más altos de ansiedad tienden a valorar de forma más positiva la interacción mediada por tecnología, aunque perciben menor percepción de autoeficacia [p. 173]. La autora resalta el impacto de la ansiedad en la expresión oral y cómo la tecnología puede inhibir la dificultad de actividades orales con afirmaciones como “Es más fácil hablarle a un ordenador que hablar cara a cara” [p. 171]. Entre las recomendaciones prácticas se sugieren crear un ambiente relajado mediante el humor y enfocar el *feedback* en aspectos no lingüísticos, por ejemplo, mediante el uso ocasional del translenguaje (*translanguaging*) para aliviar la presión sobre los estudiantes y mejorar la gestión emocional (Back, Han y Weng 2020).

El capítulo siete, *Interacción en entornos virtuales de aprendizaje*, de Muñoz-Bassols y Fuentes Gutiérrez, analiza uno de los temas más problemáticos en la enseñanza virtual: la interacción. Los autores vuelven a destacar la importancia de planificar y diversificar recursos y dinámicas para fomentar tres tipos de interacción: 1) aprendiente \diamond docente; 2) aprendiente \diamond aprendiente y 3) aprendiente \diamond contenidos (Moore 1989). Partiendo de un estudio de caso sobre tutorías en línea, resaltan la importancia de conocer los códigos y las características del entorno virtual [p. 204]. Los autores ofrecen recomendaciones para los dos modos de enseñanza (síncrono y asíncrono). Para la interacción síncrona se recomiendan varias dinámicas [pp. 205-209], como fomentar el uso de salas grupales y aprovechar herramientas como el chat. Aunque de forma más breve, para la interacción asíncrona [pp. 209-210] sugieren hacer uso del *feedback* grupal e individualizado. En la conclusión, se menciona de forma muy breve la importancia de considerar el papel de la Inteligencia Artificial (IA). Finalmente, en el capítulo ocho, *Evaluación y feedback en entornos virtuales de aprendizaje*, Sonia Bailini examina las oportunidades y retos que ofrece la tecnología para realizar evaluaciones auténticas y sitúa el *feedback* como elemento central. La autora aboga por una evaluación alineada con los objetivos pedagógicos [p. 222] y presenta el modelo CIPP (Contexto, Input, Proceso, Producto) de Stufflebeam y Zhang (2017) para guiar la evaluación en estos entornos. Reflexiona, a su vez, sobre el traslado de evaluaciones al contexto digital [p. 226] y se subraya la importancia de definir los objetivos de la evaluación antes de seleccionar herramienta tecnológica, pues, aunque la evaluación automatizada [p. 235] y el *e-feedback* [p. 233] pueden fomentar el aprendizaje autónomo, requieren una planificación cuidadosa para responder a las necesidades didácticas.

De forma integral, estos capítulos exploran los desafíos y oportunidades de la enseñanza virtual de lenguas, conectando variables afectivas, interaccionales y evaluativas. Si bien cada capítulo aporta recomendaciones prácticas muy valiosas, la sección podría beneficiarse de una mayor interconexión entre capítulos y de una reflexión sobre la integración de la IA –brevemente mencionada en varios de estos capítulos– con el fin de integrar dimensiones que permitan crear un entorno de aprendizaje personalizado y efectivo.

3 Parte III: Implementar recursos tecnológicos

La Parte III del volumen, titulada *Implementar recursos tecnológicos*, profundiza en la puesta en práctica de diversas estrategias y herramientas digitales en la enseñanza del español como lengua extranjera (LE) o segunda lengua (L2). Aunque el lector podría preguntarse si esta última sección no aborda la temática general del volumen, los capítulos 9-12 se centran en la implementación de herramientas tecnológicas mencionadas en capítulos anteriores y reflexionan sobre enfoques pedagógicos que integran tecnología y actividades en línea para potenciar el aprendizaje de lenguas.

En el capítulo 9 *Enseñanza híbrida, en línea y aula invertida*, Blake, Jones y Osburn exploran cómo los modelos de enseñanza en línea e híbrida y la acertada propuesta del aula invertida (ing. *flipped classroom*) pueden transformar el aula de LE o L2, promoviendo que el estudiante se convierta en un hablante activo y multilingüe tanto en contextos reales como digitales. El éxito de estos enfoques radica en un diseño cuidadoso que alinee los objetivos de aprendizaje con los recursos digitales para maximizar la interacción y el rendimiento. El capítulo ofrece numerosas herramientas y estrategias didácticas para crear cursos que no solo aborden aspectos léxico-gramaticales, sino también culturales. Se destacan dos enfoques en la Enseñanza de Lenguas Asistida por Ordenador (ELAO): como herramienta de aprendizaje independiente

(tutorial) y como medio social de interacción entre hablantes. Una de las propuestas más motivadoras de este capítulo es hacer uso del aula invertida no solo para contenidos culturales [p. 257], sino también para el estudio de la gramática y el vocabulario [p. 256], situando al aprendiente y al grupo como narradores y creadores de contenido.

El capítulo 10, *Inmersión Lingüística Digital (ILD) e intercambios virtuales*, de Soler Montes y Juan-Lázaro aborda la experiencia inmersiva del aprendiente a través de intercambios virtuales, como alternativa a la inmersión presencial. Mediante un estudio de caso de un curso implementado durante la pandemia [pp. 278-286], los autores muestran cómo la ILD puede desarrollar competencias sociolingüísticas e interculturales esenciales en el aprendizaje avanzado de LE o L2, especialmente en contextos universitarios [p. 278]. Este enfoque innovador resalta el potencial de la ILD para ofrecer una experiencia de aprendizaje significativa y participativa a través de telecolaboraciones, contenidos transmedia e interacciones síncronas y asíncronas que acercan al estudiante al uso real de la lengua meta. Aunque los intercambios virtuales no son idénticos a la inmersión física, proporcionan alternativas enriquecedoras y permiten crear un “tercer espacio” [p. 273] en el que los aprendientes dialogan y conectan con el mundo de la L2. Los Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA), como los del Instituto Cervantes [p. 277], permiten diseñar entornos semipresenciales que combinan materiales, actividades e interacciones y preparan a los aprendientes para una experiencia altamente enriquecedora en la L2.

Los dos últimos capítulos de la Parte III se centran en el uso concreto de herramientas tecnológicas como los podcasts (capítulo 11) o los videojuegos (capítulo 12). En el capítulo 11, *Destrezas y digitalización lingüística: podcasts e historias digitales*, Ana Oskoz analiza de qué manera las herramientas digitales de narración pueden fomentar la autonomía de los aprendientes y mejorar sus habilidades de comprensión, expresión oral y escrita en la lengua. Los podcasts y las historias digitales ofrecen una interacción auténtica con el contenido, permitiendo que los aprendientes se expongan a recursos auditivos reales y desarrollen competencias clave en una sociedad digital. Además, el papel del estudiante como creador de contenido digital refuerza su empoderamiento social y profesional. El capítulo también destaca cómo estas prácticas pueden reducir la ansiedad en tareas orales y mejorar la fluidez y pronunciación mediante un *feedback* constante por parte de profesores y compañeros. Aunque la autora no incluye un ejemplo concreto de implementación, proporciona pautas muy relevantes para la creación de historias digitales [p. 305]. En consonancia con las herramientas digitales, el capítulo 12, *Pedagogía Lúdica Digital (PLD): videojuegos, minijuegos, realidades extendidas y robots*, de Cerezo y Tomàs Pujolà, explora el uso de recursos lúdicos digitales en el aula de español como L2. Los autores examinan la PLD desde tres enfoques: como modelo, apoyo o vehículo de aprendizaje, destacando también su capacidad para fomentar competencias clave en la vida social y académica, como la literacidad lúdica digital vinculada al razonamiento científico. Aunque la discusión es exhaustiva y la lista de recursos es amplia, también sería interesante observar análisis de casos prácticos. Un aspecto muy positivo es que el capítulo invita a redefinir el concepto técnico de juego y reflexiona sobre el valor de las actividades lúdicas digitales (término más inclusivo) como herramienta educativa, útil no solo para el vocabulario, sino también para áreas menos exploradas, como la gramática o pragmática, a través del aprendizaje vicario o indirecto. Además, se mencionan numerosas plataformas, juegos y actividades de acceso abierto que permiten poner en práctica lo aprendido [pp. 330-332]. Una cuestión que se menciona de forma breve, pero podría ser interesante extender, es la cuestión de la realidad virtual y aumentada [p. 318].

En conjunto, la Parte III ofrece una visión amplia y valiosa sobre el papel de la tecnología en la enseñanza de lenguas. Presenta y discute propuestas pedagógicas que integran la tecnología desde acercamientos muy diversos. Aunque la Parte III podría beneficiarse de un análisis más profundo de prácticas actuales que ayuden a superar las barreras entre teoría y práctica en la implementación de estos recursos, la revisión de la literatura y las reflexiones que se incluyen en los capítulos llevan al lector a replantearse ciertos estereotipos existentes en cuanto a la integración de la tecnología y el aspecto lúdico a la pedagogía del aula.

4 Epílogo: Nuevos escenarios mediados por tecnología

El volumen culmina con un epílogo titulado *Nuevos escenarios mediados por tecnología*, que introduce el rol de la Inteligencia Artificial (IA) en la enseñanza de lenguas, un aspecto no tratado previamente. El capítulo 13, *Oportunidades de la Inteligencia Artificial (IA) en la enseñanza y el aprendizaje de lenguas*, reflexiona sobre la inminente necesidad de integrar la IA en los cursos de lengua y destaca de qué manera herramientas como el *chatbot ChatGPT* representan un cambio de paradigma al añadir una dinámica de interacción novedosa (docente ↔ IA ↔ aprendiente). Desde una perspectiva optimista, Muñoz-Basols y Fuertes Gutiérrez subrayan el potencial de la IA para ampliar la exposición a la lengua meta, facilitar interacciones personalizadas y proporcionar retroalimentación inmediata, promoviendo así la formación en literacidad digital y pensamiento crítico. El epílogo también presenta el modelo IMI+, una propuesta preliminar para incorporar la IA en la enseñanza del español (Muñoz-Basols *et al.* 2023), que incluye cinco cualidades clave (competencia lingüística, interacción personal mediada por tecnología, competencia intercultural, entre otras) y cinco componentes fundamentales (integración, multimodalidad, interacción, pensamiento crítico y literacidad digital) [p. 353]. Este modelo se conecta con temas discutidos a lo largo del volumen, proporcionando un cierre coherente a este práctico volumen. Aunque se echa en falta una discusión más profunda sobre los desafíos pedagógicos que plantea la IA en relación con las prácticas descritas en las tres partes centrales del volumen, este capítulo final invita a una reflexión sobre cómo integrar la IA en el aprendizaje de lenguas. Con su propuesta sobre el cambio paradigmático en la enseñanza de lenguas, plantea preguntas cruciales: ¿cómo transformar la IA en una habilidad y recurso de apoyo al conocimiento? o ¿qué aspectos deben considerarse al incorporarla y qué habilidades requiere por parte del profesorado? Si bien el análisis de estos aspectos queda abierto, la propuesta ofrece un punto de partida valioso para abordar un tema de creciente relevancia educativa y sugiere la necesidad de una formación específica que permita aprovechar esta tecnología de forma segura y eficaz.

Aunque las tecnologías son cambiantes y se echa en falta mayor profundidad en herramientas emergentes como la IA –presente en el título de esta obra–, el manual se presenta como un recurso práctico de referencia clave para la planificación, personificación e implementación de cursos de enseñanza ELE mediados por la tecnología. Otro aspecto en el que podría haberse ahondado es la diversidad del español, la variedad de sus aprendientes y la terminología para referirse a ellos (L2, LE, lengua del hogar) y, por tanto, de su enseñanza. No obstante, entre las lecturas recomendadas, se encuentran recursos muy relevantes como el título de Hernández-Muñoz *et al.* (2021) sobre la diversidad del español y su enseñanza. Entre los aspectos teórico-prácticos destacables de este manual se encuentran (a) la variedad de estudios y de recursos, (b) un acercamiento internacional y multifocal –pues reúne a investigadores de varias partes del mundo, principalmente Europa y EE. UU.–, (c) su facilidad de acceso y aporte de numerosos recursos de acceso abierto. Su estructura organizada y la traducción al inglés de títulos,

resúmenes y palabras clave facilitan y promueven su difusión y uso tanto en contextos educativos diversos como en contextos académicos. La presente propuesta pedagógica brinda soluciones prácticas para gestionar aspectos cruciales como la motivación, la interacción y la retroalimentación, consolidándose como una guía imprescindible y una herramienta de reflexión para quienes buscan enriquecer su práctica docente, dirigir departamentos y coordinar equipos e investigar la adquisición de segundas lenguas.

En suma, *La enseñanza del español mediada por tecnología: De la justicia social a la Inteligencia Artificial (IA)* editado por Muñoz-Basols, Fuertes Gutiérrez y Cerezo, cubre la necesidad inicial de reflexionar sobre nuevos escenarios para la migración tecnológica que van más allá de las cuatro justificaciones logísticas, teóricas, pedagógicas y empíricas (Gacs, Goertler y Spasova 2020) y pone, para ello, en manos del lector un manual práctico, de acceso libre y versátil para la integración consciente de la tecnología en el aula.

Referencias bibliográficas

- Back, Michele; Han, Mihyun y Weng, Shih-Chieh. 2020. Emotional Scaffolding for Emergent Multilingual Learners Through Translanguaging: Case Stories. *Language and Education* 34 (5): 387–406. <https://doi.org/10.1080/09500782.2020.1744638>.
- Bax, Stephen. 2003. CALL—Past, Present and Future. *System* 31 (1): 13–28. [https://doi.org/10.1016/S0346-251X\(02\)00071-4](https://doi.org/10.1016/S0346-251X(02)00071-4).
- Digital Future Society. 2020. *Reducir las brechas digitales: un marco de colaboración digital*. Madrid: Gobierno de España. https://digitalfuturesociety.com/app/uploads/2020/04/THINK_TANK_I4_BRIDGING_DIGITAL_DIVIDE_ES.pdf.
- Gacs, Adam; Goertler, Senta y Spasova, Shannon. 2020. Planned Online Language Education Versus Crisis-Prompted Online Language Teaching: Lessons for the Future. *Foreign Language Annals* 54 (2): 380–392. <https://doi.org/10.1111/flan.12460>.
- Moore, Michael G. 1989. Three Types of Interaction. *The American Journal of Distance Education* 3 (2): 1–7.
- Muñoz-Basols, Javier; Neville, Craig; Lafford, Barbara A. y Godev, Concepción. 2023. Potentialities of Applied Translation for Language Learning in the Era of Artificial Intelligence. *Hispania* 106 (2): 171–194. <https://doi.org/10.1353/hpn.2023.a899427>.
- Stufflebeam, Daniel L. y Zhang, Guili. 2017. *The CIPP Evaluation Model*. Nueva York: The Guilford Press.
- UNESCO. 2019. *The State of Broadband 2019*. Geneva: International Telecommunication Union and United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization.