

# REGRESO A NOVA CRUNIA: UNA VISIÓN GLOBAL DE LAS TRES EDICIONES DEL MOOC SOSTENIBILIDAD EN LA ERA DEL BIG DATA

Gago-Cortés, Carmen<sup>1</sup>; Alló, María<sup>2</sup>; Longarela-Ares, Ángeles<sup>3</sup>; Mourelle, Estefanía<sup>4</sup>

<sup>1</sup>*Universidade da Coruña, Facultade de Economía e Empresa, 0000-0002-5670-968X*

<sup>2</sup>*Universidade da Coruña, Facultade de Economía e Empresa, 0000-0003-1389-7235*

<sup>3</sup>*Universidade da Coruña, Facultade de Economía e Empresa, 0000-0003-0488-4950*

<sup>4</sup>*Universidade da Coruña, Facultade de Economía e Empresa, 0000-0002-7420-9830*

## RESUMEN

Las instituciones de educación superior tratan de contribuir cada vez más a la sociedad, incorporando acciones de desarrollo sostenible en su manera de funcionar y en el curriculum académico. Asimismo, en la actualidad la enseñanza tradicional convive la virtual. Es por ello que el MOOC (*Massive Open Online Course*) “Sostenibilidad en la era del Big Data” (SEBD) nace como una forma de contribuir a estos objetivos. La finalidad es expandir el conocimiento más allá de las aulas universitarias, pero también concienciar a la sociedad acerca de la necesidad de un desarrollo más sostenible, teniendo en cuenta la oportunidad que nos brinda el Big Data. Tras tres ediciones del MOOC, concluimos que el aprendizaje a través de este tipo de herramientas es efectivo, en base a lo que los/as estudiantes nos han trasladado, habiendo utilizado para ello una estructura y exposición de contenidos organizada y clara, y empleado técnicas como la gamificación. Así, consideramos que el éxito del MOOC que se presenta debería animar a desarrollar más iniciativas similares, de forma que ayude a conectar la universidad con la sociedad y aprovechando la oportunidad que nos ofrece el avance de las nuevas tecnologías.

**PALABRAS CLAVE:** MOOC, sostenibilidad social, sostenibilidad ambiental, sostenibilidad económica, educación superior.

### **CITA RECOMENDADA:**

Gago-Cortés, Carmen; Alló, María; Longarela-Ares, Ángeles ; Mourelle, Estefanía (2022): Regreso a Nova Crunia: una visión global de las tres ediciones del MOOC Sostenibilidad en la era del Big Data. En García Naya, J.A. (ed.) (2022). *Contextos universitarios transformadores: a innovación como eixo vertebrador da docencia. VI Xornadas de Innovación Docente*. Cufie. Universidade da Coruña. A Coruña (pág. 79-89).

DOI capítulo: <https://doi.org/10.17979/spudc.000016.079>

DOI libro: <https://doi.org/10.17979/spudc.000016>

### **ABSTRACT**

Higher education institutions are increasingly trying to contribute to society by incorporating sustainable development actions in their way of functioning and in the academic curriculum. Also, nowadays, traditional teaching and e-learning coexist. Due to this fact, the MOOC (Massive Open Online Course) "Sostenibilidad en la era del Big Data" (SEBD) is born as a way to contribute to these objectives. The aim is to expand knowledge beyond university classrooms, but also to raise awareness in society about the need for a more sustainable development, taking into account the opportunity that Big Data offers us. After three editions of the MOOC, we conclude that learning through this type of tool is effective, based on what the students have told us, having used an organized and clear content structure and presentation, as well as employed techniques such as gamification. Thus, we believe that the success of the MOOC presented here should encourage the development of more similar initiatives, thus helping to connect university with society and taking advantage of the opportunity offered by the advance of new technologies.

**KEY WORDS: MOOC, social sustainability, environmental sustainability, economic sustainability, higher education.**

## 1. INTRODUCCIÓN

El progreso y la transformación de la sociedad han generado nuevas demandas para las instituciones de educación superior. En particular, una nueva misión de las mismas es favorecer la expansión del conocimiento más allá de sus fronteras y con ello contribuir al desarrollo regional en términos económicos, sociales y culturales (Trippi, Sinozic, & Lawton Smith, 2015). Se trata de la denominada “tercera misión” de la universidad, además de la docencia y la investigación, y se relaciona con el concepto de la “Triple Hélice”, que pone el foco en la conexión entre universidad, industria y gobierno (Stanford University, 2018).

En el marco de esta creciente contribución de las universidades a la sociedad, las instituciones de educación superior tienen la oportunidad y entendemos que el deber de incorporar acciones de desarrollo sostenible en su forma de funcionar y en el currículum académico. De hecho, los planes estratégicos de las universidades están incorporando cada vez en mayor medida objetivos relacionados con la sostenibilidad y la Responsabilidad Social Corporativa. Se aprecia así que la educación es un pilar esencial para alcanzar un desarrollo sostenible, tanto desde el punto de vista ambiental, como económico y social.

La vertiginosa velocidad a la que evoluciona la sociedad se refleja en la educación, con necesidades y perfiles de estudiantes que también cambian (Lai, 2011). Así, en la actualidad conviven la enseñanza tradicional con la virtual (la cual incluye múltiples tipologías), resultando ya imprescindible el denominado “aprendizaje para toda la vida” (*Life Long Learning*). Una forma de contribuir a estas demandas de la sociedad es a través de los denominados MOOCs (*Massive Open Online Courses*), una forma de educación a distancia que permite llegar a un público más amplio que de la forma tradicional (Greenhow, Robelia, & Hughes, 2009).

Este ha sido uno de los propósitos básicos del MOOC “Sostenibilidad en la era del Big Data” que presentamos en este documento: proporcionar formación desde la universidad para la sociedad, posibilitando que cualquier tipo de público, de forma abierta y gratuita, pueda aprender y además concienciarse de la necesidad de un desarrollo más sostenible. Al mismo tiempo, se observa la faceta de innovación docente del proyecto, al proponer un proceso de

enseñanza-aprendizaje a través del uso de las nuevas tecnologías y que supone una experiencia pionera en la Universidade da Coruña.

A continuación, describimos, en primer lugar, la experiencia de innovación docente que hemos desarrollado. Seguidamente, se exponen los principales resultados alcanzados para finalmente extraer las principales conclusiones que se derivan del proyecto.

## **2. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA**

El proyecto del MOOC nace de las sinergias generadas entre los/as docentes del mismo dentro del programa Green Campus de la Facultad de Economía y Empresa de la UDC, que permitieron aprovechar el lanzamiento de la primera convocatoria para elaboración de MOOCs de dicha Universidad en el año 2018. Dos motivaciones resultaron fundamentales para dar el paso (pionero) de crear un curso de estas características. Por una parte, la necesidad de crear conciencia sobre el problema del medio ambiente y la sostenibilidad desde todos sus puntos de vista. Por otra, ofrecer la posibilidad de una formación abierta y sin coste sobre esta temática, sin requerir conocimientos previos, con el fin de llegar a un público más amplio.

Tras haber sido seleccionado dentro de la mencionada convocatoria, y en colaboración con el Centro Universitario de Formación e Innovación Educativa (CUFIE) de la Universidad, se prepararon los distintos contenidos, se procedió a la grabación de las clases y a dar la adecuada publicidad del curso. Así, el MOOC se lanzó finalmente en junio de 2019 bajo la plataforma MiríadaX, líder en MOOCs en Iberoamérica, pero igualmente presente en el resto del mundo con más de cien socios educativos. La de 2019 constituyó la primera edición del MOOC, pues dada su buena acogida, se lanzaron posteriormente la segunda y la tercera edición, en febrero de 2020 y mayo de 2021, respectivamente. El MOOC se centra en los tres pilares básicos de la sostenibilidad: la ambiental, la social y la económica. De este modo se consigue ofrecer una visión global y amplia que conecta los diferentes objetivos de desarrollo sostenible. De forma innovadora, el discurso se ubica en la presente era de crecimiento y expansión del Big Data, por lo que también se aborda su papel y utilidad en los tres pilares.

Si bien la duración estándar del curso es de 4 semanas, con un módulo para cada una de las tres primeras semanas y un reto final en la última semana del curso, esta temporalidad sólo se ha cumplido en la primera edición, ya que en la segunda y tercera edición han sido necesarias prórrogas para favorecer que los inscritos de última hora pudiesen terminar el curso con holgura. En cuanto al perfil del alumnado, es necesario señalar que el SEBD se configura como un espacio de sostenibilidad nacido en la universidad, abierto a un público amplio y orientado específicamente a personas no especialistas en la materia.

Una de las principales características diferenciadoras del SEBD es la historia distópica en la que se ha ambientado. La historia se creó basándose en una versión futurista de A Coruña en 2050: una ciudad llamada Nova Crunia. La narración presenta a una población que sufre las consecuencias de diversos problemas medioambientales (como la subida del nivel del mar o la contaminación), sociales (falta de acceso a servicios básicos como la educación, la sanidad o el empleo) y económicos (como el aumento de los índices de pobreza, y el consumo y la producción irresponsables). Esta población está organizada en tres clanes: Océano, Bosque y Gruta, y cada clan tiene un héroe (el clan Océano lo lidera Erik, el clan Bosque es liderado por Ruth y el clan Gruta lo lidera Emma). Estos héroes luchan por conseguir una ciudad abierta y equitativa. El/La estudiante puede averiguar con qué clan tiene mayor afinidad mediante un test. De este modo, el alumnado desempeña un papel en la historia -que promueve el compromiso emocional y el entretenimiento- y se enfrenta a una misión a lo largo del curso: ayudar a los héroes a completar diversos retos para reducir los impactos negativos en Nova Crunia y en el mundo real. De este modo, se trata de involucrar al alumnado en su proceso de aprendizaje a través de la gamificación.

Los tres clanes en los que se basa, con sus respectivos héroes, han servido para que el alumnado se identifique con ellos, sumergiéndose así en una historia en la que deben participar activamente y viviendo el curso como una pequeña aventura. A partir de esta historia y de los tres clanes, se realizaron los cambios oportunos en el MOOC para que su estructura se correspondiese con la historia, asociando cada uno de los tres módulos a un determinado

clan (módulo 1: sostenibilidad ambiental, asociado al clan Océano; módulo 2: sostenibilidad social, asociado al clan Bosque; y módulo 3: sostenibilidad económica, asociado al clan Gruta). Este sencillo diseño se ha mantenido a lo largo de las tres ediciones y ha conseguido enganchar al alumnado, motivándolo a terminar el curso, dando como resultado unas buenas tasas de finalización (ver apartado de resultados).

Es de destacar también la alta participación en los foros y retos voluntarios del curso a lo largo de las tres ediciones. A través de ellos. Las personas inscritas han podido compartir sus hábitos sostenibles y los problemas que existen en su entorno, enriqueciendo de este modo el curso y favoreciendo el aprendizaje colaborativo. Son de destacar los debates que se generaron entre el alumnado en los foros, a raíz de las noticias que las docentes compartían en el mismo, generando una mejora significativa del aprendizaje. Además, los foros han servido para solucionar las dudas que han ido surgiendo, permitiendo al alumnado aprender de ellas y facilitando al profesorado la realización de un seguimiento del progreso de los/as estudiantes. Los foros online han estado disponibles en la plataforma MiríadaX y en las redes sociales Twitter e Instagram. Se han utilizado también estas redes para dinamizar el curso, notificando al alumnado el inicio de cada módulo y promoviendo la realización de los retos voluntarios.

Una de las claves de esta alta participación es que estos retos se basan en el mundo real, con lo que se consigue que los estudiantes se involucren más. Se han recibido aportaciones desde distintas partes del mundo, como Sudamérica, Italia, Francia o Portugal. Una de las ventajas de haber lanzado estas tres primeras ediciones a través de la plataforma MiríadaX<sup>1</sup> es que los participantes podían proceder de múltiples zonas a lo largo del mundo.

En estas tres ediciones, el alumnado ha valorado muy positivamente tanto los vídeos explicativos elaborados, como la dinamización llevada a cabo en redes sociales y en la propia plataforma MiríadaX, apreciando también la claridad de los documentos que acompañan a

---

<sup>1</sup> MiríadaX es la primera plataforma de MOOCs iberoamericana, con más de 6 millones de alumnos inscritos y más de 100 socios educativos. Tiene presencia internacional en países de Centroamérica, Sudamérica, junto con España y Portugal, pero también en Estados Unidos, Francia, Italia e India.

cada módulo en formato PDF. En estos documentos se explican los objetivos, contenidos y sistema de evaluación de cada módulo. Este sistema de evaluación consistió en un cuestionario de autoevaluación obligatorio al final de cada módulo, con dos intentos de respuesta para su superación. Estos cuestionarios han permitido evaluar al alumnado de forma objetiva a lo largo de las tres ediciones.

A medida que se lanzaban nuevas ediciones, se ha tratado de ir incorporando novedades que pudiesen resultar de interés para el alumnado. Así, en la segunda edición, se retransmitió en *streaming* la conferencia del catedrático Xavier Labandeira sobre “Economía climática y políticas de mitigación”<sup>2</sup>, contando con la colaboración de la Unidad de Medios Audiovisuales de la UDC. Además, en la segunda y tercera edición, se ha contado con el patrocinio de la Cátedra Hijos de Rivera-UDC de Desarrollo Sostenible, que ha colaborado subvencionando 75 certificados de superación del curso en la segunda edición y 65 en la tercera. En este punto es necesario aclarar que las tres ediciones lanzadas hasta el momento en la plataforma MiríadaX se han podido seguir sin ningún tipo de coste para el alumnado, obteniendo de forma gratuita un certificado de aptitud. Sin embargo, la obtención del certificado de superación sí tenía un coste de 40 euros para aquellos alumnos que lo quisieran solicitar.

De cara al futuro, y dado que los datos de inscripción han ido disminuyendo a lo largo de las ediciones, el objetivo es utilizar una nueva plataforma para futuros lanzamientos, tratando de llegar a un público también amplio, pero distinto al que acostumbra a usar MiríadaX.

### **3. RESULTADOS**

Este proyecto tenía un doble objetivo. Por un lado, se pretendía crear conciencia y promover el desarrollo sostenible en sus tres dimensiones, ambiental: social y económica; pero también se consideraba primordial la transmisión de conocimientos básicos sobre sostenibilidad y Big Data a una gran parte de la población. A continuación, se presentan algunos de los resultados

---

<sup>2</sup> Esta charla ha quedado disponible para cualquier persona interesada en el siguiente enlace: <https://tv.udc.gal/video/5e99b3c711cad1f71e8b456a>

más relevantes alcanzados tras la realización de este MOOC y que permiten afirmar que ambos objetivos han sido alcanzados en gran medida.

En primer lugar, en lo referente a crear conciencia y promover el desarrollo sostenible cabe mencionar que durante el curso se incluyeron encuestas voluntarias de valoración inicial y final del curso. Las respuestas obtenidas muestran que los/as participantes consideraron haber aprendido bastante o mucho sobre las tres dimensiones del desarrollo sostenible tras la realización del curso (67.9%, 51.8% y 66.6% para cada una de las ediciones, respectivamente). Así mismo, afirmaron que el ritmo de aprendizaje era adecuado (84.9%, 76.8%, 91.6% de las respuestas en las tres ediciones, respectivamente). Cuando se les preguntaba acerca del cumplimiento de sus expectativas, en una escala de 1 a 5, donde 1 significaba nada y 5 significaba mucho, el 77.3%, 69.6% y 83.3% para cada una de las ediciones, respectivamente, señalaban el cumplimiento de sus expectativas con un 4 o un 5. Finalmente, cabe destacar que cuando se les preguntaba acerca de cuál creen que es el principal problema al que se enfrenta la humanidad, a día de hoy, destacaban el cambio climático, la desigualdad económica y social y el exceso de consumo; sobresalía también en la segunda edición (realizada en marzo-abril 2020) la preocupación por la crisis sanitaria del COVID-19.

Con respecto al segundo objetivo de transmisión de conocimiento a una gran parte de la sociedad, cabe destacar que al ser un curso online masivo y abierto, el alumnado participante era internacional, es decir, participaron estudiantes de España, pero también de países europeos como Portugal o Italia, además de estudiantes de Sudamérica, Centroamérica y Norteamérica, como ya se ha comentado. En las respuestas obtenidas en las encuestas de las tres ediciones, un 84.1%, 88.7% y un 96%, respectivamente en cada edición, destacaban como motivo principal para cursar este MOOC el tratar temas que les resultaban de interés. Es decir, se observa cómo el desarrollo sostenible despierta cada vez más interés en la sociedad. Por otra parte, es importante mencionar que el MOOC también se incluyó como una de las acciones que formaban parte del Programa Green Campus de la Facultad de Economía y

Empresa de la UDC y que han ayudado en la concesión de la Bandera verde al centro. Es decir, a un nivel más local, forma parte también de la transición de la UDC hacia una universidad más sostenible.

Entrando más en detalle en datos concretos, entre las cifras alcanzadas con la realización de este curso, destaca el alto grado de participación. De este modo, los datos de finalización a lo largo de las tres ediciones son los siguientes:

- Primera edición: se matricularon 1318 alumnos/as, de los/as cuales 736 iniciaron el curso y 377 lo completaron, lo que supone una tasa de finalización del 29%.
- Segunda edición: hubo 803 inscritos/as, de los/as cuales 543 comenzaron el curso y 336 lo completaron, obteniéndose una tasa de finalización del 42%.
- Tercera edición: 444 personas se inscribieron, 270 iniciaron el curso y 151 lo completaron. En este caso, la tasa de finalización es del 34%.

Aunque los datos muestran una disminución del número de matriculados/as en las sucesivas ediciones, las tasas de finalización se pueden considerar un éxito en este tipo de cursos, sobre todo si tenemos en cuenta que experiencias previas de MOOCs sobre temas de actualidad, que incorporan profesores célebres y en los que están involucradas grandes corporaciones como Google, han conseguido un 5% de tasa de finalización (Burd, 2015).

Finalmente, destacar también que con el fin de promocionar el MOOC se crearon cuentas en las redes sociales Twitter e Instagram. Así, los datos iniciales muestran que el número de seguidores en la primera edición era de 142 en Twitter y 104 en Instagram; sin embargo, en la tercera edición alcanzaban los 258 y 171 seguidores en las respectivas redes sociales. Con ello percibimos que el curso ha tenido impacto en las redes, pero, de forma más importante, que éste ha aumentado con el tiempo.

#### **4. CONCLUSIONES**

El reto medioambiental que se le presenta a nuestra sociedad debe ser abordado a través de la creación de conciencia y de la promoción de la cultura de la sostenibilidad desde edades tempranas. La educación se revela fundamental para alcanzar estos objetivos. En este sentido, se está evolucionando en las instituciones educativas con la incorporación de la sostenibilidad en sus planes de estudio. No obstante, es necesario ir más allá del estudiante y llegar a cualquier persona interesada en la temática. Es aquí donde consideramos que los MOOCs cumplen esa misión de poder llegar a cualquier tipo de público.

Con el fin de poder expandir el conocimiento más allá de las aulas universitarias, nace el proyecto MOOC “Sostenibilidad en la era del Big Data”, gracias a la apuesta de la Universidad de Coruña por la innovación docente, sin olvidar que este tipo de iniciativas forman parte de la responsabilidad social de las instituciones de educación superior.

A través del desarrollo del MOOC hemos comprobado cómo en efecto este tipo de iniciativas docentes permiten llevar el conocimiento a un público muy amplio haciendo uso del avance de las tecnologías de la información, además de, en nuestro caso, concienciar sobre la necesidad de un desarrollo más sostenible desde todas las perspectivas y de la oportunidad que nos brinda el Big Data para llevar a cabo acciones más eficientes. Tras tres ediciones de MOOC, consideramos que el aprendizaje es efectivo, en base a lo que los/as estudiantes nos han trasladado tanto de forma síncrona como asíncrona, así como a través de las encuestas que les hemos propuesto cubrir. Mediante una transmisión de la información clara y estructurada, y el empleo de técnicas como la gamificación, se consigue una involucración del estudiantado que los anima a continuar (recordemos que un rasgo tradicional de los MOOC es su baja tasa de finalización).

Una limitación que esperamos superar en el futuro es el idioma empleado en la plataforma de docencia, pues así podríamos alcanzar un público todavía más amplio. Este aspecto, como ya se ha comentado anteriormente, está siendo valorado. Consideramos que el éxito del MOOC debería animar a desarrollar más iniciativas similares, ayudando así a conectar la universidad

con la sociedad y aprovechando la oportunidad que nos brinda el avance de las tecnologías de la información.

## 5. REFERENCIAS

- Burd, E. L. (2015). Exploring business models for MOOCs in higher education. *Innovative Higher Education*, 40 (1), pp. 37-49. doi: 10.1007/s10755-014-9297-0
- Greenhow, C., Robelia, B., & Hughes, J. E. (2009). Learning, teaching, and scholarship in a digital age: Web 2.0 and classroom research: What path should we take now? *Educational Researcher*, 38(4), pp. 246-259. doi: 10.3102/0013189X09336671
- Lai, K. (2011). Digital technology and the culture of teaching and learning in higher education. *Australasian Journal of Educational Technology*, 27(8). doi: 10.14742/ajet.892
- Etzkowitz, H., & Zhou, C. (2017). *The Triple Helix: University–Industry–Government Innovation and Entrepreneurship* (2nd ed.). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315620183>
- Tripl, M., Sinozic, T., & Lawton Smith, H. (2015). The role of universities in regional development: Conceptual models and policy institutions in the UK, Sweden and Austria. *European Planning Studies*, pp. 1722-1740. doi: 10.1080/09654313.2015.1052782 23(9),