



Education in the Knowledge Society

journal homepage <http://revistas.usal.es/index.php/eks/>

Ediciones Universidad
Salamanca



Towards a Technological Ecosystem for the Management and Organization of a Music Education Center. The Case of the ESMUC

Hacia un ecosistema tecnológico para la gestión y organización de un centro de educación musical. El caso de la ESMUC

Núria Sempere-Comas^{*a}, Mercè Gisbert-Cervera^b

^a *Escola Superior de Música de Catalunya, Barcelona, España*

<https://orcid.org/0000-0003-2780-3156> nsempere@esmuc.cat

^b *Departamento de Pedagogía, Universitat Rovira i Virgili, Tarragona, España*

<https://orcid.org/0000-0002-8330-1495> merce.gisbert@urv.cat

ARTICLE INFO

Keywords

digitalization; digital transformation;
digital mutation; Higher Education;
organization

Palabras clave

digitalización; transformación digital;
mutación digital; educación superior;
organización

ABSTRACT

Research on the digital transformation of higher education institutions emphasizes market aspects (online education) or service aspects (for teaching and learning activities), sometimes also addressing external relations (social networks and relationships with other institutions or with alumni) but often neglects the internal organization itself and how it can benefit from participating in a digital transformation process. This paper addresses the digital transformation needs of higher music education institutions in their management and organization. To this end, a case study of the Escola Superior de Música de Catalunya (ESMUC) is carried out, presenting the challenges that the ESMUC must face to sustain the digital mutation process undertaken and, in conclusion, the need to establish a Digitalisation Plan that contains the advances made and organizes its development through the participation of its community. The typology of analysis adopted was developed by Gong and Ribiere when they presented the "Going digital" scheme for organizations.

RESUMEN

La investigación sobre transformación digital de instituciones de educación superior pone el énfasis en los aspectos de mercado (educación *on-line*) o de servicio (para las actividades de enseñanza y aprendizaje), a veces también aborda las relaciones externas (redes sociales y relación con otras instituciones o con *alumni*) pero a menudo deja de lado la propia organización interna y cómo esta puede beneficiarse de participar en un proceso de transformación digital. Este trabajo aborda las necesidades de transformación digital de las instituciones superiores de educación musical en el ámbito de su gestión y organización. Para ello se realiza un estudio de caso de la *Escola Superior de Música de Catalunya* (ESMUC) presentando los retos que debe afrontar la ESMUC para sostener el proceso de mutación digital emprendido y plantea, como conclusión, la necesidad de establecer un Plan de digitalización que contenga los avances hechos y ordene su desarrollo a través de la participación de su comunidad. Se adopta como tipología de análisis la que elaboran Gong y Ribiere cuando presentan el esquema "Going digital" para las organizaciones.

(*) Autor de correspondencia / Corresponding author

1. Introducción y contexto

Los centros de educación musical superior tienen el mismo reto de adaptación a la era digital que el resto del sector de la educación superior, y su despliegue empieza a acelerarse a partir de la pandemia por COVID-19. Estos centros se enfrentan a retos parecidos a los del resto del sistema educativo aunque, especialmente en materia de enseñanza y aprendizaje, tienen algunos desafíos añadidos derivados de su objeto de estudio mayoritario que es la formación para la práctica musical.

Este artículo describe el proceso de transformación digital de la *Escola Superior de Música de Catalunya* (ESMUC) con el objetivo de que este estudio de caso pueda dar las claves que permitan transferir los aprendizajes realizados a otros centros similares. Y para ello se adopta el modelo de análisis de Sangrà (2008) del cual se estudia una de sus categorías (procesos de gestión) desde la perspectiva del ecosistema tecnológico de Martí et al. (2018), describiendo los retos a los que se enfrenta la institución. Se combina el modelo de análisis de Sangrà desde la perspectiva de Martí con las tipologías de “pasar a lo digital” (*going digital*) que describen Gong y Ribiere (2020).

La ESMUC, como el resto de los centros de educación artística superior del Estado español, ofrece titulaciones de Grado en Enseñanzas Artísticas Superiores y Máster en Enseñanzas Artísticas del mismo nivel que los estudios universitarios, pero ocupando un espacio desligado del sistema universitario y dependiente de las políticas de Educación general (Sempere-Comas y Gisbert-Cervera, 2023). Esta situación singular marca las referencias que tanto procederán de la educación superior (mayoritariamente) como de la educación general.

La titularidad de la ESMUC reside en una fundación del sector público creada por la Generalitat de Catalunya en el año 2000 que en 2023 cuenta con 300 trabajadoras y trabajadores (236 docentes, 40 profesionales de administración y servicios y 24 profesionales de apoyo a la docencia). De los 236 docentes, 73 están contratados a tiempo completo (15% de profesoras) y 163 a tiempo parcial (21% de profesoras). Mencionamos el sesgo de género, a pesar de que este artículo no evalúa el impacto sobre el proceso de transformación digital, para ser estudiado en futuras investigaciones.

El reto de la digitalización de la Universidad española (se utilizaba la expresión “incorporación de las TIC”) ya aparecía en el *Informe Universidad 2000* (Bricall, 2000, pp. 453-479), que recogía las oportunidades que presentaba la digitalización de las universidades (eliminación de las restricciones espacio/tiempo, modelo centrado en el estudiante, *alumni* competentes en materia digital o eficiencia e internacionalización de la investigación, entre otras), este informe señalaba también las dificultades (la falta de estrategias institucionales, de incentivos para el profesorado o de disponibilidad presupuestaria para hacer frente a los altísimos costes de implantación, así como el fracaso de la ingeniería de procesos que tuvieron las primeras implantaciones de digitalización en las organizaciones universitarias) y proponía recomendaciones (establecer alianzas estratégicas entre universidades y el sector productivo o avanzar hacia un modelo de educación híbrida-presencial/*online*). El desarrollo de la investigación en tecnología digital se ha sostenido desde entonces ampliando su alcance y buscando cómo mantener la innovación en educación abierta, a distancia y digital sin que sea la tecnología quien marque la pauta de los procesos educativos (Bates, 2023).

La digitalización, pues, no es sólo un elemento adicional en la construcción de las políticas de la educación superior sino que se convierte en un elemento consustancial a los planteamientos de una nueva cultura de centro en la era digital (Davidson y Goldberg, 2010) y que afecta a cualquier tipología de organizaciones universitarias: tanto las que tienen un modelo burocrático (europeas continentales), un modelo colegial (británicas) o un modelo de mercado (norteamericanas) (Clark, 1983). La digitalización forma parte de la construcción institucional (European University Association, 2021), de su ecosistema (Martí et al., 2018), modifica la cultura organizativa, la orienta a la innovación (Naranjo-Valencia et al., 2012) e impone nuevas formas de liderazgo (Sathye, 2004), aunque la evaluación del impacto en las infraestructuras organizativas y el liderazgo estratégico es todavía reducida (Fernández y Prendes, 2022) por la falta de análisis basados en evidencias reales.

Nos encontramos ante la transformación del mismo hecho educativo (Selwyn, 2017a) que modifica radicalmente la identidad profesional del profesorado debido a la misma conectividad (Siemens, 2004), establece una nueva dimensión de la tutoría (García-Valcarcel, 2008), presenta el reto de la evaluación online (García-Peñalvo et al., 2020) y la necesidad de formación continuada de los docentes para superar barreras profesionales (Mercader y Gairín, 2020) comparables al resto de profesionales de la era digital (Van den Berg et al., 2020), en un nuevo ecosistema completo, escalable, gobernable, eficiente, medible, evolucionable y sostenible (Martí et al., 2018).

Junto a la descripción de los límites y oportunidades, Selwyn (2017b) conmina a construir una mirada crítica ante la incorporación de la tecnología para huir de modelos neoliberales de construcción del aprendizaje

o meramente instrumentales, advirtiendo de su peligro si no se abordan los cambios profundos que impone la tecnología educativa. Castañeda y Selwyn (2019) expresan también la necesidad de ampliar el ámbito de estudio entre tecnología y educación para superar la dicotomía tradicional entre dispositivos y diseño de instrucción unidireccional.

El confinamiento de marzo de 2020 fuerza el uso del *e-learning* en todo el sistema educativo y, por tanto, se reorientan todos los esfuerzos de la organización, también en la ESMUC, con el fin de garantizar la continuidad de los procesos educativos y de gestión institucional que nunca se habían desarrollado *online*. Y, en paralelo a las soluciones técnicas, se interpreta la necesidad de entender la pandemia como un reto adaptativo (Heifetz y Laurie 1997) que necesita una respuesta colectiva: desarrollar una estrecha cooperación entre el ámbito docente, administrativo y de servicios, generando una interdependencia organizativa con el doble objetivo de disminuir la brecha digital y articular una organización más compacta (Sempere-Comas y Urpi, 2022).

Informes como el de Pelletier et al. (2022) para EDUCAUSE desgranar las experiencias compartidas durante la pandemia en el sentido de que diseñan el futuro potencial de la educación superior en diversas categorías (herramientas para el aprendizaje, modelos institucionales, necesidades y expectativas de los profesionales de la educación, del entorno social, económico y político). El panel diverso de autores y autoras de este informe alienta, a la luz de las experiencias recogidas, el horizonte hacia donde se orientan estas instituciones.

Este artículo explora las necesidades de transformación digital de la ESMUC en el ámbito de la gestión y la organización y como reorientar la estrategia institucional para responder a los retos de la educación musical superior en la era digital.

2. Metodología

El estudio se inserta en un paradigma interpretativo de la investigación educativa, que tiene el objetivo de comprender el contexto (Bisquerra, 2019) en el que se está desarrollando la transformación digital en la ESMUC a través de una metodología cualitativa en la que la investigadora interactúa con el objeto de estudio.

El método usado es el estudio de caso dado que “investiga un fenómeno contemporáneo (el caso) en profundidad en un contexto de mundo real, especialmente cuando los límites entre el fenómeno y el contexto no son evidentes del todo” (Yin, 2018, p. 15).

El presente estudio combina las tres tipologías de estudios de caso descritas por Yin (2018): explica la situación de la ESMUC en términos de digitalización y de las diferentes posiciones de los diferentes agentes en términos de mejora; es descriptivo de las vivencias y describe los instrumentos al alcance; a la vez que es exploratorio de los elementos que habrá que tener en cuenta en el diseño y desarrollo de un Plan de digitalización formal.

Este tipo de análisis de la realidad es, pues, apropiado para investigaciones a pequeña escala (Latorre et al., 1996) como esta, permite la particularización y no la generalización (Stake, 1998) a la vez que permite hacer un examen sistemático de la realidad para poder llegar a una comprensión global orientada a la toma de decisiones (Merriam, 1998; Muñoz y Muñoz, 2001).

Se usan diferentes fuentes para la recogida de datos: dos de ellas no se han elaborado expresamente para este estudio pues se han usado los datos de las encuestas institucionales que se aplican al profesorado y las fuentes documentales del centro. Se han realizado tres grupos focales con personal docente y de administración y servicios y un grupo focal de estudiantes expresamente para el estudio. El estudio se complementa con la observación directa de los procesos de digitalización.

A continuación, se describen estas herramientas de recogida de datos y se identifica cada una de ellas con el acrónimo correspondiente para ser mencionada a lo largo del trabajo.

Encuestas

Si bien el *Sistema Interno de Garantía de Calidad* (SIGQ) de la ESMUC había desarrollado encuestas cuatrimestrales sistemáticas al alumnado sobre cada asignatura (no se han tenido en cuenta para este trabajo), no es hasta el período de pandemia que se inicia el proceso de encuestar al profesorado. Estas encuestas institucionales han sido realizadas al equipo docente en mayo de 2020 (EQD1) con el objetivo de medir el nivel de autopercepción de la competencia digital durante el confinamiento, en mayo 2021 se realizó otra encuesta sobre el uso de la tecnología (EQD2) y en mayo 2022 se llevó a cabo una encuesta de satisfacción general (EQD3). Estas encuestas constan de un número diverso de preguntas cerradas (5, 43 y 14 respectivamente) y la primera de ellas (EQD1) tenía 6 preguntas abiertas, que se describen a continuación:

La encuesta al profesorado de mayo 2020 (EQD1) consta de 5 preguntas cerradas sobre los recursos disponibles para la docencia *online*, sobre la carga de trabajo en esta situación nueva, sobre el grado de atención requerido, sobre su capacidad de ayuda al alumnado y sobre la adecuación de la respuesta a la situación de confinamiento; y 6 preguntas abiertas sobre las dinámicas de clase utilizadas, sobre la idoneidad de cada una de ellas, sobre recursos técnicos, sobre evidencias para la evaluación de la situación, sobre necesidades para una mejor docencia *online* y sobre el aprendizaje de la experiencia y la retención de estrategias utilizadas más allá del confinamiento. La muestra recoge 150 respuestas y 1.650 registros procedentes del 65% del profesorado. La encuesta al profesorado de mayo de 2021 (EQD2) consta de 43 preguntas cerradas sobre las diversas herramientas digitales a disposición del equipo docente, preguntando si las conocen, si las utilizan y con que finalidad las utilizan. La muestra recoge 83 respuestas y 3.569 registros procedentes del 36% del profesorado.

La encuesta al profesorado de mayo 2022 (EQD3) consta de 14 preguntas cerradas, una de las cuales se dirige a evaluar los recursos digitales de soporte a la docencia. La muestra recoge 135 respuestas y 1.890 registros procedentes del 57% del profesorado.

Plan de actuación

Cada Plan de actuación anual tiene su correspondiente memoria de cumplimiento. Se ha utilizado como fuente la *Memoria del Plan de actuación 21-22* (II1) que recoge el cumplimiento de las acciones previstas en el *Plan de actuación 21-22*. Así mismo se han tenido en cuenta el informe elaborado por el responsable del departamento de Recursos tecnológicos, información y sistemas (IT): *Incorporación de la tecnología de 2019 a 2022* (II2).

Se ha completado la recogida de datos documentales y de encuestas, con tres grupos focales compuestos por personal docente con responsabilidades directivas y personal de administración y servicios (GFM1, GFM2 y GFM3). A los tres grupos se les ha propuesto responder a las mismas preguntas abiertas:

- ¿Qué problemas puede resolver la digitalización? Internos (organizativos y pedagógicos) y Externos (comunicación con estudiantes, *alumni* y sociedad).
- ¿Qué obstáculos se encontrarán y de qué naturaleza.
- ¿Cuales son las actitudes frente al proceso de digitalización?
- ¿Qué aptitudes tiene la ESMUC como organización?

Los grupos focales mixtos (GFM1, GFM2 y GFM3) se han complementado con un grupo focal de alumnado (GFA1) para contrastar su visión con la de los profesionales de la institución. Los ámbitos tratados en el grupo focal de alumnado (GFA1) se corresponden con las categorías de análisis de la digitalización de los centros universitarios definidas por de Sangrà (2008): accesibilidad e infraestructuras, procesos de gestión, comunicación, investigación y enseñanza y aprendizaje.

Los grupos focales han contado con un experto que ha permitido triangular la información extraída y evitar así sesgos en el proceso de la recogida de la información.

Tabla 1. Recogida de datos

Herramienta	Acrónimo	Descripción	Fecha
Encuestas institucionales al profesorado	EQD1	Docencia online	2020 05
	EQD2	Uso de la tecnología	2021 05
	EQD3	Satisfacción	2022 05
Fuentes documentales	II1	Memoria Plan de actuación 21-22	2022 07
	II2	Plan de actuación 21-22	2021 07
	II3	Incorporación de la tecnología 2019-2022	2022 09
Grupos focales de docentes y personal de administración y servicios	GFM1	5 personas	2022 05
	GFM2	5 personas	2022 05
	GFM3	5 personas	2022 05
Grupo focal alumnado	GFA1	12 estudiantes	2022 02

Nota: Esta tabla presenta las herramientas para la recogida de datos, los detalles de su aplicación y la fecha en los que se ha recogido la información.

3. Resultados

Los resultados del estudio evidencian los aspectos que necesita abordar la ESMUC para su transformación digital. Se ha elegido una de las categorías de digitalización de los centros universitarios definidas por Sangrà (2008), procesos de gestión, poniéndola en relación con las características de un ecosistema tecnológico educativo de Martí et al. (2018), conciliando el ámbito estratégico con el ámbito tecnológico.

El objetivo estratégico de la transformación digital de la ESMUC, en materia de gestión, es articular un sistema completo que recoja los diversos procesos: procesos de gestión académica (como la matrícula, la consulta de expedientes o la calificación...), procesos de elaboración del plan de ordenación académica anual y de asignación de docencia, procesos de asignación y consulta de aulas, procesos de control de presencia, procesos de elaboración de nóminas, procesos de planificación y control económico, logístico o de producción. En definitiva, un sistema eficiente desde el punto de vista de los recursos utilizados y eficaz para cada proceso, a la vez que conectado entre procesos interdependientes, orientado a los usuarios, disponible e integrado.

La recogida de datos muestra que todos los estamentos de la ESMUC tienen a su disposición tecnología digital que permite trabajar con eficiencia, y tanto el alumnado (GFA1) como el staff administrativo (GFM1), destacan avances notables (reserva de aulas *online*, matrícula *online* desde el curso 2020-2021, acceso al *software online*...); en paralelo se observa una falta de integración real de todo el sistema tecnológico ya que se utilizan una gran cantidad de programas que manejan información interdependiente y éstos tienen poca orientación a las personas usuarias (GFM2).

Las personas que han formado parte de los grupos focales mixtos coinciden en que ESMUC es un centro cada vez “más digital” y se aportan recuerdos: “el alumnado hacía cola para reservar aulas”, “la comunicación de recursos humanos se ponía en sobres y se repartía” (GFM1), por ejemplo; pero hay también una queja coincidente: “se utilizan demasiados programas” (GFM3). El colectivo docente también expresa que esta necesidad de operar con tantos entornos genera un “estrés de conocimiento” (GFM3).

La observación directa ahonda en esta descripción: Se utilizan siete programas comerciales que tratan aspectos diversos de la gestión del centro (Tabla 2), cinco programas de diseño propio (Tabla 3), varias hojas de cálculo y bases de datos de tratamiento exclusivo por los departamentos, pero con datos procedentes de otras unidades (Tabla 4) y diversos entornos de colaboración en línea (Tabla 5).

Los departamentos de Recursos económicos y Recursos humanos señalan la necesidad de contar con un nuevo *software* que automatice procesos de contabilidad y validación de facturas, así como de cálculos automatizados de elaboración de las nóminas (GFM2).

Junto a estos programas comerciales, el equipo de *Recursos tecnológicos, información y sistemas* (IT) ofrece soluciones *ad hoc* a las necesidades que plantean los equipos administrativos o docentes, ya sea para introducir la asignación de la docencia y el horario de cada docente (manualmente, porque no conecta con el programa de reserva de aulas), para prever las matrículas de música de cámara o instrumento secundario (que condicionarán dicha asignación y la correspondiente matrícula), las encuestas sistemáticas al alumnado y al profesorado, los diversos repositorios de ejercicios para las pruebas de acceso (II2) o el seguimiento y la evaluación de los Trabajos de fin de Grado o de Máster.

Tabla 2. Programas comerciales

Programas comerciales	Colectivos de usuarios		
	Profesorado	Alumnado	Personal
Tratamiento de expedientes académicos	√	√	√
Control de presencia	√	√	√
Aulario en línea	√	√	∅
Reserva de aulas	√	√	√
Movilidad internacional del alumnado	∅	√	√
Gestión de nóminas del personal	√	∅	√
Control financiero	∅	∅	√

Nota: Esta tabla describe el propósito de cada programa comercial y cuáles son los colectivos usuarios.

El equipo de recursos humanos señala que estos programas de diseño propio han sido un avance en fiabilidad y formalización de los datos, y señala también que el proceso de digitalización está poniendo de manifiesto una necesidad global: definir e integrar los diversos procesos (GFM2). El equipo de IT avala esta posición afirmando que está actuando reactivamente ante cada nueva solicitud pero que a menudo la demanda no exige una respuesta tecnológica (sólo) sino que necesita una (re)definición de funciones, procesos y responsabilidades, buena parte de las cuales deberán ser, en un futuro próximo, de coproducción (GFM2). Por tanto, más allá del uso de la tecnología, se desvela la necesidad de generar una transformación de los procesos existentes actualmente.

Junto a las plataformas comerciales y las plataformas adaptadas, el staff administrativo y académico ha ido construyendo varias hojas de cálculo y bases de datos que raramente son compartidas (GFM1). Sin embargo, son documentos que contienen un tratamiento de la información generada por unidades diferentes a las personas que son usuarias. Las personas que han intervenido en los grupos focales mixtos señalan que gradualmente van

Tabla 3. Tareas acometidas por programas de diseño propio

Tareas	Colectivos de usuarios		
	Profesorado	Alumnado	Personal
Asignación de docencia	√	∅	√
Horarios del profesorado	√	∅	√
Pre-matrícula de música de cámara e instrumento secundario	√	√	√
Encuestas	√	√	√
Repositorio de ejercicios para las pruebas de acceso	√	∅	√
Seguimiento Trabajos de fin de Grado y de Máster	√	√	√

Nota: Esta tabla describe las tareas que acomete cada programa de diseño propio y quienes son los usuarios.

compartiendo la información y utilizando los programas de diseño propio con información también compartida, pero aparece una desconfianza para compartir esta información ya sea por inseguridad sobre su usabilidad, “nunca sé porque me piden la información” (GFM2) o por protección ante posibles errores, “me siento culpable si hacen cálculos sobre los datos que proporciono y resulta que no son correctos” (GFM2) y se detecta también la necesidad de continuar con una tradición *Do it yourself* (DIY), “ya sé que me puedo equivocar copiando, pero siento que así controló todo el proceso” (GFM2).

A las plataformas cerradas y elaboradas por la propia organización se ha añadido un entorno colaborativo de uso masivo en diversos ámbitos: la comunicación a través del correo electrónico, el almacenamiento de la información en espacios compartidos, la organización de reuniones a distancia, el seguimiento de los proyectos, el almacenamiento de la documentación personal o de las reuniones. En los grupos focales, el personal de administración coincide en que se ha normalizado el uso de los entornos colaborativos sin la suficiente formación

Tabla 4. Documentación compartida restringidamente solo usada por la(s) unidad(es) responsable(s)

Hojas de cálculo programadas	Usuarios
<ul style="list-style-type: none"> • Construcción de las nóminas 	<ul style="list-style-type: none"> • Recursos humanos
<ul style="list-style-type: none"> • Plan de ordenación académica 	<ul style="list-style-type: none"> • Subdirección de ordenación académica y Jefaturas de departamento
<ul style="list-style-type: none"> • Datos históricos de la asignación docente al profesorado 	<ul style="list-style-type: none"> • Jefaturas de departamento (elaborados por las Unidades de gestión departamental en algunos casos)
<ul style="list-style-type: none"> • Cálculos para establecer la viabilidad de las ofertas de Máster 	<ul style="list-style-type: none"> • Recursos económicos
Bases de datos	Usuarios
<ul style="list-style-type: none"> • Contactos alumni 	<ul style="list-style-type: none"> • Relaciones externas
<ul style="list-style-type: none"> • Contactos de comunicación 	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicación

Nota: Esta tabla describe las hojas de cálculo y las bases de datos que contienen información provista por diversas unidades y el tratamiento por la unidad responsable.

previa. Se señalan algunas consecuencias: abuso del correo electrónico o miedo a la modificación de documentos por parte de terceros en los entornos colaborativos (GFM1).

Si bien el personal administrativo y académico que ha formado parte de los grupos focales destaca la utilidad de las herramientas para la gestión compartida (GFM1 y GFM3), el equipo docente hace un uso reducido (GFM1 y GFM3) y las encuestas sobre el uso de la tecnología (EQD2) evidencian que un 50% del profesorado encuentra accesorio este esfuerzo una vez superada pandemia. El personal administrativo más joven señala una paradoja: la necesidad de ser proactivo al buscar y compartir soluciones tecnológicas, a la vez que siente que

Tabla 5. Herramientas para la gestión compartida

	Colectivos de usuarios		
	Profesorado	Alumnado	Personal
Correo y calendario	√	√	√
Repositorio compartido de documentación	√	√	√
Planificación y seguimiento en línea de actividades	∅	∅	√
Espacio en línea compartido sobre la viabilidad de los másteres	∅	∅	√
Repositorio de documentación en línea sobre los másteres	√	∅	√
Repositorio de actos órganos colegiados ¹	∅	∅	√
Repositorio en línea de normativa	√	√	√
Repositorio en línea de los resultados de las encuestas	√	√	√
Reuniones o clases en línea	√	√	√
Planificación y control de procesos en línea	∅	∅	√
Repositorio en línea de documentación personal	√	√	√
Repositorio en línea de grabaciones	√	√	√

Nota: Esta tabla describe cuáles son los usuarios de cada plataforma.

esta proactividad queda penalizada ya que sienten ser vistos como el “primero de la clase” (GFM3). Señalan dos aspectos más: el peligro de que el proceso de digitalización parezca una moda entre “los directivos jóvenes de la escuela” (GFM3) y la percepción sistemática de una jerarquía implícita en relación al personal docente que les inhibe la proactividad (GFM3).

Tabla 6. Integración de las plataformas utilizadas por los tres colectivos ESMUC

	Colectivos de usuarios		
	Profesorado	Alumnado	Personal
Programas comerciales (7)	5	5	6
Tareas acometidas por programas de diseño propio (6)	6	3	6
Documentación compartida restringidamente (sólo usada por las unidades responsables)			
Hojas de cálculo (4)	0	0	4
Bases de datos (2)	0	0	2
Herramientas de gestión compartida	8	7	12
TOTAL	19	15	30

Nota: Esta tabla refleja los datos integrados de las tablas 1, 2, 3, 4 y 5.

¹ Profesorado y alumnado no tienen acceso al repositorio, pueden consultar las actas en el tablón de anuncios de la web.

Las fuentes documentales muestran la voluntad de mejora de los procesos organizativos de la institución a través de su transformación digital. El Plan de actuación del curso 2021-22 (II2) contiene este objetivo a conseguir a través de 8 medidas. La memoria de cumplimiento (II1) ofrece como resultado que 3 medidas se han cumplido, 3 han sido iniciadas, pero no culminadas y 2 no se han iniciado. Justamente una de las medidas no iniciadas tiene como responsable al departamento de *Recursos tecnológicos, información y sistemas* (IT) [*desarrollar una plataforma que permita la articulación integrada del proceso de gestión*]. Enfrentando estos resultados con el Informe de incorporación de la tecnología 2019-2022 (II3) se aprecia la orientación del Departamento de IT a la primera de las categorías de Sangrá (2008), accesibilidad e infraestructuras, puesto que los capítulos del informe se centran en: Servidores, Infraestructura, Interficies web, Maquinaria, programas informáticos y Servicios.

4. Discusión De Los Resultados

Los resultados del estudio evidencian un avance en la transformación digital de los procesos de gestión de la ESMUC: los distintos equipos reconocen que tienen herramientas digitales -ya sean diseñadas *ad hoc* o programas comerciales- para incrementar su eficiencia y detallan aspectos en los que se concreta el avance mencionado. Pero este avance es parcial y asimétrico y pone en evidencia la necesidad de construir un ecosistema tecnológico educativo en el que ya Martí et al. (2018) concilia el ámbito estratégico con el ámbito tecnológico. Los resultados ponen énfasis en dos de los aspectos estratégicos de Martí et al. (2018): que el ecosistema sea eficiente y que sea completo. Y cuatro de las características tecnológicas: que el ecosistema sea integrado, orientado a los usuarios, disponible y conectado.

Pero ¿cuáles serían los retos que la construcción del ecosistema tecnológico debería considerar a la luz de los resultados?

Primer reto: Definir el rol del departamento de Tecnologías de la Información

Aplicando el modelo de Gong y Ribiere (2020), según el cual las dos dimensiones que operan en la inclusión de la digitalización en las organizaciones son las fuentes del cambio digital (endógenas o exógenas) y los resultados del cambio digital (realineamiento o transformación), la ESMUC está desarrollando una *mutación digital*. No hay problemas externos que pidan un cambio de identidad (*digitalización*), ni una presión externa para generar nuevos productos en un entorno competitivo (*transformación digital*), ni la urgencia interna para la transformación una vez superada la pandemia (*metamorfosis digital*).

Lo que aparece en los distintos testimonios es la necesidad de integrar la tecnología digital y de ajustar las inconsistencias culturales para hacerle frente (*mutación digital*). Este paradigma de adaptación gradual

Figura 1. Modelo de orientación digital de las organizaciones



Fuente: (Gong y Ribiere, 2020)

paso a paso, de acuerdo con los casos recogidos por Gong y Ribiere (2020), es el camino menos arriesgado para lograr una transformación digital dado que permite mantener la identidad original, mientras se rediseñan o digitalizan los procesos manuales ineficientes y los canales de comunicación internos. Esta mutación digital deberá redefinir el cometido de IT sumando a su actividad ante la transformación, su inmersión en el (re)diseño de procesos e impeliéndole a considerar los retos que acompañan, teniendo en cuenta la

alerta de Gebauer et al. (2020) los cuales, tras haber estudiado el proceso de digitalización de 52 compañías, señalan la denominada *paradoja de la digitalización*: cuanto más se invierte en digitalización más insatisfacción se tiene sobre los resultados; evitando, por lo tanto, una inversión externa desmesurada que sustituya el proceso gradual. El primer reto es pues redefinir el rol del departamento de Tecnologías de la Información (TI).

Segundo reto: Generar una estructura ad hoc para el cambio

La reactividad del equipo de TI y su orientación a la categoría que Sangrá define como *Accesibilidad e infraestructuras*, revela la necesidad de abandonar la consideración de TI como mero staff de soporte a la línea media y al núcleo de operaciones (Mintzberg, 1984) y crear una estructura *ad hoc* para generar una situación de cambio.

Sin duda, una escuela superior de música se inscribe en la llamada estructura de *burocracia profesional* donde se desarrollan procesos normalizados por una tecnoestructura, pero el proceso de transformación digital requiere -a la luz de los resultados obtenidos- romper esa estructura estable generando lo que Mintzberg (1984) denomina una *adhocracia*, es decir, la aplicación de un modelo flexible con expertos dispersos por toda la estructura que trabajen coordinadamente. De acuerdo con la tipología de Rogers (1995) algunas de las personas que han intervenido en los grupos focales, teniendo en cuenta sus intervenciones, se han revelado como *innovadores* y otros como *adoptadores tempranos* por lo que habrá que contar con estos profesionales para orientar a la mayoría. El segundo reto es pues generar una estructura *ad hoc* para el cambio.

Tercer reto: Generación de una (nueva) identidad digital

En paralelo al reto de redefinir el rol de las TI, y la generación de una estructura *ad hoc* para el cambio, los resultados señalan la necesidad de generar una cultura digital (Quintero Moreno y López Ornelas, 2022) en un entorno de baja identificación digital ya sea porque la aceleración a la exposición digital se desarrolló por la urgencia de respuesta a la pandemia, porque existen unos roles de identidad (Nowak, 2016) alejados de la digitalización -la naturaleza de los contenidos de enseñanza y aprendizaje así lo intuye- o porque el porcentaje de profesorado a tiempo parcial dificulta la asunción de las herramientas digitales a su alcance. El tercer reto es pues la generación de una (nueva) identidad digital.

Cuarto reto: Orientar la organización hacia el proceso de cambio

Esta transformación supone un desafío adaptativo (Heifetz y Laurie, 1997) radicalmente diferente a la resolución de un problema técnico, aunque su implantación sea gradual y acompañada al ritmo de la institución. Los problemas señalados por los participantes en los grupos de discusión y los problemas derivados del uso de programas propios y programas comerciales no se limitan a la falta de eficiencia del esfuerzo del personal, sino que hacen aflorar aspectos de cultura organizativa y confianza entre profesionales que denotan que las soluciones a las dificultades de digitalización no son concretas y conocidas, sino que hay que desarrollar procesos sistemáticos de detección y soluciones de naturaleza compartida y participada. Procesos y soluciones que tendrán más que ver con el *"tallerismo"* que con el *"taylorismo"* (Lafuente, 2022) aunque sea difícil implantar un proceso participativo en un colectivo tan asimétrico en dedicaciones y naturaleza de responsabilidades que tenga en cuenta también los dos aspectos más reclamados en los grupos focales: la integración de los diversos entornos tecnológicos y la reducción del estrés de conocimiento, por tanto, la orientación a las personas usuarias. El cuarto reto es pues orientar la organización hacia el proceso de cambio.

El abordaje de los cuatro retos señalados -a) Definir el rol del departamento de TI, b) Generar una estructura *ad hoc* para el cambio, c) Generación de una (nueva) identidad digital y d) Orientar la organización hacia el proceso de cambio- podrá conducir a la organización a superar los problemas que indirectamente se definen en los testimonios de los grupos focales y en la observación directa de los procesos: la falta de consistencia de los datos, la necesidad de trabajar con documentos únicos o de gestionar conscientemente las versiones del mismo documento, el estrés que genera el manejo de múltiples programas que operan sobre idénticos datos y la consecuente falta de eficiencia y de transparencia que permita una toma de decisiones basada en datos. En definitiva, una mejora continuada de los procesos, de la explotación de los datos y de las herramientas tecnológicas que permita prestar un mejor servicio.

5. Conclusiones

Este artículo ha descrito los retos de la ESMUC en una de las categorías de transformación digital de los centros universitarios definidas por Sangrà (2008), los procesos de gestión. Comparando esta descripción con la reflexión de Phelps, Adams y Bessam (2007) sobre el ciclo de vida de las organizaciones y, especialmente sobre los momentos críticos de su crecimiento, se puede afirmar que el camino de mutación digital que está siguiendo la ESMUC ha desarrollado una mejora operativa que acompaña el cambio, pero no ha generado una estrategia de acompañamiento sobre la gestión de personas o los sistemas formales. Hay aspectos relevantes pendientes de resolver que tienen que ver con la tecnología (la automatización de procesos recurrentes, la conectividad entre los programas y su usabilidad o la consistencia de los datos), con la estructura (integración del equipo de IT en la definición de procesos) y con la cultura organizativa (confianza entre departamentos y orientación a la autonomía tecnológica).

La descripción de los desafíos descritos por las diversas fuentes documentales, grupos focales o resultados visibles revelan que se está produciendo un proceso de mutación digital asimétrico y reactivo a las diversas necesidades pero que no responde a un plan trazado por la organización.

Aplicando el modelo de Sangrà (2008), enriquecido con el modelo para un ecosistema tecnológico educativo que define Martí et al, (2018) y teniendo en cuenta los resultados de esta investigación, se puede concluir la necesidad de elaborar un Plan de digitalización que equilibre los tres ámbitos constitutivos del *triángulo TOP* (Tecnología, Organización y Pedagogía) y que ponga atención en dos *aspectos estratégicos* (la eficiencia y la completitud) y cuatro *aspectos tecnológicos* (la integración, la orientación al usuario, la disponibilidad y la conexión). Este plan es indispensable para sostener la innovación y establecer mecanismos de mejora continuada.

La transformación digital de un centro público de educación superior como la ESMUC deberá tener necesariamente en cuenta su organización interna. El proceso debe contribuir a la comprensión de la estructura y a la mejora de diversas variables como la cultura organizativa, los procesos de gestión, la gestión de la calidad o los sistemas de medida de esta calidad en la propia institución (Boyne y Walker, 2004). Y, sobre todo, debe garantizar que sea un proceso orientado a la innovación educativa (a pesar de las identidades poco digitales de una parte del profesorado) y a construir un clima de confianza y responsabilidad compartida entre los diversos colectivos de profesionales.

El Plan de digitalización necesitará romper la estructura de burocracia profesional (Mintzberg, 1984) generando una *task force* que remueva la estructura existente y adapte la estrategia a cada una de las diversas necesidades.

Para poder construir el ecosistema tecnológico educativo comprometido, es necesario abordar nuevas investigaciones sobre el resto de las categorías definidas por Sangrà (2008): accesibilidad e infraestructuras, investigación, procesos de enseñanza y aprendizaje y comunicación. Y estudiar si se produce algún sesgo de género en los usos y la identificación. Esta será la continuación natural de esta investigación.

Contribución de las autoras

Núria Sempere-Comas: Conceptualización, Curación de datos, Análisis formal, Investigación, Metodología, Software, Visualización, Redacción-borrador original, Redacción-revisión y edición

Mercè Gisbert-Cervera: Conceptualización, Metodología, Supervisión, Validación, Redacción-revisión y edición

Referencias

- Bates T. (2023). Managing innovation in teaching in ODDE. En O. Olaf Zawacki-Jueze I. Joven, (Eds.), *Handbook in Open, Distance and Digital Education* (pp. 623-640). Springer. https://doi.org/10.1007/978-981-19-2080-6_34
- Bisquerra, R. (2019). *Metodología de la investigación educativa* (6a. Ed.). La Muralla.
- Boyne, G. A. y Walker, R. M. (2004). Strategy Content and Public Service Organizations. *Journal of Public Administration Research and Theory*, 14(2), 231–252. <https://doi.org/10.1093/jopart/muh015>
- Bricall, J. (2000). *Informe Universidad 2000*. Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas (CRUE). <https://d66z.short.gy/QrdkI4>

- Castañeda, L. y Selwyn, N. (2019). *Reiniciando la universidad: Buscando un modelo de Universidad en tiempos digitales*. Editorial UOC.
- Clark, B. R. (1983). *El sistema de educación superior. Una visión comparativa de la organización académica*. Editorial Nueva Imagen/Universidad Autónoma Metropolitana-Azcapotzalco.
- Davidson, C. N. y Goldberg, D. T. (2010). *El futuro del pensamiento. Instituciones de aprendizaje en la era digital*. Instituto de Tecnología de Massachusetts
- European University Association (2021). *Universities without walls. A vision for 2030*. <https://d66z.short.gy/zNmvBu>
- Fernández, D. y Prendes, P. (2022). Marco Europeo para Organizaciones Educativas Digitalmente Competentes: revisión sistemática 2015-2020. *Revista Fuentes* 24(1), 65-76. <https://doi.org/10.12795/revistafuentes.2022.18698>
- García-Peñalvo, F. J., Corell, A., Abella-García, V., & Grande-de-Prado, M. (2020). Online Assessment in Higher Education in the Time of COVID-19. *Education in the Knowledge Society*, 21, Article 12. <https://doi.org/10.14201/eks.23013>
- García-Valcarcel, A. (2008). La tutoría en la enseñanza universitaria y la contribución de las TIC para su mejora. *RELIEVE-Revista Electrónica De Investigación Y Evaluación Educativa*, 14(2), 1-14. <https://doi.org/10.7203/relieve.14.2.4192>
- Gebauer, H., Fleisch, E., Lamprecht, C. y Wortmann, F. (2020). Growth paths for overcoming the digitalization paradox. *Business Horizons*, 63(3), 313-323. <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2020.01.005>
- Gong, C. y Ribiere, V. (2020). Toward a Typology of "Going Digital". *Proceedings of the 2020 ITU Kaleidoscope: Industry-Driven Digital Transformation (ITU K)*. IEEE. <https://doi.org/10.23919/ITUK50268.2020.9303188>
- Heifetz, R. A. y Laurie, D. L. (1997). *The work of Leadership*. Harvard Business School Publishing Corporation.
- Lafuente, A. (2022). *Itinerarios comunes "Laboratorios ciudadanos y cultura experimental"*. Ned Ediciones.
- Latorre, A., Del Rincón, D. y Arnal, J. (1996). *Bases metodológicas de la investigación educativa*. Hurtado Ediciones.
- Martí, R., Gisbert-Cervera, M. y Larraz, V. (2018). Ecosistemas tecnológicos de aprendizaje y gestión educativa: características estratégicas para un diseño eficiente. *EDUTEc. Revista Electrónica de Tecnología Educativa* (64), 1-17. <https://doi.org/10.21556/edutec.2018.64.1025>
- Mercader, C. y Gairín, J. (2020). Percepción de los profesores universitarios sobre las barreras al uso de las tecnologías digitales: la importancia de la disciplina académica. *Revista Internacional de Tecnología Educativa en la Educación Superior*, 17(1), 1-14.
- Merriam, S. (1988). *Investigación de casos de estudio en educación. Un enfoque cualitativo*. Jossey-Bass.
- Mintzberg, H. (1984). *La estructuración de las organizaciones*. Ariel.
- Muñoz, P. y Muñoz, I. (2001). Intervención en la familia: estudio de casos. En G. Pérez Serrano (coord.). *Modelos de investigación cualitativa en Educación Social y Animación Sociocultural*. Narcea.
- Naranjo-Valencia, J.C., Jiménez Jiménez, D. y Sanz-Valle, R. (2012). ¿Es la cultura organizativa un determinante de la innovación en la empresa? *Cuadernos de Economía y Dirección de la Empresa* (15), 63-72. <https://doi.org/10.1016/j.cede.2011.07.004>
- Nowak, R. (2016). *Consuming music in the digital age. Technologies, Roles and Everyday life*. Palgrave Macmillan. <https://doi.org/10.1057/9781137492562>
- Pelletier, K., McCormack, M., Reeves, J., Robert, J., Arbino, N., Al-Freih, M., Dickson-Deane, C., Guevara, C., Coster, L., Sánchez-Mendiola, M., Skallerup Bessette, L. y Stine, J. (2022). *2022 EDUCAUSE Horizon Report Teaching and Learning Edition*. <https://d66z.short.gy/Gii61a>
- Phelps, R., Adams, R. y Bessant, J. (2007). Life cycles of growing organizations: A review with implications for knowledge and learning. *Journal of Management Reviews*, 9(1), 1-30. <https://doi.org/10.1111/j.1468-2370.2007.00200.x>
- Quintero Moreno, L. & López Ornelas, M. (2022). Aproximación a la definición de Cultura Digital Universitaria y las dimensiones que la constituyen. *Revista Conhecimento Online*, 1, 213-239. <https://doi.org/10.25112/rco.v1.2875>
- Rogers, E. M. (1995). *Diffusion of innovations*. (5ª Ed.) Free Press.
- Sangrà, A. (2008). La integración de las TIC en la Universidad: Modelos, problemas y retos [Tesis de doctorado] Universidad Rovira i Virgili. <https://d66z.short.gy/0N3Kew>
- Sathye, M. (2004). Leadership in Higher Education: A Qualitative Study. *Forum Qualitative Sozialforschung Forum: Qualitative Social Research*, 5(3). <https://doi.org/10.17169/fqs-5.3.571>

- Selwyn, N. (2017a). Digital inclusion: can we transform education through technology? En *Conocimiento para la equidad social: Pensando Chile globalmente* (pp. 101-108). Universidad de Santiago de Chile (USACH). <https://doi.org/10.31235/osf.io/m5fw7>
- Selwyn, N. (2017b). Education and technology: critical questions. En G. M. dos Santos Ferreira, L. A. da Silva Rosado y J. de Sá Carvalho (Eds.), *Educação e tecnologia abordagens criticas* (pp.105-122). Universidade Estacio de Sa. <https://doi.org/10.31235/osf.io/rmyg8>
- Sempere-Comas, N. y Gisbert-Cervera, M. (2023). La música en el Espacio Europeo de Educación Superior. Desigualdades respecto al sistema universitario y urgencia de solución. *Revista Electrónica de LEEME*, 51, 82-97. <https://doi.org/10.7203/LEEME.51.24699>
- Sempere-Comas, N. y Urpí, M. (2022). Covid-19 i Educació musical superior: L'acceleració de la transformació tecnològica. El cas ESMUC. En C. Grimalt-Álvaro, J. Holgado, L., Marqués, R. Palau, C. Valls, y C. Hernández-Escolano (Eds), *Llibre d'actes FIET 2021. La investigació i la innovació en Tecnologia Educativa a l'era digital* (pp. 172-180). Publicaciones Comenius.
- Stake, R. E. (1998). *Investigación con estudio de casos*. Morata.
- Siemens, G. (2004). Connectivism: A learning theory for the digital age. *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*, 2(1).
- Van den Berg, M. J., Stander, M. W. y Van der Vaart, L. (2020). An exploration of key human resource practitioner competencies in a digitally transformed organisation. *SA Journal of Human Resource Management*, 18, 1-13. <https://doi.org/10.4102/sajhrm.v18i0.1404>
- Yin, R. K. (2018). *Case study Research and Applications: Design and methods* (6a. Ed.). Salvia.