



Trabajo Fin de Grado

**Consecuencias socioeconómicas postpandemia. Industria de la Cultura
en la Comunidad de Aragón.**

Post-pandemic socio-economic consequences. Culture in Community of
Aragón.

Autor:

Samuel Alastuey Heredia

Directora:

Lorena Olmos Salvador

Facultad de Economía y Empresa

Universidad de Zaragoza

Curso 2023/2024

RESUMEN

El presente trabajo estudia los efectos de la pandemia en el sector cultural en Aragón en una serie de apartados. El primer bloque explica qué ocurre con la demanda y la oferta cultural tras la pandemia. Para ello, se realiza un análisis descriptivo con datos de años previos y posteriores al COVID para exponer la evolución del gasto en cultura en Aragón o del empleo del sector. La siguiente parte se centra en el estudio del caso del cine, en el que se puede evidenciar una tendencia a dejar de ir al cine, sobre todo tras la pandemia, debido a motivos de seguridad pública, en contraposición de las nuevas plataformas en *streaming*. El último apartado es la parte práctica, la cual consta de la especificación, estimación y validación de un modelo econométrico, cuyo objetivo es explicar cómo le afectan una serie de variables al gasto en cultura en Aragón durante un periodo.

ABSTRACT

The present work studies the effects of the pandemic on the cultural sector in Aragon in a series of sections. The first section explains what happens to cultural demand and supply after the pandemic. For this purpose, graphs and tables with data from years before and after the COVID are used to show the evolution of spending money on culture in Aragon or the employment in this sector. The next part focuses on the case study of cinema, in which there is a tendency to stop going to the movies, especially after the pandemic, due to public safety reasons, as opposed to the new streaming platforms. The last section is the practical part, which consists of the specification, estimation and validation of an econometric model, which aims to explain and see how a number of variables affect spending on culture in Aragon during a period.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	4
1. EFECTOS EN LA DEMANDA CULTURAL	6
1.1 Gasto según perspectiva de género	9 -10
1.2 Gasto según ingresos mensuales del sustentador principal	11
2. EFECTOS EN LA OFERTA CULTURAL	12
3. EL CASO DEL CINE	16
4. MODELO ECONOMÉTRICO	19
5. CONCLUSIÓN	23
BIBLIOGRAFÍA	25

INTRODUCCIÓN

La pandemia del COVID-19 de 2020 ha planteado al mundo muchos desafíos sin precedentes que afectan a todos los niveles de la vida humana, desde la salud pública hasta la economía y la sociedad en general. Una de las áreas afectadas por la crisis global es el sector cultural, que vio como todos sus espacios físicos como cines o teatros quedaron cerrados y muchos artistas perdieron grandes oportunidades. En Aragón, la industria de la cultura desempeña también un papel significante en términos humanos y de desarrollo. Por ello, el confinamiento y su posterior desescalada con medidas de seguridad ha afectado a la cultura y todas las organizaciones asociadas a ella.

El objetivo de este trabajo consiste en estudiar cómo ha afectado la pandemia del COVID en 2020 a la cultura, lo que incluye su demanda y su oferta, y cómo ha cambiado adaptándose a las nuevas tecnologías. Para ello, se combinan la investigación descriptiva de numerosas fuentes de datos del IAEST e INE, entre otras, con el análisis econométrico de un modelo.

El contenido del trabajo está dividido en 6 secciones, la primera de ellas versa sobre la cultura, explicando etimológicamente el término, además se desengrana el sector cultural en Aragón y su importancia. La siguiente sección se centra en explicar los efectos de la pandemia en la demanda cultural, además se hace un análisis desde la perspectiva de género y según los ingresos mensuales del sustentador. Por otro lado, los efectos en la oferta cultural se explican en el siguiente apartado, empleando gráficos y tablas. Posteriormente, tiene lugar el caso del cine, que explica los motivos por los que los aragoneses no van al cine y cuáles son las alternativas. La sección siguiente es el modelo econométrico, que con el programa Gretl, se especifica un modelo econométrico para estudiar los efectos sobre la variable dependiente. Por último, tiene lugar las conclusiones que se recogen durante toda la realización del trabajo.

La palabra *cultura* tiene como origen en la obra *Disputas Tusculanas* de Marco Tulio Cicerón, un escritor y orador, considerado uno de los padres de la retórica y el estilismo de la prosa en latín. Etimológicamente, proviene del latín del verbo *colere*, con significado de cultivar, acompañado del sufijo *ura*. Esto se puede relacionar también con

el cultivo de la tierra, y es que, al igual que lo que se cultiva necesita tiempo para que crezca, también las facultades intelectuales necesitan primero cultivarse e ir poco a poco aprendiendo conocimientos y habilidades. Por esto, la cultura juega un papel fundamental en el desarrollo humano de las personas.

La cultura, en sí misma, comprende un tejido de valores, tradiciones, creencias y conocimientos que definen a una sociedad. Ahí radica su importancia y, por eso, el tema de este trabajo tiene que ver con ella. Sin embargo, el trabajo en cuestión se ciñe al sector cultural, haciendo referencia a su parte más audiovisual, con eventos, como el cine o teatro, y su lado más creativo, lo que comprende publicaciones periódicas y servicios culturales, en general.

El sector cultural es una pieza fundamental en nuestra sociedad ya que abarca una amplia gama de actividades, industrias, momentos y, sobre todo, personas. No solo es una fuente de empleo en la que hay trabajadores en un primer plano, como artistas, músicos o escritores, sino también los empleados de centros culturales o cines, entre otros muchos casos. También es una fuente de innovación, de desarrollo personal y profesional y un motor de nuestras vidas, tanto a nivel social, como económico.

Una de las ventajas de la Comunidad es la situación geoestratégica que goza, es decir, la localización de Aragón respecto a la mayoría de las demás comunidades. La capital, Zaragoza, se encuentra en el centro del cuadrante más desarrollado de España, a 300 kms. de ciudades muy importantes como Barcelona, Bilbao o la capital y también del extranjero, como Francia. Por ello, las oportunidades culturales que dispone la Comunidad son diversas. La cultura y tradición de la región hace que Aragón sea tierra de patrimonio histórico. De forma que, la evolución de la Comunidad en el sector cultural ha sido muy notoria en las últimas cuatro décadas, principalmente, por la profesionalización de esta, abanderada por la influencia de profesionales y ayudas impulsadas. Prueba de ello son instalaciones representativas aragonesas que han impulsado este sector en los últimos años: en Huesca, el Museo de Huesca, el Centro de Arte y Naturaleza o el Palacio de Villahermosa; en Zaragoza, el Auditorio, Teatro Principal, Biblioteca de Aragón o Museo de Zaragoza; en Teruel, el Teatro Marín o el Auditorio Escuela de Música. No sólo la parte de patrimonio, sino también la parte más relacionada con eventos de magnitudes importantes hoy en día como los Premios Aragón-

Goya o Festival Pirineos Sur. Un sinfín de oportunidades culturales que se han personificado de la mano de grandes artistas de la tierra: Amaral, Ixo Rai, los actores José Luis Gil y Alexandra Jiménez o la reciente ganadora de Operación Triunfo 2024, Naiara.

Respecto a la economía cultural, esta industria juega un papel importante en términos de generación de ingresos, como de creación de empleo y desarrollo regional de Aragón. Para comparar sectores en Aragón se usará durante el presente trabajo el VAB o valor agregado bruto sectorial, en lugar del PIB, ya que es una medida de productividad que mide el peso y la contribución de cada sector a una región.

1. Efectos en la demanda cultural

Respecto a la demanda, se van a analizar gráficos y datos donde se ponga de manifiesto el gasto medio per cápita entre españoles y aragoneses en períodos comprendidos antes y después de la pandemia. Se referirá a gasto agregado como gasto en bienes y servicios cultura, es decir, servicios culturales, publicaciones periódicas, telefonía móvil y servicios de Internet y soportes audiovisuales.

En primer lugar, se analiza el gráfico 1, en el que se hace alusión al gasto medio en € destinado a cultura por aragonés y español en un periodo comprendido entre 2017 y 2021. Se puede observar una fluctuación en el gasto por persona tanto en la Comunidad de Aragón como a nivel nacional. Sin embargo, la tendencia a la baja desde 2017 en ambos territorios es notable. En general, el gasto medio por aragonés en cultura es superior al de un español durante la serie temporal que se está analizando. Eso sí, esta divergencia no es constante y sufre variaciones de un año a otro. De forma que, en los años previos a la pandemia, el español de media gastaba más euros que un aragonés en cultura. El año 2019 se postula como un año clave cuando los aragoneses se gastan casi 30 € más de media que los españoles en general, logrando así el sorpasso en términos de gasto medio per cápita.



Gráfico 1. Gasto medio por persona en € en Aragón y España. Fuente: Instituto Aragonés de Estadística con datos de la Encuesta de Presupuestos Familiares. INE

A partir de ese instante, la disminución del gasto en cultura es evidente en ambos territorios debido a la pandemia, consecuencia del cierre de espacios culturales y la reducción de oportunidades culturales que llevan consigo una disminución del gasto en este sector. Cabe destacar que durante el año 2020 los aragoneses se refugian más en la cultura que toda España, concretamente, hay un gasto de 261,53€ en bienes y servicios destinados a la cultura.

Un dato reseñable si se compara con otras comunidades que tienen mayor PIB per cápita como País Vasco (244,8€) o Madrid (246€), tal y como se ve en la siguiente tabla, que muestra el gasto cultural medio en € en el 2020 en una serie de Comunidades. Por tanto, todo esto se puede refundar con el gráfico anterior, ya que se demuestra que en 2020 el gasto cultural fue bastante más superior en Aragón que la media española.

Comunidad	Gasto cultural en 2020 (€)
Aragón	261,5
Comunidad de Madrid	246
País Vasco	244,8
Galicia	239,7
Comunitat Valenciana	238,5
Cataluña	236,3
Andalucía	191,4
Cantabria	175,3

Tabla 1. Gasto cultural en € en 2020 por comunidades. Fuente. Instituto Aragonés de Estadística con datos de la Encuesta de Presupuestos Familiares. INE

En el año 2021, el gasto medio sigue siendo bajo en comparación a los años anteriores al COVID-19, pero se observa una ligera recuperación tanto en Aragón como en España, fruto de la reactivación de la economía y la actividad cultural con el levantamiento gradual de las restricciones sanitarias. Por último, el gráfico denota que el gasto en Aragón fue mayor de nuevo que a nivel nacional en 2022 y además con una tendencia bastante más pronunciada al de la media española.

Si se desglosa el gasto cultural agregado en subpartidas, se puede hacer un pequeño análisis de su evolución antes y en el año clave, el 2020. Tal y como aparece en la figura 2, el gasto en bienes y servicios culturales en la Comunidad de Aragón en 2019 se divide de la siguiente forma: un 29% del gasto total se destina a servicios de Internet, un 27% a soportes y accesorios de tratamiento de la información, un 23% del total a servicios culturales y un 21% únicamente a libros y publicaciones periódicas.

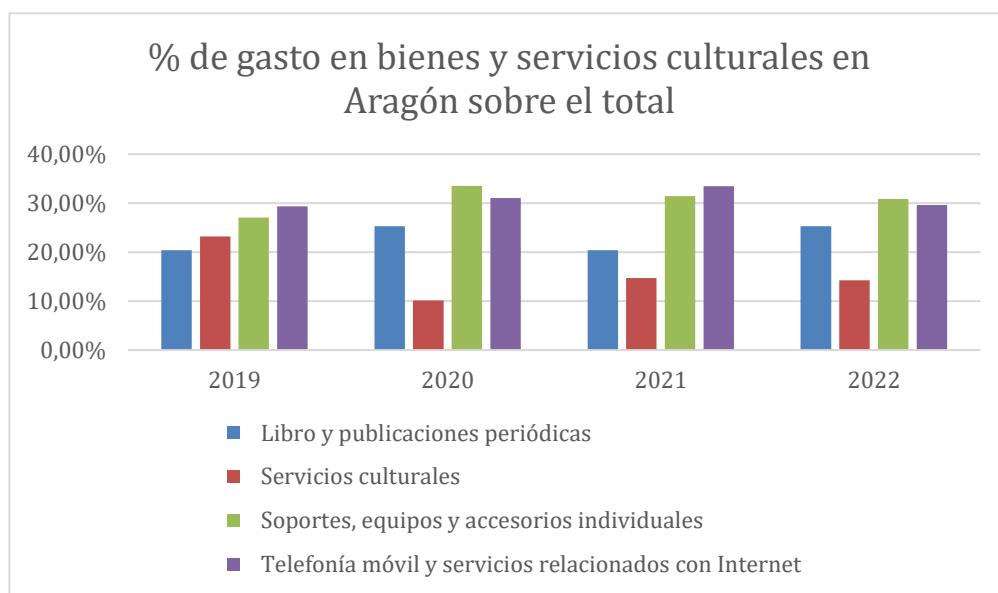


Gráfico 2. Gasto en bienes y servicios culturales en Aragón entre 2019 y 2022. Fuente: MCUD. Explotación de la Encuesta de Presupuestos Familiares, INE. Encuesta de Presupuestos Familiares. Base 2006.

Sin embargo, tras la pandemia, los servicios relacionados con la tecnología despuntan, siendo aquellos donde más gasto se destina por parte de los aragoneses (alrededor de un 65% en total). En contraposición, están los servicios culturales que se reducen de forma drástica, destinándose así un 10% solamente del gasto total en cultura. El patrón se mantiene hasta 2022, de forma que, los servicios relacionados con la tecnología son aquellos donde los aragoneses destinan mayor parte de su gasto, mientras que los libros y publicaciones periódicas superan a los servicios culturales, en general, como partida de gasto.

1.1. Gasto según perspectiva de género

Otra interpretación del gasto en este periodo puede llevarse a cabo mediante el prisma del género. El gráfico 3, recoge el gasto medio en € per cápita entre 2017 y 2022 diferenciando entre géneros. Se puede observar que, en los primeros años, en 2017 y 2018, el gasto entre hombres y mujeres aragoneses es prácticamente similar, si bien es evidente una pequeña reducción del gasto en los dos géneros en 2018. Además, se puede observar que en estos dos primeros años el gasto femenino es ligeramente superior al de los aragoneses (285,83€ vs. 292,02€ en 2017 y 250,57€ vs. 274,35€ en 2018). Sin embargo, en el año 2019 el aragonés aumenta de forma exponencial su gasto en cultura (417,38 €), al contrario que la mujer aragonesa, que lo reduce de forma considerable (171,31€), lo que puede indicar desigualdades en el acceso o, simplemente, un menor interés cultural entre las mujeres. Un curioso patrón que se replicó en el año siguiente con la pandemia.

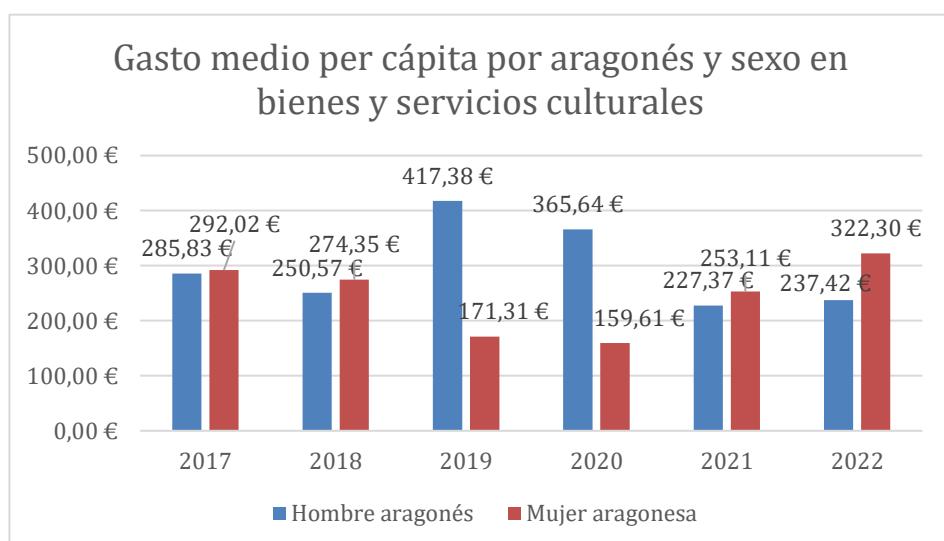


Gráfico 3. Gasto medio per cápita por aragonés y sexo en bienes y servicios culturales.
 Fuente: Instituto Aragonés de Estadística con datos de la Encuesta de Presupuestos Familiares.
 INE

De nuevo, tras la pandemia, en los años 2021 y 2022, la mujer aragonesa destina un mayor importe de euros al gasto en cultura que los hombres, tal y como se venía dando en los años prepandemia. Cabe destacar que, en el año 2022, la brecha se vuelve a acrecentar de forma que la mujer aragonesa gasta 322,30 € de media, más que ningún año de la serie temporal a estudiar.

Para observar si esta divergencia entre géneros es algo coyuntural en Aragón o simplemente ocurrió a nivel general, se analiza el gráfico 4, el cual muestra lo mismo que el anterior, cambiando de territorio, es decir, se centra en el gasto medio per cápita de españoles. Así, se observa que antes de la pandemia no hay diferencia entre hombres y mujeres a nivel nacional, siendo ligeramente superior el gasto cultural por parte de los hombres. En el año 2019 y 2020 se repite el comportamiento visto anteriormente en Aragón, en el que la mujer reduce drásticamente su gasto (pasa de 288,3€ en 2017 a 135,29€ en 2020). Tras la pandemia, vuelve a ser la mujer española la que más gasta a nivel cultural en comparación con el hombre.

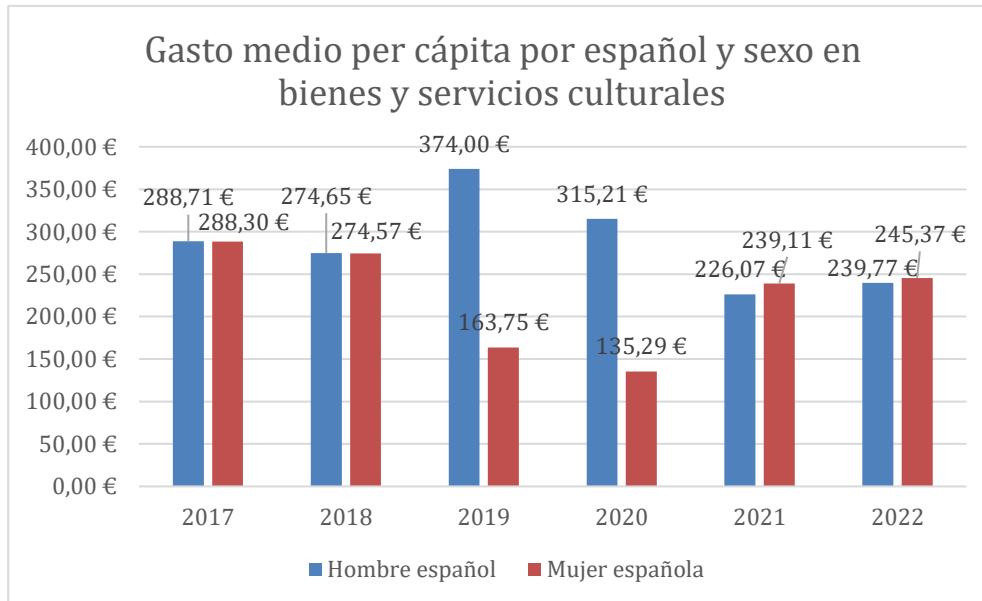


Gráfico 4. Gasto medio per cápita por aragonés y sexo en bienes y servicios culturales.
 Fuente: Instituto Aragonés de Estadística con datos de la Encuesta de Presupuestos Familiares.
 INE

1.2. Gasto según ingresos mensuales del sustentador principal

Este epígrafe, se centrará en el gasto cultural anual en € per cápita según ingresos mensuales por parte de los aragoneses y españoles. La tendencia de un mayor gasto cultural en Aragón en el año 2020 sigue siendo refundada por el gráfico 5., el cual demuestra que, en la Comunidad aragonesa, en el año de la pandemia, el gasto medio por persona de aquellos individuos con franja de ingresos entre 1000€ y 2499€ es superior a los de los años posteriores a la pandemia. A excepción de aquellos aragoneses que ingresan mensualmente entre 1000€ y 1499€ en 2022, que dedican 3€ más de diferencia con respecto al 2020 a la cultura.

Cabe destacar que la mayor diferencia de gasto destinado entre aragoneses y españoles fue en el año de la pandemia en la franja de más de 2000€, es decir, aquellos aragoneses con salario mensual superior a dicho importe invierten 100€ más que los españoles en cultura. Por tanto, el gráfico denota una correlación positiva entre ingresos mensuales y gasto en cultura, es decir, a más ingresos, más gasto se destina a este sector, pero son los aragoneses los que más gastan en comparación con la media española.

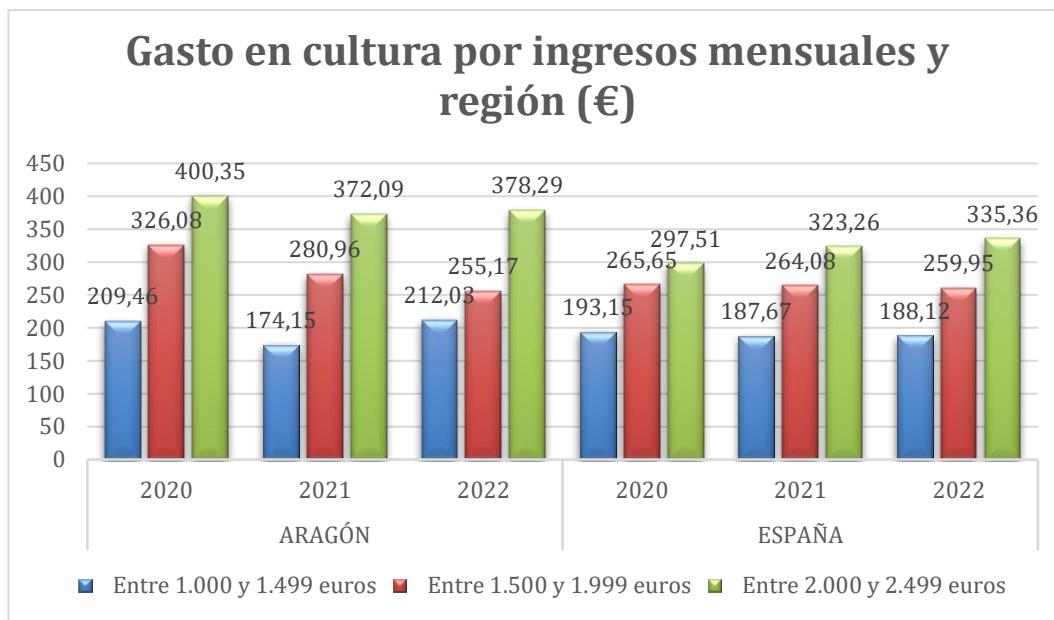


Gráfico 5. Gasto en bienes y servicios culturales por intervalos de ingresos mensuales del sustentador principal. Fuente: Instituto Aragonés de Estadística con datos de la Encuesta de Presupuestos Familiares. INE

2. Efectos en la oferta cultural

Por el lado de la oferta, se estudia una serie de gráficos que ponen de manifiesto el número de aragoneses trabajando en la cultura (en miles de personas), la tasa de variación interanual del empleo y el peso relativo en % del empleo cultural respecto al empleo total de Aragón y España.

En el gráfico 6, en los primeros años de la serie temporal de estudio, en concreto, desde 2017 hasta 2019, la actividad cultural de Aragón aumenta y registra un crecimiento constante en el empleo de forma significativa. En 2017, 12,4 mil aragoneses trabajan en el sector cultural y esta cifra aumenta a 13,2 mil personas en 2018 y a 15,2 mil en 2019. Este desarrollo puede estar relacionado con factores como el fomento de políticas culturales o la promoción de actividades culturales en el territorio.

En el año 2020, se observa una disminución en el empleo cultural en Aragón, con una cifra de 14,2 mil personas empleadas, en comparación con el año anterior. Esta disminución se explica obviamente por el impacto de la pandemia en el sector. De forma que cuantitativamente el empleo se reduce en 2020 un 7% respecto al año anterior. Las restricciones impuestas para contener la propagación del virus, como el cierre de espacios culturales, la cancelación de eventos, reducción de aforo y el descenso de la actividad cultural, en general, llevan a una disminución en la demanda de servicios culturales y, en consecuencia, a una reducción, en las oportunidades de empleo en el sector.



Gráfico 6. Empleo cultural en Aragón en miles de personas. Fuente: Instituto Aragonés de Estadística con datos del Instituto Nacional de Estadística. Encuesta de Población Activa. Medias anuales.

De hecho, las empresas culturales que componen el tejido empresarial y productivo de Aragón durante ese periodo aumentaron de forma que, en poco menos de 4 años, se habían creado 280 empresas destinadas a la cultura, las cuales incluyen desde edición de videojuegos, educación cultural o edición de libros y periódicos, hasta actividades de bibliotecas y museos, tal y como se ve en el gráfico 7. Aunque en el año 2021 se da una ligera disminución, cerrando más de mil empresas, en 2022 se vuelven a abrir prácticamente las mismas, siguiendo así con la tendencia al alza de número de empresas culturales aragonesas que se observa desde 2017.



Gráfico 7. Número de empresas culturales en Aragón. Fuente: Instituto Aragonés de Estadística con datos del Instituto Nacional de Estadística. Directorio Central de Empresas.

Pese al descenso experimentado el año de la pandemia, se observa una recuperación en el empleo cultural en Aragón en los años posteriores. En 2021, el número de aragoneses empleados en el sector cultural aumentó a 16,1 mil y la tendencia continuó en 2022 con 19,2 mil personas. Dicha recuperación tuvo varias patas como la adaptación de las actividades culturales a entornos virtuales, ayudas de apoyo a la cultura con subvenciones para sobrevivir y el gradual levantamiento de las restricciones sanitarias, lo que posibilita que la actividad cultural aragonesa vuelva a recuperar los niveles prepandemia.

Así, la tasa de crecimiento del empleo cultural en Aragón creció un 19% en 2022 respecto al año anterior. Esta tendencia alcista en la recuperación en el empleo puede corroborarse en el siguiente gráfico donde se compara el peso relativo del empleo en la cultura respecto al empleo total, tanto de Aragón como a nivel nacional. Se observa que el empleo cultural sobre el total de empleo es ligeramente inferior en Aragón que en España generalmente.

Durante la pandemia, los datos revelan cierta estabilidad en el porcentaje, lo que sugiere que, pese a las dificultades económicas y restricciones, el sector cultural ha mantenido su proporción en relación con el empleo total. Sin embargo, estudiando el horizonte temporal del gráfico, se puede decir que hay un descenso en términos generales en porcentaje de empleo cultural respecto al total en España desde 2017, mientras que en Aragón adquiere muchísima importancia la cultura en el empleo de la región.

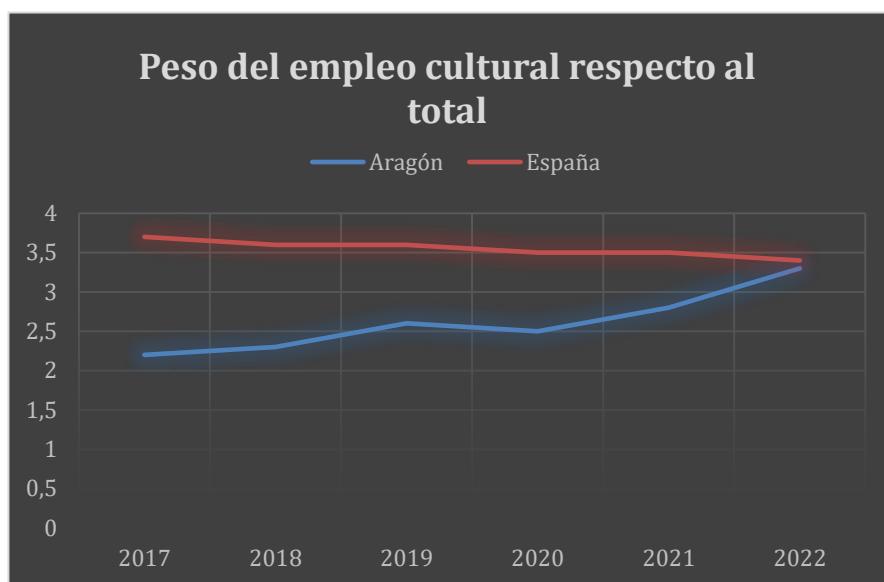


Gráfico 8. Peso del empleo cultural respecto al empleo total. Fuente: Instituto Aragonés de Estadística con datos del Instituto Nacional de Estadística. Encuesta de Población Activa.

Respecto a la aportación el sector de la cultura sobre el VAB total de Aragón, podemos decir que en 2019 fue un 0,81%, mientras que al año siguiente su aportación relativa fue algo superior, alcanzando el 1,10% del total. Si se compara a nivel nacional, la cultura supone una aportación al VAB total de España de un 2,5% en 2019 y un 2,3% en 2020. Por tanto, es evidente que la industria de la cultura en España pierde relevancia tras la pandemia, mientras que en Aragón el peso de esta incrementa.

Si se indaga en la oferta cultural aragonesa, la pandemia afecta particularmente a muchos subsectores como artes escénicas, cine y las actividades culturales relacionadas con eventos y festivales, que dependen principalmente de la participación en persona y la interacción social. Muchos trabajadores de la industria como artistas, actores, bailarines o trabajadores de centros culturales vieron como perdían su empleo o se les aplicaron ERTEs, de manera que sus ingresos se redujeron con la incertidumbre sobre su futuro profesional. Esto se puede comprobar en la siguiente tabla donde se representan el número total de representaciones teatrales y películas exhibidas en Aragón, así como sus espectadores medidos en miles y millones de personas, donde las actuaciones vuelven a recuperarse tras el pinchazo.

ARAGÓN	2019	2020	2021	2022
Representaciones teatrales				
Representaciones	2309	1161	1666	2076
Espectadores (miles de personas)	563	137	202	253
Cine				
Películas exhibidas	493	386	493	459
Espectadores (millones de personas)	2,8	0,8	1,1	1,5

Tabla 2. Representaciones teatrales y películas exhibidas en Aragón. Fuente: Instituto Aragonés de Estadística con datos del Ministerio de Cultura y Deporte. Instituto de Cinematografía y de las Artes

Las representaciones teatrales se reducen a la mitad con la pandemia, haciendo perder 300 mil espectadores en esta arte escénica en 2020. Lo que representa un dato significativo debido a que el teatro en Aragón representa el mayor peso del total de estas artes, de forma que aglutina más del 94% de la oferta (SGAE, 2021). La recuperación de este sector es favorable en términos de representaciones, aunque los espectadores que asisten a las obras se alejan de los números prepandemia. Por parte del cine ocurre parecido y es que el confinamiento y las medidas posteriores reducen las películas que se exhiben, pero no tan drásticamente como el teatro. Tras la pandemia, la recuperación y la desescalada provoca que los espectadores se fueran animando a ir al cine, aunque la cifra de 2022 no iguala a la de 2019.

3. El caso del cine

Como se expone durante el trabajo, la enfermedad y sus respectivas limitaciones geográficas, sanitarias y sus consecuencias económicas ha supuesto un cambio sin precedentes en la forma de consumir la cultura. En esta sección, se va a estudiar el caso del cine en Aragón mediante la tabla 2, que refleja las razones comparativas por las cuales las personas en Aragón y en toda España no asisten al cine durante dos períodos: entre 2018-2019 y 2021-2022. De esta manera, cada fila representa una razón y cada columna el porcentaje de personas encuestadas de más de 15 años que citan dicha razón en cada una de las regiones y en un período de tiempo concreto.

En primer lugar, en el período prepandemia, se observa que la principal razón de los aragoneses para no asistir al cine es la falta de tiempo, casi la mitad de los encuestados lo argumenta como motivo (47,1%). Mientras que, a nivel nacional, en los españoles este motivo también es el mayoritario, pero el coste de acceso al cine se erige como una segunda opción bastante elegida (25,5%). Por tanto, se puede ver que antes de la pandemia, en el primer período, el tiempo y el dinero desempeñan papeles significativos en la toma de decisión de los aragoneses y españoles para no ir al cine.

% de personas > 15 años según motivos por los que no van al cine	Aragón	España
2021-2022		
Es caro	9,7	12,9
Hay poca oferta en mi zona	7,9	7,4
Prefiere verlo en televisión, vídeo, PC, Internet	4,8	8
Le resulta difícil salir de casa	1,9	3,4
No tiene tiempo	19	15,8
No tiene interés	17,5	12,9
Motivos vinculados al COVID	33,2	33
2018-2019		
Es caro	13,8	25,5
Hay poca oferta en mi zona	8,6	8,9
Prefiere verlo en televisión, vídeo, PC, Internet	7,4	8,3
Le resulta difícil salir de casa	8	7,4
No tiene tiempo	47,1	31,3
No tiene interés	11,1	12,1
Motivos vinculados al COVID

Tabla 2. Porcentaje de personas y motivo por los que no va al cine. Fuente: Encuesta de Hábitos y Prácticas Culturales en España. Ministerio de Cultura y Deporte. Elaboración IAEST.

Tras la pandemia, en Aragón y en toda España, el porcentaje de personas cuyo motivo está vinculado al COVID es considerablemente alto y similar en ambas regiones, alrededor de un 33% de las respuestas, lo que demuestra el impacto de la pandemia en el cine, ya sea por las restricciones y preocupaciones o por cambios en el comportamiento del consumidor debido a la crisis sanitaria. Este cambio recalca las consecuencias socioeconómicas de la pandemia, ya que demuestra la transformación de los patrones de comportamiento y de hábitos en el ocio y la cultura, desplazando preocupaciones como la falta de tiempo y el coste de asistir al cine, hacia factores que tienen que ver con salud y seguridad pública.

Si se cuantifican las pérdidas económicas de la industria cinematográfica en Aragón, en concreto, las salas de cine de la región, se puede observar, según el gráfico 9. que, la pandemia azota las salas de cines, provocando el cierre de algunas de ellas. Evidentemente, la pandemia supone el cierre temporal de salas con restricciones de aforo por medidas sanitarias, pero algunos de ellos ven como sus persianas cierran para siempre, como es el caso de Cines Yelmo de Plaza en Zaragoza.

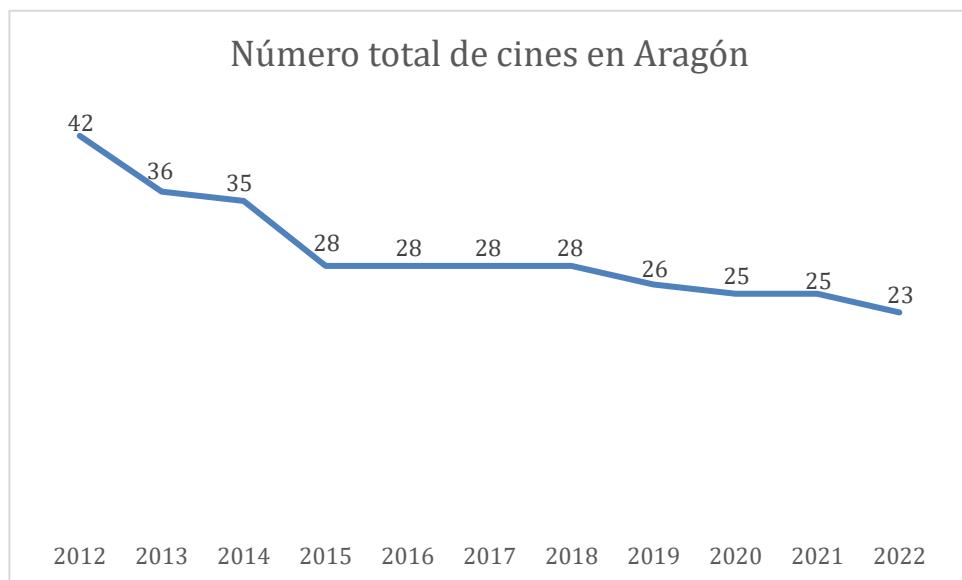


Gráfico 9. Número de cines en la Comunidad de Aragón. Fuente: Instituto Aragonés de Estadística con datos del Ministerio de Cultura y Deporte. Instituto de Cinematografía y de las Arte.

De esta manera, se puede observar que, pese a que la pandemia provoca el cierre definitivo de 3 cines de la región, la tendencia es a la baja ya desde 2012. Es decir, la industria cinematográfica aragonesa está viendo como en solo 10 años se han reducido prácticamente un 50% de los cines existentes en la comunidad. Algo que no es solamente fruto de la pandemia, sino también de un cambio en el patrón de consumo de la cultura, como se viene comentando, buscando así alternativas digitales.

El siguiente gráfico indica el porcentaje de personas mayores de 15 de años que disponen de plataformas digitales en sus hogares, ya sea de música, películas o videojuegos, entre dos períodos: 2018-2019, antes de la pandemia, y 2021-2022, postpandemia. Antes de la pandemia, más del 40% de los aragoneses están sobre todo suscritos a plataformas de series o películas, como Netflix, Amazon Prime o HBO Max, entre otras. Mientras que otras plataformas como las de contenidos musicales y de canales de televisión también es la opción de los aragoneses (28,2% y 27,8% respectivamente). Por su parte, las plataformas de libros y de videojuegos son las menos escogidas entre los aragoneses, solo la tienen un 3% y un 2,1% de los aragoneses. Este mismo patrón se mantiene en el tiempo, de forma que en los años 2021-2022 también se sigue el mismo orden, siendo la más preferida las plataformas de películas o series. Sin embargo, lo que destaca en este periodo es el aumento de suscripciones en todas ellas de forma muy evidente. Lo que está relacionado con el encierro, que generó un mayor uso de los servicios tecnológicos, por parte de toda la sociedad.

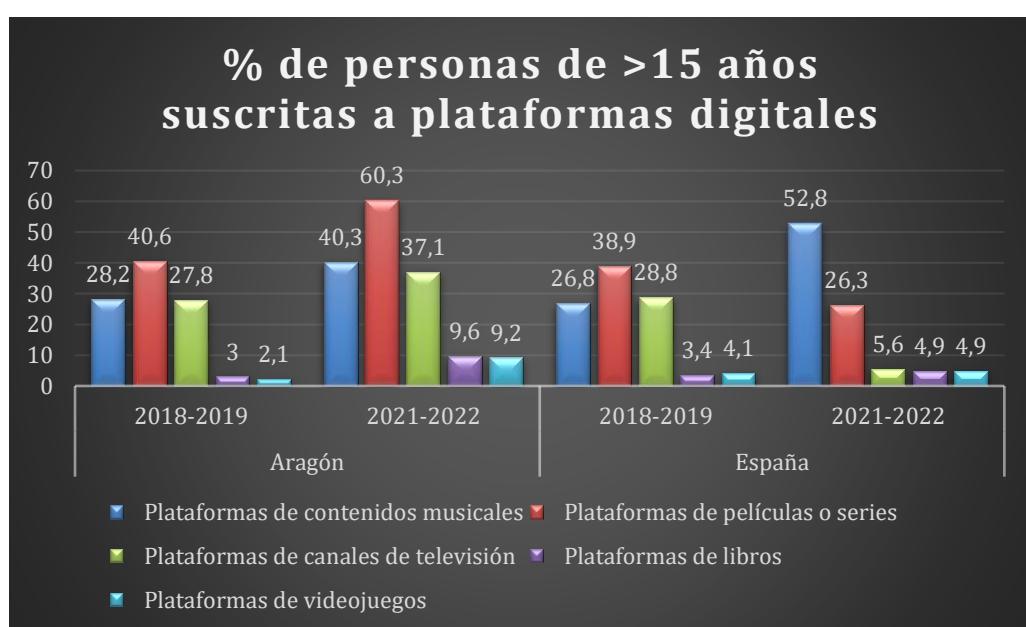


Gráfico 10. Porcentaje aragoneses suscritos a las plataformas digitales. Fuente: Encuesta de Hábitos y Prácticas Culturales en España. Ministerio de Cultura y Deporte. Elaboración IAEST

Por parte de los españoles, en general, el comportamiento es muy similar, y tras la pandemia hay también un aumento generalizado de las suscripciones en las plataformas *on demand*. Sin embargo, destaca que a nivel nacional las suscripciones a plataformas de películas o series descienden, lo que puede estar relacionado con la escalada de precios de estas plataformas durante los últimos años y el número de competidores en el sector, que se ha visto incrementado exponencialmente.

4. Modelo econométrico

En este apartado, se estimará un modelo donde se intente explicar cómo le afectan una serie de variables al gasto en bienes y servicios culturales por parte de los aragoneses, gracias al programa Gretl. El primer paso es definir las variables que se van a utilizar en el modelo:

- “gastobys” Gasto medio en bienes y servicios culturales por hogar en €.
- “paro” Tasa de paro en Aragón
- “rentadisp” Renta disponible bruta per cápita en Aragón en €
- “pib” Tasa de variación interanual PIB Aragón

Con dichas variables y tomando una muestra desde 2006 hasta 2021, se estima el siguiente modelo: $Gastobys = \beta_1 + \beta_2 \text{paro} + \beta_3 \text{rentadisp} + \beta_4 \text{pib} + u_t$

Modelo 1: MCO, usando las observaciones 2006-2021 ($T = 16$)

Variable dependiente: gastobys

Desviaciones típicas HAC, con ancho de banda 1 (Kernel de Bartlett)

	coeficiente	Desv. típica	Estadístico t	valor p
const	2678,73	433,910	6,173	4,77e-05 ***
paro	-19,5196	5,85020	-3,337	0,0059 ***
rentadisp	-0,103784	0,0229765	-4,517	0,0007 ***

pib	-9,01844	6,20099	-1,454	0,1715
Media de la vble. dep.	757,0406	D.T. de la vble. dep.	118,3087	
Suma de cuad. residuos	96411,75	D.T. de la regresión	89,63433	
R-cuadrado	0,540796	R-cuadrado corregido	0,425996	
F (3, 12)	6,901917	Valor p (de F)	0,005921	
Log-verosimilitud	-92,33337	Criterio de Akaike	192,6667	
Criterio de Schwarz	195,7571	Crit. de Hannan-Quinn	192,8250	
rho	0,094472	Durbin-Watson	1,673938	

Fuente: Elaboración propia en Gretl

De esta forma, se puede observar que el término autónomo, el paro y la renta disponible son estadísticamente significativas y el modelo presenta un R^2 elevado (0,54), esto es el nivel de explicación de este. Es decir, el 54% de la varianza de la endógena es explicada por el modelo. Por tanto, la estimación del modelo sería:

$$\text{Gastobys} = 2768,73 - 19,5196\text{Paro} - 0,103784\text{rentadisp} - 9,01844\text{pib}$$

El término independiente del modelo (β_0) es el valor que tomaría la variable dependiente si suponemos todas las demás variables explicativas son constantes. Es decir, el gasto en bienes y servicios culturales aumentaría 2768,73€. La interpretación de las variables explicativas sería así: si el paro aumenta en un 1% en Aragón, el gasto en bienes y servicios culturales se reduce en 19,51€. Si la renta disponible aumenta en una unidad, es decir, 1€, el gasto en bienes y servicios se reduciría en 0,10€. Mientras que, para la última variable, si se aumenta el PIB en un 1%, se dejaría de gastar en bienes y servicios culturales 9,01€.

El modelo de regresión lineal debe cumplir una serie de condiciones que garanticen su correcta aplicación, por ello, se va a chequear la parte sistemática y aleatoria con una serie de contrastes mediante Gretl. Para la parte sistemática, que recoge todos los factores importantes del modelo, se usará el criterio VIF (Factor Inflación de la Varianza) para estudiar si existe o no multicolinealidad. Para que el modelo pueda ser estimado por MCO, no debe aparecer combinación lineal entre las variables, ya que cuanta más relación lineal entre ellas, menos eficiente es la estimación de los coeficientes.

```

Factores de inflación de varianza (VIF)
Mínimo valor posible = 1.0
Valores mayores que 10.0 pueden indicar un problema de colinealidad

paro      2,060
rentadisp  1,356
pib       1,628

VIF(j) = 1/(1 - R(j)^2), donde R(j) es el coeficiente de correlación múltiple
entre la variable j y las demás variables independientes

```

Imagen 1. Fuente: Gretl

Si existiera algún $VIF > 10$, habría un problema de multicolinealidad alta, así que, se descarta que haya al ser muy bajo en todas las variables.

Para el chequeo de la parte aleatoria, la cual alberga errores de medida del modelo, comportamientos aleatorios, es decir, efectos no incluidos, se estudiará la homocedasticidad, la autocorrelación y la normalidad de los residuos. Es importante este apartado ya que, si no se cumple cualquiera de las dos primeras, los estimadores MCO ya no serán óptimos y los estadísticos t y F no tendrán validez.

Respecto a la existencia o no de homocedasticidad, existen varios contrastes para ver si se cumple, en este caso se usará el contraste de ARCH:

$$\sigma^2_t = \alpha_0 + \alpha_1 u_{t-1}^2 + \alpha_2 u_{t-2}^2 + \dots + \alpha_p u_{t-p}^2$$

$$H_0: \alpha_1 = \alpha_2 = \dots = \alpha_p = 0 \Rightarrow \sigma^2_t = \alpha_0, \forall t \text{ (Homocedasticidad)}$$

$$H_A: \text{No } H_0 \Rightarrow \text{(Heteroscedasticidad)}$$

$$LM = TR^2_{RA} \text{ as } \sim \chi^2(p)$$

	coeficiente	Desv. típica	Estadístico t	valor p
alpha(0)	6356,88	2206,12	2,881	0,0129 **
alpha(1)	-0,121409	0,269368	-0,4507	0,6596

Hipótesis nula: [No hay efecto ARCH]
 Estadístico de contraste: LM = 0,230795
 con valor p = P(Chi-cuadrado(1) > 0,230795) = 0,630935

Imagen 2. Fuente: Gretl

Como el p valor = 0,630 > ε = 0,05 \Rightarrow Se acepta H0, por lo que hay homocedasticidad.

Respecto a la autocorrelación de las perturbaciones aleatorias, se empleará el contraste Breusch-Godfrey.

$$Y_t = \beta_1 + \beta_2 X_{2t} + \dots + \beta_k X_{kt} + u_t$$

$$u_t = \rho_1 u_{t-1} + \rho_2 u_{t-2} + \dots + \rho_p u_{t-p} + \varepsilon_t$$

$$u_t = \varepsilon_t - \rho_1 \varepsilon_{t-1} - \rho_2 \varepsilon_{t-2} - \dots - \rho_p \varepsilon_{t-p}$$

H0: $\rho_1 = \rho_2 = \rho_p = 0 \Rightarrow$ No autocorrelación

HA: No H0 \Rightarrow Autocorrelación

$$LM_p = TR^2_{RA} \sim \text{as } \chi^2(p)$$

```

gretl: autocorrelación
Contraste Breusch-Godfrey de autocorrelación de primer orden
MCO, usando las observaciones 2006-2021 (T = 16)
Variable dependiente: uhat

      coeficiente   Desv. tipica   Estadistico t   valor p
-----+-----+-----+-----+-----+
const    -72,3939     571,629      -0,1266     0,9015
paro      0,972663      7,40761      0,1313     0,8979
rentadisp  0,00349461    0,0317785      0,1100     0,9144
pib       2,04715       8,48300      0,2413     0,8137
uhat_1    0,153932      0,383399      0,4015     0,6957

R-cuadrado = 0,014443

Estadistico de contraste: LMF = 0,161197,
con valor p = P(F(1,11) > 0,161197) = 0,696

Estadistico alternativo: TR^2 = 0,231082,
con valor p = P(Chi-cuadrado(1) > 0,231082) = 0,631

Ljung-Box Q' = 0,169019,
con valor p = P(Chi-cuadrado(1) > 0,169019) = 0,681

```

Imagen 3. Fuente: Gretl

Como el p valor = 0,631 > ε = 0,05 \Rightarrow Se acepta H0, por lo que no existe autocorrelación.

Por último, se estudiará la normalidad de las perturbaciones con el contraste de Jarque Bera.

H0: Normalidad

HA: No normalidad

$JB = T \left(\frac{g_1^2}{6} + \frac{g_2^2}{24} \right)$, donde g_1 es el coeficiente de asimetría de los residuos MCO y g_2 el de curtosis.

```

gretl: contraste de Normalidad
Contraste de Normalidad de uhat1:

Contraste de Doornik-Hansen = 1,66848, con valor p 0,434204
W de Shapiro-Wilk = 0,940686, con valor p 0,357499
Contraste de Lilliefors = 0,125778, con valor p ~= 0,71
Contraste de Jarque-Bera = 1,13049, con valor p 0,568221

```

Imagen 4. Fuente: Gretl

$P \text{ valor} = 0,568 > \varepsilon = 0,05 \Rightarrow$ Se acepta H_0 . Las perturbaciones se distribuyen según una Normal. Por tanto, la etapa de validación queda chequeada y está comprobado que el modelo funciona.

5. Conclusión

A lo largo de todo el trabajo se ha analizado las consecuencias socioeconómicas del COVID-19 en el sector cultural en Aragón. Tras estudiar bases de datos, gráficos y anuarios, se pueden sacar varias conclusiones. Aragón es una comunidad que ha sido menos maltratada por la pandemia que España en términos generales, ya que el aragonés medio destina más euros que el español, a partir de la pandemia, en cultura. Respecto a la diferencia entre sexos, la mujer aragonesa y española, por lo general, gasta más cantidad que el hombre en cultura, pese a los años 2019 y 2020 que redujeron significativamente su gasto. Por otro lado, la pandemia evidentemente ha provocado una disminución de los servicios culturales en Aragón debido al confinamiento y cierre de actividades, de hecho, en la actualidad, se sigue viendo una disminución de esta partida, en contraposición de los servicios tecnológicos ligados a Internet, quienes han repuntado.

La demanda aragonesa en cultura no ha recuperado los niveles prepandemia, pero es evidente que la región demuestra un mayor interés en hacerlo antes que a nivel nacional. Lo mismo ocurre con el empleo en el sector. El año 2020 cerró las puertas de muchos establecimientos y la población perdió de forma momentánea y otros para

siempre, su puesto de trabajo. Sin embargo, en Aragón, la tendencia del empleo cultural tras la pandemia ha ido al alza, una situación contraria a España, que está perdiendo empleos en este sector conforme pasa el tiempo.

El cine aragonés también se ha visto afectado por la pandemia, de forma que, en los años prepandemia, el motivo por el que la gente no iba a las salas era la falta de tiempo, sin embargo, tras la pandemia, el motivo era el COVID. Es decir, ha habido una transformación del comportamiento del consumidor que va al cine, desplazando preocupaciones como es el tiempo o incluso el coste de entrada, hacia otros motivos que afectan a la salud debido a la crisis sanitaria. Además, el hecho de no ir al cine ha generado en los aragoneses la posibilidad de buscar alternativas más cómodas, de fácil acceso y digitales. Así, las plataformas en streaming de series o películas como Netflix, HBO o Amazon Prime, han visto incrementar sus suscripciones en los hogares debido al cierre, convirtiéndose en claramente en el caballo ganador del sector audiovisual con la pandemia.

Bibliografía

Fundación SGAE. (2021). *Anuario SGAE de las artes escénicas, musicales y audiovisuales*. En línea: https://fundacion-sgae.s3.amazonaws.com/2021/Anuario+SGAE+2021/Dosier+de+prensa+2021_Aragon.pdf

Gobierno de España. Ministerio de Cultura y Deporte (2019). *Anuario de Estadísticas Culturales 2019*. En línea: <https://www.cultura.gob.es/dam/jcr:3bdcb17c-050c-4807-b4f4-61e3714cbc15/anuario-de-estadisticas-culturales-2019.pdf>

Gobierno de España. Ministerio de Cultura y Deporte (2020). *Anuario de Estadísticas Culturales 2020*. En línea: <https://www.cultura.gob.es/dam/jcr:52801035-cc20-496c-8f36-72d09ec6d533/anuario-de-estadisticas-culturales-2020.pdf>

Gobierno de España. Ministerio de Cultura y Deporte (2021). *Anuario de Estadísticas Culturales 2021*. En línea: <https://www.cultura.gob.es/dam/jcr:f595ecde-9965-4204-a134-7c569931eb1e/anuario-de-estadisticas-culturales-2021.pdf>

Gobierno de España. Ministerio de Cultura y Deporte (2022). *Anuario de Estadísticas Culturales 2022*. En línea: <https://www.cultura.gob.es/dam/jcr:a51b4916-fc36-4898-b9f6-e7380e21b114/anuario-de-estadisticas-culturales-2022.pdf>

Gobierno de España. Ministerio de Cultura y Deporte (2023). *Anuario de Estadísticas Culturales 2023*. En línea: <https://www.cultura.gob.es/dam/jcr:6b664e57-39bf-4cd6-84c4-b6e44865114b/anuario-de-estadisticas-culturales-2023.pdf>

Instituto Aragonés de Estadística. *Encuesta de Hábitos y Prácticas Culturales en España*. (s/f). En línea: <https://www.aragon.es/-/encuesta-de-habitos-y-practicas-culturales>

Instituto Aragonés de Estadística. *Gasto en consumo cultural de los hogares*. (s/f). En línea: <https://www.aragon.es/-/gasto-en-consumo-cultural-de-los-hogares>

Servicios de Estadística del Gobierno de Aragón. *Anuario de estadísticas culturales*. (s/f). En línea: <https://servicios3.aragon.es/iaeaxi/menu.do?type=pcaxis&path=/06/08/06&file=pcaxis>