



Cites, bibliografia i drets d'autor

Guia per a la redacció del TFG
Grau en Gestió Aeronàutica

Abril 2019

UAB Universitat Autònoma
de Barcelona

 **Servei de
Biblioteques UAB**

Avui veurem...

1a PART. Citacions i bibliografia

- Per què citem?
- Què citem?
- Com citar? Citacions, referències bibliogràfiques, estils de citació i Mendeley

2a PART. Plagi i drets d'autor. Cessió de drets. Publicació del TFG al DDD

- Drets d'autor. Què són i tipus de drets
- Respectar els drets d'autor. Plagi
- Dret de cita
- Llicències Creative Commons. TFG i llicències Creative Commons
- Domini públic
- Altres drets en el TFG: Dret d'imatge i dades personals
- Bones i males pràctiques en el TFG
- Publicació del TFG

Per què citem?

PER QUÈ CAL CITAR?



Per reconèixer l'**autor original** de la idea i delimitar responsabilitats



Per **reforçar** els nostres arguments amb la investigació i teories d'altres



Per evitar el **plagi**



Per localitzar les **fonts citades** (llibres, articles, web...). Facilem que el lector pugui ampliar informació



Per **donar credibilitat** i ser rigorós al nostre treball. Diem d'on hem tret la informació i demostrem que ens hem documentat

Què citem?

QUÈ CAL CITAR?

Citem qualsevol **idea** o **frase** que **NO** sigui d'elaboració pròpia

Qualsevol informació que **NO** pertanyi al **coneixement general**

Podem citar: dades, imatges (fotos, mapes, gràfics), paràgraf d'una obra (entre cometes!!!) taules, etc.

Com citar?

CITACIÓ EN EL TEXT

The objective of UDPP is to provide airlines with the flexibility to re-arrange their flights (Pilon, Ruiz, Bujor, Cook, & Castelli, 2016).

REFERÈNCIA BIBLIOGRÀFICA

Pilon, N., Ruiz, S., Bujor, A., Cook, A., & Castelli, L. (2016). Improved flexibility and equity for airspace users during demand-capacity imbalance. In D. Schafer (Ed.), *Proceedings of the SESAR innovation days*.

BIBLIOGRAFIA AL FINAL DEL DOCUMENT

References

- Knust, F., & Xie, L. (2017). Simulated annealing approach to nurse rostering benchmark and real-world instances. *Annals of Operations Research*, 1–30.
- Liu, L., Mu, H., Luo, H., & Li, X. (2012). A simulated annealing for multi-criteria network path problems. *Computers and Operations Research*, 39, 3119–3135.
- Lulli, G., & Odoni, A. (2007). The European air traffic flow management problem. *Transportation Science*, 41(4), 431–443.
- OptiFrame Consortium (2016). Report of the OptiFrame workshop: the stakeholders views, Brussels, 5/10/2016, *Technical Report*, OptiFrame Consotium, Deliverable of the OptiFrame project.
- Pilon, N., Ruiz, S., Bujor, A., Cook, A., & Castelli, L. (2016). Improved flexibility and equity for airspace users during demand-capacity imbalance. In D. Schafer (Ed.), *Proceedings of the SESAR innovation days*.



Com citar? - Citacions

La informació d'una altra obra que usem pel nostre TFG la podem incorporar al nostre text tot citant-la.

1. Citació no textual o indirecta

La citació reproduïx les idees o conceptes de l'obra però **reelaborat el seu contingut**:

- ✓ Tot resumint-lo
- ✓ Reformulant-lo amb les nostres paraules

2. Citació textual o directa

Es tracta d'una **citació literal** on es reproduïxen les paraules exactes de l'obra

Menys de 40
paraules

Entre cometes

Més de 40 paraules

Copiem el text en
paràgraf a part amb
sagnia i sense cometes



Com citar?

2. Citació textual o directa

Menys de 40
paraules

Entre
cometes

tos concretos orientadores de su trabajo en relación con situaciones y problemas específicos que se van generando durante la jornada de trabajo y sobretodo bajo la presión del tiempo. Ellos son productores de las reglas efectivas de trabajo, que son el resultado de la transacción de lo que esperan los directivos de ellos y de los saberes y experiencia que han conformado a lo largo de su vida laboral, como proceso colectivo (Tersacc, 1995). Los CTA actúan laboralmente con flexibilidad operativa que significa la reorganización constante del "procesamiento de información de vuelo por medio del ajuste de métodos operacionales como son: procesos cognitivos, comunicación con la tripulación del avión, coordinación con sus asistentes, y anticipándose y resolviendo problemas como van surgiendo e interactuando con cada uno de ellos" (Sinacta, 2005).

Font: Leyva Piña, M. A. (2012). Los controladores del tráfico aéreo y la seguridad aérea. *Cotidiano - Revista de La Realidad Mexicana*, (173), 35.

Rodríguez (2012) afirma que el proyecto se basará en la primera dimensión "mundo actual" a la que se le asocian a su vez 5 competencias (subcompetencias científicas que debe desarrollar el estudiante, de las que únicamente se tendrán en cuenta tres (la segunda y la quinta se relacionan más con conocimiento del medio social):

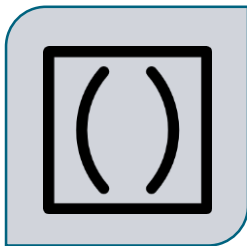
Més de 40
paraules

Paràgraf a part
amb sagnia i
sense cometes

- **Competencia 1:** Plantearse preguntas sobre el medio, utilizar estrategias de búsqueda de datos y analizar resultados para encontrar respuestas
- **Competencia 3:** Interpretar el espacio a partir de los elementos del territorio y de sus representaciones para situarse y desplazarse.
- **Competencia 4:** Analizar paisajes y ecosistemas, teniendo en cuenta los factores sociales y naturales que los configuran, para valorar las actuaciones que los afectan. (Anexo 2, Decreto 119/2015, de 23 de junio)

Com citar? – Dins del text

PARÈNTESI



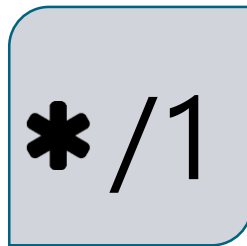
Bertsimas, Lulli, and Odoni (2011) presented a model that combines accuracy, in terms of ATFM control options, with good mathematical structure to efficiently solve large-sized instances of the problem.

Font: Dal Sasso, V., Djeumou Fomeni, F., Lulli, G., & Zografos, K. G. (2019). Planning efficient 4D trajectories in Air Traffic Flow Management. *European Journal of Operational Research*, 276(2), 676–687. <https://doi.org/10.1016/J.EJOR.2019.01.039>

Los mismos controladores opinan que el trabajo requiere de tener y fortalecer las capacidades de concentración, toma de decisiones, manejo y procesamiento de información en lapsos de tiempo muy cortos (Mecalco, 2010).

Font: Leyva Piña, M. A. (2012). Los controladores del tráfico aéreo y la seguridad aérea. *Cotidiano - Revista de La Realidad Mexicana*, (173), 35.

ASTERISC O NÚMERO



Furthermore, flights delayed more than 30 minutes from all-causes increased to 9.8%, while a monthly average of 1.9% of operational cancellation occurred [1]

-----PEU DE PÀGINA O A FINAL DEL TEXT-----

[1] Central Office for Delay Analysis, “All-causes delay and cancellations to air transport in Europe,” Tech. Rep. CODA Digest 2016, CDA-2017- 005, Network Manager, 2017

Font: Xu, Y., Prats, X., & Delahaye, D. (2018). Synchronization of Traffic Flow and Sector Opening for Collaborative Demand and Capacity Balancing. *2018 IEEE/AIAA 37th Digital Avionics Systems Conference (DASC)*, 1–10. <https://doi.org/10.1109/DASC.2018.8569789>

Com citar? – Dins del text

678

V. Dal Sasso, F. Djeumou Fomeni and G. Lulli et al. / European Journal of Operational Research 276 (2019) 676–687

Djeumou Fomeni et al. (2017) with the scope of providing to AUs and all stakeholders involved in the decision process all the information about the trade-offs involved with a set of feasible solutions, thus improving the level of awareness of all the parties involved in the decision process.

Priorities. Each flight has its own revenue/cost structure and is more or less sensitive to punctuality. An AU may want to protect specific flights from delays, assigning an higher priority to ensure they depart on time, at the expense of a more consistent displacement of other flights. Within SESAR research activities, the concept of User-Driven Prioritization Process (UDPP) has been developed. The objective of UDPP is to provide airlines with the flexibility to re-arrange their flights (Pilon, Ruiz, Bujor, Cook, & Castelli, 2016). Although initial developments focused on departure slot swapping, the ambition for the SESAR UDPP is to extend the concept of priorities to the planning phase for the full trajectory of flights and not to limit it to slot swapping (Guichard, 2017). On this subject, several mechanisms have been proposed to implement Stakeholders' priorities. In this paper, we focus on two of the most recent schemes proposed by Eurocontrol, namely Fleet Delay Reordering and Margins. The Fleet Delay Reordering mechanism offers AUs the opportunity to assign delays to flights based on their priorities, while the Margins mechanism assigns priorities by applying a time not before or/and a time not after rule. The interested reader may refer to Guichard (2017) and Pilon et al. (2016) for further details.

2.1. Formulation

The objective of the mathematical model is to design for each flight a 4D trajectory, taking into account the capacity of the air traffic system while minimizing deviations from the preferred trajectories. In particular, the mathematical model herein formulated is customized for the ATFM planning phase. The planning phase spans a time interval from one or two days to three hours before the departure time of each flight. In this phase, no airborne holding and miles-in-tails (speed variation) are considered as control options. Therefore, the only control options included in the mathematical model are:

1. ground delays,
2. reroutings,
3. flight level changes.

is acyclic. The time horizon is discretized in time intervals $t \in \mathcal{T}$. The notation used to formulate the model is here listed.

- $\mathcal{T}$ set of time periods,
- $\mathcal{S}$ set of sectors,
- $\mathcal{F}$ set of flights,
- $G^f = (V^f, E^f)$ feasible network for flight f ,
- $\mathcal{L}_e^f$ set of outgoing arcs from the head node of arc $e \in E^f$,
- $\mathcal{P}_e^f$ set of arcs entering the tail node of arc $e \in E^f$,
- $\mathcal{K}_e^f$ set of feasible flight levels for flight f traversing arc e ,
- $\delta_f^+ (\delta_f^-)$ maximum flight level increment (reduction) for flight f ,
- α_e^f flight time to travel arc e by flight f ,
- t_f scheduled departure time of flight f ,
- $T_e^f = [\underline{T}_e^f, \bar{T}_e^f]$ set of feasible time periods to fly arc e for flight f ,
- $C_{e,l}^f$ cost of using arc e at level l for flight f ,
- R_s route charge for crossing en-route sector s .

To formulate the problem, the following decision variables are defined:

$$x_{e,l}^f(t) = \begin{cases} 1 & \text{if flight } f \text{ traverses arc } e \text{ at flight level } l \text{ by time } t \\ 0 & \text{otherwise} \end{cases}$$

The flight level of arcs leaving (resp. entering) an airport of origin (resp. destination) refers to the top of climb (resp. top of descent). In what follows, we denote these arcs for subgraph G^f as $orig_f \in E^f$ (resp. $dest_f \in E^f$).

As mentioned above, we adopt a multi-objective approach as described in Dal Sasso et al. (2018). In particular we consider the same objective functions as they were identified by consultation with relevant ATM stakeholders. For the sake of completeness, we here describe the three objective functions.

1. The total ground delays $D(\mathbf{x})$.

$$D(\mathbf{x}) = \sum_{f \in \mathcal{F}, t \in \mathcal{T}, l \in \mathcal{K}_{orig_f}^f} (t - t_f)(x_{orig_f,l}^f(t) - x_{orig_f,l}^f(t-1))$$

Recall that both airborne holding delay aircraft speed adjustments are not a control option of the model. Therefore, for the purpose of this paper we focus on ground delay only.

2. The deviation from the preferred routes $C(\mathbf{x})$. An airspace

PARÈNTESI ()

Font: Dal Sasso, V., Djeumou Fomeni, F., Lulli, G., & Zografos, K. G. (2019). Planning efficient 4D trajectories in Air Traffic Flow Management. *European Journal of Operational Research*, 276(2), 676–687. <https://doi.org/10.1016/J.EJOR.2019.01.039>

Com citar? – Dins del text

Synchronization of Traffic Flow and Sector Opening for Collaborative Demand and Capacity Balancing

Yan Xu and Xavier Prats
Department of Physics - Aeronautics Division
Technical University of Catalonia
Castelldefels 08860, Barcelona, Spain

Daniel Delahaye
OPTIM Group, ENAC Laboratory
École Nationale de l'Aviation Civile
7 Av. Edouard Belin, 31400 Toulouse, France

Abstract—This paper proposes a method to synchronize traffic flow optimization and sector opening scheduling, with the aim of achieving flexible demand and capacity balancing (DCB). Delay assignment, trajectory options and sector collapsing are used to manage the traffic demand, while sector opening schemes are to affect the airspace capacity. Mixed Integer Programming (MIP) model is built to incorporate these initiatives. Three model variants are presented to illustrate the synchronization process, and their results in a real-world case study demonstrate some promising improvements for the DCB performances.

Index Terms—air traffic flow management, trajectory options, dynamic sectorization, demand and capacity balancing

NOMENCLATURE

$f \in F$	set of flights
$j \in J$	set of elementary sectors
$k \in K$	set of trajectory options
$t \in T$	set of time moments
$\tau \in \mathcal{T}$	set of time periods
$l \in L$	set of operating sectors
$a \in A$	set of area control centers
$s \in S$	set of airspace configurations
K_f	subset of trajectory options submitted by f
J_f^k	subset of elementary sectors that f (or k) traverses
$T_f^{k,j}$	subset of time feasible for f (or k) entering j
L_τ	subset of operating sectors that are open in τ
L_j	subset of operating sectors constructed by j
J_l	subset of elementary sectors consisted in l
S_l	subset of airspace configurations associated with l
S_a	subset of airspace configurations belonged to a
$J_{f,l}^{k,\tau}$	first elementary sector that f (or k) traverses and that operates in l in τ
$T_f^{k,j}$	upper bound of feasible time window $T_f^{k,j}$
$\underline{T}_f^{k,j}$	lower bound of feasible time window $T_f^{k,j}$
$r_f^{k,j}$	estimated arrival time of f (or k) entering j
n_f^k	number of elementary sectors that f (or k) traverses
$\tilde{t}_f^{k,j,j'}$	scheduled flight time of segment $j j'$ for f (or k)
c_l^k	operating capacity of l in τ
d_f^k	extra fuel consumption for k of f
e_f^k	extra route charges for k of f

I. INTRODUCTION

The air transportation system currently faces a significant strain from the fast-growing flight demand. This has been evidenced in recent years by severe flight delays and more commonly-seen network congestions. In Europe, year 2016 saw an average departure delay per flight of 11.3 minutes (and 29.1 minutes, per delayed flight, for the average arrival delay), an increase of 9% in comparison to 2015. Furthermore, flights delayed more than 30 minutes from all-causes increased to 9.8%, while a monthly average of 1.9% of operational cancellation occurred [1].

One of the primary causes for those delays and congestions is that the number of flights (demand) often exceeds the supply of the airspace accommodation (capacity). Convective weather, airspace restrictions, overloaded airports/sectors and air traffic control (ATC) industrial actions can temporarily reduce the supply, in addition to the sustained increase of air traffic volume during a relatively long-term period, imposing, from both sides, the imbalances between demand and capacity. The effort thereby to balance demand with capacity is typically known as air traffic flow management (ATFM) [2].

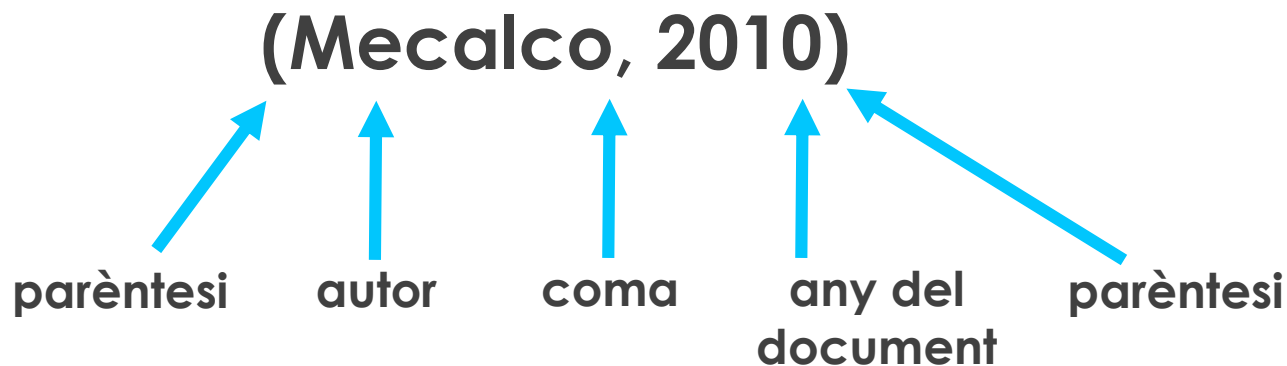
Following the pioneering work done in [3], a number of researchers have focused their activity on the development of optimization models for the delay assignment as a short-term measure for ATFM regulations (see [4] for instance). Further taking into account the capacity constraints from airspace sectors, the problem of controlling release times and speed adjustments of aircraft while airborne for a network of airports (including sectors) has been studied in [5], [6].

Examples of sophisticated ATFM initiatives include Ground Delay Programs (GDPs) and Airspace Flow Programs (AFPs) in the United States [7]. Similar initiatives exist in Europe, implemented by the Eurocontrol's Network Manager Operations Centre (NMOC, previously called CFMU). On basis of the existing GDP/AFP, a newly-introduced Collaborative Trajectory Options Program (CTOP) has been deployed in the

NÚMERO

Font: Xu, Y., Prats, X., & Delahaye, D. (2018). Synchronization of Traffic Flow and Sector Opening for Collaborative Demand and Capacity Balancing. 2018 IEEE/AIAA 37th Digital Avionics Systems Conference (DASC), 1–10. <https://doi.org/10.1109/DASC.2018.8569789>

Com citar? – Format de les citacions amb parèntesi



Com citar? – Format de les citacions

El nom de l'autor forma part del nostre text

Només es posa l'any de l'obra entre parèntesi

Bertsimas, Lulli, and Odoni (2011) presented a model that combines accuracy, in terms of ATFM control options, with good mathematical structure to efficiently solve large-sized instances of the problem.

A la citació es poden afegir altres dades com la pàgina

Obligatori en citacions literals i es separa mitjançant comes

Los mismos controladores opinan que el trabajo requiere de tener y fortalecer las capacidades de concentración, toma de decisiones, manejo y procesamiento de información en lapsos de tiempo muy cortos (Mecalco, 2010, p. 43)

Si l'obra té 2 autors

Quan una obra té 2 autors, s'han d'incloure tots dos (cognoms) separats per la conjunció "i" (en llengua del TFG)

In this paper, we present a 4D mathematical model for the ATFM planning phase that includes preferences and priorities. In an ideal situation, a preferred trajectory is the trajectory built by the Flight Management System according to the business objectives of the flight operator (Torres & Delpome, 2012)

Com citar? – Format de les citacions

Si l'obra té més de 2, 3, 4 o cinc autors

La primera vegada se citen separats per coma i la conjunció “i” (en la llengua del TFG) i les vegades posteriors el cognom del primer autor i la fórmula “*et al.*”

The objective of UDPP is to provide airlines with the flexibility to re-arrange their flights (Pilon, Ruiz, Bujor, Cook, & Castelli, 2016)
The interested reader may refer to Guichard (2017) and Pilon et al. (2016) for further details

Més d'una referència a la mateixa citació

Si citem més d'una referència s'inclouen totes al mateix parèntesi

To compare the computational performances of the two [neighbourhood structures](#) and to assess the quality of the solutions with reference to the Pareto frontier, we use metrics indicators specifically designed for multi-objective optimization ([Durillou, Nebro, 2011](#), [Hamdy, Nguyen, Hensen, 2016](#), [Ishibuchi, Masuda, Tanigaki, Nojima, 2015](#), [Veldhuizen, Lamont, 2000](#)).

Vàries citacions del mateix autor

Es separen mitjançant comes

Otro científico ha demostrado a lo largo de los años (Pérez, 1970, 1976, 1980)

Com citar? – Format de les citacions

Obres anònimes

El títol es posa en cursiva amb l'any

(La vida de Lazarillo de Tormes, 1914)

Citació d'una cita

Es fa servir la fórmula següent:

Una definició para este autor sería “una inteligencia implica la habilidad necesaria para poder resolver problemas o para elaborar productos que son importantes en un context cultural o en una comunidad determinada y para ello movilizamos diferentes habilidades o capacidades mentales que denominamos inteligencia” (Gardner, 1983, citado por Cabero, 2006, p. 14)

Com citar?

REFERÈNCIES BIBLIOGRÀFIQUES

Una **citació**
dins d'un
text...

Los mismos controladores opinan que el trabajo requiere de tener y fortalecer las capacidades de concentración, toma de decisiones, manejo y procesamiento de información en lapsos de tiempo muy cortos (Mecalco, 2010).

... es
desenvolupa
en una
referència
bibliogràfica

Mecalco López, M. (2010). *La identidad organizacional desde las representaciones narrativas de los actores: el caso de los controladores de tráfico aéreo*. Tesis de Doctorado en Estudios Organizacionales. México: División de Ciencias Sociales y Humanidades-uam Iztapalapa

Com citar? – Elements de les referències

Autor

Any d'edició

Títol

Utrilla Navarro, L. (2000). Descubrir el
transporte aéreo. Madrid: Aeropuertos
Españoles y Navegación Aérea.

**Suport de la
publicació**

Com citar? – Elements de les referències

Autor

Any d'edició

Títol

Goetz, A. R. (2002). “Deregulation, competition, and anti-trust implications in the US airline industry”. Journal of Transport Geography, núm. 10, pp. 1-19.

**Dades
identificació**

**Suport de la
publicació**

Com citar? – Localització de les referències

a peu de pàgina, per ampliar la informació



The air transportation system currently faces a significant strain from the fast-growing flight demand. This has been evidenced in recent years by severe flight delays and more commonly-seen network congestions. In Europe, year 2016 saw an average departure delay per flight of 11.3 minutes (and 29.1 minutes, per delayed flight, for the average arrival delay), an increase of 9% in comparison to 2015. Furthermore, flights delayed more than 30 minutes from all-causes increased to 9.8%, while a monthly average of 1.9% of operational cancellation occurred [1]

...i obligatòriament dins la **bibliografia situada al final del treball**



REFERENCES

- [1] Central Office for Delay Analysis, "All-causes delay and cancellations to air transport in Europe," Tech. Rep. CODA Digest 2016, CDA-2017-005, Network Manager, 2017.
- [2] D. Bertsimas and S. S. Patterson, "The air traffic flow management problem with enroute capacities," *Operations research*, vol. 46, no. 3, pp. 406–422, 1998.

BIBLIOGRAFIA O LLISTA DE REFERÈNCIES BIBLIOGRÀFIQUES

Part obligatòria de tot treball de recerca

Llista ordenada alfabèticament de referències bibliogràfiques de tots els documents que es citen al llarg del treball

T
E
X
T

P
E
U

- [1] Central Office for Delay Analysis, "All-causes delay and cancellations to air transport in Europe," Tech. Rep. CODA Digest 2016, CDA-2017-005, Network Manager, 2017.

Com citar? – A final del text

REFERENCES

- [1] Central Office for Delay Analysis, "All-causes delay and cancellations to air transport in Europe," Tech. Rep. CODA Digest 2016, CDA-2017-005, Network Manager, 2017.
- [2] D. Bertsimas and S. S. Patterson, "The air traffic flow management problem with enroute capacities," *Operations research*, vol. 46, no. 3, pp. 406–422, 1998.
- [3] A. R. Odoni, "The flow management problem in air traffic control," in *Flow control of congested networks*, pp. 269–288, Springer, 1987.
- [4] M. Terrab and S. Paulose, "Dynamic strategic and tactical air traffic flow control," in *IEEE International Conference on Systems, Man and Cybernetics, Chicago, USA*, pp. 243–248, IEEE, 1992.
- [5] G. Lulli and A. Odoni, "The european air traffic flow management problem," *Transportation Science*, vol. 41, no. 4, pp. 431–443, 2007.
- [6] D. Bertsimas and S. Gupta, "Fairness and collaboration in network air traffic flow management: an optimization approach," *Transportation Science*, vol. 50, no. 1, pp. 57–76, 2015.
- [7] FAA, "Traffic Flow Management in the National Airspace System," Tech. Rep. FAA-2009-AJN-251, Federal Aviation Administration, 2009.
- [8] FAA, "Collaborative Trajectory Options Program (CTOP): Document Information," Tech. Rep. AC 90-115, Federal Aviation Administration, 2014.
- [9] P. Kopardekar, K. Bilimoria, and B. Sridhar, "Initial concepts for dynamic airspace configuration," in *Proceedings of 7th AIAA Aviation Technology, Integration and Operations Conference (ATIO, AIAA)*.
- [10] H. D. Sherali and J. M. Hill, "Configuration of airspace sectors for balancing air traffic controller workload," *Annals of Operations Research*, vol. 203, no. 1, pp. 3–31, 2013.
- [11] A. Klein, M. D. Rodgers, and H. Kaing, "Dynamic fpas: A new method for dynamic airspace configuration," in *Integrated Communications, Navigation and Surveillance Conference, 2008. ICNS 2008*, pp. 1–11, IEEE, 2008.
- [12] Y. Xu and X. Prats, "Including linear holding in air traffic flow management for flexible delay handling," *Journal of Air Transportation*, vol. 25, pp. 123–137, 2017.
- [13] Y. Xu, R. Dalmau, M. Melgosa, A. de Montlaur, and X. Prats, "Alternative trajectories for delay reduction in demand and capacity balancing," in *Proceedings of the 8th International Conference for Research in Air Transportation (ICRAT)*, (Castelldefels, Spain), 2018.
- [14] D. Bertsimas, V. F. Farias, and N. Trichakis, "The price of fairness," *Operations research*, vol. 59, no. 1, pp. 17–31, 2011.
- [15] R. Dalmau, M. Melgosa, S. Vilardaga, and X. Prats, "A fast and flexible aircraft trajectory predictor and optimiser for atm research applications," in *8th International Conference for Research in Air Transportation (ICRAT)*, (Castelldefels, Spain), 2018.

1. INTRODUCTION

The air transportation system currently faces a significant strain from the fast-growing flight demand. This has been evidenced in recent years by severe flight delays and more commonly-seen network congestions. In Europe, year 2016 saw an average departure delay per flight of 11.3 minutes (and 29.1 minutes, per delayed flight, for the average arrival delay), an increase of 9% in comparison to 2015. Furthermore, flights delayed more than 30 minutes from all-causes increased to 9.8%, while a monthly average of 1.9% of operational cancellation occurred [1].

One of the primary causes for those delays and congestions is that the number of flights (demand) often exceeds the supply of the airspace accommodation (capacity). Convective weather, airspace restrictions, overloaded airports/sectors and air traffic control (ATC) industrial actions can temporarily reduce the supply, in addition to the sustained increase of air traffic volume during a relatively long-term period, imposing, from both sides, the imbalances between demand and capacity. The effort thereby to balance demand with capacity is typically known as air traffic flow management (ATFM) [2].

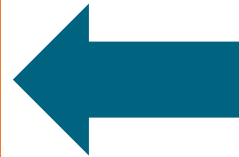
Following the pioneering work done in [3], a number of researchers have focused their activity on the development of optimization models for the delay assignment as a short-term measure for ATFM regulations (see [4] for instance). Further taking into account the capacity constraints from airspace sectors, the problem of controlling release times and speed adjustments of aircraft while airborne for a network of airports (including sectors) has been studied in [5], [6].

Font: Xu, Y., Prats, X., & Delahaye, D. (2018). Synchronization of Traffic Flow and Sector Opening for Collaborative Demand and Capacity Balancing. 2018 IEEE/AIAA 37th Digital Avionics Systems Conference (DASC), 1–10. <https://doi.org/10.1109/DASC.2018.8569789>

Com citar? – A final del text

References

- Aarts, E., Korst, J., & Michiels, W. (2005). Simulated annealing. In E. Burke, & G. Kendall (Eds.), *Search methodologies* (pp. 187–210). Springer.
- Agusti'n, A., Alonso-Ayuso, A., Escudero, L. F., & Pizarro, C. (2012). On air traffic flow management with rerouting. part I: Deterministic case. *European Journal of Operational Research*, 219, 156–166.
- Andreatta, G., Capanna, L., Giovanni, L. D., & Righi, L. (2017). Routines for data extraction and for the generation of ATFM algorithm input data. *Technical Report*. OptiFrame Consotium, Deliverable of the OptiFrame project.
- Balakrishnan, H., & Chandran, B. G. (2014). *Optimal large-scale air traffic flow management*. Available at <http://web.mit.edu/hamsa/www/publications.html>.
- Bertsimas, D., Lulli, G., & Odoni, A. (2011). An integer optimization approach to large scale air traffic flow management. *Operations Research*, 59(1), 211–227.
- Boland, N., Charkhgard, H., & Savelsbergh, M. (2017). The quadrant shrinking method: A simple and efficient algorithm for solving tri-objective integer programs. *European Journal of Operational Research*, 260(3), 873–885.
- Dal Sasso, V., Djeumou Fomeni, F., Lulli, G., & Zografos, K. G. (2018). Incorporating stakeholders' priorities and preferences in 4D trajectory optimization. *Transportation Research Part B*, 117, 594–609.
- Djeumou Fomeni, F., Lulli, G., & Zografos, K. G. (2017). An optimization model for assigning 4D-trajectories to flights under the TBO concept. In *Twelfth USA/Europe air traffic management research and development seminar (ATM2017)*. Seattle, Washington, USA.
- Durillo, J. J., & Nebro, A. J. (2011). jMetal: a Java framework for multi-objective optimization. *Advances in Engineering Software*, 42, 760–771.
- Fleisher, M. (2002). The Measure of Pareto Optima: Applications to Multiobjective Metaheuristics. *Technical Report*. Institute for Systems Research, University of Maryland. ISR TR 2002-32.
- Guichard, L. (2017). UDPP concept, SESAR Project 07.2. *Technical Report*. Eurocontrol. Available on request



678

V. Dal Sasso, F. Djeumou Fomeni and G. Lulli et al. / *Europea*

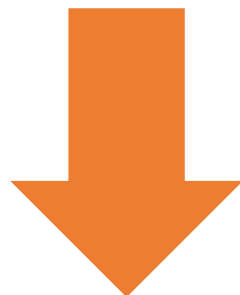
Djeumou Fomeni et al. (2017) with the scope of providing to AUs and all stakeholders involved in the decision process all the information about the trade-offs involved with a set of feasible solutions, thus improving the level of awareness of all the parties involved in the decision process.

Priorities. Each flight has its own revenue/cost structure and is more or less sensitive to punctuality. An AU may want to protect specific flights from delays, assigning an higher priority to ensure they depart on time, at the expense of a more consistent displacement of other flights. Within SESAR research activities, the concept of User-Driven Prioritization Process (UDPP) has been developed. The objective of UDPP is to provide airlines with the flexibility to re-arrange their flights (Pilon, Ruiz, Bujor, Cook, & Castelli, 2016). Although initial developments focused on departure slot swapping, the ambition for the SESAR UDPP is to extend the concept of priorities to the planning phase for the full trajectory of flights and not to limit it to slot swapping (Guichard, 2017). On this subject, several mechanisms have been proposed to implement Stakeholders' priorities. In this paper, we focus on two of the most recent schemes proposed by Eurocontrol, namely Fleet Delay Reordering and Margins. The Fleet Delay Reordering mechanism offers AUs the opportunity to assign delays to flights based on their priorities, while the Margins mechanism assigns priorities by applying a *time not before* or/and a *time not after* rule. The interested reader may refer to Guichard (2017) and Pilon et al. (2016) for further details.

Font: Dal Sasso, V., Djeumou Fomeni, F., Lulli, G., & Zografos, K. G. (2019). Planning efficient 4D trajectories in Air Traffic Flow Management. *European Journal of Operational Research*, 276(2), 676–687. <https://doi.org/10.1016/J.EJOR.2019.01.039>

Com citar? – Estils de citació

Les fonts poden ser qualsevol recurs (llibre, article, capítol de llibre, notícia, pàgina web, cançó, pel·lícula, tuit), però dins del treball **sempre han d'estar citades de la mateixa manera**



Cal escollir un estil i ser fidel a aquest estil en tot el treball

Com citar? – Estils de citació

Quin estil triar?

- Hi ha molts estils de citació i de fer constar una referència bibliogràfica
- Triarem un estil o un altre en funció de la nostra **àrea d'estudi** i del **destí del nostre treball** amb l'assessorament del tutor del TFG.
- Podeu veure diferents estils a: [Citacions i bibliografia](#)

Consulteu al vostre tutor si heu de seguir un estil determinat!

Com citar?

- De manera manual
Citacions i bibliografia

- **De manera automàtica:** fer servir un gestor de referències bibliogràfiques. Permeten guardar referències, editar-les, classificar-les, inserir-les en un text i generar la bibliografia



Com citar? – Mendeley



<https://www.uab.cat/biblioteques/mendeley>

Mendeley – Crear un compte

UAB Universitat Autònoma de Barcelona



Què oferim | Els nostres fons | Estudia i investiga | Coneix les biblioteques

Setmana de Sant Jordi a les Biblioteques UAB

Del 23 d'abril a l'1 de maig trobareu una parada amb llibres i revistes que us podreu emportar a canvi d'un donatiu d'1 € per exemplar

Actualitat

DEL 23 D'ABRIL A L'1 DE MAIG DE 2019
A LES BIBLIOTEQUES DE LA UAB

1LLIBR€

per 1 euro podeu emportar-vos un llibre o un número de revista.

La recaptació es destinarà a la millora dels serveis bibliotecaris

Per un € un llibre

Torna del 23 d'abril a l'1 de maig la campanya "Per un euro, un llibre" [Llegir més](#)



Biblioteques... Per molts anys!

Exposició fotogràfica a la Biblioteca de Socials per reivindicar el paper de les biblioteques en el

Cercador

El meu compte

Cerca per tema, autor, revista, llibre, etc.

Cerca

Revistes i llibres digitals
Bases de dades

Dipòsit Digital de Documents (DDD)
Prèstec Consorciat (PUC)

Bibliografia de curs
Guia del Cercador
Més informació

Pla Estratègic 2019-2022



Accés

Horaris
Biblioteques
Espais d'estudi i treball
Accés des de fora UAB

Recursos

Prèstec
Tesis
Citacions i bibliografia
Cursos de formació
Mendeley

Recerca

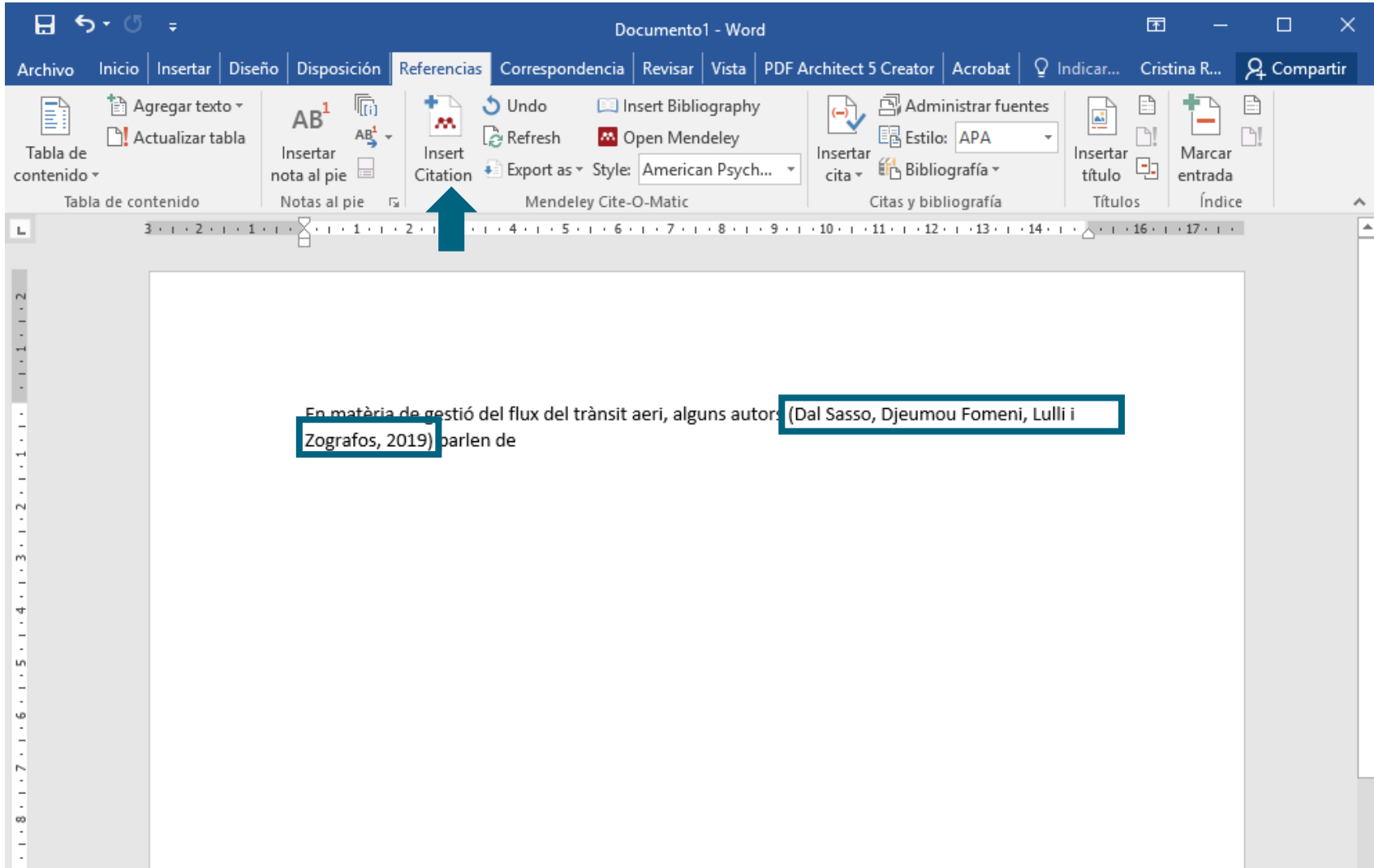
Acreditacions
Accés obert
Propietat intel·lectual i accés obert

Twitter

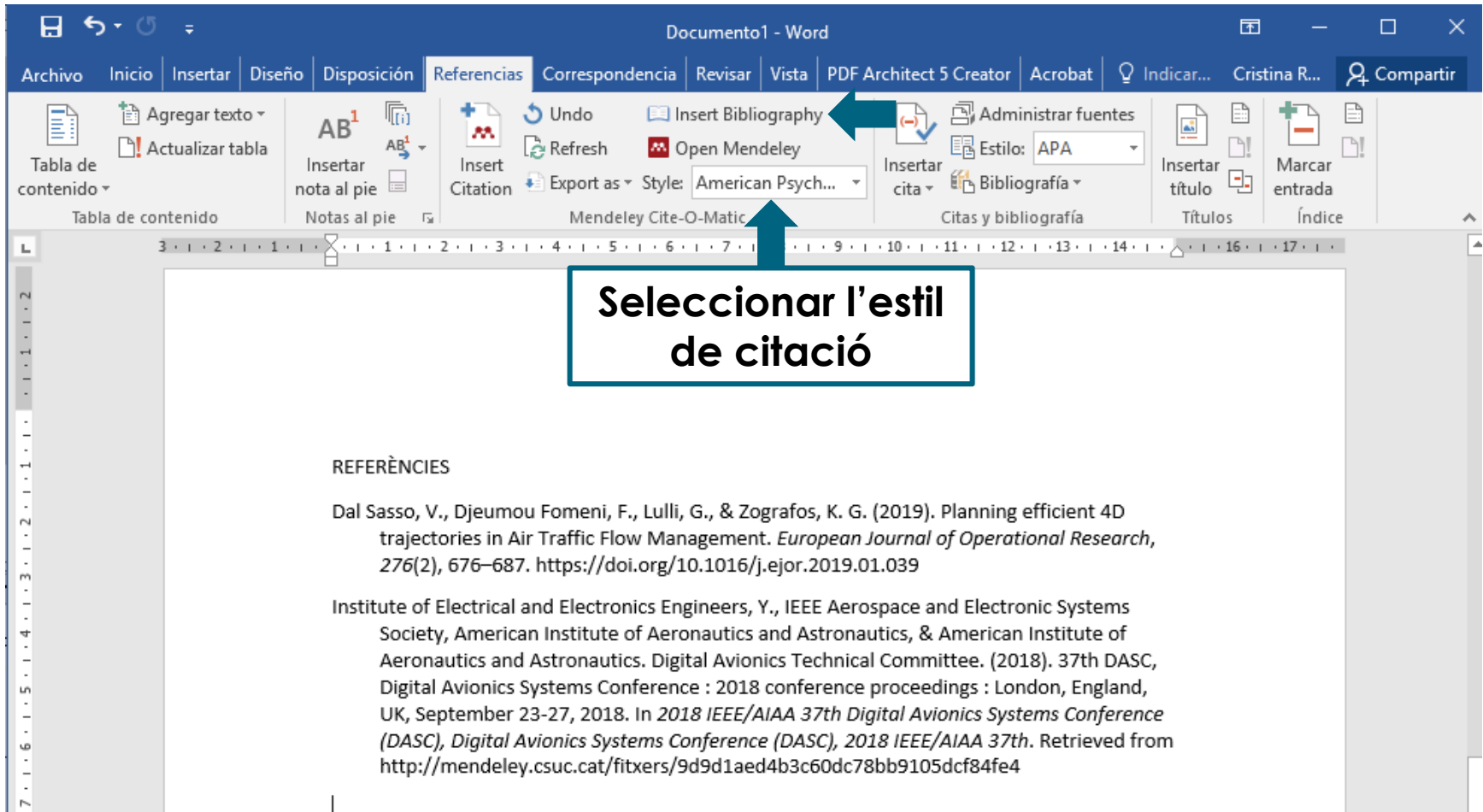
Tuits de @bibliotequesUAB

Biblioteques UAB ha retuitat

Mendeley – Insertir una citació



Mendeley – Generar la bibliografia



The screenshot shows the Microsoft Word interface with the 'Referencias' (References) ribbon selected. The 'Mendeley Cite-O-Matic' group is visible, containing buttons for 'Insert Bibliography', 'Open Mendeley', 'Insert Citation', 'Refresh', 'Export as', and 'Style'. A blue arrow points to the 'Style' dropdown menu, which is currently set to 'American Psych...'. Another blue arrow points to the 'Insert Bibliography' button. A text box with the text 'Seleccionar l'estil de citació' (Select the citation style) is overlaid on the ribbon, with an arrow pointing to the 'Style' dropdown.

Documento1 - Word

Archivo Inicio Insertar Diseño Disposición Referencias Correspondencia Revisar Vista PDF Architect 5 Creator Acrobat Indicar... Cristina R... Compartir

Tabla de contenido Actualizar tabla

Insertar nota al pie

Insert Citation Refresh Export as Style: American Psych...

Mendeley Cite-O-Matic

Insertar cita Administrar fuentes Estilo: APA Bibliografía

Insertar título Marcar entrada

Títulos Índice

3 2 1 1 2 3 4 5 6 7 9 10 11 12 13 14 16 17

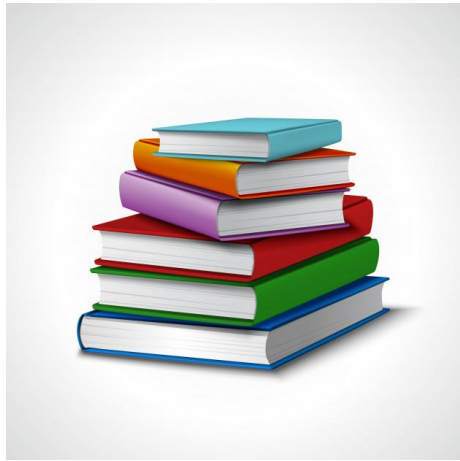
Seleccionar l'estil de citació

REFERÈNCIES

Dal Sasso, V., Djeumou Fomeni, F., Lulli, G., & Zografos, K. G. (2019). Planning efficient 4D trajectories in Air Traffic Flow Management. *European Journal of Operational Research*, 276(2), 676–687. <https://doi.org/10.1016/j.ejor.2019.01.039>

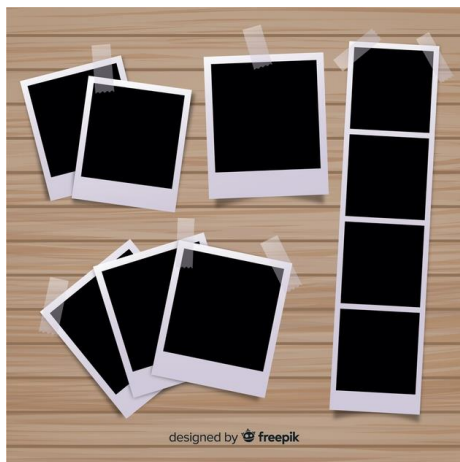
Institute of Electrical and Electronics Engineers, Y., IEEE Aerospace and Electronic Systems Society, American Institute of Aeronautics and Astronautics, & American Institute of Aeronautics and Astronautics. Digital Avionics Technical Committee. (2018). 37th DASC, Digital Avionics Systems Conference : 2018 conference proceedings : London, England, UK, September 23-27, 2018. In *2018 IEEE/AIAA 37th Digital Avionics Systems Conference (DASC), Digital Avionics Systems Conference (DASC), 2018 IEEE/AIAA 37th*. Retrieved from <http://mendeley.csuc.cat/fitxers/9d9d1aed4b3c60dc78bb9105dcf84fe4>

Drets d'autor – Què són?



AUTOR

Creació literària, artística
o científica



Automàticament **ADQUIREIX UNS DRETS**
Consultar una obra lliurement per Internet **NO** implica
l'absència de drets



Drets d'autor – Tipus de drets



DRETS MORALS

Integritat

Paternitat



Intransferibles
Sense límit temporal

DRETS PATRIMONIALS O D'EXPLOTACIÓ

Reproducció:
còpies. Límits: còpia
privada, per recerca

Distribució de
còpies (venda, lloguer
o préstec)

Comunicació
accés a l'obra sense
distribució d'exemplars



TFG al



Transformació
Modificar adquirint la titularitat
de l'obra derivada



Transferibles
70 anys des de la mort de
l'autor

Ex. Els pots transferir a d'altres
per a distribuir, traduir o
reproduir el teu TFG

Drets d'autor – Respectar els drets



- Puc posar un **fragment de text** d'una altra obra?
- Puc incloure una **imatge**?
- Puc posar una **captura de pantalla**?
- I una **piulada**?

Drets d'autor – Respectar els drets vs Plagi

- Quan elaboris el TFG has de **respectar** els drets d'autor
- **COPIAR** una obra (imatge, fotografia, notícia, tuit...) o un fragment de text d'un treball ja publicat **sense citar-lo** és **PLAGI**



Drets d'autor – Plagi

Com evitar el plagi?

Citant qualsevol dada, imatge o text que no sigui propi

- Per llei hem de respectar la **paternitat**
- Per **justificar** la teva pròpia recerca

Parafrasejant: explicant amb les teves pròpies paraules el què ha dit una altra persona

Drets d'autor – Dret de cita

Si utilitzes continguts protegits... pots acollir-te al
DRET DE CITA



És la facultat que es dóna a qualsevol usuari per incorporar part d'una obra protegida en una de pròpia, de forma limitada, **sense haver de demanar autorització a l'autor**

Quan puc fer ús del dret de cita?

Quan es compleixin aquestes condicions simultàniament:

- Amb finalitat docent o investigadora (elaborar el TFG)
- Amb finalitat d'il·lustrar les teves explicacions (anàlisi, comentari o judici crític)
- De forma proporcionada: són un complement del teu treball (imatges senceres)
- Sobre imatges i textos ja divulgats
- Citant font i autor del document original

Excepció al dret de cita: Press clipping (reculls de premsa)

Drets d'autor – Dret de cita

I si no compleixo les condicions?



Et cal el **PERMÍS DE L'AUTOR**, per escrit, i per un ús en concret



Drets d'autor – Imatges, fotografies...

Qualsevol recurs audiovisual que es troba a Internet té DRETS D'AUTOR

Que estigui disponible al web **NO** significa que no tingui els drets que la llei li reconeix a l'autor de l'obra (reproducció, distribució, comunicació pública, etc.)

Què puc incorporar al meu TFG?

Opció 1 - Fes les teves pròpies fotos o dissenys

Opció 2 – Utilitza continguts d'accés obert



Utilitza el filtre “**drets utilització**” de la [cerca avançada](#) de Google

Busca als cercadors d'imatges i sons que trobaràs a la guia [Recursos audiovisuals i drets d'autor](#)

Opció 3 – Continguts protegits

Et cal el **PERMÍS DE L'AUTOR**, per escrit, i per un ús en concret. En alguns casos, però, ens podem acollir al **dret de cita**



A les llicències CC l'autor indica **QUÈ** es pot fer amb el material **sense demanar-li permís**

Drets d'autor – Xarxes socials



Quin ús es pot fer de les captures de pantalla, fragments de textos, piulades o imatges de persones procedents de les xarxes socials?

Els continguts protegits per drets de propietat intel·lectual existents a les xarxes socials s'han de tractar **com qualsevol altre contingut** ubicat en un altre suport (llibres, llocs web...)

Qui té els drets d'autor dels continguts publicats a les xarxes socials?

- En principi la **persona que puja continguts** a les xarxes socials ha de disposar els corresponents drets i n'és el responsable
- La **plataforma** no té responsabilitats a no ser que conegui que es vulneren drets de tercers
- Consulteu els apartats legals de les webs, on sovint, queden especificats els drets reservats i cedit

Drets d'autor – Llicències CC

Creative Commons: llicències perquè els autors puguin cedir gratuïtament a tercers els drets sobre les seves obres, seguint els criteris de la llei de la propietat intel·lectual.

Els autors decideixen **QUÈ** permeten fer amb la seva obra



BY – RECONeixEMENT

Heu de reconèixer l'autoria de manera apropiada, proporcionar un enllaç a la llicència i indicar si heu fet algun canvi



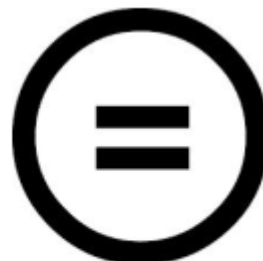
BY – NO COMERCIAL

No podeu fer un ús comercial de les obres derivades



SA – COMPARTIR IGUAL

Si remescleu, transformeu o creeu a partir del material, heu de difondre les vostres creacions amb la mateixa llicència que l'obra original



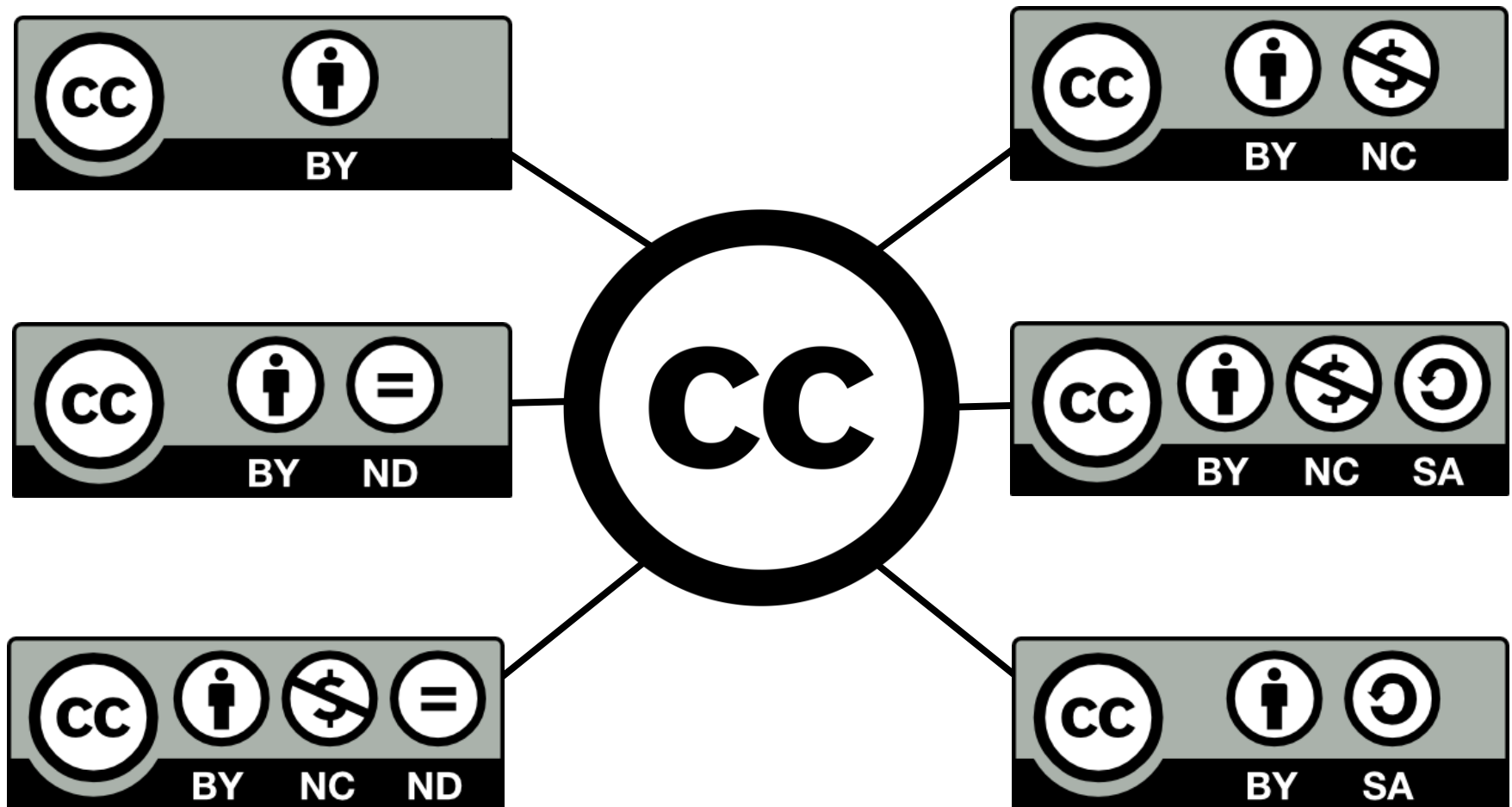
ND – SENSE OBRA DERIVADA

Si remescleu, transformeu o creeu a partir del material, no podeu difondre el material modificat

Més informació a cat.creativecommons.org

Drets d'autor – Llicències CC

Tipus de llicències



Drets d'autor – El TFG i llicències CC al DDD

Quina llicència ha de tenir el meu TFG quan el dipositi al DDD?



Llicència CC-By-Sa (Reconeixement no comercial - Compartir igual)

Drets d'autor – Domini públic

- Situació en què queden les obres literàries, artístiques o científiques quan venç el termini de protecció dels drets d'exploació
- Aquests es mantenen fins a **70 anys després de la mort de l'autor**
- Després passen al **domini públic** i poden ser utilitzades totalment o parcial en els nostres treballs de recerca



**JA NO CALDRÀ
DEMANAR PERMÍS!!!**



Altres drets en el TFG – Dret d'imatge

Si el TFG ha d'incloure fotografies, vídeos, etc. on apareguin persones, cal que hagin signat un **document de cessió dels drets d'imatge**

MODEL DE CESSIÓ DE DRETS D'IMATGE I D'EXPLOTACIÓ D'ENREGISTRAMENT DE VÍDEO I FOTOGRAFIA

Jo, *[nom sencer de la persona que serà fotografiada i/o enregistrada]*

Amb DNI *[de la persona que serà fotografia i/o enregistrada]*

Faig constar:

Que autoritzo a que la meua imatge pugui aparèixer en imatges i vídeos enregistrats per *[nom sencer de l'alumne]* que tingui com a l'elaboració del seu Treball Fi de Grau i, conseqüentment, reconec que l'esmentada difusió no suposa menyspreu al meu honor, prestigi, ni constitueix cap intromissió il·legítima de la meua intimitat d'acord amb allò que estableix la llei orgànica 1/1982, de 5 de maig, de protecció civil del dret a l'honor, a la intimitat personal i familiar i a la pròpia imatge.

Que, en cas de tenir algun dret de propietat sobre els materials que puguin derivar-se d'aquests enregistraments, cedeixo a *[nom sencer i DNI de l'alumne]*, tots els drets d'explotació sobre els mateixos, amb caràcter de no exclusivitat, en totes les modalitats d'explotació, per tot el món i per tot el temps de la seva durada.

Que conec que l'esmentat Treball Fi de Grau és susceptible de fer-se'n comunicació pública a través del Dipòsit Digital de Documents de la UAB (DDD) per la qual cosa, signo aquest document de conformitat amb allò establert al Reglament (UE) 2016/679, del Parlament Europeu i del Consell, de 27 d'abril de 2016, relatiu a la protecció de les persones físiques pel que fa al tractament de dades personals, i a la lliure circulació d'aquestes dades (RGPD) reconeixent que he estat degudament informat per part de la UAB que puc exercir els meus drets d'accés, rectificació, supressió, oposició, limitació del tractament i portabilitat respecte de les meves dades enviant un escrit, acompanyant una fotocòpia del DNI, dirigida a la Secretaria General, Edifici Rectorat, 08193 Bellaterra (Cerdanyola del Vallès).

I perquè així consti signo la present,

Bellaterra (Cerdanyola del Vallès), *[dia, mes i any]*

Altres drets en el TFG – Dades personals

Per poder incorporar dades de caràcter personal al TFG cal el **CONSENTIMENT** previ l'usuari o usuaris implicats

DADES PERSONALS

Informació referida a persones físiques identificades o identificables:

- Nom i cognoms
- DNI, Passaport, NIU o qualsevol altre document identificatiu
- Adreça postal o electrònica
- Edat
- Sexe
- Data de Naixement
- Nacionalitat
- Adreça IP de l'ordinador
- Fotografies
- Veu
- Característiques físiques
- Dades de geolocalització
- etc...

CATEGORIES ESPECIALS DE DADES

Són dades personals que reben informació considerada especialment sensible i mereixedora d'una protecció reforçada:

- Origen ètnic o racial
- Opinions polítiques
- Conviccions religioses o filosòfiques
- Afiliació sindical
- Dades genètiques
- Dades biomètriques
- Dades de salut
- Vida sexual
- Orientació sexual

Altres drets en el TFG – Dades personals

- Si cal incloure dades personals, heu d'anonimitzar.
- En el cas de les categories especials de dades el consentiment ha de ser sempre **explícit**. Per tant, haureu de recollir aquest consentiment de manera que pugueu demostrar, si cal, haver-lo obtingut.
- Si no es té el consentiment, la publicació dels treballs implicaria una cessió de dades sense el consentiment. Constitueix una **infracció molt greu**, castigada amb una multa de fins 600.000 euros.
- En acabar el treball, s'ha de **destruir la informació** des del moment en què les dades ja no són necessàries per a la finalitat per a la que van ser recollides.

Resum – Bones i males pràctiques

Està permès

- ✓ Publicar el meu TFG on vulgui mentre conservi els drets d'explotació
- ✓ Fer ús del dret de cita tal i com estipula la llei
- ✓ Incloure enllaços a documents o pàgines d'Internet
Sempre que no tinguem coneixement que aquests documents o pàgines siguin il·lícites i vulnerin drets de tercers. Compte! Amb les webs de pel·lícules o sèries
- ✓ Reproduir sense autorització disposicions legals o reglamentàries, resolucions dels òrgans jurisdiccionals o actes, acords, deliberacions i dictàmens dels organismes públics
- ✓ Incloure fotografies que he fet a persones si m'han fet la cessió dels drets d'imatge
A l'annex hi posarem el model utilitzat però no les autoritzacions amb les dades
- ✓ Fes ús de la icona © sense fer una inscripció oficial
- ✓ Utilitzar obres d'art plàstiques (pintures, dibuixos, plànols, escultures...) o fotografies íntegres per a anàlisi, crítica o comentari
- ✓ Utilitzar lliurement les obres de domini públic
- ✓ Utilitzar meres fotografies (no artístiques) passats 25 anys de la data de realització

No està permès

- ✗ Si sóc coautor d'un TFG publicar-lo sense l'acord de l'altre autor
- ✗ Incloure com annex articles protegits
- ✗ Incloure dades personals. Exemple: DNI, telèfon o correu-e
- ✗ Incloure fragments d'obres que es troben al domini públic sense citar l'autor
La paternitat és un dret moral sense límit temporal
- ✗ Incloure dades d'empresa
Per a dades protegides d'empresa cal el consentiment exprés de l'empresa
- ✗ Incloure imatges de google imatges o de les xarxes socials
No sense comprovar si es poden reutilitzar. Internet no és sinònim de "no drets"
- ✗ Reproduir les entrevistes (fragments o senceres) que he realitzat
Caldria prèviament sol·licitar el permís
- ✗ Incorporar fotos, dissenys o gràfics que he elaborat sense indicar-ne l'autoria
- ✗ Signar el treball

Publicació del TFG

Junt amb el TFG, cal lliurar el [formulari d'autorització](#) on:

- Autoritzeu a la UAB a fer **Comunicació pública** amb caràcter de no exclusivitat
- Us comprometeu a **no vulnerar cap dret de tercers**
- Accepteu la publicació amb llicències CC



dipòsit digital de documents de la UAB

UAB Universitat Autònoma de Barcelona

visitant : identificació

Servei de Biblioteques Sobre el DDO Català English Español

Pàgina inicial > Resultats de la cerca: Graduat o Graduada en Gestió Aeronàutica

Graduat o Graduada en Gestió Aeronàutica pla d'estudis Cerca Index Consells de cerca Cerca avançada

Cerca col·leccions: *** qualsevol col·lecció pública ***

Ordena'ls per: el darrer primer desc. o prioritzar per: 10 resultats dividit per col·lecció HTML/brief

Mostrar els resultats: Format de visualització:

Resultats globals: 294 registres trobats en 0.03 segons.

Documents de recerca, 86 registres trobats
Materials acadèmics, 208 registres trobats

Documents de recerca 86 registres trobats 1 - 10 ► anar al registre: 1

1. **Predicción y análisis del TOBT** / Serrano Rico, Aitor ; Napalkova, Liana, dir. (Universitat Autònoma de Barcelona. Departament de Telecomunicació i Enginyeria de Sistemes) ; Universitat Autònoma de Barcelona. Escola d'Enginyeria
El proyecto realizado se trata de un estudio de los tiempos de las aeronaves durante su proceso de tránsito en el aeropuerto, con el fin de conocer los motivos de los retrasos del 'TOBT'. Para ello, se revisan todos los procesos que pueden influir en el 'turnarounds' de los aviones, provocando retrasos en la salida del vuelo y también del impacto, en todos los aspectos, de estos retrasos. [...] El proyecto realizado, trata de un estudio de los tiempos de las aeronaves durante el proceso de tránsito en el aeropuerto, con el objetivo de conocer los motivos de los retrasos del 'TOBT'. Para abordar, se revisan todos los procesos que pueden influir en el 'turnarounds' de los aviones, provocando retrasos en la salida del vuelo y también el impacto, en todos los aspectos, de estos retrasos. [...] The thesis is aimed at the study of the time that an aircraft spend during the transit at the airport, in order to know the reasons for the delays of 'TOBT'. To do this, the thesis will review all processes that can influence the turnaround of the aircraft, causing delays in the flight departure and also the impact, in all aspects, of these delays. [...] 2017 Graduat o Graduada en Gestió Aeronàutica [829]
Registre complet

2. **Modelització de les estratègies de distribució d'una empresa de venda al detall: anàlisi dels diferents escenaris** / Pairet Ruiz, Oriol ; Bui Giné, Roman, dir. (Universitat Autònoma de Barcelona. Departament de Telecomunicació i Enginyeria de Sistemes) ; Universitat Autònoma de Barcelona. Escola d'Enginyeria
Aquest treball es basa en "SimioCompetition", una competició organitzada pels creadors del programa Simio. En el següent estudi, es realitza una simulació de diverses estratègies, les quals, una empresa de venda al detall pot adoptar. [...] Este trabajo se basa en "Simio Competition", una competición que organizan los creadores del programa Simio. En este estudio, se realiza una simulación de las distintas estrategias que una empresa de venta al por menor podría aplicar. [...] This Project is based in "Simio Competition", a competition organized by the creators of the Simio program application. We have tried to simulate different strategies that a retail company could adopt. [...] 2017 Graduat o Graduada en Gestió Aeronàutica [829]
Registre complet

Bibliografia

Gran part d'aquesta presentació ha estat extreta de:

- Allué i Blanch, Vicenç; Andreu Nebot, Cristina. Sessions de formació sobre el treball de fi de grau. Veterinària. 2018. (Eines per a la recerca Fonts d'informació) <<https://ddd.uab.cat/record/164284>> [Consulta: 24 abril 2019].
- González Gava, Mònica; Besson Ribas, Carme; Bravo San José, Montserrat [et al.]. Sessions de formació sobre el treball de fi de grau. 2018. (Fonts d'informació Eines per a la recerca) <<https://ddd.uab.cat/record/146878>> [Consulta: 24 abril 2019].
- Jordan Gili, Marta; Colmenares Brunet, Isabel. Els Drets d'autor en el Treball de Final de Grau. 2018. 24 pag. 34 pàgines. (Eines per a la recerca) <<https://ddd.uab.cat/record/138522>> [Consulta: 24 abril 2019].



Gràcies!

#bibliotequesUAB

