

MISCEL·LÀNIA. ANÀLISI DE L'EXPERIÈNCIA TURÍSTICA

Realitat augmentada i turisme. Potencials i límits per a la millora de la competitivitat en les destinacions turístiques

Francesc González Reverté

Professor de la Universitat Oberta de Catalunya (UOC). Estudis d'Economia i Empresa

RESUM Aquest article vol ser una aproximació al potencial que la realitat augmentada genera en el sector turístic, un dels sectors econòmics que menys l'ha usat i en què més expectatives s'hi posen. La realitat augmentada és una tecnologia disruptiva que, ben gestionada, pot resultar un important instrument de competitivitat per a les destinacions turístiques. Especialment la combinació de la realitat augmentada amb els dispositius mòbils, avui en dia d'ús pràcticament universal entre els turistes, genera altes expectatives en relació amb la captació dels perfils de turistes més tecnològics com els anomenats mil·lenistes. La realitat augmentada millora l'experiència turística dels visitants i permet la creació de nous productes, així com maneres creatives de promocionar les destinacions a baix cost. No obstant això, abans d'implementar accions estratègiques centrades en l'ús de la realitat augmentada és convenient saber quines limitacions té en termes d'usabilitat tecnològica, desconeixement de les preferències de la demanda i manca d'avaluació dels resultats i del rendiment econòmic obtingut.

PARAULES CLAU realitat augmentada; dispositius mòbils; turisme; noves tecnologies; competitivitat; mil·lenistes

Augmented Reality and Tourism. Potential and limits for the improvement of competitiveness in tourism destinations

ABSTRACT *This paper intends to be an approach to the potential of augmented reality in the tourism sector, one of the economic sectors in which expectations are higher but where it has been scarcely applied. Augmented reality is a disruptive technology that, if properly managed, can be an important tool for tourist destinations in terms of competitiveness. In particular, the combination of augmented reality with mobile devices generates high expectations in relation to the attraction of technological tourists, best known as millennials. Augmented reality enhances the tourist experience of the visitors and enables the creation of new tourism products and low cost creative ways to promote destinations. However, before carrying out strategic actions, the tourist managers should be conscious of the limits of augmented reality in terms of technological usability, preferences lack of demand and lack of evaluation of results and economic performance obtained.*

KEYWORDS *augmented reality; mobile devices; tourism; new technologies; competitiveness; millennials*

Introducció

Aquest article vol oferir una visió panoràmica del potencial de les tecnologies de realitat augmentada com a instrument per a la millora de la competitivitat de les destinacions turístiques. En primer lloc, s'ofereix una introducció a la importància que l'ús d'Internet i dels dispositius mòbils estan tenint actualment en la transformació de l'experiència turística. Així mateix, s'explica quines són les característiques i factors de la realitat augmentada que la fan una eina amb un enorme potencial per a proporcionar valor afegit a la visita turística mitjançant l'ús de dispositius mòbils. En aquest sentit, s'exposen les opcions i les potencialitats que la realitat augmentada ofereix per a generar noves experiències sensorials durant la visita turística. Finalment, es fa esment dels problemes i limitacions principals que planteja l'ús de la realitat augmentada al servei del turisme des de dos punts de vista: la satisfacció de l'usuari, i la capacitat que els projectes basats en la realitat augmentada tenen de generar processos reals i continuats de desenvolupament turístic sobre el territori.

1. Els dispositius mòbils i la realitat augmentada com a referent de les noves tecnologies en turisme

1.1. Les noves tecnologies en turisme

La tecnologia sempre ha estat un pilar d'innovació per al turisme. Des de l'aparició d'Internet, l'aliança amb la tecnologia ha portat grans transformacions en els processos de producció i consum turístic que s'han manifestat en diverses evidències. Algunes de les més importants han estat la reducció de costos del producte, el nou enfocament dels processos d'intermediació amb afectació sobre els preus finals de venda, la contribució a l'expansió global del turisme (i a l'increment exponencial de les opcions a l'hora de triar un lloc per a fer vacances) o la creació de noves relacions entre els usuaris (els quals tenen una major participació activa) i els proveïdors. Es considera que Internet ha estat una de les tecnologies que més radicalment ha transformat l'actitud dels consumidors i el comportament dels turistes (Buhalis i Law, 2008; Buhalis i O'Connor, 2005). Entre els canvis més destacats trobem la possibilitat dels consumidors d'interactuar directament amb els proveïdors (i, per tant, de modificar el rol dels intermediaris) (Jeong, Oh i Gregoire, 2003), i amb les destinacions (i, per tant, de demanar directament productes i serveis més personalitzats i d'acord amb les seves necessitats). La ràpida transmissió de dades que genera l'ús d'Internet també canvia el temps de resposta esperat pels consumidors, el qual es redueix considerablement i obliga les organitzacions a gestionar la informació més eficientment. D'altra banda, les reaccions a les demandes fetes en línia pels consumidors poden afectar considerablement la satisfacció i la decisió de fer una reserva, per la qual cosa la resposta a les peticions i sol·licituds dels clients esdevé un factor essencial per a l'èxit de les petites i mitjanes empreses turístiques, tant pel que fa a la reputació com a la lleialtat (Main, 2001).

Si bé en els primers anys de l'arribada d'Internet els ordenadors personals eren l'instrument de gestió en línia predominant, en els darrers anys els dispositius mòbils li estan prenent el protagonisme. Les consultes i les reserves per mitjà dels dispositius mòbils són cada cop més habituals entre la majoria dels usuaris. Els experts assenyalen que la raó principal de l'èxit i l'expansió dels dispositius mòbils en el turisme és la facilitat i la rapidesa amb què permeten trobar solucions i informació en temps real que cobreixen les necessitats dels turistes de manera satisfactòria. Alguns autors encara van més enllà i afirmen que l'ús dels dispositius mòbils forma part de la

pròpia experiència turística dels usuaris, ja que, com succeeix amb la realitat augmentada, permeten amplificar els aspectes sensorials de la visita (Lamfus i altres, 2013). Un segon element important que cal tenir present és que l'augment de la informació disponible de manera immediata per mitjà dels dispositius mòbils pot alterar el context de presa de decisions, especialment quan s'està en moviment o a la destinació, ja que els dispositius mòbils són uns instruments ideals per a decidir sobre diferents opcions de manera ràpida, immediata, espontània i amb estalvi de temps. Per exemple, l'ús d'aplicacions que recullen recomanacions d'altres usuaris (com TripAdvisor) o dels propis amics (com FourSquare) basats en la pròpia experiència poden fer prendre noves decisions espontànies als turistes que visiten una destinació.

1.2. La realitat augmentada i l'experiència turística

En aquest ordre de coses, la realitat augmentada és una de les tecnologies que més poden contribuir a millorar l'experiència turística en el lloc de destinació. Per *realitat augmentada* s'entén un entorn que inclou, al mateix temps, elements de realitat virtual i del món real, els quals poden interactuar entre ells. És a dir, a diferència de la realitat virtual, en què tot és fictici, un sistema de realitat augmentada millora o enriqueix l'entorn que està essent observat amb informació virtual que sembla que coexisteixi amb el món real. Quan la realitat augmentada es combina amb dispositius mòbils en permet l'ús a l'exterior simplement apuntant l'aparell cap a un objecte físic i els seus voltants. Llavors és possible obtenir informació addicional sobre aquest objecte: vídeo, àudio, imatges, text, símbols, marcadors, etc. superposats en l'element del món real que es té en pantalla mitjançant anotacions d'informació virtual (González i altres 2012).

Per què la realitat augmentada està tenint tant d'èxit? Des del punt de vista dels turistes, bàsicament perquè estem davant d'una tecnologia de baix cost que, mitjançant un telèfon intel·ligent o una tauleta, pot ser accessible a gairebé tot tipus d'usuaris i perquè augmenta de manera exponencial les possibilitats d'interactuar amb l'entorn i d'obtenir-ne informació. Des del punt de vista dels negocis turístics, perquè la realitat augmentada en general implica un efecte sorpresa, el qual genera la difusió boca-orella, i perquè afavoreix la innovació i el posicionament davant els competidors. Des del punt de vista de les destinacions, a més de tots els factors abans esmentats, cal tenir en compte el fet que la realitat augmentada permet ampliar la visita turística real i crear sinergies amb els visitants. A mesura que les destinacions esdevinguin intel·ligents i introdueixin les dades massives (*big data*) en la seva gestió, l'experiència de visitar ciutats es nodrirà d'informació creada per les destinacions (serveis d'atenció al client, xarxes comercials i d'entitats culturals, serveis d'informació, etc.) però també pels mateixos usuaris. A més serà possible conèixer molt millor i en temps real les preferències i gustos dels visitants sobre els serveis, productes i llocs turístics visitats.

2. Potencialitats i límits de la realitat augmentada per a la millora de la competitivitat de les destinacions turístiques

La realitat augmentada té un llarg recorregut en diversos àmbits de la vida quotidiana, però en el turisme està infrautilitzada i encara queda molt per fer, especialment com a element de negoci. Els usos més coneguts de la realitat augmentada en el turisme se centren en el món del patrimoni i els museus. Per exemple, el museu de Canterbury utilitza binocles digitals per a donar vida als elements estàtics exposats, i el London Museum fa ús de l'app Streetmuseum per a fer itineraris visualitzant *in situ* imatges històriques dels llocs visitats. Però hi ha moltes més possibles aplicacions¹, com l'ús de 3D per a fer catàlegs turístics animats,

1. Per a més informació sobre els usos de la realitat augmentada en turisme podeu veure les intervencions dels diferents ponents de la *IV Jornada Know Tour* (2015), organitzada pel Grup de Recerca Laboratori del Nou Turisme de la UOC sobre realitat augmentada i turisme.

la visualització d'escenaris urbans en 3D tal com eren i com poden ser en el futur, les taules interactives digitals de restaurant en què es poden fer les comandes i obtenir informació dels plats, o l'ús en educació i formació (com fa la UOC, en el seu grau de turisme, usant la realitat augmentada com a mitjà per a donar valor afegit i millorar la interpretació d'un recurs turístic essencial com és el paisatge). Com tota nova tecnologia, abans d'implantar-la és convenient reflexionar sobre les potencialitats i els límits que planteja el seu ús. Els beneficis inclouen tant els turistes com la indústria. Els turistes, majoritàriament usuaris de dispositius mòbils, augmenten la interacció amb la destinació i obtenen informació en temps real que els permet tenir noves perspectives d'interpretació i comprensió d'allò que visiten. Per al sector, la realitat augmentada pot funcionar com una espècie de màrqueting de baix cost que millora el compromís del turista amb la marca afegint valor a la seva experiència. Els límits tenen a veure amb la usabilitat i el disseny (cal tenir en compte que alguns usuaris simplement es cansen de portar a la mà un aparell o que els molesta els reflexos del sol a la pantalla), per la capacitat de personalitzar continguts de realitat augmentada que cobreixin les necessitats de cada individu (hi ha estudis que afirmen que les preferències entre homes i dones en l'ús de tecnologies de realitat augmentada són considerables) o d'evitar un excés d'informació que saturi l'usuari.

2.1. Potencialitats de la realitat augmentada aplicada al turisme

Les destinacions turístiques, per a continuar essent competitives per als mercats globals, requereixen una inversió constant en noves tecnologies i, en especial, estar amatents a les innovacions en dispositius mòbils. En el context turístic actual, en què l'ús de la realitat augmentada encara és incipient, la combinació d'aquesta amb els dispositius mòbils pot proporcionar considerables avantatges competitius a les destinacions que en siguin pioneres. Destaquem dos tipus d'impactes positius potencials de la realitat augmentada.

En primer lloc, es tracta de tecnologies gratuïtes i fàcils d'utilitzar que encaixen amb els nous perfils de turistes, com els mil·lenistes, sempre connectats i que s'acompanyen de prestacions tecnològiques en totes les fases de la seva estada turística. Es tracta de viatgers més sofisticats i experimentats, i molt sensibles a la qualitat del servei i a la personalització de la visita. La realitat augmentada permet millorar les prestacions per a aquests tipus de consumidor turístic aportant informació personalitzada, augmentant la interacció amb els proveïdors i reduint el temps de resposta en la cerca d'informació. És a dir, des del punt de vista de l'atracció de demanda i de la comercialització de les destinacions, la introducció de la realitat augmentada com a element de la visita turística pot permetre segmentar millor els mercats objectiu i millorar la seva satisfacció amb la visita.

El segon benefici potencial deriva de la capacitat que la realitat augmentada té per a millorar l'experiència turística del visitant. La realitat augmentada ofereix informació en temps real sobre els objectes d'interès, els quals situa en un context recognoscible. Aquesta immediatesa representa un ajut significatiu per als turistes, la gran majoria dels quals visiten un lloc de l'entorn del qual en desconeixen gairebé tot (Yovcheva i altres, 2012). A més, des del punt de vista de l'usuari, l'experiència turística pot veure's radicalment transformada mitjançant la realitat augmentada (Agüero i González, 2014). La capacitat d'interactuar millor, personalitzar i entretenir de la realitat augmentada són aspectes a considerar per a obtenir experiències memorables. Per exemple, els turistes que exploren la destinació o visiten un museu poden afegir capes d'informació del seu interès a la realitat que veuen, prescindint de la informació que no els interessa. D'altra banda, la realitat augmentada aporta millores en la visita. Per exemple, fent de substitut de la informació de senyalització (plafons, etc.) que distorba o dificulta la visualització en llocs de patrimoni sensibles, innovant en la interpretació dels objectes exposats en museus (per exemple, incorporant criteris d'*edutainment*), visualitzant els elements patrimonials des de nous punts de vista, creant viatges en el temps que permeten recuperar la memòria històrica, o facilitant la visita a persones amb deficiències sensorials (Jung i Han, 2014). Altres autors afegeixen que les diferents prestacions i escenaris específics de la realitat augmentada (visió d'objectes en 3D, reconstruccions, personatges que cobren vida, etc.) permeten millorar diferents factors de l'experiència turística (atracció, motivació, compromís, novetat i seguretat) (Fritz i altres, 2005; Yovcheva i altres, 2013).

2.2. Limitacions de l'ús de la realitat augmentada en el turisme

Les enormes potencialitats que inclou l'ús turístic de la realitat augmentada no han d'impedir veure els riscos que van associats a l'ús incipient d'aquesta tecnologia en el turisme. Trobem quatre tipus de limitacions i riscos. El primer risc té a veure amb la capacitat de durar en el temps que la mateixa tecnologia pot tenir. Totes les tecnologies tenen un cicle de vida, més llarg o més curt, i això pot dificultar la construcció d'estratègies a llarg termini. L'abaratiment dels costos i l'aparició de nous ginys o *gadgets* i aparells que integren la realitat augmentada (les ulleres de Google Glass i els *wearables* en són alguns dels exemples més coneguts), així com la tendència a incorporar novetats (la visió en 360°, l'ús del vídeo, hologrames, etc.), sembla que garanteixen l'expansió d'aquesta tecnologia entre els consumidors, però el risc de substitució tecnològica sempre s'ha de tenir present. La velocitat del canvi tecnològic també representa una limitació quan es contrasta amb la dinàmica temporal de la planificació turística, de formulació molt més lenta.

Una segona limitació té a veure amb les característiques d'usabilitat de la mateixa tecnologia, sobretot tenint en compte que s'aplica a partir dels dispositius mòbils. Aspectes pràctics com la durada de la bateria, el pes, la reflexió del sol a la pantalla, el cost de la itinerància o la manca de zones amb Wi-Fi poden fer decaure l'interès entre els usuaris. Alguns especialistes apunten que entre els possibles impactes negatius de la realitat augmentada sobre l'experiència turística es troben la confusió per excés d'informació, la fatiga física o incomoditat d'ús, la insatisfacció amb la informació rebuda o la decepció amb la qualitat dels continguts obtinguts o la manera de rebre la informació (Yovcheva i altres, 2013).

Un tercer component que pot fer disminuir l'ús de la realitat augmentada és el factor humà. Els usuaris no són màquines i tenen les seves limitacions i preferències cognitives i de percepció. Els aspectes personals són clau i, segurament, fan que part dels turistes prefereixi continuar usant els mitjans convencionals de suport de la visita turística (guies en paper, mapes i plànols, etc.). Per tant, caldrà personalitzar i tenir en compte les diferències entre els usuaris (de gènere, d'edat, d'expertesa tecnològica, d'origen i procedència social, etc.) abans de proposar elements de realitat augmentada per al consum turístic. L'habilitat per a reconèixer i per a interpretar els estímuls visuals no és igual en tothom, així com no tots tenim la mateixa destresa per a raonar a partir d'aquests estímuls d'informació. Serà, per tant, molt important saber aportar la informació precisa que requereix cada individu, de manera clara i sense arribar a saturar ni a confondre l'usuari.

Conclusions

Aquest repàs fet al potencial i a les limitacions de l'ús de la realitat augmentada com a eina per a la millora de la competitivitat de les destinacions turístiques ens porta a quatre conclusions. Una primera conclusió és que sembla clar que la realitat augmentada és una tecnologia suficientment interactiva i creativa i amb gran capacitat de transformar l'experiència turística del visitant quan s'aplica sobre els diferents elements de la destinació. L'efecte sorpresa que pot generar i la vinculació directa amb els usuaris explicarien l'atracció que pot arribar a generar entre el públic en general. Molt vinculada a aquest aspecte hi ha una segona conclusió: es pot considerar que la realitat augmentada és una tecnologia que pot liderar estratègies d'innovació de les destinacions basades en les noves tecnologies. En tercer lloc, es pot concloure que la realitat augmentada com a instrument tecnològic al servei dels consumidors turístics encara té força camí per recórrer a l'hora de superar els entrebancs que la limiten pel que fa als aspectes tecnològics, legals, d'usabilitat i de personalització. Finalment, es pot concloure també que la realitat augmentada pot tenir un paper important en la definició d'estratègies de competitivitat per a les destinacions turístiques a partir de l'ús de les noves tecnologies sempre que els projectes siguin avaluats adequadament, tant des del punt de vista econòmic com social, i que es faci un balanç adequat del seu cost-benefici i dels impactes reals sobre el sector turístic i la satisfacció dels turistes i residents.

Bibliografia

- AGÜERO, A. M.; GONZÁLEZ, R. (2014). «Análisis de la aplicación de la realidad aumentada en el sector turístico: Una propuesta de mejora». *Gran Tour: Revista de Investigaciones Turísticas*. Núm. 10, pàg. 52-72
- BUHALIS, D.; LAW, R. (2008). «Progress in information technology and tourism management: 20 years on and 10 years after the internet. The state of eTourism research». *Tourism Management*. Núm. 29, pàg. 609-623.
- BUHALIS, D.; & O'CONNOR, P. «Information Communication Technology revolutionizing tourism». *Tourism Recreation Research*. Núm. 30 (3), pàg. 7-16
- FRITZ, F; SUSPERREGUI, A; LINAZA, M. (2005). «Enhancing cultural tourism experiences with augmented reality technologies». *6th International Symposium on Virtual Reality, Archaeology and Cultural Heritage (VAST)*. Pisa, Itàlia
- GONZÁLEZ, F.; VILLAREJO, L.; MIRALBELL, O.; GOMIS, J. M (2012). «How to use mobile technology and augmented reality to enhance collaborative learning on cultural and natural heritage? An e-learning experience». *New Trends on Global Education Conference 2012 (GEC 2012)*. North Cyprus, 24-26 September, 2012.
- JEONG, M.; OH, H.; GREGOIRE, M. (2003). «Conceptualizing Web site quality and its consequences in the lodging industry». *International Journal of Hospitality Management*. Núm. 22(2), pàg. 161-175.
- JUNG, T.; HAN, D. (2014). «Augmented Reality (AR) in Urban Heritage Tourism». *e-Review of Tourism Research ENTER* 2015 (5), 8pp.
- KOUNAVIS, C.; KASIMATI, A. E.; ZAMANI, E. D. (2012). «Enhancing the tourism experience through mobile augmented reality. Challenges and prospects». *International Journal of Engineering Business Management*. Núm. 10 (4), 6pp. http://cdn.intechopen.com/pdfs/38051/InTech-Enhancing_the_tourism_experience_through_mobile_augmented_reality_challenges_and_prospects.pdf [darrera visita 2/8/2015]
- LAMFUS, C. i altres (2013). «Conceptualizing context in an intelligent mobile environment in travel and tourism». A: Cantoni, L.; Xiang, Z. (eds.). *Information and communication technologies in tourism, Berlin, Springer*, pàg. 1-11.
- MAIN, H. (2001). «The expansion of technology in small and medium hospitality enterprises with a focus on net technology». *Information Technology & Tourism*. Núm. 4(3) (4), pàg. 167-174.
- YOVCHEVA, Z.; BUHALIS, D.; GATZIDIS, C. (2012). «Overview of smartphone augmented reality applications for tourism». *e-Review of Tourism Research*. Núm. 10(2), pàg. 63-66.
- YOVCHEVA, Z.; BUHALIS, D.; GATZIDIS, C. (2013). «Engineering augmented tourism experiences». A: Cantoni, L.; Xiang, Z. (eds.). *Information and communication technologies in tourism*. Berlín: Springer, pàg. 24-35.



Francesc González Reverté

fgonzalezre@uoc.edu

Twitter @fgonzalezre

Professor de la Universitat Oberta de Catalunya (UOC). Estudis d'Economia i Empresa

Doctor en Geografia per la UAB i professor dels Estudis d'Economia i Empresa de la UOC, en el Grau de Turisme, des de l'any 2003. Actualment coordina el grup de recerca Laboratori del Nou Turisme de la UOC i és investigador del grup de recerca d'Anàlisi Territorial i Estudis Turístics de la URV. Així mateix, és professor del màster universitari de Turisme sostenible i TIC de la UOC. Les seves principals preocupacions i línies de recerca se centren en el coneixement del funcionament i el metabolisme de les ciutats turístiques de platja, la capacitat dels esdeveniments turístics per a generar impactes socials, les pautes de construcció d'oferta de turisme responsable i la manera com l'aplicació de les noves tecnologies pot millorar la gestió de les destinacions. Ha publicat diferents articles, llibres i capítols de llibre sobre aquesta temàtica, entre els quals esmentem els següents: A

propósito del turismo. La construcción social del espacio turístico, Planificación territorial del turismo o ciudades efímeras. Transformando el turismo urbano a partir de la producción de eventos.

Els textos publicats en aquesta revista estan subjectes –llevat que s'indiqui el contrari– a una llicència de Reconeixement 3.0 Espanya de Creative Commons. Podeu copiar-los, distribuir-los, comunicar-los públicament i fer-ne obres derivades sempre que reconegueu els crèdits de les obres (autoria, nom de la revista, institució editora) de la manera especificada pels autors o per la revista. La llicència completa es pot consultar a <http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/es/deed.ca>.

