

PROPOSTA DE PROJECTE DE “LLEI DE LA RECERCA, DESENVOLUPAMENT I INNOVACIÓ ESPACIAL I DE L’AGÈNCIA ESPACIAL DE CATALUNYA”

Com advocat especialitat en Dret Aeronàutic i Espacial (en sóc membre de la secció corresponent de l'Il·lustre Col·legi de l'Advocacia de Barcelona i de diversos instituts nacionals e internacionals) ofereixo un esborrany de projecte de llei que pretén donar resposta als plantejaments de la iniciativa de creació de l'Agència Espacial de Catalunya, incloent un marc general que doni seguretat jurídica als operadors interessats en el New Space i, en general, en les activitats espacials.

RESUM EXECUTIU:

- És justifica la necessitat d'aquesta normativa (ja que l'actual dret espacial vigent és incomplet).
- És delimita el marc competencial per a una normativa catalana.
- És tenen presents les millors pràctiques del dret comparat (enumeració completa en Annex)
- És fa una proposta de l'índex del projecte de llei



Juan Manuel Perez Corral
Advocat 16.868 ICAB

Setembre 2021

1) Consideracions prèvies

El NewSpace o, nova economia de l'espai, parteix fonamentalment de l'ús de nanosatèl·lits o satèl·lits petits que orbiten a baixa altura i utilitzen tecnologies comercials, oferint serveis o dades als diferents sectors productius del país.

Representa un nou ús de l'espai (es parla de la seva "democratització") ja que, gràcies al desenvolupament tecnològic, aconsegueix una forta reducció de costos i de temps de desenvolupament dels enginys. La nova metodologia de les missions facilita l'assumpció de majors riscos e incentiva la innovació. És un autèntic canvi de paradigma al obrir l'accés a l'espai fins ara reservat a les grans potències estatals o empresarials.

L'estructura de la economia catalana la fa especialment apta per aprofitar aquest serveis i desenvolupar un sector empresarial vinculat a l'ús de l'espai. Es obvi que la seguretat jurídica és essencial pel seu creixement, per a configurar un ecosistema avançat i per atraure el capital privat que complementi les activitats dutes a terme des del sector públic.

Corresponentment això, en el punt 7.2.6 ("Marc Jurídic"), de l'Estratègia NewSpace de Catalunya, aprovada el 27 d'octubre del 2020 per Acord del Govern de la Generalitat de Catalunya s'estableix la necessitat de desplegar una norma reguladora, amb rang de llei, i una estructura administrativa en forma d'agència que desplegui la política satel·litària i permeti gestionar adequadament l'activitat del NewSpace a Catalunya.

En tot cas, una llei d'aquesta naturalesa, pot i deu tenir l'ambició de no només afrontar el NewSpace com a preferent, sinó també obrir les opcions d'iniciatives empresarials en altres àmbits de l'activitat espacial.

Encara que, per raons històriques, la gran majoria del sector aeroespacial està actualment localitzat en les comunitats de Madrid, País Basc i Andalusia; l'economia catalana reuneix suficients competències i capacitats pel disseny, fabricació i acoblament de tot tipus de satèl·lits; per les indústries del GNSS (Global Navigation Satellite Systems) i la tele-observació (amb la corresponent gestió de dades produïdes); pel turisme espacial (és a dir, el vols suborbitals i orbitals a la Terra -inclòs, en un futur més llunyà, els viatges a la Lluna o interplanetaris- comercialitzats al públic general amb propòsit d'oci i esbarjo); i pels establiment i/o gestió de ports espacials o centres d'experimentació de propulsors i llançadors.

Com l'actual cos jurídic vigent a Catalunya no dona resposta suficient a la majoria de les qüestions relacionades anteriorment, és fa necessària una creació jurídica "ad hoc".

Veurem que les actuals competències de la Generalitat de Catalunya permeten un ampli desenvolupament normatiu relacionat amb el sector espacial.

L' objecte d' aquesta proposta es definir els elements que haurà de incloure un bon sistema normatiu per servir aquesta finalitat, deixant el redactat concret de l'articulat per un moment posterior.

Pel seu disseny, hem d' estudiar en primer lloc, les normes que podrien aplicar-se, veure el seu abast i límits i el seu encaix competencial, per passar seguidament a enumerar l'índex de la llei que jutgem idònia per a configurar una economia del NewSpace a Catalunya.

2) El “dret espacial” vigent

2.1 Naturalesa

Pels singulars principis en què es fonamenta (principi de no apropiació; llibertat d' exploració i utilització pacífica;....que neixen de la consideració de l'espai i els cossos celestes com “Patrimoni Comú de l' Humanitat”), **la doctrina considera el cos normatiu que regula l' activitat humana a l' espai ultraterrestre (és a dir, el nomenat “dret espacial”) com una disciplina jurídica autònoma, encara que vinculada al dret internacional públic. Alguns autors la reconeixen sols com una branca específica d'aquest.**

La relació amb el dret internacional públic es justifica perquè las seves fonts de dret més importants són tractats internacionals, en gran part nascuts dins del sistema de les Nacions Unides (ONU) o d' organismes internacionals.

Tradicionalment es considera que formen el **“Corpus Iuris Spatialis”** els 5 Tractats o Convencions que, en el si de les Nacions Unides, han estat confeccionats al respecte:

Nom de l'Instrument Legal	Data de Conclusió	Data de Vigència	Països Ratificats+Adherits (a 1/1/2021)
Outer Space Treaty	27-01-1967	10-10-1967	111+23 (incloent totes les potències espacials)
Rescue Agreement	22-04-1968	03-12-1968	98+23 (idem). També ESA
Liability Convention	29-03-1972	29-03-1972	98+19 (idem) + EUTELSAT
Registration Convention	14-01-1975	15-09-1976	70+3 (idem) + ESA + EUMETSAT
Moon Agreement	18-12-1979	11-07-1984	18+4 (cap dels països líders en activitat espacial)

El seu contingut es pot consultar a la pagina web <http://www.unoosa.org/> .

No obstant això, n'hi ha moltes altres normes que també cap enquadrar en aquesta especialitat jurídica:

1) En primer lloc, destaquen 5 Resolucions específiques de l' Assemblea General de la ONU:

Sigles	Títol	Denominació	Data
Exploration & Uses	Principis que governen l' activitat dels Estats en l' exploració i ús de l' espai ultraterrestre	UNGA Res. 1962 XVII	13-12-1963
DBS Principles	Principis que governen l' ús pels Estats de satèl·lits artificials terrestres per a la radiodifusió directa de TV	UNGA Res. 37/92	10-12-1982
Remote Sensing Principles	Principis relatius a la Teledetecció de Recursos Terrestres des de l' Espai Exterior	UNGA Res. 41/65	03-12-1986
NPS Principles	Principis rellevants per l' Ús de Fonts d' Energia Nuclear a l' Espai Exterior	UNGA Res. 47/68	14-12-1992
Needs of Developing Countries	Cooperació internacional en l' exploració i ús de l' espai en benefici e interès de tots els Estats	UNGA Res. 51/122	13-12-1996

i dos Resolucions connexes:

Utilització pacífica	Cooperació internacional per l' utilització de l' espai ultraterrestre amb finalitat pacífica	UNGA 1721B (XVI)	20-12-1961
Estat de Llançament	Aplicació del concepte	UN/GA Res. 59/469	10-12-2004

2) En segon lloc, no n'hi ha que oblidar als Tractats referits a la limitació de Probes Nuclears en l' Atmosfera, en l' Espai Exterior i sota l' Aigua (5-8-1963); el Tractat de No Proliferació d' Armes Nuclears (1-7-1968), la Convenció que prohibeix utilitzar tècniques de modificació ambiental amb finalitats militars o hostils (18-5-1977); i a una gran part dels textos generats per la Unió Internacional de Telecomunicacions (en especial, las "ITU Radio Regulations").

3) També són dret espacial, els Tractats constitutius (i la resta de normativa derivada) de les Organitzacions Internacionals que gestionen actuacions espacials (INTELSAT, ESA, EUTELSAT, EUMETSAT, INMARSAT,...). El número d'aquestes organitzacions és superior a la cinquantena. Es especialment important (i Espanya és signatària) l' "Acord Intergovernamental sobre l' Estació Espacial Internacional (ISS)" de 29-01-1998.

4) Per últim, val recordar que la Organització Internacional per la Unificació del Dret Internacional Privat (UNIDROIT) ha elaborat un Projecte de Convenció sobre Garanties Internacionals en vers Béns Mobles que conté un Protocol sobre Propietat Espacial. Encara que no es vigent (està obert a la firma dels estats des de la Conferència de Ciutat del Cap de 16-11-2001) pot tenir influència en el futur.

No obstant això, la paulatina aparició de normes de caire purament nacional (dictades pels estats amb voluntat regulatòria de les activitats referides a l' espai exterior dels operadors públics o privats dins del seu àmbit nacional –o inclòs, amb ambicions extraterritorials-) i d'organismes multinacionals amb socis privats, està desdibuixant aquesta correlació amb el dret internacional públic i reforçant, per contra, la seva consideració com a **disciplina singular amb principis i fonts de dret diferenciades** i, per a tant, **aplicable en coordinació amb les restants classes de disciplines jurídiques, per matèries, graus jeràrquics o territoris**.

L' activitat de "turisme espacial" és un bon exemple, ja que es regeix tant pels instruments de dret internacional públic del dret espacial clàssic com (en funció

de la localització de la base d'enlairament o d' aterratge, o de la nacionalitat del operador o dels usuaris) per les fonts de dret espacial nacionals, en el seu cas. Això sense perjudici del concurs d' altres normes sectorials o específiques aplicades en coordinació (dret internacional privat, normes administratives locals, etc.)

En tot cas, no s' ens amaga que el "dret espacial" manté un gran caràcter internacional públic. Els estats, com signants dels instruments normatius son els únics subjectes de drets i obligacions reconeguts pel règim de responsabilitat per danys establert.

En l'Annex fem una relació més detallada de les normes del dret espacial.

2.2 La delimitació de l'espai ultraterrestre. La definició d'objecte espacial.

Tot i que, tant des del punt de vista tècnic com jurídic, les activitats humanes a l' espai ultraterrestre mai són exclusivament "espacials" (ja que son preparades a la Terra, dirigides des del nostre planeta i els seus resultats s' apliquen generalment en la Terra), és el fet de desenvolupar-se principalment a l' espai dit ultraterrestre el factor que les fa quedar regulades pel dret espacial.

Per tant, ¿què és i cóm es delimita l' espai ultraterrestre?.

Es unànime entre els tractadistes contraposar conceptualment l'**espai ultraterrestre (tota la realitat que és fora i més enllà de l' atmosfera terrestre,** sent considerat com "*res comuni humanitatis*", sense possibilitat d' apropiació) amb l' espai aeri (zona on es desenvolupa la navegació de les aeronaus per sustentació aerodinàmica i que està subjecte a la sobirania estatal).

No obstant aquesta clara distinció teòrica, com els actuals tractats de dret espacial no ressolen la qüestió jurídica de la seva delimitació per la via del pacte internacional ¹, ni la tecnologia dels objectes aeroespacials aporta elements de judici concloents de diferenciació, n'hi ha diversos criteris doctrinals en competència.

Per una banda, estan els **criteris de tipus topològic** que propugnen acordar establir una frontera divisòria a una determinada alçada des de la superfície

¹ Nascuts en plena "guerra freda", són fruit d' un urgent i precari equilibri d' interessos contraposats més que d' una visió reguladora acadèmica. Per això contenen moltes ambigüitats i ometen qüestions importants.

terrestre, bé sigui per raons físiques (el mínim perigeu orbital sostenible ², dit límit de Von Karman), bé sigui per raons polítiques o estratègiques (l' alçada fins a on pot manifestar-se un control efectiu d'un Estat, o aquella que es considera de protecció per garantir la seguretat estatal).

Per altra banda, hi són els **critèris de tipus funcionals** (que busquen atribuir a cada regió d' espai el caràcter d' "espacial" o d' "aeri" segons els tipus d' enginys que hi puguin navegar en ella). Encara que els principis físics - mecànics que inspiren als enginys són ben diferenciadors ³, o que la majoria de les vegades es senzill distingir una aeronau d'una astronau ⁴, l'existència d'objectes de propulsió híbrida (que utilitzen comburent atmosfèric) o amb tècniques de navegació diferents segons estiguin dintre o fora de l'atmosfera (els dits "aerospacials") trenca l'eficàcia delimitadora dels criteris funcionals.

Per tant, la primera gran dificultat que presenta el dret espacial és no tenir delimitat amb precisió l' àmbit del espai ultraterrestre (o, si es vol entendre a l'inversa, de l' abast de l'atmosfera terrestre).

Com la definició d'**objecte espacial** es construeix com **aquell enginy artificial que circula per l' espai ultraterrestre o que és concebut i destinat a fer-ho al fi de la seva exploració o utilització**; es trasllada l' incertesa també a aquesta definició.

Es evident que, tant *de lege ferenda* (tal com s' ha fet en els àmbits terrestre, marítim i aeri, per ordenar les relacions internacionals) com des del punt de vista tècnic (per no limitar la innovació dels enginys aerospacials), seria molt

² El perigeu de l' òrbita d' un satèl·lit es el seu punt més baix respecte de la superfície de la Terra. El fregament amb las capes atmosfèriques més denses fa experimentar a tot objecte orbital una constant pèrdua de velocitat radial fins a que la seva trajectòria deixa de ser el·líptica convertint-se en parabòlica (i conduint-lo cap el sol). S' estima que, al voltant de la Terra, una òrbita no pot sostenir-se amb perigeus de menys de 100 km. d'alçada, però amb un interval de error d' un 10% que, a més, és variable segons l' època de l'any, l' activitat solar, la posició de la Lluna i altres factors. Els 100 kms. són, per tant, un criteri de base científica però no indiscutible.

³ Una aeronau està dissenyada per sostenir-se per la reacció de forces que aconsegueix amb les masses de fluid atmosfèric que l' envolta, mentre que un objecte espacial descriu trajectòries inercials i ha de comptar amb el principi físic d'acció i reacció per la seva modificació ja que la densitat de l' espai ultraterrestre no permet garantir la seva sustentació fluidodinàmica.

⁴ S' ha volgut distingir-los per la seva autonomia propulsora: els coets espacials, per aconseguir l' efecte impulsor d' acció i reacció, acostumen a portar tant el combustible com el comburent necessari; mentre que les aeronaus portent (encara que no totes –ex. globus, planejadors,...-) sols el combustible.

convenient establir de forma pactada un límit superior a la sobirania d' un Estat per damunt del seu espai aeri ⁵.

Especialment perquè així es normativitzaria, al menys, un dret de pas en trànsit pacífic dels objectes espacials per als espais aeris de sobirania estatal, que ara té (en la millor de les interpretacions) sols un caire consuetudinari ⁶.

La circulació dels objectes espacials (i dels que, per circumstàncies diverses, no arribin al seu destí però que són dissenyats amb aquesta vocació) en la zona compresa des de la superfície terrestre fins on inequívocament es pugui parlar d' espai ultraterrestre és ara la principal font potencial de debat sobre el cos jurídic aplicable per resoldre una hipotètica controvèrsia.

Les grans diferències entre els principis inspiradors i els procediments que articulen el dret aeronàutic o el dret espacial (sobretot, en matèria de responsabilitat per danys o d' atribució de drets de propietat) tempten a que cada part (fins ara el estat, en representació si es el cas, del seus nacionals) esculli arbitràriament el règim que cregui més l' afavorirà.

⁵ La qüestió de la delimitació de l' àmbit zonal de l' aplicació del dret espacial (e indirectament als objectes que desenvolupen les activitats espacials) es tan antiga com la seva història com a disciplina jurídica.

De fet, ha preocupat a les Nacions Unides des de 1959, al si de la "Comissió especial de l' espai" convertida després (1967) en la Comissió per la Utilització de l' espai Ultraterrestre per Fins Pacífics (en anglès, COPUOS). Els interessos contraposats dels països sense accés propi a l' espai i els de les potències espacials (i, a més, els d' aquestes entre sí), ha fet impossible cap acord.

A mitjans dels anys 70, les pretensions dels països equatorials en vers l'òrbita geostacionària (circular a 35.700 Kms d' alçada sobre l' equador) amb la Declaració de Bogotà (3-12-1976) van fer créixer la polèmica.

La URSS, els antics països de l' Est, molts dels "no-alineats" i França defenien el criteri de fixar una alçada com frontera entre l' espai aeri i l' ultraterrestre. Els EEUU, Japó, UK i Alemanya sempre ho han rebutjat per por a que l' evolució tecnològica la deixés obsoleta i fos un obstacle per a la mateixa investigació.

França i Itàlia es van alinear amb les tesis funcionals als anys 80. Espanya, Canada o els Països Baixos secunden també aquest criteri.

Encara que Rússia ha proposat alguns documents de compromís, la qüestió segueix oberta.

⁶ En 64 anys de pràctica espacial (des del llançament el 4-10-1957 de l' Sputnik 1) cap estat ha denegat el trànsit d' un objecte espacial pel seu espai aeri, encara que tampoc ho ha acceptat expressament. Alguns tractadistes volen entendre que aquesta pràctica constant de no derruir cap enginy espacial ni protestar per la seva presència forma un costum internacional genuí de dret espacial. Altres són més cautes ja que no tenen la certesa si tots els estats actuen així per voluntat o més aviat per falta de mitjans tècnics per a evitar-ho.

Altre qüestió a debatre seria quan considerar pacífic o no un trànsit. Fins ara es fa la presumpció que és pacífic mentre no interfereixi amb el tràfic aeri ni amenaci la seguretat de l' estat subjacent. Com, fins avui, els casos produïts de danys causats per la caiguda a la superfície terrestre d'objectes registrats com espacials, s'han resolt aplicant les normes del "corpus iuris spatialis", es pot pensar en la real existència d' una certa opinio iuris internacional en vers la presumpció dels seus trànsits com pacífics i no dolosos.

En conclusió, **el dret espacial**, amb grans virtuts conceptuals i havent aportat notables innovacions a la ciència jurídica, **resta encara incomplet**. Activitats com el “turisme espacial”, la dita “minería espacial” o el “NewSpace” posen en evidència les seves llacunes legals.

2.3 L' aplicació del “dret espacial” a Espanya

Espanya es part signatària de quatre del cinc tractats que formen el “corpus iuris spatialis” clàssic:

- 1) Tractat sobre els principis que han de regir les activitats dels estats en l' exploració i utilització del espai ultraterrestre inclòs la Lluna i altres cossos celestes de 27-1-1967 (BOE 4-2-1969)
- 2) Conveni sobre responsabilitat internacional per danys causats per objectes espacials de 2-3-1972 (BOE 2-5-1980)
- 3) Conveni sobre el registre d' objectes llançats a l' espai ultraterrestre de 12-11-1974 (BOE 28-1-1979)
- 4) Acord sobre salvament, devolució d' astronautes i la restitució d' objectes llançats a l' espai ultraterrestre de 22-4-1968 (BOE 8-6-2001)

En virtut de l' Art. 96 de la Constitució formen part de l' ordenament intern amb la màxima jerarquia normativa.

Hi ha d' altres tractats internacionals subscrits per Espanya que la doctrina considera també integrants del “dret de l' espai”. Però, ja sigui per que simplement expressen l' adhesió a alguna organització internacional (INTELSAT, ESA, EUTELSAL, INMARSAT, EUMETSAT, etc.), o per que freguen sols lleugerament la matèria espacial (ex. Tractat de No Proliferació d' Armes Nuclears, etc.); no els considerem influents a l' activitat que estudiem aquí. Per igual raó de mínima connexió amb el nostre objecte, descartem diverses normes comunitàries encara que són normes directament aplicables a l' Estat espanyol i que han de tenir ben presents els fabricants i operadors del sector espacial (ex. els Reglaments (CE) i Decisions del Consell UE sobre el control de les exportacions de productes i tecnologia de doble ús).

Com molts altres països Espanya quasi no ha desenvolupat un dret espacial nacional, resten per tant, moltes qüestions sense regulació, especialment aquelles que afecten als operadors privats.

La tendència normativa que s' observa en els països esmentats és promoure la participació de la iniciativa privada en l' àmbit espacial mitjançant un règim de llicències als operadors privats (ja sigui com a gestors d' infraestructures – ex. ports espacials- ja sigui com a responsables del llançador o com a fabricants d'enginys espacials o satèl·lits) supervisades per una autoritat “ad hoc”. Als EEUU es la Federal Aviation Administration (FAA).

És excepció el **RD. 278/1995 de 24 de febrer, per el què es crea a Espanya el Registre Espanyol d' Objectes Llançats a l' Espai Ultraterrestre (BOE 9-3-1995)**. Domiciliat al Ministeri d' Assumptes Exteriors i de Cooperació, recull els objectes espacials llançats a l' espai ultraterrestre per l' estat espanyol (o pel seu encàrrec), o els que ho siguin des del territori o instal·lacions espanyoles.

Per tant, el “dret espacial” aplicable a Espanya, en tant que cos normatiu especial (i per tant, preferent per raó de la matèria) té caràcter i rang jeràrquic de tractat internacional, amb un contingut de principis generals i subsidiari de les ambigüitats conceptuals que, com hem estudiat, té el “corpus iuris spatialis”.

Tota activitat que es qualifiqui de “espacial” vindrà sotmesa a Espanya a aquest cos normatiu, sense perjudici de les normes sectorials pròpies (tant administratives com de dret privat). Per allò exposat, és fàcil predir trobar-se amb notòries llacunes legals.

3. L' Estatut i la Constitució. Mapa de competències respecte l'activitat espacial

La distribució de competències entre l' Estat i la Generalitat de Catalunya que fan **els arts 148 i 149.1 de la Constitució i el Títol IV de l'Estatut d'Autonomia 2006, no tenen en compte l'activitat espacial**, de forma que, haurà de ser per la via de la interpretació amb l'ajut de la doctrina constitucional establerta pel Tribunal Constitucional, com esbrinarem què actuacions queden a l'abast de la Generalitat en l'àmbit del dret espacial.

En primer lloc, aquesta absència de referència a l'activitat espacial a l'Art. 149.1 de la Constitució (per altra part, absolutament raonable per la cronologia dels fets: a 1979 no es podia preveure que l'activitat espacial fos rellevant al nostre país) no impedeix a priori que la competència es pugui atribuir a la Generalitat (inclòs, en exclusiva).

Les Sentències SSTC 118/1996 i 61/1997 han establert que l' Estat sols pot legislar quan tingui títol per fer-ho (és a dir, es mogui

estrictament dins de las matèries enumerades a l' Art 148 CE) i sempre respectant el principi de la subsidiarietat per no envair competències de desenvolupament i aplicació de les Comunitats Autònomes.

Tot el contrari. **L' Estatut**, malgrat el seu similar mutisme, pot ser interpretat com títol habilitant a la Generalitat per endegar una regulació de la matèria, ja que precisament, en el seus Arts. 140,149,152,158 i 171 (en concordança amb l' Art. 148.18º CE) sí **atribueix a la Generalitat la competència exclusiva plena (normativa i d'aplicació) en matèria d'infraestructures de transport; d'ordenació del territori; promoció de l'activitat econòmica; recerca, desenvolupament i innovació tecnològica; i turisme.**

3.1 Interpretació com a competència exclusiva estatal

Però, com ja hem vist, el “dret espacial” és una disciplina jurídica independent que s' articula en un cos normatiu que regeix en preferència dels altres disciplines precisament per la seva especialitat. El seu clar caràcter internacional (davant de tot, pels principis que l' inspiren, i per la seva imprescindible vocació d' universalitat), i perquè és incorporat al dret intern via Art. 96.1 CE (el seus instruments són tractats internacionals ratificats pel Estat – en tant que és el subjecte de drets i deures reconegut per la comunitat internacional-), fan pensar que el seu millor enquadrament és a l' Art. 149.1.3º CE (les relacions internacionals) com una competència exclusiva estatal.

És a dir, l' adjectiu “espacial” sembla transcendent i amb força suficient com per desplaçar i arrencar el substantivisme al terme “activitat”, fent pivotar el seu argument competencial a l' Art. 149.1.3º CE en lloc de l' Estatut.

Conseqüentment, pels partidaris d'aquesta interpretació, l'activitat espacial romandrà com de competència exclusiva estatal.

Encara reforça més aquest plantejament si es considera que l'enginy queda subjecta al dret aeronàutic mentrestant circuli per l' atmosfera, ja que el control de la navegació aèria sí que està explícitament atribuït per l' Art. 149.1.20º CE a l' Estat, com competència exclusiva.

Aquest respecte, tant la regulació sobre el control del comerç exterior de material de defensa i doble ús (Llei 53/2007 de 28 de desembre; i Ordre ITC/822/2008 de 19 de febrer –que modifica el annexes del Reial Decret 1782/2004 de 20 de juliol de la mateixa matèria-), com la diplomàcia espanyola (que té feta una manifestació al si del CUPUOS) ens poden servir de criteri.

En efecte. Les normes del comerç exterior de material de defensa i doble ús senyalades ens defineixen els “productes qualificats pel ús espacial” com aquells que son dissenyats, manufacturats o provats per completar requisits elèctrics, mecànics, o d’ambients especials que son necessaris pel llançament o desplegament de satèl·lits; i els “sistemes de vol per a grand altitud”, aquells que operen per amunt dels 100 kms d’alçada.

Per la seva part, en 1991, el CUPUOS va elaborar un qüestionari de 10 preguntes sobre els objectes aeroespacials i el règim jurídic que els es aplicable, adreçat als estats a fi de que, amb las seves respostes, la subcomissió jurídica pogués avançar en la tasca de definició i delimitació de l’espai ultra terrestre.

La delegació espanyola va respondre durant 2005, fixant la postura de nostra diplomàcia en vers aquestes qüestions: *la postura espanyola es considerar aplicable el dret aeronàutic mentrestant circuli per l’espai aeri (tant a la sortida com a la tornada) i el dret espacial sols quan ho fa per l’ultra terrestre, però distingeix entre els objectes aeroespacials que s’enlairen amb l’ajut d’un llançador coet i aterren gràcies a les seves característiques aerodinàmiques, dels que tant en l’enlairament com a l’aterratge es valen de propietats aerodinàmiques. Per els primers entén que el dret espacial regeix des del llançament fins que retornen de nou a l’atmosfera per aterrar (fase subjecta a la norma aeronàutica). Pels segons s’aplicaria el dret aeronàutic en aquestes fases.*

Encara que no es cap norma jurídica ni té per que ser invariable, el document de les Nacions Unides on es recull aquesta “opinio iuris” (AC.105/635/Add.13) ens es aquí de gran interès per expressar la visió del Ministeri d’Assumptes Exteriors i, per a tant, del govern central.

3.2 Interpretació com a competència exclusiva autonòmica

Per contra, la consideració que l’activitat espacial es un terme genèric per a descriure un sector clarament basat en la recerca, el desenvolupament i la innovació, pot matissar a la baixa la dita exclusivitat de la competència estatal.

Precisament, per la seva present evolució (amb nítids continguts de dret privat) que va convertint al dret espacial en una disciplina independent del dret internacional públic i més lluny de l’abast de decisió dels estats, contribueix a fer valer la competència autonòmica.

A més, és doctrina constitucional consolidada que **res impedeix a una Comunitat Autònoma anticipar-se a regular abans que l’estat una matèria** respecte de la qual, aquell no tingui un títol competencial habilitant; perquè tota regulació (posterior) “de bases” (en els casos de matèries amb exclusivitat) haurà de evitar envair l’àmbit competencial autonòmic d’aplicació i respectar el principi de subsidiarietat.

A aquest respecte es important tenir molt present que des de fa anys, el sector aeroespacial espanyol (agrupat en l'Asociación Española de Empresas Tecnológicas, Defensa, Seguridad, Aeronáutica y Espacio -TEDAE-) ve reclamant la creació d'una Agència Espacial que unifiqui les actuacions avui disperses entre varis Ministeris i el Centro de Desarrollo Tecnológico e Industrial (CDTI).

En previsió d'això s'han confeccionat esborranys de una "llei espacial" (des de 2014) en la que han col·laborat especialistes de l'Asociación Española de Derecho Aeronáutico y Espacial (AEDAE) que ja son a l'abast del Govern de l'Estat.

A més a més, s'ha de recordar que el passat 31/5/21 l'anterior director del Gabinet del president del Govern de l'Estat, Sr. Iván Redondo, ja va anunciar la creació de la dita Agencia Espacial Española en el marc de una nova estratègia de Seguretat Nacional.

Per a tant, la tramitació d'aquesta normativa pot ser imminent.

4. Conclusions respecte de la regulació del "sector espacial" a Catalunya

Hem vist que, **en termes de "activitat espacial", són admissibles las dos interpretacions d' exclusivitat competencial (en favor de l' Estat o en favor de la Generalitat)**. La solidesa de cadascuna d' elles depèn a la seva vegada de la consideració que tingui el cos normatiu del "dret espacial" i de l' actual ambigüitat de les seves definicions, en especial, en quant al fet de la subjecció o no al dret aeronàutic durant la circulació d'enginyers en el tram atmosfèric del seu viatge.

Per tant, un programa legislatiu liderat per la Generalitat de Catalunya amb l'ambició de dotar al país d' un marc de suficient seguretat jurídica que atragui als inversors internacionals d' aquesta indústria de futur, pot aconseguir una **normativa autonòmica innovadora perfectament constitucional si s'avança en el temps a l'estatal i delimita curosament les matèries que més coherentment es puguin entendre d'abast estatal.**

No sembla, en cap cas, qüestionable la **competència autonòmica** en la definició del règim jurídic, planificació i gestió dels anomenats "**space ports**", mentrestant no es qualifiquen d' interès general estatal.

5. Proposta de regulació normativa a Catalunya

I).- Fonts

Tot i que la redacció d' una "Llei de la Recerca, Desenvolupament i Innovació Espacial i de l'Agència Espacial de Catalunya" (títol que recomanem per evitar interpretacions limitadores de competència) pot ser lliure i sobirana, s'ha de reconèixer la convenença d'inspirar-se en els texts legals precedents que, arreu del món, regulen aquesta indústria emergent.

A tal efecte, hem tingut com a referència les legislacions ja promulgades per altres països (ens remetem a l'enumeració que detallem en l'Annex), per recollir les millors pràctiques del dret comparat (es especial, les dels EEUU, Rússia, Austràlia, Japó, Regne Unit, França o Luxemburg).

II).- Proposta d'índex

LLEI DE LA RECERCA, DESENVOLUPAMENT I INNOVACIÓ ESPACIAL I DE L'AGÈNCIA CATALANA DE L'ESPAI

0. PREÀMBUL

Necessitat, justificació i filosofia

1. TÍTOL PRIMER: DEFINICIONS

Es tracta del catàleg bàsic de conceptes continguts en la Llei i que, donat l'aspecte innovador de l'activitat, requereixen de la seva concreció amb valor normatiu.

1.1 Activitats considerades

- 1.1.1 Vols suborbitals (locals i punt a punt)
- 1.1.2 Vols orbitals
- 1.1.3 Altres llançaments a l'espai ultra terrestre
- 1.1.4 Assaigs i desenvolupament de tecnologies
- 1.1.5 Desenvolupaments amb dades obtingudes dels objectes espacials

1.2 Enginys i Equips

- 1.2.1 Nau impulsora
- 1.2.2 Objectes espacials. Càrrega útil.
 - 1.2.2.1 Satèl·lit, nano-satèl·lit, sondes espacials o Nau aeroespacial
- 1.2.3 Altres enginys auxiliars
- 1.2.4 Components
- 1.2.5 Fabricants i Constructors
- 1.2.6 Deixalla espacial

1.3 Infraestructures

- 1.3.1 Port espacial

- 1.3.2 Base d' un operador
- 1.3.3 Elements destinats a l' activitat
- 1.3.4 Elements auxiliars
- 1.3.5 Servituds de protecció en l'entorn
- 1.4 Trajectòries
 - 1.4.1 Dins de l'espai aeri
 - 1.4.1.1 Ascendent
 - 1.4.1.2 Descendent
 - 1.4.2 Suborbitals
 - 1.4.3 Orbitals
 - 1.4.4 Altres missions
- 1.5 Operadors
 - 1.5.1 De satèl·lits
 - 1.5.2 Gestor d'informació i dades rebudes dels satèl·lits
 - 1.5.3 Explotador de ports espacials
 - 1.5.4 Llicenciat pels enlairaments
 - 1.5.5 Agents de handling espacial
 - 1.5.6 D'altres serveis connexes.
- 1.6 Tripulants (en el cas de vols tripulats)
 - 1.6.1 Comandant
 - 1.6.2 Pilot
 - 1.6.3 Auxiliar
- 1.7 Usuaris
 - 1.7.1 Persones físiques
 - 1.7.1.1 Turista espacial.
 - 1.7.1.1.1 El consentiment informat.
 - 1.7.1.2 Client d' altres serveis
 - 1.7.2 Persones jurídiques
 - 1.7.2.1 Titular/operador de l'enginy
 - 1.7.2.2 Client de càrrega útil
 - 1.7.2.3 Client de tele-mesura i senyals
- 1.8 Responsabilitats
 - 1.8.1 Dels operadors
 - 1.8.1.1 Per danys als usuaris
 - 1.8.1.2 Per danys als tripulants
 - 1.8.1.3 Per danys als enginys
 - 1.8.1.4 Per danys a les infraestructures
 - 1.8.1.5 Per danys a tercers
 - 1.8.2 Dels tripulants
 - 1.8.2.1 Per danys als usuaris
 - 1.8.2.2 Per danys als enginys
 - 1.8.2.3 Per danys a les infraestructures
 - 1.8.2.4 Per danys a tercers
 - 1.8.3 Dels usuaris
 - 1.8.3.1 Per danys als tripulants
 - 1.8.3.2 Per danys als enginys
 - 1.8.3.3 Per danys a les infraestructures
 - 1.8.3.4 Per danys a tercers
 - 1.8.4 D' altres actors
 - 1.8.5 Subsidiària de l' Estat

- 1.9 Autoritats
 - 1.9.1 Que atorguen la Llicència
 - 1.9.1.1 De l' activitat
 - 1.9.1.2 Dels enginys
 - 1.9.1.3 De les tripulacions
 - 1.9.1.4 De les infraestructures
 - 1.9.1.5 D' altres activitats vinculades
 - 1.9.2 Registrals
 - 1.9.3 D' inspecció i control
 - 1.9.3.1 Dels enginys
 - 1.9.3.2 Dels operadors
 - 1.9.3.3 Dels tripulants
 - 1.9.3.4 De les infraestructures
 - 1.9.4 Sancionadores
- 1.10 Llicències, Certificacions, Concessions i Permisos
 - 1.10.1 Referides a l' activitat
 - 1.10.2 Referides a l' enginy
 - 1.10.3 Referides a la tripulació
 - 1.10.4 Referides a l' infraestructura
 - 1.10.5 Procediments de tramitació
- 1.11 Activitats connexes

2 TÍTOL SEGON: OBJECTE DE LA LLEI

El principals continguts de la norma han de ser:

- *L' estatut jurídic de l' enginy espacial (i dels seus components).*
- *L' estatut jurídic del operador de l' activitat espacial, amb el règim de llicència i autorització que sigui oportú (en relació a la seva forma jurídica, solvència patrimonial i tècnica, manual d' operacions, equip directiu i operacional, dotació i capacitat) i la seva supervisió, inspecció (i, en el seu cas, sanció) per la autoritat competent;*
- *El règim de responsabilitat de l'operador davant dels usuaris del seu servei espacial, amb catalogació dels seus drets i deures abans, durant i després del vol d'un enginy;*
- *El règim de responsabilitat de l'operador per hipotètics danys a tercers que puguin produir-se en el desenvolupament de la seva activitat (no tan sols per accidents, col·lisions o per responsabilitat civil conseqüent, si no incloent problemes de contaminació mediambiental, per generació de deixalla espacial ("space debris"), o per infracció de normes connexes (exemple, drets de propietat intel·lectual, ITAR (International Traffic Arms Regulation, etc.);*
- *L'establiment d'un marc normatiu que habiliti als sectors financer i assegurator per prestar els seus serveis a aquesta indústria.*
- *Els requisits de l'establiment de la infraestructura seu de l'activitat (tant de tipus tècnic aeroespacial, com urbanístics –inclosos els de planificació territorial i accessibilitat-, mediambientals, o d' inserció econòmica, ...) i el règim de la seva gestió;*
- *La creació de l'Agència Catalana de l'Espai;*

- *El règim legal de foment sectorial (plans de desenvolupament i de d'obtenció de sinèrgies amb l'oferta turística).*

- 2.1 Àmbit material
- 2.2 Àmbit subjectiu
- 2.3 Àmbit territorial
- 2.4 Creació de l'Agència Catalana de l'Espai

3 TÍTOL TERCER: L'AGÈNCIA CATALANA DE L'ESPAI

- 3.1 Forma jurídica
 - 3.1.1 Pública / Cooperació Pública-Privada
- 3.2 Les funcions l'entitat.
 - 3.2.1 Implementar l'estratègia NewSpace de Catalunya i la política de desenvolupament econòmic nacional de l'espai.
 - 3.2.2 Actuar com entitat de referència per als agents públics i privats en totes les qüestions relacionades amb el desenvolupament del sector espacial.
 - 3.2.3 Gestionar programes nacionals de recerca i desenvolupament espacial.
 - 3.2.4 Coordinar de forma estratègica les diverses infraestructures relacionades amb el sector NewSpace.
 - 3.2.5 Gestionar les actuacions en acció exterior en temes relacionats amb la indústria espacial, de conformitat amb les competències que corresponen a la Generalitat de Catalunya.
 - 3.2.6 Representar Catalunya en els programes relacionats amb l'espai de l'Estat Espanyol i la Unió Europea, en coordinació amb el departament de l'Administració de la Generalitat competent en l'àmbit de l'acció exterior i sens detriment de les seves competències.
 - 3.2.7 Donar suport econòmic i financer a la diversificació i desenvolupament de nous mercats.
 - 3.2.8 Promoure la comunicació per a difondre l'impacte de les inversions i els esforços aplicats a l'espai i dissenyar estratègies col·laboratives amb la societat.
- 3.3 Els òrgans de direcció i govern de l'entitat.
- 3.4 Els recursos a adscriure a l'entitat.

4. TÍTOL QUART: ESTATUT JURÍDIC DELS ENGINYS I EQUIPS

Regulació especialitzada dels equips materials propis de l'activitat (ja siguin els satèl·lits o els seus components; els elements de transport aeroespacial; els equipaments destinats al seu servei, avituallament, seguiment i suport; o aquells inherents per a la preparació del vol, o atenció de la tripulació i passatge -en el cas de vols turístics espacials-). Defineix els seus requisits tècnics, característiques, prestacions, capacitats, qualitats i marges de precisió i seguretat.

- 4.1 Satèl·lits, Nano-satèl·lits, Sondes i els seus components
- 4.2 Naus espacials

- i. Suborbitals
 - ii. Orbitals
 - iii. Altres
- 4.3 Equips de facilitació i avituallament de les naus espacials
 - 4.4 Equips de telemetria i comunicació
 - 4.5 Centre de control
 - 4.6 Equipament mèdic
 - 4.7 Centre d'entrenament pel vol
 - 4.8 Altres

5. TÍTOL CINQUÈ: LLICÈNCIES, CERTIFICACIONS, CONCESSIONS I PERMISOS.

Els compromisos que el dret espacial imposa a l'Estat, configura al règim de concessió i autorització com el mecanisme idoni de delegació de l'iniciativa als actors i operadors privats. Transferit aquest lideratge, el paper de l'autoritat es de caire regulador, inspector i, en el seu cas, corrector. La llicència o permís es torna l'eix nuclear entorn al que es construeix l'actuació institucional vers el sector i el referent pel subjecte privat professional. Com matèria central de la Llei, la primera part d'aquest títol dona resposta a què es pot fer, còm, quan, per qui i per quina durada. La segona dissenya el procediment per la seva obtenció, manteniment, transmissibilitat i pèrdua; incloent el sistema de recursos en defensa del sol·licitant o beneficiari.

5.1 La Llicència

- 5.1.1 Tipologia i règims
- 5.1.2 Requisits i condicions
- 5.1.3 Termes
- 5.1.4 Contingut (habilitacions i capacitats)
- 5.1.5 Transmissibilitat
- 5.1.6 Suspensió, pèrdua i recuperació.

5.2 Procediment

- 5.2.1 Petició.
- 5.2.2 Òrgan receptor
- 5.2.3 Tramitació de l'expedient
- 5.2.4 Termes
- 5.2.5 Audiència
- 5.2.5 Resolució
- 5.2.6 Sistema de Recursos.

6. TÍTOL SISÈ: ESTATUT JURÍDIC DELS OPERADORS

Determinació de qui, com, i amb quins requisits es pot esdevenir titular de llicències, autoritzacions, concessions i permisos per desenvolupar les activitats regulades per la Llei. Aquest títol definirà el seus requisits de solvència tècnica, econòmica - patrimonial, d'organització i de reputació, així com les garanties a aportar per operar en el sector. En el cas de persones jurídiques es determinarà el seva forma jurídica adient, i les particularitats de las seves relacions laborals amb els empleats.

6.1. Tipologia

- 6.1.1 Operadors integrals

- 6.1.2 Operadors d' aeronaus i enginys aeroespacials
- 6.1.3. Operadors de instal·lacions a terra
- 6.1.4. Operadors auxiliars.
- 6.2. Estatus d' operador
 - 6.2.1 Adquisició
 - 6.2.2 Competències
 - 6.2.3 Obligacions
 - 6.2.3.1 Manual d' Operacions
 - 6.2.3.2 Plans de contingència
 - 6.2.4 Suspensió, pèrdua i recuperació .

7. TÍTOL SETÈ: ESTATUT JURÍDIC DELS USUARIS

Conté la definició dels drets i deures del usuaris (persones físiques -turistes espacials, o simples visitants del port espacial o del seu entorn-; o persones jurídiques –clients d'altres serveis-). Entre els primers regula l' acreditació com turista espacial, l' informació dels riscos possibles i el consentiment informat (incloent la comunicació a hereus o familiars). Entre el deures, sotmetre's als criteris d' admissió del operador, compliment de les normes de seguretat, bon ús dels equips, etc..

- 7.1 Tipologia
- 7.2.Drets
 - 7.2.1 Informació
 - 7.2.2 Consentiment informat
 - 7.2.3 Entrenament
 - 7.2.4 Acreditació
- 7.3.Deures
 - 7.3.1 Requisits mèdics
 - 7.3.2 Comportament

8. TÍTOL VUITÉ: ESTATUT JURÍDIC PELS VOLS DE TURISME ESPACIAL

Regulació especialitzada dels equips humans participants en vols de turisme espacial. Per la seva tasca son assimilables als astronautes de missions estatals, sent adient especificar el grau d' aplicació a ells del “corpus iuris spatialis” (autoritat a bord, assistència en rescat, etc). Això porta a dissenyar per ells un conjunt de beneficis personals inspirant-se amb les regulacions del personal diplomàtic o d'organismes internacionals (accés a residència o nacionalitat, regulació laboral, règim assistencial, reagrupament familiar, fiscalitat personal, etc).

- 8.1 Comandant
- 8.2 Pilot
- 8.3 Tripulació auxiliar
- 8.4 Passatger

9. TÍTOL NOVÈ: REGULACIÓ DE LES INFRAESTRUCTURES

Regulació de las dependències materials on es desenvolupen les activitats previstes per la Llei. Inclou les característiques i requisits tècnics i funcionals dels centres on tenen base els operadors espacials (sobre tot els llocs d'experimentació i els ports espacials), el seus elements i equipaments connexes. Contempla la seva implantació al territori, deduint les conseqüències respecte de l'ordinació i planificació territorial, l'urbanisme, els accessos i la mobilitat, les servituds físiques, radioelèctriques i mediambientals.

Coordinació amb els criteris e instruments jurídics d'altres infraestructures amb les que es comparteixi ubicació (exemple, un aeroport): Pla Director, qualificació urbanística, reserves de sol, normativa aeronàutica sobre requisits aeroportuaris i les seves servituds, etc.

10. TÍTOL DESÈ: RÈGIMS DE RESPONSABILITAT

Determina els "sinistres" (en terminologia asseguradora) que poden generar les activitats previstes a la Llei i, sobretot, distribueix les responsabilitats als subjectes imputables. La seva importància es comparable al títol regulador de les llicències, ja que es la referència pels càlculs de cobertura de riscos que ha de fer el sector assegurador. Conforme siguin valorats pot néixer la seva oferta vers el operadors i, aquests, poder limitar las seves incerteses i fer viable el seu pla de negoci. Internacionalment és considerat un dels pilars de la regulació de la activitat, tant en vers al sector, com davant dels tercers susceptibles de quedar afectats. Permeten "tancar el cercle", en tant que les pòlisses d'assegurances son, a la vegada, requisits imprescindibles per la concessió de llicències o permisos.

10.1.- Responsabilitats

i. Dels operadors

1. Per danys als usuaris
2. Per danys als tripulants
3. Per danys als enginys
4. Per danys a les infraestructures
5. Per danys a tercers

ii. Dels tripulants

1. Per danys als usuaris
2. Per danys als enginys
3. Per danys a les infraestructures
4. Per danys a tercers

iii. Dels usuaris

1. Per danys als tripulants
2. Per danys als enginys
3. Per danys a les infraestructures
4. Per danys a tercers

10.2.- Responsabilitat de L'Estat. Normativa aplicable.

11. TÍTOL ONZÈ: ASSEGURANCES

Estretament lligat al punt anterior, regula les especificitats dels contractes d'assegurances amb la matèria, especialment per atendre la responsabilitat final de l'Estat, que neix dels Tractats Internacionals de dret espacial.

- 11.1. Règim aplicable. Necessitat.
- 11.2 Operadors d' assegurances habilitats
- 11.3 Particularitats de les pòlisses

12. TÍTOL DOTZÈ: AUTORITATS COMPETENTS

Aquest títol descriu la geometria de competències constitucionals i estatutàries que conflueixen en la regulació espacial, així com els òrgans que les desenvoluparan ver fer viable l'activitat.

- a. Autoritats
 - i. Que atorguen la Llicència
 - 1. De l'activitat
 - 2. Dels enginys
 - 3. De les tripulacions
 - 4. De les infraestructures
 - 5. D' altres activitats vinculades
 - ii. Registrals
 - iii. D' inspecció i control
 - 1. Del tràfic i circulació
 - 2. Dels enginys
 - 3. Dels operadors
 - 4. Dels tripulants
 - 5. De les infraestructures
 - iv. Sancionadores

13. TÍTOL TRETZÈ: RÈGIM D' INSPECCIÓ I SANCIÓ

Les propies de una activitat reglada pel Dret Administratiu. Es regula tant la inspecció tècnica com l'administrativa pròpiament dita per donar compliment al correcte desenvolupament de la nova activitat.

- 13.1 Autoritats competents.
- 13.2 Protocols
- 13.3 Categories d'Incompliments
- 13.4 Sancions
 - 13.4.1 Lleus
 - 13.4.2 Greus
 - 13.4.3 Molt Greus
- 13.5 Règimen de recursos.

14. TÍTOL CATORZÈ: FOMENT SECTORIAL, RÈGIM FISCAL I MEDI AMBIENT

Es la secció "programàtica" de la llei.

Suggerim es reculli la filosofia de promoció i suport d'una activitat que es vol atraure a Catalunya; proposant un règim fiscal adaptat als operadors amb llicència; es regulin les ajudes genèriques als projectes (concessió de terrenys, etc.) i possibles tractaments fiscals beneficiosos (exempcions de taxes, etc.); i la sostenibilitat i el respecte al medi ambient.

Tot això d'acord amb l'estratègia "NewSpace" focalitzada a:

- *Promoure nous serveis digitals vinculats a tecnologies de l'espai que impactin en la qualitat de vida dels ciutadans.*
- *Suport a l'economia, l'empresa i la recerca científica, amb la creació d'una nova indústria sostenible i competitiva, en l'entorn d'una societat basada en el coneixement, que promogui la creativitat, la innovació, l'emprenedoria i els projectes empresarials i publicoprivats en el sector de l'espai, i del concepte de NewSpace, en particular.*
- *Promoció d'un ecosistema segur i estable que doni suport a les activitats espacials.*
- *Assegurament d'un adequat suport financer i d'inversions amb interès en el tema.*
- *Situar Catalunya com un dels motors del NewSpace i les seves tecnologies associades a Europa.*
- *Impulsar i generar un ecosistema competitiu en l'àmbit català que ajudi al creixement del sector.*
- *Promoure l'atracció d'inversions i la creació d'iniciatives empresarials que acabin generant valor econòmic al territori i llocs de treball qualificats.*
- *Potenciar la recerca, la innovació i la convergència de les TIC amb el NewSpace.*
- *Crear, retenir i atraure talent especialitzat en tecnologies associades al NewSpace a Catalunya.*
- *Promoure la capacitat i la formació en l'àmbit NewSpace per a professionals i empreses per tal que col·laborin o s'integrin en el sector.*
- *Eliminar barreres administratives i facilitar la relació entre empreses i agents amb l'administració centralitzant tots els aspectes pel desenvolupament del sector.*

15. DISPOSICIONS FINALS I ADICIONALS

ANNEX: Les fonts del Dret espacial

1.1. El Corpus Iuris Spatialis

- 1.1.1. El Tractat de l'Espai / "Outer Space Treaty (en acrónimo, OST)" (27/01/1967)
Espanya el ratifica el 07/12/1968 (BOE 04/02/1969)
- 1.1.2. L'Acord sobre salvament / "Rescue Agreement" (22/04/1968)
Espanya el ratifica el 26/02/2001 (BOE 08/06/2001)
- 1.1.3. El Conveni sobre responsabilitat por danys / "Liability Convention" (29/03/1972)
Espanya el ratifica el 02/07/1980 (BOE 02/05/1980)
- 1.1.4. El Conveni sobre el registre / "Registration Convention" (14/01/1975)
Espanya el ratifica el 20/12/1978 (BOE 29/01/1979)
- 1.1.5. L'Acord sobre la Luna i altres cossos celestes / "Moon Treaty" (18/12/1979)
Espanya no es part. Problemàtica en relació a la no ratificació pels "spacefaring states"

1.2. Les Declaracions i Resolucions de l'Assemblea General de la ONU

- 1.2.1. Res 1721 (XVI) 20/12/1961 respecte a l'espai ultra terrestre
- 1.2.2. Res 1962 (XVIII) 13/12/1963 sobre els principis jurídics que han de regir les activitats dels estats en l'exploració i utilització de l'espai ultra terrestre.
- 1.2.3. Res 37/92 10/12/1982 sobre radiodifusió internacional directa per satèl·lit (RDS).
- 1.2.4. Res 41/65 03/12/1986 sobre els principis relatius a la tele-observació de la Terra des de l'espai
- 1.2.5. Res 47/68 14/12/1992 sobre els principis relatius a la utilització de fonts de energia nuclear en l'espai ultra terrestre.
- 1.2.6. Res 51/122 13/12/1996 sobre cooperació internacional en l'exploració i utilització de l'espai ultra terrestre en benefici de tots els estats, en especial les necessitats dels països en desenvolupament.
- 1.2.7. Res 59/115 10/12/2004 sobre aplicació del concepte de estat de llançament.
- 1.2.8. Res 62/101 17/12/2007 sobre pràctiques dels estats i les organitzacions internacionals en matèria de registre d'objectes espacials.
- 1.2.9. Res 62/217 22/12/2007 sobre les 7 directrius adoptades per la subcomissió científica i tècnica del COPUOS en matèria de reducció de residus espacials (space debris).
- 1.2.10. Altres Resolucions de l'Assemblea General
 - 1.2.10.1. Sobre prevenció d'una carrera d'armaments en l'espai ultra terrestre (1982-avui)
 - 1.2.10.2. Sobre mesures de transparència i foment de la confiança en les activitats en l'espai ultra terrestre (ex. 61/75 de 6/12/2006; 62/43 de 5/12/2007; 65/68 de 8/12/2010; i 68/50 de 5/12/2013)
 - 1.2.10.3. Sobre informes del COPUOS (ex. Res 57/116 de 11/12/2002 sobre residus espacials) i tràmits varis
 - 1.2.10.4. Informe COPUOS 31/10/1987 sobre la naturalesa física i atributs tècnics de la òrbita geostacionària.

1.3. Altres texts del sistema de Nacions Unides i UNIDROIT

- 1.3.1. Declaració de Viena de 30/07/1999 sobre l'espai i el desenvolupament humà.
- 1.3.2. Conveni relatiu a garanties internacionals sobre elements d'equip mòbil (Ciutat del Cap, 16/11/01).
- 1.3.3. Protocol de Berlín en matèria de actius espacials a la Convenció sobre interessos en equips mòbils internacionals (09/03/12).

1.4. La regulació de las radiocomunicacions espacials i l'ús d'òrbites terrestres

- 1.4.1. Consideracions prèvies:
 - 1.4.1.1. Imprescindible connectivitat amb els objectes espacials.
 - 1.4.1.2. Tipus de satèl·lits de comunicació (repetidors i de difusió directa).
 - 1.4.1.3. Problemàtica del principi de lliure informació versus sobirania
 - 1.4.1.4. Les característiques de l'òrbita geostacionària (o de Clarke)
 - 1.4.1.5. Saturació de l'òrbita geostacionària: un recurs natural limitat.
 - 1.4.1.5.1. Interferències físiques i de freqüència entre satèl·lits

- 1.4.1.6. La Declaració de Bogotà (03/12/1976) de 8 estats equatorials
 - 1.4.2. Actes de les Conferències WARC de la UIT. Son les competents per assignar bandes de freqüència als operadors del sector espacial (des de 1959 fins avui).
 - 1.4.3. Els “Slots geostacionaris” com a fruit del sistema de planificació prèvia establert per la WARC-1977.
 - 1.4.4. La WARC-1995, el GMPCS-MoU y la Res 1116 del Consell de la UIT (1998) per atendre les constel·lacions de comunicacions mòbils per satèl·lit (GMPCS) en òrbites mitjanes i baixes.
 - 1.4.5. Convenció 21/05/1974 envers la distribució de senyals portadores de programes transmesos per satèl·lit.
 - 1.4.6. Declaració de l’UNESCO 15/11/1972 de Principis que guien l’ús de satèl·lits de radiodifusió pel lliure flux d’informació, l’extensió de la educació i l’intercanvi cultural.
 - 1.4.7. UN Res 37/92 de 10/12/1982 sobre radiodifusió internacional directe per satèl·lit (RDS).
 - 1.4.8. Convenció Europea sobre televisió transfronterera (05/05/1989) i Protocol de 09/09/1998.
 - 1.4.9. UE Directiva 89/552/EEC (03/10/89) sobre televisió sense fronteres esmenada per UE Directiva 97/36/EC (30/06/97).
- 1.5. La regulació de la tele-observació i teledetecció (remote sensing) des de l’espai**
- 1.5.1. Consideracions prèvies:
 - 1.5.1.1. Problemàtica del lliure ús de l’espai exterior versus sobirania
 - 1.5.1.2. El cas dels satèl·lits de tele-observació amb fi de espionatge militar
 - 1.5.2. UN Res 41/65 de 03/12/1986 sobre els principis relatius a la tele-observació de la Terra des de l’espai.
 - 1.5.3. Convenció de Moscou de 19/05/1978 sobre la transferència i ús de dades de recursos terrestres captats remotament des de l’espai.
 - 1.5.4. UN Res 61/110 de 14/12/2006 sobre informació obtinguda des de l’espai per a la gestió de desastres i la resposta d’emergència.
- 1.6. L’estatut de la Estació Espacial Internacional (ISS)**
- 1.6.1. Acord de 29/01/1998 entre Canadà, UE, Japó, Rússia i EEUU.
 - 1.6.2. MoUs de 29/01/1998 entre NASA-ESA; NASA-Canadian Space Agency; y NASA-Rusia Space Agency.
 - 1.6.3. MoU entre NASA-Japó (24/02/1998).
 - 1.6.4. Còdec de conducta per a les tripulacions de la ISS (21/12/2000).
- 1.7. La regulació de l’ús de l’energia nuclear en l’espai**
- 1.7.1. Tractat de Moscou de 05/08/1963 que prohibeix els assajos amb armes nuclears en l’atmosfera, l’espai ultra terrestre i sota l’aigua.
 - 1.7.2. UN Res 47/68 14/12/1992 sobre els principis relatius a la utilització de fonts d’energia nuclear en l’espai ultra terrestre.
 - 1.7.3. Marc de seguretat relatiu a les aplicacions de fonts d’energia nuclear en l’espai ultra terrestre (Subcomissió Assumptes Científics i Tècnics COPUOS, Viena Feb 2009).
 - 1.7.4. UN Res de 5/12/2014 sobre la renúncia al primer establiment d’armes en l’espai ultra terrestre.
- 1.8. La regulació sobre residus espacials (space debris)**
- 1.8.1. Directrius de 29/11/2002 del Comitè Interinstitucional de Coordinació en matèria de Residus Espacials.
 - 1.8.2. Còdec europeu de conducta per a la mitigació de residus espacials (28/06/2004).
 - 1.8.3. UN Res 62/217 22/12/2007 sobre las 7 directrius adoptades per la subcomissió científica i tècnica del COPUOS en matèria de reducció de residus espacials (space debris).

1.9. L' Unió Europea

- 1.9.1. Art. 5 TUE y Art. 189 TFUE, Lisboa 2007 (La UE és competent en política espacial en coparticipació amb els seus estats membres)
- 1.9.2. Regulació respecte els sistemes de posicionament global i navegació via satèl·lit (GNSS).
Programes EGNOS i Galileu
 - 1.9.2.1. Comunicacions de la Comissió (Gener 1998 y 10/02/1999)
 - 1.9.2.2. Resol. Consell 19/97/1999
 - 1.9.2.3. Reg CE 876/2002 crea empresa comú Galileu
 - 1.9.2.4. Reg CE 1321/2004 crea autoritat de supervisió
 - 1.9.2.5. Acció comú 2004/552/PESC
 - 1.9.2.6. Reg CE 1943/2006 cessa funcions empresa comú Galileu
 - 1.9.2.7. Reg CE 683/2008 readapta
 - 1.9.2.8. Reg UE 912/2010 crea Agència del GNSS europeu, modificat per Reg UE 512/2014
 - 1.9.2.9. Decisió 243/2012 programa plurianual de política de espectre radioelèctric
 - 1.9.2.10. Reg UE 1285/2013 reajusta fases de desenvolupament i explotació. Deroga Regs.876/2002 i 683/2008
 - 1.9.2.11. Acord UE-Suïssa 13/12/2013 sobre GNSS europeu
 - 1.9.2.12. Decisió PESC 2014/496 del Cons. 22/07/14 que deroga Acció comú 2004/552/PESC
- 1.9.3. Dec. PESC 2011/291 del Cons. 23/05/11 que modif. Acció Comú 2001/555/PESC de creació del centre SATCEN de satèl·lits de la UE, modificada per Dec. PESC 2014/401 del Cons. 26/06/14
- 1.9.4. Dec. PESC 2012/281 del Cons. 29/05/12 en suport de la proposta de la UE per un còdec internacional de conducta per les activitats en l'espai ultra terrestre
- 1.9.5. Reg. UE 377/2014 del Parl. i Cons. 03/04/2014 estableix programa Copèrnic (programa europeu de vigilància de la terra)
- 1.9.6. Dec. PESC 2014/42 del Cons. 28/01/14 en suport de la proposta de la UE per un còdec internacional de conducta per les activitats en l'espai ultra terrestre
- 1.9.7. Dec. PESC 2015/203 del Cons. 09/02/15 en suport de la proposta de la UE per un còdec internacional de conducta per les activitats en l'espai ultra terrestre.

1.10. Legislacions nacionals

1.10.1. EEUU

1.10.1.1. Legislació federal

- 1.10.1.1.1. National Aeronautics and Space Act (29/07/1958)
- 1.10.1.1.2. Communications Satellite Act (31/08/1962) que crea COMSAT (Communications Satellite Corporation).
- 1.10.1.1.3. Commercial Space Launch Act, 1984 i Amendments 1988
- 1.10.1.1.4. Land Remote Sensing Policy Act (28/10/1992)
- 1.10.1.1.5. Commercial Space Act (28/10/1998)
- 1.10.1.1.6. International Traffic in Arms Regulations (ITAR) Category XV (spacecraft and related articles):
ej. DoState 2014-10806 (13/5/14) 22 CFR Parts 120,122 & 124;
DoCom 2014-10807(13/5/14) Export Administration Regulation 15 CFR Parts 732,734,736,740,742,744,748,758,772 & 774
- 1.10.1.1.7. Commercial Space Launch Competitiveness Act, 2015 ("Asteroid Act")
- 1.10.1.1.8. American Space Commerce Free Enterprise Act

1.10.1.2. Legislacions dels estats federats: Virginia, Nuevo Mèjico, Florida, California, Colorado, Texas

1.10.1.3. Dep. of Transport: Office of Commercial Space Transportation (OCST) i el FAA's Commercial Space Transportation Advisory Committee (COMSTAC)

1.10.1.4. Dep. of Commerce: Federal Communications Commission (FCC)

1.10.1.5. Presidential Memoranda: "Space Policy Directive-2" (24/05/18)

1.10.1.6. Presidential Executive Order on Encouraging International Support for the Recovery and Use of Space Resources (06/04/2020)

1.10.1.7. NASA Artemis Agreements (13/10/2020)

1.10.2. Altres països

1.10.2.1. Spacefaring states:

- 1.10.2.1.1. **Rússia:** Llei sobre activitat espacial (20/08/1993, Decret n° 5663-1);
Edicte Presidencial n° 2005 de 24/10/1994 sobre organització del cosmòdrom de Baikonur;
Resol. Governamental n° 468 de 15/05/1995 sobre organització de l'Agència Espacial Russa;
Resol. Governamental n° 104 de 02/02/1996 de ratificació de normes sobre Llicències d'operacions espacials;
Decret n° 422 de 12/04/1996 de mesures per a complir el programa espacial rus i els acords espacials internacionals;
Acord de Minsk 30/12/1991 (amb 8 repúbliques exsoviètiques)

- Acord de Tashkent 15/05/1992 pel manteniment i ús d'infraestructures espacials (amb 10 repúbliques exsoviètiques);
 Resol. Governamental nº 587 de 20/08/2001 que estableix el programa Glosnass
 Acord Rússia-Ucraïna 11/06/2009 de cooperació en l'explotació i ús pacífic de l'espai exterior i el desenvolupament de coets i els seus equips;
- 1.10.2.1.2. **Xina:** Outer Space Ordinance (1997 –esmenada 1999-);
 White Paper (2001)
- 1.10.2.1.3. **Japó:** Llei 161/2002 respecte l'establiment de la JAXA (13/12/2002);
 Llei 43/2008 Fundamental Act of Outer Space.
- 1.10.2.1.4. **França:** Llei 2008-518 de 03/06/2008 d'operacions espacials;
 Arrêté 31/03/2011 sobre reglamentació tècnica per a llicències espacials.
 Décret 2008-1160 de 12/11/2008 sobre Acord França-ESA sobre la base de llançament de coets de la Guaiana Francesa.
- 1.10.2.1.5. **Regne Unit:** Outer Space Act 18/07/1986
 Space Industry Act 15/03/2018
- 1.10.2.2. Non-spacefaring states:
- 1.10.2.2.1. **Luxemburg:** Space Resource Law (13/07/2017) + Luxembourg Space Fund + Space Activities Law (15/12/2020)
- 1.10.2.2.2. **Argentina, Austràlia, Àustria, Bèlgica, Brasil, Dinamarca, Emirats Àrabs Units, Holanda, Hong Kong, Itàlia, Corea, Noruega, Sudàfrica, Suècia, Taiwan y Ucraïna**
- 1.10.3. **Espanya:**
- 1.10.3.1. MoU Espanya-EEUU 18/03/1960 sobre estació de seguiment de Maspalomas (Canaries)
- 1.10.3.2. Acord Espanya-EEUU sobre cooperació científica i tècnica en suport dels programes d'exploració lunar i planetària i de vols espacials tripulats i no tripulats mitjançant una estació de seguiment (29/01/1964). Estableix l'estació de seguiment de Robledo de Chavela (Madrid). Vigent per nombroses prorroges.
- 1.10.3.3. MoU Espanya-EEUU 1966 sobre la base de El Arenosillo (Huelva)
- 1.10.3.4. Intercanvi de Notes Espanya-EEUU 11/10/1965 sobre estacions de seguiment de Cebreros (Avila) y Fresnedillas (Madrid).
- 1.10.3.5. Ordre Mº del Aire de 04/05/1968 que regula els llançaments d'ingenis espacials de qualsevol classe de caràcter privat.
- 1.10.3.6. Acord Espanya-ESA 02/08/1974 sobre l'estació de seguiment de Villafranca del Castillo (Madrid).
- 1.10.3.7. Conveni de cooperació espacial Espanya-EEUU (11/07/1991)
- 1.10.3.8. RD 278/1995 que el Registre Espanyol de Objectes Espacials llançats a l'Espai Ultra terrestre.
- 1.10.3.9. Llei 37/1995 de telecomunicacions per satèl·lit.
- 1.10.3.10. RD 136/1997 que aprova Reg Tècnic i de prestació del servei de telecomunicacions per satèl·lit.
- 1.10.3.11. Acord Espanya-Argentina de provisió de facilitats satèl·litals (12/04/1999).
- 1.10.3.12. Protocol Espanya-Argentina de provisió de facilitats satèl·litals (07/03/2001).
- 1.10.3.13. Acord Espanya-EEUU sobre estació seguiment NASA (28/01/2003).
- 1.10.3.14. Acord Espanya-ESA sobre estació de seguiment de Cebreros (22/07/2003).
- 1.10.3.15. RD 1342/2003 de la Comissió Inter ministerial de política aeroespacial internacional.
- 1.10.3.16. Acord Espanya-Rússia de cooperació en la exploració i ús pacífic de l'espai ultra terrestre (09/02/2006).
- 1.10.3.17. Llei 53/2007 sobre el control del comerç exterior de material de defensa i de doble ús.
- 1.10.3.18. Acord Espanya-ESA sobre emplaçaments de la ESA en Espanya (13/06/2012)
- 1.10.3.19. RD 679/2014 aprova Reg. de control del comerç exterior de tecnologies de doble ús
- 1.10.3.20. MoU Espanya-CE 17/03/11 i Acord 30/06/2014 sobre desplegament d'un centre de servei GNSS en Madrid
- 1.10.3.21. Avantprojecte de Llei d'Activitats Espacials (Juliol 2014)