

**“Kaikki on hyvin, kunnes ryhdyt puhumaan
ilmastonmuutoksesta.”**

Analyysi Suomessa ja Espanjassa työskentelevien
ilmakehätieteilijöiden sosiaalisen median käytöstä

Kira Kristiina Keini
Helsingin yliopisto
Valtiotieteellinen tiedekunta
Viestintä
Pro gradu -tutkielma
Tammikuu 2019



HELSINGIN YLIOPISTO
HELSINGFORS UNIVERSITET
UNIVERSITY OF HELSINKI

Tiedekunta/Osasto – Fakultet/Sektion – Faculty Valtiotieteellinen tiedekunta		Laitos – Institution – Department Viestintä	
Tekijä – Författare – Author Kira Kristiina Keini			
Työn nimi – Arbetets titel – Title ”Kaikki on hyvin, kunnes ryhdyt puhumaan ilmastomuutoksesta.” Analyysi Suomessa ja Espanjassa työskentelevien ilmakehätieteilijöiden sosiaalisen median käytöstä.			
Oppiaine – Läroämne – Subject Viestintä			
Työn laji – Arbetets art – Level Pro gradu -tutkielma	Aika – Datum – Month and year Tammikuu 2019	Sivumäärä – Sidoantal – Number of pages 105 + liitteet	
Tiivistelmä – Referat – Abstract Sosiaalinen media on vaikuttanut monin tavoin tapaan, jolla ihmiset viestivät ja vastaanottavat tietoa. Se on jättänyt jälkensä myös tiedeviestintään, joka nähtiin pitkään yksisuuntaisena, ylhäältä alas vaikuttavana prosessina. Suomessa tieteilijät pystyvät viestimään suoraan erilaisten yleisöjen kanssa, mutta samalla sosiaalisen median käytön yleistymisen on vauhdittanut eräänlaista asiantuntijuuden murrosta. Asiantuntijoiden haastaminen on somen välityksellä helpompaa kuin koskaan ja mielipiteet nousevat siellä helposti samanarvoisiksi kuin tutkittu tieto. Tässä pro gradu -tutkielmassa tarkastelen, miten tutkijat ovat sopeutuneet sosiaalisen median värittämään uuteen mediamaisemaan. Pyrin saamaan selville: 1) mikä tutkijoita motivoi sosiaalisen median käytössä 2) millaisena he kokevat sosiaalisessa mediassa käytävät keskustelut ja 3) millaisena he näkevät suhteensa yhteiskuntaan ja yleisöihinsä somen käytön myötä. Rajaan tutkimukseni keskittymään ilmakehätieteilijöiden sosiaalisen median käyttöön, koska heidän edustamansa ala herättää ilmastomuutoksen kaltaisten ajankohtaisten aiheiden vuoksi paljon keskustelua sosiaalisessa mediassa. Lisäkulmaa työhön tuo vertailu Suomessa ja Espanjassa työskentelevien tutkijoiden kokemusten välillä. Työni teoreettinen tausta muodostuu tiedeviestinnän paradigman kehityksestä sekä sosiaalisen median tutkimuksesta. Tiedeviestinnän perinteisemmistä suuntauksista tietovajemallista (esim. Bucchi 1998; 2008) ja jatkumomallista (Cloître & Shinn 1985) on 2000-luvulla siirrytty kohti osallistavaa tiedeviestintää (esim. Powell & Colin 2008; Saikkonen & Väliaverronen 2013), jossa korostuvat akatemian ulkopuolisten yleisöjen ottaminen mukaan tieteestä viestimiseen sekä yleisöjen välinen dialogi. Sosiaalisen median tutkimuksen osalta esittelen somen toimintaperiaatteita käsittelevää kirjallisuutta (esim. Bechmann & Lomborg 2012; Lietsala & Sirkkunen 2008) sekä aiempaa tutkimusta somen roolista tiedeviestinnässä (esim. Collins ym. 2016) ja sen käytön motiveista (esim. Matikainen 2015; Donelan 2016). Tutkielmani kannalta keskeisessä roolissa ovat myös Castellsin (2009) kuvaama mediamaisen muutos sekä asiantuntijuuden murros (esim. Väliaverronen 2016; Sarja 2016). Tutkimusaineisto koostuu 11 suomalaisen ja espanjalaisen ilmakehätieteilijän haastattelusta. Aineistonkeruun menetelmänä käytän puolistrukturoitua haastattelua ja analyysimenetelmäni on laadullinen sisällönanalyysi. Ensimmäiseen tutkimuskysymykseen liittyen löysin tutkijoiden sosiaalisen median käytön taustalta neljä erilaista motiivia: viestintä ja vuorovaikutus, yhteiskunnallinen vaikuttaminen, näkyvyys sekä tutkimuksen edistäminen. Kiinnostavaa on, että perinteiset, yksisuuntaiset tiedeviestinnän mallit hallitsivat monien tutkijoiden toimintaa myös sosiaalisessa mediassa. Siinä missä haastateltavat kertoivat pyrkivänsä vuorovaikutukseen toisten tutkijoiden kanssa, tiedeyhteisön ulkopuoliset yleisöt olivat heidän puheissaan lähinnä tiedotuksen kohteita. Toisen tutkimuskysymyksen osalta tunnistin, että ilmakehätieteilijät kokevat alastaan sosiaalisessa mediassa käytävän keskustelun osin rakentavaksi, osin vastakkainasettelua lisääväksi. Erityisesti ilmastomuutosta käsittelevät keskustelut polarisoituvat helposti ja vaikeuttavat asiallista keskustelua, mutta tutkijoiden suorat kohtaamiset esimerkiksi ilmastomuutoskeptikkojen kanssa ovat Suomessa harvinaisia. Kolmannen tutkimuskysymyksen osalta voi sanoa, että somen käyttö oli saanut monet haastateltavista pohtimaan tutkimuksensa merkitystä ja vaikuttavuutta. Somen avoimuus oli esimerkiksi laajentanut heidän käsitystään siitä, kenelle he tutkimuksesta viestivät ja mikä heidän työssään on tärkeää. Suomalaisen ja espanjalaisen tutkijoiden välillä oli aineistosta havaittavissa vain yksi merkittävä ero. Kaikki suomalaiset haastateltavat kokivat yhteiskunnallisen vaikuttamisen mahdollisena sosiaalisen median välityksellä, mutta espanjalaisen haastateltavien kohdalla näin ei ollut. Samalla espanjalaiset tutkijat kertoivat, etteivät pitäneet tieteen asemaa maassaan kovin hyvänä, minkä epäilen olevan yksi syy sille, että tutkijat eivät tunnista omia yhteiskunnallisen vaikuttamisen mahdollisuuksiaan. Lopuksi pohdin, onko tutkijoiden välttämätöntä käyttää sosiaalista mediaa. Vaatimukset tieteen avoimuudesta ja yhteiskunnallisesta vaikuttavuudesta tuskin katoavat mihinkään, joten sosiaalinen media voi toimia tutkijoille yhtenä tapana, joskaan ei ainoana, tehdä työstään julkista ja tuoda äänensä kuuluviin. Koska sosiaalinen media on paljon käytetty tiedonlähde, on kuitenkin tärkeää, että asiantuntijätietoa on tarjolla siellä, missä sitä todella tarvitaan.			
Avainsanat – Nyckelord – Keywords Tiedeviestintä, sosiaalinen media, Twitter, asiantuntijuuden muutos, mediamaisen muutos			

Sisällysluettelo

1. Johdanto	1
1.1 Tutkimuskysymykset.....	3
1.2 Suhtautuminen tieteeseen Suomessa ja Espanjassa.....	4
1.3 Teoreettinen viitekehys.....	6
1.4 Tutkielman rakenne.....	6
2. Mitä on tiedeviestintä?	8
2.1 Tiedeviestinnän julkisuus.....	9
2.2 Tiedeviestinnän tietovajemalli.....	10
2.3 Tiedeviestintä jatkumona	12
2.4 Valistamisesta dialogiin: osallistava tiedeviestintä	16
3. Sosiaalinen media tiedeviestinnän areenana	20
3.1 Sosiaalisen median määritelmiä.....	20
3.1.1 Sosiaalisen median palvelut	22
3.1.2 Twitter	23
3.2 Mediamaiseman muutos.....	26
3.3 Tieteelliset asiantuntijat sosiaalisessa mediassa	27
3.3.1 Asiantuntija ja muuttuvat yleisöt.....	27
3.3.2 Tutkijoiden sosiaalisen median käyttö.....	30
3.3.3 Sosiaalisen median käytön motiivit tiedeviestinnässä.....	31
3.4 Ilmakehätieteet sosiaalisessa mediassa ja verkossa.....	33
3.5 Yhteenvetoa teoriaosuudesta.....	35
4. Tutkimusmenetelmä ja -aineisto	37
4.1 Tutkimusote	37
4.2 Puolistrukturoitu haastattelu aineistonkeruun menetelmänä	38
4.3 Haastattelujen toteuttaminen.....	40
4.4 Laadullinen sisällönanalyysi aineiston analyysimenetelmänä.....	43
4.5 Laadullisen sisällönanalyysin eteneminen	45
4.6 Tutkimusetiikka ja tutkimuksen luotettavuus.....	48
5. Aineiston laadullinen analyysi ja tulokset	53
5.1 Tutkijoiden käyttämät somekanavat ja käytön tavat.....	53
5.1.1 Twitter suosituin sosiaalisen median kanava	53

5.1.2 Muut tutkijoiden käyttämät sosiaalisen median kanavat.....	55
5.1.3 Työ- ja yksityiselämä erotetaan somessa toisistaan	56
5.2 Sosiaalisen median käytön motiivit.....	57
5.2.1 Viestintä ja vuorovaikutus	58
5.2.2 Yhteiskunnallinen vaikuttaminen.....	60
5.2.3 Näkyvyys.....	62
5.2.4 Tutkimuksen edistäminen	65
5.3 Ilmakehätieteistä sosiaalisessa mediassa käytävä keskustelu	67
5.3.1 Ilmakehätieteistä käytävän keskustelun aiheet ja keskustelijat.....	68
5.3.2 Ilmakehätieteistä käytävän keskustelun sävyt.....	70
5.3.3 Sosiaalisessa mediassa käytävän keskustelun haasteet.....	73
5.4 Tutkijoiden suhde yleisöihin ja yhteiskuntaan sosiaalisessa mediassa.....	77
5.4.1 Tutkijoiden kohdeyleisöt sosiaalisessa mediassa.....	77
5.4.2 Suhtautuminen ilmakehätieteilijöihin sosiaalisessa mediassa	79
5.4.3 Tutkijat yhteiskunnallisina vaikuttajina sosiaalisessa mediassa	81
6. Johtopäätökset	85
6.1 Tutkijoiden sosiaalisen median käytön motiivit.....	86
6.2 Tutkijoiden kokemukset ilmakehätieteistä käytävästä keskustelusta sosiaalisessa mediassa	88
6.3 Tutkijoiden suhde yleisöihin ja yhteiskuntaan somen käytön myötä.....	90
7. Diskussio	95
Lähteet	97
Liitteet	106

1. Johdanto

Internet ja sosiaalinen media ovat lyhyessä ajassa vaikuttaneet merkittävästi tapaan, jolla viestimme ja vastaanotamme tietoa. Uusi viestintämaisema on jättänyt jälkensä myös tiedeviestintään, joka nähtiin pitkään yksisuuntaisena, ylhäältä alas vaikuttavana prosessina. Internetin ja sosiaalisen median käytön yleistymisen myötä tieteilijöille on avautunut mahdollisuus vuorovaikuttaa erilaisten yleisöjen kanssa reaaliajassa ilman välikäsiä. Sosiaalinen media on omalta osaltaan vaikuttanut tieteellisen tiedon avautumiseen tarjoamalla areenoita tieteen ja sen yleisöjen kohtaamiseen (Väliverronen 2016, 145).

Sosiaalisessa mediassa viestiminen kuitenkin eroaa toimintalogiikaltaan perinteisestä tiedeviestinnästä monella tavalla. Somessa keskustelujen tahti on nopea, ja niiden etenemistä on vaikea ennustaa. Samalla sosiaalinen media on vauhdittanut eräänlaista asiantuntijuuden inflaatiota (Väliverronen 2016, 49), sillä tieteellisen tiedon tuottajat on entistä helpompi haastaa. Mielipiteet ja kokemukset asetetaan herkästi samalle viivalle tutkitun tiedon kanssa, kun kenellä tahansa on valta kirjoittaa sosiaaliseen mediaan mitä tahansa. Samalla kun kaikenlaisen tiedon määrä on verkossa ja sosiaalisessa mediassa kasvanut, sosiaalisesta mediasta on tullut yhä keskeisempi tiedonhaun väline. Kehityksessä on paljon hyviä puolia, mutta samalla se pakottaa tieteelliset asiantuntijat etsimään uusia tapoja tuoda tietämyksensä ja työnsä esiin, jotta he pärjäisivät kamppailussa julkista asiantuntijuutta vastaan (mts. 45).

Tässä pro gradu -tutkielmassa pyrin selvittämään, mikä motivoi tutkijoita käyttämään sosiaalista mediaa tiedeviestinnässä ja miten tutkijat määrittelevät suhteensa yhteiskuntaan ja erilaisiin yleisöihin sosiaalisen median käytön myötä. Vertailen tutkielmassa tutkijoiden sosiaalisen median käyttöä Suomessa ja Espanjassa. Espanja valikoitui vertailun kohteeksi Suomen rinnalle oman kiinnostukseni ja kielitaitoni vuoksi. Lisäksi uskon, että tutkijoiden sosiaalisen median käytön vertaileminen kahden viestinnällisesti erilaisen kulttuurin kontekstissa voi tuottaa kiinnostavia tuloksia.

Koska aihe on sellaisenaan laaja, olen rajannut tutkimukseni kohteeksi tutkijoiden sosiaalisen median käytön ilmakehätieteiden kontekstissa. Encyclopaedia Britannicassa

ilmakehätieteet (*atmospheric sciences*) määritellään monitieteiseksi tutkimusalaksi, joka jaetaan tyypillisesti kolmeen alalajiin: säätä tutkivaan ja ennustavaan meteorologiaan, ilmakehän muutoksiin ja niiden vaikutuksiin pureutuvaan klimatologiaan sekä ilmakehän ylimpiä kerroksia tutkivaan aeronomiaan (Pielke 1998).

Ilmakehätieteet ovat työni kannalta otollinen tutkimusala siksi, että ne koskettavat ihmisiä ympäri maailmaa ja herättävät paljon keskustelua julkisuudessa, myös sosiaalisessa mediassa. Yhdysvalloissa tehdyn kyselytutkimuksen mukaan yli 30 prosenttia jonkinlaisen sään ääri-ilmiön kokeneista ihmisistä kertoo siitä sosiaalisessa mediassa (Leiserowitz ym. 2013). Jotain sään ääri-ilmiöihin kohdistuvasta kiinnostuksesta kertoo sekin, että niille kehitetään somessa jatkuvasti omia aihetunnisteita eli hashtagia. Maailmaa kesällä 2018 kurittanut helleaalto esimerkiksi nimettiin espanjankielisessä Twitterissä oitis aihetunnisteella *#OlaDeCalor* eli lämpöaalto. Myös hurrikaanit saavat usein hashtaginsa, kuten kävi syyskuussa 2018 Yhdysvaltojen Etelä- ja Pohjois-Carolinan osavaltioihin iskeneelle Florence-hurrikaanille (*#HurricaneFlorence*) ja Iberian niemimaahan kohdistuneelle Leslielle (*#Leslie*).

Sään ääri-ilmiöihin liittyy olennaisesti myös ilmastonmuutoksesta käytävä keskustelu, joka on sosiaalisessa mediassa kiivaampaa kuin koskaan aiemmin. Tätä kirjoittaessani lokakuussa 2018 hallitustenvälinen ilmastonmuutospaneeli IPCC on juuri julkaissut vuosikymmenen tärkeimmäksi ilmastoraportiksi tituleeratun *Global Warming of 1.5 °C* -raportin¹. Siinä kerrotaan, miten maapallon lämpenemisen voisi rajoittaa 1,5 asteeseen, ja mitä vaikutuksia tällaisella keskilämpötilan nousulla olisi elämälle maapallolla. Ilmastonmuutoskeskustelu tuskin tulee laantumaan ainakaan Suomessa, jossa lähestyviä vuoden 2019 eduskuntavaaleja on monesti ehditty nimittää ilmastovaaleiksi. Koska ilmakehätieteet on yksi tulevaisuutemme kannalta merkittävimmistä tieteenaloista, ennako-oletukseni on, että sosiaalisessa mediassa aktiivisilla ilmakehätieteiden tutkijoilla on suuri todennäköisyys päätyä somessa vuorovaikutukseen erilaisten yleisöjen, kuten kansalaisten, poliitikkojen tai median edustajien, kanssa.

¹ <http://www.ipcc.ch/report/sr15/>

Tutkimukseni lähtökohtia ovat tiedeviestinnän paradigman kehitys yksisuuntaisesta vuorovaikutteiseen, sosiaalisen median käytön yleistyminen sekä mediamaiseman, asiantuntijoiden ja yleisöjen roolin muutos.

Tutkielmani toimeksiantaja on tiede- ja asiantuntijaviestintään erikoistunut viestintätoimisto Kaskas Media. Olen muotoillut tutkimusongelman itse oman kiinnostukseni pohjalta, mutta tutkielmasta on käytännön hyötyä myös toimeksiantajalle. Tiedeviestintä sosiaalisessa mediassa on olennainen aihealue Kaskas Median toiminnan kannalta, joten tutkijoiden ajatusmaailman ymmärtäminen teemaan liittyen on toimeksiantajalle arvokasta.

1.1 Tutkimuskysymykset

Koska sosiaalinen media poikkeaa toimintalogiikaltaan merkittävästi perinteisestä tiedeviestinnästä, on mielekästä selvittää, miten tutkijat ovat sopeutuneet uuteen viestintämaisemaan ja mikä heitä motivoi sosiaalisen median käytössä. Erityisen kiinnostunut olen siitä, kokevatko tutkijat suhteensa yhteiskuntaan ja yleisöihinsä erilaisena sosiaalisen median käytön myötä.

Tutkimuskysymykseni ovat seuraavat:

1. Miksi tutkijat käyttävät sosiaalista mediaa tieteestä viestimiseen?
2. Millaisena tutkijat kokevat alastaan käytävän keskustelun sosiaalisessa mediassa?
3. Millaisena tutkijat näkevät suhteensa yhteiskuntaan ja yleisöihinsä sosiaalisen käytön myötä?

Tutkimukseni aineistona toimivat Suomessa ja Espanjassa työskenteleville ilmakehätieteiden tutkijoille tehdyt haastattelut. Kaikki haastateltavat viestivät aktiivisesti alaansa liittyvistä asioista sosiaalisessa mediassa.

Tiedostan, että vastaukset tutkimuskysymyksiin riippuvat paljolti valitusta tutkimusalasta. Eri aloilla kokemukset sosiaalisen median käytöstä voivat olla hyvin erilaisia. Jotta vertailu tutkijoiden vastausten välillä olisi kuitenkin mahdollista, koen järkeväksi rajata tutkimuskohteen yhteen alaan. Ilmakehätieteiden valintaan vaikuttaa

tutkimusalan ajankohtaisuus ja kosketuspinta ihmisiin ympäri maailman. Pidän todennäköisenä, että ilmakehätieteistä keskustelevat sosiaalisessa mediassa tutkijoiden lisäksi myös monet muut toimijat, mikä tekee alasta otollisen tutkimuskohteen tutkielmani kannalta.

1.2 Suhtautuminen tieteeseen Suomessa ja Espanjassa

Koska vertailen tutkielmassa tutkijoiden sosiaalisen median käyttöä Suomessa ja Espanjassa, on hyödyllistä tutustua siihen, miten tiedettä arvostetaan ja miten siihen suhtaudutaan tutkimuksen kohteena olevissa maissa. Esittelen seuraavaksi lyhyesti kaksi kansallista ja yhden Euroopan laajuisen tutkimuksen, jotka mittaavat kansalaisten suhtautumista tieteeseen.

Suomessa tiede on perinteisesti kiinnostanut kansalaisia ja nauttinut heidän arvostustaan. Tieteen tiedotus ry mittaa kolmen vuoden välein kansalaisten suhtautumista tieteeseen Tiedebarometri-tutkimuksen avulla, ja tulokset ovat olleet toinen toistaan imartelevampia. Viimeisimmässä mittauksessa vuodelta 2016 jopa 68 prosenttia suomalaisista kertoi olevansa kiinnostunut tiedettä, tutkimusta ja teknologiaa käsittelevistä asioista (Tiedebarometri 2016). Espanjassa julkisesti rahoitettu tiedesäätiö Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT) mittaa kansalaisten asenteita tiedettä kohtaan kahden vuoden välein. Viimeisimmän, Tiedebarometrin kanssa samaan aikaan vuonna 2016 teetetyt Estudio de la Percepción Social de la Ciencia y la Tecnología (EPSCYT) -tutkimuksen mukaan tiede ja teknologia kiinnostivat vain 41 prosenttia espanjalaisista (FECYT 2017).

Suomen ja Espanjan tutkimusten lähtökohdat eivät ole identtiset², eivätkä siksi suoraan verrattavissa keskenään. Lähes 30 prosenttiyksikön ero kansalaisten kiinnostuksen välillä

² Tutkimusten otokset ovat erilaiset (Tiedebarometri 2016: 1056 henkilöä; EPSCYT 2016: 6357 henkilöä), samoin kansalaisten kiinnostusta tieteeseen mittaavan kysymyksen vastausvaihtoehdot. Tiedebarometrissä (2016) kiinnostusta mittaava kysymys esitettiin muodossa “Kuinka kiinnostunut [asteikolla hyvin kiinnostunut, melko kiinnostunut, vaikea sanoa, en kovin kiinnostunut, en lainkaan] olette/aktiivisesti seuraatte tiedotusvälineistä seuraavia aihepiirejä koskevia uutisia, ohjelmia ja kirjoituksia? Kulttuuri ja taide; Urheilu; Viihde; Talous, yritykset, pörssi; Tiede, tutkimus, teknologia; Ympäristö, luonto; Poliitiikka; Yhteiskunnalliset asiat yleensä”. EPSCYT -tutkimuksessa (FECYT 2017) kysymys oli puolestaan muodossa “Oletteko hyvin vähän, vähän, jonkin verran, melko paljon vai hyvin paljon kiinnostunut seuraavista teemoista: ravitsemus ja kulutus; tiede ja teknologia; elokuvat, taide ja kulttuuri; urheilu; talous ja yritykset; lääketiede ja terveys; ympäristö ja ekologia; opetus; yliluonnolliset ilmiöt ja okkultismi; politiikka; julkisuuden henkilöihin liittyvät aiheet”.

on kuitenkin niin suuri, että pienet erot tutkimuksen toteutuksessa tuskin yksin sitä selittävät. Myös toisessa, hieman vanhemmassa tutkimuksessa on havaittavissa samansuuntainen ero suomalaisten ja espanjalaisten välillä. Euroopan komissio teetti vuonna 2013 tutkimuksen, joka mittasi Euroopan Unionin jäsenmaiden kansalaisten asenteita tiedettä ja teknologiaa kohtaan. Tiede ja teknologia kiinnostivat Suomessa tuolloin 61 prosenttia ja Espanjassa 52 prosenttia väestöstä (Euroopan komissio 2013). Ero ei ole yhtä dramaattinen kuin maiden omia tutkimuksia vertaillessa, mutta kuitenkin merkittävä.

Toinen tutkielmani kannalta kiinnostava kysymys on, missä määrin ihmiset etsivät tieteeseen liittyvää tietoa internetistä ja sosiaalisesta mediasta. Euroopan komission (2013) tutkimuksen mukaan suomalaisista 53 prosenttia kertoi käyttävänsä internetiä (verkkosivuja, sosiaalista mediaa ja blogeja) tietolähteenään. Espanjassa vastaava luku oli 32 prosenttia. Kolme vuotta myöhemmin internetin rooli tietolähteenä oli kasvattanut suosiotaan molemmissa maissa. Vuonna 2016 jopa 70 prosenttia suomalaisista piti internetiä, tietoverkkoja ja sosiaalista mediaa tärkeänä tieteellisen tiedon lähteenä (Tiedebarometri 2016). Espanjalaisista 57,8 prosenttia oli nimennyt internetin – sisältäen verkkolehdistön, sosiaalisen median ja muut verkkosivut – kolmen tärkeimmän tiedonlähteen joukkoon (FECYT 2017). Muutos ei yllätä. Verkkopohjaisten sovellusten käytön yleistymisen tiedonhaussa selittyy pitkälti sillä, että internetin käyttö on ylipäänsä kasvanut³.

Tutkimusten tulokset ovat suuntaa-antavia, eikä niiden perusteella voi vetää yksiselitteisiä johtopäätöksiä tutkimuksen kohteena olevien maiden kansalaisten suhtautumisesta tieteeseen. Esittelemäni luvut kuitenkin viittaavat siihen, että Suomessa tiede kiinnostaa – tai on ainakin kiinnostanut – hieman enemmän kuin Espanjassa. Lisäksi suomalaiset etsivät tieteellistä tietoa internetistä ja sosiaalisesta mediasta espanjalaisia useammin. Vaikka kansalaisten tiedekäsitysten ja tiedonhaun taustoihin ei ole mahdollista perehtyä tämän työn puitteissa syvemmin, on kiinnostavaa nähdä, vaikuttavatko esitellyt lähtökohdat tutkijoiden vastauksiin. Heijastuvatko edellä kuvatut numerot tutkijoiden kokemuksiin sosiaalisen median käytöstä?

³ Internet-käyttäjien määrä kasvoi maailmanlaajuisesti 2,6 miljardista 3,4 miljardiin vuosien 2013 ja 2016 välillä (Statista 2018a).

1.3 Teorettinen viitekehys

Työni teorettinen viitekehys muodostuu pääasiassa kahdesta tutkimusongelmani taustalla vaikuttavasta kokonaisuudesta ja kehityskulusta. Näistä ensimmäinen on tiedeviestinnän paradigman muutos hierarkkisesta ja yksisuuntaisesta viestinnästä kohti dialogista ja yleisön osallistamista korostavaa viestintää. Siinä missä kansalaiset nähtiin ennen tiedeviestinnän kannalta passiivisena kokonaisuutena, jonka päälle tieteellinen tieto voitiin kaataa, korostetaan tiedeviestinnässä nykyään yleisöjen aktiivista toimijuutta ja osallisuutta tieteellisiin prosesseihin. Kansalaiset eivät enää suostu olemaan valistuksen kohteita, vaan haluavat itse osallistua tieteellisen tiedon soveltamiseen yhteiskunnassa (Väliverronen 2016, 19).

Osaltaan tiedeviestinnän avautumista yhteiskuntaan edistävät internetin ja sosiaalisen median kehitys ja niiden käytön yleistyminen. Sosiaalisen median tutkimus muodostaakin tutkielmani toisen teoriakokonaisuuden, jossa pureudun mediamaiseman muutokseen, sosiaalisen median toimintaperiaatteisiin sekä aiempaan tutkimukseen sosiaalisen median käytöstä tiedeviestinnässä. Mikroblogipalvelu Twitter on työni kannalta keskeinen sosiaalisen median palvelu, sillä olen poiminut sieltä kaikki tutkielmani haastateltavat. Tämän vuoksi esittelen lyhyesti myös Twitterin toimintaa.

Sekä tiedeviestinnän paradigman muutokseen että viestintäteknologioiden kehitykseen liittyy ajatus yleisön roolin muuttumisesta. Raja viestin lähettäjän ja vastaanottajan välillä hälvenee, kun kuka tahansa, jolla on käytössään sähköinen päätelaite ja verkkoyhteys, voi tuottaa ja levittää sisältöjä vapaasti (Väliverronen 2016, 146). Käsittelen teoriaosuudessa myös asiantuntijoiden ja yleisöjen roolien muutosta sekä niitä kehityskulkuja, jotka murrokseen ovat vaikuttaneet.

1.4 Tutkielman rakenne

Seuraavissa luvuissa etenen tutkielmani teoriaosuuteen. Luvussa kaksi esittelen tiedeviestinnän käsitettä, tiedeviestinnän julkisuutta sekä muutamia tunnetuimpia tiedeviestinnän suuntauksia. Luvun kolme alussa esittelen sosiaalisen median määritelmiä ja palveluita, joista keskityn erityisesti mikroblogipalvelu Twitteriin. Tämän jälkeen siirryn tarkastelemaan sosiaalisen median vaikutuksia perinteiseen

mediamaisemaan sekä niitä mahdollisuuksia ja haasteita, joita sosiaalinen media voi tiedeviestinnän areenana tarjota. Miten some on vaikuttanut asiantuntijoiden ja yleisöjen väliseen suhteeseen? Perehdyn myös siihen, minkälaista tutkimusta tutkijoiden sosiaalisen median käytöstä on aiemmin tehty. Luvun kolme lopussa vedän yhteen lukujen kaksi ja kolme teoriaosuuden.

Neljännessä luvussa keskityn tutkimusaineistoni ja käyttämäni laadullisten tutkimusmenetelmien, puolistrukturoidun haastattelun ja laadullisen sisällönanalyysin, esittelyyn. Valotan aineistonkeruun ja analyysin etenemistä sekä pohdin tutkimukseni etiikkaa ja luotettavuutta. Viidennessä luvussa paneudun tutkimusaineistoni analyysiin, jonka esittelen tutkimuskysymyksiini kytkeytyvien teemojen kautta.

Luvussa kuusi vedän tutkielmani hännät yhteen ja pyrin muodostamaan koherentin kuvauksen analyysin tuloksista johtopäätösten muodossa. Samassa luvussa tarkastelen analyysissä esiin nousseita havaintoja tutkielman teoreettista taustaa vasten. Tutkielman seitsemäs ja samalla viimeinen luku on omistettu diskussiolle, jossa tarkastelen työtäni kriittisin silmin.

2. Mitä on tiedeviestintä?

Erkki Karvosen, Terttu Kortelaisen ja Jarmo Saartin (2014, 49) mukaan tiedeviestintä (*science communication*) voidaan nähdä kattoterminä kahdelle eri viestinnän lajille. Näistä ensimmäinen kattaa tiedeyhteisön sisäisen tieteellisen viestinnän (*scholarly communication*) ja toinen tiedettä suurelle yleisölle vievän, yleistajuisen viestinnän (*public communication of science*). Tässä työssä viitataan termeillä suuri tai laaja yleisö kollektiivisesti kaikkiin tiedeyhteisön ulkopuolisiin yleisöihin, kuten kansalaisiin, mediaan sekä esimerkiksi yhteiskunnallisiin päätöksentekijöihin, ellei toisin mainita.

Tiedeyhteisön sisäinen tiedeviestintä voidaan Karvosen ja kumppaneiden mukaan (2014, 170) määritellä viestinnäksi, joka tapahtuu esimerkiksi tieteellisissä julkaisuissa, konferensseissa ja tutkijaseminaareissa. Tieteellisiä julkaisuja ovat muun muassa tieteelliset artikkelit ja monografiat, opinnäytetyöt, oppikirjat, diaesitykset sekä tieteellisissä konferensseissa esiteltävät posterit (mts. 86–87). Kaikkien näiden tarkoitus on tavalla tai toisella selittää tai esitellä jotain tieteellistä ilmiötä tai tutkimustuloksia. Tieteellinen julkaiseminen on olennainen osa tutkijan työtä. Sen avulla tutkija tekee tutkimuksestaan julkista, osallistuu tieteelliseen keskusteluun ja meritoituu (mts. 92).

Suurelle yleisölle suunnattu yleistajuinen tai popularisoiva tiedeviestintä nähtiin pitkään tieteellisen tiedon tuotannon ulkopuolisena prosessina, johon tutkijan ei kannattanut tuhlata aikaansa. Tieteen popularisointi voitiin jättää esimerkiksi toimittajille, tiedottajille tai eläköityneille professoreille. (Karvonen ym. 2014, 165.) Popularisoidun tiedon laadun myös ajateltiin poikkeavan merkittävästi objektiivisesta, järkeen perustuvasta tieteellisestä tiedosta. Parhaimmillaan populaari tieto nähtiin asianmukaisena yksinkertaistuksena, pahimmillaan se puolestaan väärästi tieteellistä tietoa. (Ks. Hilgartner 1990; Väliaverron 2016, 127.) Vielä vuonna 2006 brittiläisen The Royal Societyn teettämässä tutkimuksessa selvisi, että tutkijat kokivat muiden tutkijoiden suhtautuvan väheksyen populaariin tiedeviestintään. Tutkijat kokivat myös, että viestiminen tiedeyhteisön ulkopuolelle vaikutti negatiivisesti heidän uraansa.

Esa Väliaverron (2016, 14) huomauttaa, että käytännössä eroa tiedeyhteisön sisä- ja ulkopuolelle suuntautuvan viestinnän välille on vaikea piirtää, sillä tieteestä keskustellaan kaikilla yhteiskunnan alueilla. Ei olekaan olemassa tarkkaa leikkauspistettä, jossa

tutkimusviestintä muuttuisi populaariksi tiedeviestinnäksi (Hilgartner 1990). Erottelu tiedeyhteisön sisäisen ja ulospäin suuntautuvan tiedeviestinnän välille on mielestäni kuitenkin hyödyllinen siinä mielessä, että tiedeviestintä ei ole eikä sen pitä olla samanlaista kaikissa ympäristöissä. Tutkija ei voi puhua esimerkiksi ilmastonmuutoksen fysikaalisista ominaisuuksista aiheeseen perehtymättömälle kansalaiselle samalla tavalla kuin toiselle aihetta tutkivalle tieteilijälle. Tutkijan on myös muokattava käyttämäänsä kieltä viestiessään muiden kuin oman alansa tutkijoiden kanssa. Tiukkojen rajanvetojen sijaan olennaista onkin huomioida tiedeviestinnän yleisöjen erilaiset lähtökohdat tieteellisen tiedon vastaanottamisessa.

2.1 Tiedeviestinnän julkisuus

Julkisuus kuuluu olennaisesti tieteen ja tutkimuksen tekoon. Tieteen julkisuusperiaate tarkoittaa, että tutkijan on pystyttävä perustelemaan väitteensä ja jaettava tietonsa julkisesti, jotta se voidaan hyväksyä tieteelliseksi tiedoksi. Muun tiedeyhteisön pitää pystyä vapaasti arvioimaan tutkijan työtä. (Karvonen ym. 2014, 52.) Esimerkiksi luonnontieteissä tutkimuksen julkisuus mahdollistaa tutkimusasetelmien toistamisen ja siten tiedon todistamisen oikeaksi ja luotettavaksi (Väliverronen 2016, 122).

Nykyään tieteen julkisuusperiaatteen noudattamista edellytetään myös tieteen ja yhteiskunnan välisiin suhteisiin. Jos halutaan varmistua tutkimuksen yhteiskunnallisesta vaikuttavuudesta, on tutkimuksesta viestittävä avoimesti myös tiedeyhteisön ulkopuolelle. (Väliverronen 2016, 14.) Halu viestiä laajalle yleisölle lähtee yhä useammin tutkijoista itsestään. Tavoitteena voi olla oman tutkimusalan tunnettuuden kasvattaminen, opiskelijoiden rohkaiseminen tutkimuksen tekoon tai kansalaisten informointi tieteestä yleensä ja siitä, miten tutkimuksen tekoon myönnetyt julkiset varat on käytetty (Jensen ym. 2008, 527).

Internet ja sosiaalinen media ovat tarjonneet tutkijoille uusia väyliä viestiä suoraan erilaisten yleisöjen kanssa ja tuoda tutkimuksensa näkyviin myös tiedeyhteisön ulkopuolelle. Toisaalta sosiaalisen median kasvanut käyttö on vaikuttanut siihen, että tieteellisillä asiantuntijoilla ei ole julkisuudessa yhtä vakaata asemaa kuin ennen. Tutkijat joutuvat kamppailemaan huomiosta sosiaalisessa mediassa kokemusasiantuntijoiden ja muiden kommentoijien kanssa (Väliverronen 2016, 60).

Esittelen seuraavaksi tiedeviestinnän paradigman kehitystä yksisuuntaisesta dialogiseen kolmen tiedeviestinnän suuntauksen avulla. Tiedeviestinnän tutkimuksessa tiedeviestinnän paradigman kehitys viittaa yleensä nimenomaan populaarin eli laajalle yleisölle suunnatun tiedeviestinnän kehitykseen, niin myös tässä työssä. Kehityskulku auttaa hahmottamaan, miten populaarissa tiedeviestinnässä ollaan päädytty nykyisen kaltaiseen, avoimuutta ja dialogia korostavaan tilanteeseen, jossa sosiaalisella medialla on jatkuvasti suurempi rooli.

2.2 Tiedeviestinnän tietovajemalli

Massimiano Bucchin (2008, 57–58) mukaan ajatus siitä, että tieteellinen tieto on suurelle yleisölle liian vaikeasti ymmärrettävää, on hallinnut perinteistä käsitystä tiedeviestinnästä 1900-luvun alusta lähtien. Kun astronomit vahvistivat auringonpimennyksen yhteydessä Albert Einsteinin yleisen suhteellisuusteorian pitävän paikkansa, kerrotaan Einsteinin kuvailleen teoriaansa niin monimutkaiseksi, että “enimmillään vain tusina ihmistä maailmassa voi sen ymmärtää” (alkuperäinen lainaus teoksessa Pais 1982, 309; tässä Bucchi 2008, 57–58).

Tiedeviestinnän perinteiseen näkemykseen liittyy myös ajatus siitä, että tutkijoiden ja laajan yleisön väliin tarvitaan ulkopuolisia tiedonvälittäjiä, jotka ikään kuin kääntävät tieteellistä tietoa yleistajuiseen muotoon. Tiedetoimittajat, tieteeseen erikoistuneet mediat sekä esimerkiksi tiedekeskukset ja museot ovat vuosien saatossa vakiintuneet toteuttamaan tätä tehtävää. Näin tutkijat voivat ulkoistaa tieteen yleistajuistamisen muille ja arvostella sitä omista lähtökohdistaan käsin. Tiedeyhteisön on helppo kritisoida tieteestä raportoivaa mediaa vääristelystä, ylilyönneistä ja jopa sensationalismista, kun sen ei itse tarvitse osallistua tieteen viestintään. (Bucchi 2008, 58.)

Tiedeviestinnän perinteistä mallia leimaa lisäksi näkemys, että yleisö ei pysty ymmärtämään ja arvostamaan tieteen saavutuksia. Tämän ajattelun johtuvan yleisön vihamielisydestä tiedettä ja tiedeyhteisöä kohtaan sekä median virheellisestä tavasta representoida tiedettä. (Bucchi 2008, 58.) Kansalaisilla ajatellaan kirjaimellisesti olevan puutetta tiedosta, minkä vuoksi mallia on kutsuttu tietovajemalliksi (*deficit model*). Sivistymätöntä kansaa voi auttaa täyttämällä puutostila tarkalla tieteellisellä tiedolla

heikkotasoisesta popularisoidun tiedon sijaan. Tietovajemallin mukainen tiedeviestintä on perinteisesti hierarkkista, yksisuuntaista ja valistavaa. (Karvonen ym. 2014, 174.)

Tietovajemallin mukaiseen ajatteluun on Erkki Karvosen ja kumppaneiden (2014, 174–175) mukaan vaikuttanut kaksi vaihetta. Tieteellisen lukutaidon (*scientific literacy*) suuntauksen syntyyn vaikutti Yhdysvaltojen ja Neuvostoliiton avaruuskilpavarustelu 1950-luvulla. Kun Neuvostoliiton miehitetty Sputnik-satelliitti ehti avaruuteen ensimmäisenä vuonna 1957, ryhdyttiin Yhdysvalloissa tulistuneena antamaan kouluissa tiedekoulutusta ja mittaamaan kansalaisten tieteellisen tiedon ymmärrystä. Kansalaisten kiinnostusta tieteeseen on tutkittu monissa maissa enenevässä määrin 1980-luvulta eteenpäin (Bucchi 2008, 59). Suomessakin kansalaisten suhtautumista tieteeseen on vuodesta 2001 lähtien mitattu kolmen vuoden välein Tiedebarometrin avulla.

Tieteellistä lukutaitoa mittaavien tutkimusten huonoja tuloksia on pidetty todisteena kansalaisten heikosta tieteen ymmärryksen tasosta ja vähäisestä kiinnostuksesta tieteeseen. Tällaisten johtopäätösten vetäminen on kuitenkin saanut paljon kritiikkiä osakseen. Jos ymmärrys tieteestä on yhtä kuin kyky vastata tiedettä käsitteleviin kysymyksiin, on odotettavissa, että kansalaiset ymmärtävät tiedettä eri tavalla kuin tutkijat. Asiantuntijoiden ja maallikkojen tietopohjat ovat laadullisesti erilaisia eikä niitä voi arvottaa keskenään. (Bucchi 2008, 59–60.)

Toinen tietovajemallin syntyyn vaikuttanut suuntaus on niin kutsuttu yleisön tiedeymmärrys (*public understanding of science, PUS*). Tämän suuntauksen taustalla vaikutti ajatus, että heikon tietämyksen lisäksi yleisö suhtautuu tieteeseen vihamielisesti. PUS-käsite sai alkunsa Ison-Britannian tiedeakatemiassa The Royal Societyssa, joka julkaisi aiheesta käsittelevän raportin vuonna 1985. Siinä tutkijoilta edellytettiin aiempaa aktiivisempaa tieteestä viestimistä, jotta laajan yleisön ymmärrys tieteestä kasvaisi ja muuttuisi positiivisemmaksi. (The Royal Society 1985; tässä Karvonen ym. 2014, 175–176.)

Myös PUS-konseptiin liittyy suoraviivaisia yleistyksiä. Tieteen kehityksen ja esimerkiksi tiedeuutisten seuraaminen ei välttämättä tarkoita, että ihminen suhtautuisi myötämieleisesti tiedettä kohtaan, päinvastoin. Tietoisuuden kasvu voi myös lisätä skeptisyyttä sekä vastareaktioita tieteellistä kehitystä kohtaan. Näin selvisi esimerkiksi

Bucchin ja Neresinin (2002) tutkimuksessa, jossa kartoitettiin kyselyn avulla italialaisten mielipiteitä bioteknologiasta. Vastauksista kävi muun muassa ilmi, että säännöllisesti tiedeuutisia seuranneista vastaajista 54 prosenttia piti hedelmien ja vihannesten geenimuuntelua riskialttiina. Lisäksi 60 prosenttia tiedeuutisten seuraajista ei hyväksynyt alkioilla tehtävää tutkimusta lainkaan. Lukuja katsoessa on hyvä tiedostaa, kuinka paljon valtaa medialla on ihmisten asenteisiin. Vastahakoinen suhtautuminen geenimuunteluun saattaa johtua osaksi siitä, että aihe esitetään mediassa negatiivisessa valossa. Joka tapauksessa on liioittelua väittää, että suurempi altistuminen tieteelliselle tiedolle korreloisi positiivisen suhtautumisen kanssa.

Sekä yleisön tiedeymmärryksen että tieteellisen lukutaidon käsitteet nojaavat tietovajemallin kaltaiseen ajatteluun. Ihmiset nähdään suurena massana, joka ymmärtää ja käsittelee tieteellistä tietoa yhdellä ja samalla tavalla. (Karvonen ym. 2014, 176.) Tietovajemallissa viestin lähettäjä eli tiedeyhteisö sekä vastaanottaja eli suuri yleisö voidaan selkeästi erottaa toisistaan, ja vain ensimmäinen voi vaikuttaa jälkimmäiseen (Bucchi 2008, 58). Vaikka tietovajemalli tuntuu istuvan huonosti nykypäivän vuorovaikutusta ja avoimuutta korostavaan viestintämaisemaan, se vaikuttaa tiedeviestinnässä vahvasti vielä tänäkin päivänä. Tiedotteen lähettäminen uudesta tutkimustuloksesta vastaa yhä joidenkin tieteilijöiden käsitystä viestinnästä ja vuorovaikutuksesta.

Tietovajemallin mukaisen ajattelun tavoite jää mielestäni paikoin epäselväksi. Jos kuvitellaan, että kansalaisilla on puutteellinen tietotaso ja vihamielinen suhde tieteeseen, onko monimutkaisen, yksityiskohtaisen tieteellisen tiedon syöttäminen ylhäältä alas realistisin keino tilanteen muuttamiseksi? Olen yhtä mieltä Bucchin (2008, 59–60) esittämän kritiikin kanssa siitä, että on epärealistista olettaa, että kansalaiset ymmärtäisivät ja kiinnostuisivat tieteestä samalla tavoin kuin aiheeseen vuosikausia perehtyneet tutkijat. Jotta viesti voi mennä läpi, on se saatettava kullekin yleisöille sisäistettävään muotoon.

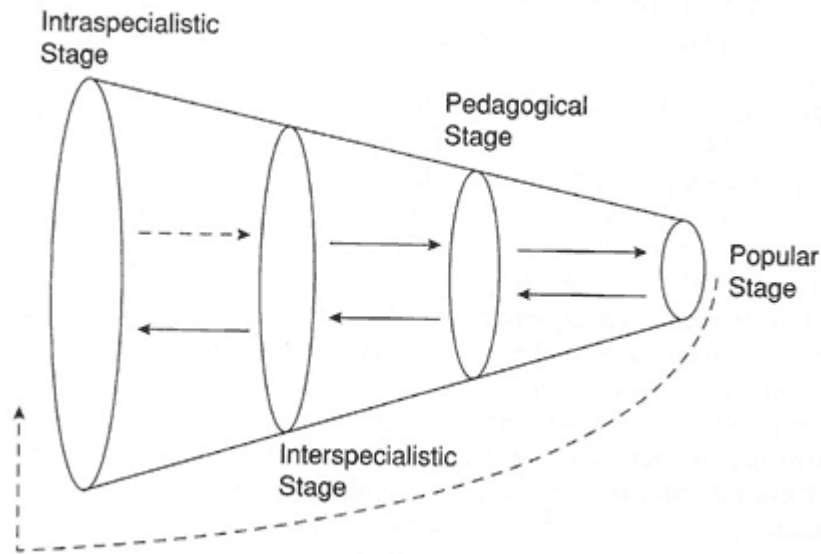
2.3 Tiedeviestintä jatkumona

Tietovajemallin jaottelua tiedeyhteisön sisäiseen, “alkuperäiseen” viestintään ja populaariin tiedeviestintään on kritisoitu tieteen sosiologiassa ja tiedeviestinnän tutkimuksessa (Karvonen ym. 2014, 168), koska se ei huomioi eri yleisöjen tapoja

vastaanottaa ja käsitellä tietoa eikä viestinnän erilaisia konteksteja. Vastineeksi tietovajemallille on esitetty niin kutsuttua tiedeviestinnän jatkumomallia (*continuum model*), jonka Michel Cloître ja Terry Shinn hahmottelivat alun perin vuonna 1985. Jatkumomallissa tiedeviestinnän eri kontekstit on eroteltu toisistaan tasoiksi. Muun muassa Massimiano Bucchi (1998; 2008) on kehitellyt jatkumomallia Cloîtren ja Shinnin (1985) jälkeen eteenpäin.

Cloîtrea ja Shinnia (1985) sekä Bucchia (1998; 2008) mukaillen jatkumomallin neljä tiedeviestinnän tasoa ovat seuraavat:

1. *Intraspecialistinen taso*. Yhden tieteenalan sisäinen viestintä esimerkiksi alaan erikoistuneissa tieteellisissä jouluaaleissa. Myös tiettyyn tutkimusalaan keskittyvät konferenssit ja tieteilijöiden väliset keskustelut tapahtuvat intraspecialistisella tasolla (Väliverronen 2016, 136).
2. *Interspecialistinen taso*. Eri tieteenalojen välisen viestinnän taso. Esimerkkinä monitieteelliset tutkimusartikkelit *Naturen* tai *Sciencen* kaltaisissa yleisjulkaisuissa. Jo tällä tasolla tutkijoiden on sovitettava viestintänsä sellaiseksi, että muiden alojen tutkijat voivat ymmärtää sitä. (Väliverronen 2016, 136.)
3. *Pedagoginen taso*. Tieteen opettaminen esimerkiksi alan opiskelijoille. Fleckin (1935; tässä Bucchi 1998 ja 2008) mukaan kyse on “oppikirjatieteestä”, jossa tutkimusalan teorettinen runko on jo olemassa ja hallitseva paradigma esitetään lopullisena.
4. *Populaari taso*. Tällä tasolla tieteestä viestitään yleistajuisesti laajalle yleisölle. Populaarille tasolle sijoittuvat esimerkiksi päivittäismediassa julkaisut tiedeartikkelit ja tieteellisiä aiheita käsittelevät dokumentit televisiossa (Bucchi 1998; 2008).



Kuvio 1. Tiedeviestinnän jatkumo Massimiano Bucchin (1998; 2008) hahmottelemana.⁴

Karvosen ja kumppaneiden (2014, 168–169) mukaan tiedeviestinnän jatkumon voi nähdä suodattimena, jonka läpi tieteellinen tieto kulkee ja muovautuu eri konteksteihin sopivaksi. Tieteellinen tieto syntyy intraspesialistisella tasolla, kun tutkimustulos julkaistaan yhden alan jurnaalissa. Merkittävimmät tulokset saatetaan huomioida myös muilla tieteenaloilla, jolloin ne saavuttavat interspesialistisen tason. Kun tieto saa riittävästi tukea muilta tutkimusaloilta, se voi päätyä oppikirjoihin ja osaksi opetusta. Pieni osa kiinnostavimmista tutkimustuloksista ylittää uutiskynnyksen, jolloin tieto saavuttaa median välityksellä tiedeviestinnän populaarin tason.

Suodatinmetafora kuvaa myös tutkimustiedon muuttumista, kun se etenee yleisöltä ja tasolta toiselle. Kun tutkimustulokset julkaistaan tieteellisissä jurnaaleissa, ne ovat usein väliaikaisia ja jopa epävarmoja (Bucchi 2008, 61). Tämä on luonnollista, sillä epävarmuus ja toistettavuus ovat tutkimuksen teon ydin. Kun teoria etenee pedagogiselle tasolle ja oppikirjoihin, se kuitenkin esitetään lukijalle usein tiedeyhteisön yleisesti hyväksymänä totuutena ja lopullisena faktana (mt.). Populaarille tasolle siirryttäessä tieteen epävarmuudet karisevat vielä rajummin pois ja faktasta tulee Fleckin (1935; tässä Bucchi 2008, 62) sanoin “välittömästi havaittava osa todellisuutta”.

⁴ Kuva: <https://scholar.lib.vt.edu/ejournals/SPT/v8n3/hessenbruch.html>

Vaikka tiedon suodattuminen pitää ainakin joissain tapauksissa paikkansa, on jatkumomalli melko yksinkertaistettu kuvaus tieteellisen tiedon liikkumisesta. On esimerkiksi liioittelua sanoa, että kaikissa oppikirjoissa tieto esitettäisiin lopullisena ja varmana faktana. Ainakin yliopisto-opetuksessa painotetaan kriittisyyttä ja asioiden tarkastelemista monelta kantilta. Tämä tapahtuu toki opiskelijan oman harkintakyvyn varassa, mutta yleensä epävarmuutta korostetaan myös opetuksen kohteena olevissa tieteellisissä teksteissä. Lisäksi median roolia tieteellisen tiedon popularisoinnissa on kehystetty turhankin kriittisesti. Vaikka media vetää uutisoinnillaan ajoittain mutkia suoriksi, mahtuu joukkoon myös paljon laadukasta, syväluotaavaa journalismia, joka kertoo objektiivisesti tutkimuksen etenemisestä, mahdollisuuksista ja haasteista.

Jatkumomallille on esitetty kritiikkiä myös tiedeviestinnän tutkimuksessa (ks. esim. Hilgartner 1990; Bucchi 1998 ja 2008). Alkuperäisen jatkumomallin mukaan viestintä kulkee vain yhteen suuntaan, intraspesialistiselta kohti populaaria tasoa. Tieto ei kuitenkaan synny tyhjiössä, ja se voi liikkua myös toiseen suuntaan. Populaarilla tasolla käyty ajankohtainen keskustelu voi siirtyä tieteellisille tasoille tutkijoiden pohdinnan ja jopa tutkimuksen kohteeksi. (Bucchi 2008, 63.) Nykyään myös esimerkiksi sosiaalisesta mediasta käynnistyneet ilmiöt saattavat nousta tutkimuksen keskiöön, kuten esimerkiksi kävi lokakuussa 2017 alkunsa saaneelle #MeToo-kampanjalle. Seksuaalista häirintää ja hyväksikäyttöä esiin tuova kampanja on lyhyessä ajassa synnyttänyt lukuisia tutkimuksia, jotka tarttuvat sen aiheisiin monista eri lähtökohdista (ks. esim. Mendes ym. 2018; Johansson ym. 2018; Manikonda ym. 2018).

Toinen kritiikin aihe on, että tieto ei todellisuudessa aina kulje kaikkien jatkumomallin tasojen läpi. Se voi hyppiä myös tasojen yli, kuten jatkumomallin alkuperäiset kehittäjät Cloître ja Shinn (1985) ovat itsekin tunnistaneet. He kutsuvat hyppyjä poikkeamiksi (*deviation*) tiedeviestinnän perinteisestä jatkumosta. Tutkijat voivat puhua laajalle yleisölle suoraan esimerkiksi sosiaalisen median välityksellä ilman, että tieto kulkee ensin pedagogisen ja populaarin tason läpi. Lisäksi tutkimusjulkaisujen lukeminen ei ole enää vain intra- ja interspesialististen tasojen yksinoikeus, sillä kuka tahansa tutkimuksesta kiinnostunut voi päästä tutustumaan niihin internetissä. Tämä tosin edellyttää, että tutkimusartikkelit on julkaistu verkossa avoimesti.

On selvää, että tiedeviestintä on jatkumomallin kuvaamaa yksisuuntaista liikerataa monipuolisempi prosessi. Puutteistaan huolimatta malli ottaa tietovajemallia paremmin huomioon viestinnän erilaiset yleisöt ja heidän tapansa vastaanottaa tietoa. Yksi ja sama viesti ei toimi samanlaisena kaikissa konteksteissa.

2.4 Valistamisesta dialogiin: osallistava tiedeviestintä

Laajalle yleisölle suunnatun tiedeviestinnän merkitystä on pohdittu 2000-luvun alusta lähtien. Ison-Britannian ylähuone julkaisi vuonna 2000 Science and Society -nimisen raportin, jossa tunnistettiin paternalistisen, ylhäältä alas ohjautuvan tiedeviestinnän rajat ja todettiin tarve dialogille tiedeyhteisön ja laajan yleisön välillä. Vanhentunut yleisön tiedeymmärrystä korostava PUS-käsite sai väistyä tiedeviestinnän uuden suuntauksen tieltä. (Bucchi 2008, 67–68.)

Uuden suuntauksen nimeksi tuli *public engagement with science and technology* (PEST), jonka Sampsa Saikkonen ja Esa Väliverronen (2013) ovat kääntäneet suomeksi osallistavaksi tiedeviestinnäksi. PEST-aatteen avainkäsitteiksi muodostuivat kansalaisten osallistaminen (*citizen engagement*), dialogi sekä tieteen roolia yhteiskunnassa painottava käsite *science in society* aiemman, tieteen ja yhteiskunnan erillisyyttä korostavan *science and society* -ilmaisun sijaan (Bucchi 2008, 68).

Maria C. Powell ja Mathilde Colin (2008) ovat koonneet yhteen tutkijoiden erilaisia määritelmiä siitä, mitä osallistaminen tiedeviestinnässä konkreettisesti tarkoittaa. Poliakoff ja Webb (2007) määrittelevät osallistavan tiedeviestinnän kaikeksi tiedeviestinnäksi, johon otetaan mukaan akatemian ulkopuolista yleisöä. Näin lavasti määriteltynä osallistava tiedeviestintä voisi tarkoittaa jopa tutkijoiden ja kansalaisten välisiä epävirallisia keskusteluja kasvokkain tai vaikka sosiaalisen median välityksellä. Myös tiedekahvilat, tiedekeskukset ja tiedettä kansalle tutuksi tekevät festivaalit istuvat määritelmän alle (Saikkonen & Väliverronen 2013, 417). Suomessa osallistavan tiedeviestinnän areenoja ovat esimerkiksi Helsingin yliopiston tiedekahvila ja tapahtumatila Tiedekulma, tieteeseen keskittyvät tapahtumat kuten Tutkijoiden yö ja Tieteen päivät sekä tiedekeskus Heurekan kaltaiset tilat. Näissä kaikissa kansalaiset pääsevät tutustumaan ja keskustelemaan erilaisista tieteeseen liittyvistä aiheista keskenään tai tieteentekijöiden kanssa.

Rajatumman määritelmän osallistavasta tiedeviestinnästä tarjoavat Rowe, Marsh ja Frewer (2004), jotka tosin käyttävät termiä *public participation* eli julkinen osallistuminen sitouttamisen tai osallistamisen sijaan. Heidän mukaansa käsite viittaa toimiin, joissa kansalaisia konsultoidaan ja otetaan mukaan instituutioiden agendanmäärittelyyn ja päätöksentekoon. Tämän määritelmän mukaan tiedeviestintä olisi osallistavaa esimerkiksi silloin, kun kansalaisia kuullaan tieteen soveltamiseen liittyvän päätöksenteon yhteydessä kansalaisraadeissa tai -paneelissa. (Saikkonen & Väliaverron 2013, 417.) Suomessa poliittiseen päätöksentekoon vaikuttavia osallistavan tiedeviestinnän hankkeita edustaa muun muassa Valtioneuvoston kanslian kokoama kestävä kehityksen kansalaisraati, joka aloittaa toimintansa vuonna 2019. Raadin tarkoitus on arvioida kestävä kehityksen tilaa Suomessa, ja sen avulla päättäjät saavat tietoa kansalaisten toiveista muun muassa ympäristön tilan ja yhteiskunnallisen eriarvoisuuden suhteen. (Valtioneuvoston kanslia 2018.)

Vaikka osallistavan tiedeviestinnän käsite lähti liikkeelle pyrkimyksestä haastaa tiedeviestinnän yksisuuntaiset käytännöt, siihen sisältyy monia ongelmia. Jo pelkästään osallistamisen käsitteeseen sisältyy valtasuhde, jossa joku osallistaa ja jotain toista osallistetaan. Kansalaiset pistetään ideoimaan, kommentoimaan ja kertomaan mielipiteensä asioista, mutta heidän aktiivisen toimijuutensa kasvattaminen on harvoin toiminnan perimmäinen pyrkimys.

Samanlainen yksipuolinen lähestymistapa hallitsee myös näkemyksiä siitä, miksi osallistamista kannattaa harjoittaa. Ana Delgado ja kumppanit (2011; tässä Saikkonen & Väliaverron 2013, 419) erottavat Andy Stirlingin (2008) jaotteluun perustuen kolmenlaisia syitä osallistamiselle: välineellisiä, substantiivisia ja normatiivisia. Välineellisestä näkökulmasta voi ajatella, että osallistaminen palvelee jotain ennalta määriteltyä tavoitetta. Tavoite voi olla esimerkiksi legitimitetin ja julkisen luottamuksen palauttaminen johonkin asiaan, kuten tieteeseen instituutiona (Delgado ym. 2011). Abstraktista tiedeinstituutiosta tehdään inhimillisempi ja konkreettisempi, kun tiedeyhteisön ulkopuolisilla toimijoilla on mahdollisuus vaikuttaa tieteen tekemiseen tai keskustella siitä tutkijoiden kanssa. Osallistettavilla kansalaisilla on tällöin kuitenkin varsin yksipuolinen, olemassaolevia valtasuhteita vahvistava rooli. Substantiivisesta näkökulmasta osallistavaa tiedeviestintää voi puolestaan perustella siten, että se johtaa

parempiin tuloksiin esimerkiksi päätöksenteossa (mt.). Tämä näkökulma korostaa kansalaisten aktiivista toimijuutta sivusta seuraajan roolin sijaan. Viimeisen, normatiivisen näkökulman mukaan osallistava tiedeviestintä kannattaa, koska se on “oikein” ja koska dialogi kuuluu demokratiaan (mt.; tässä Saikkonen & Väliverronen 2013, 419). Ajatus on jalo, mutta idealistinen. Kuinka realistista on, että edes valtaosa kansalaisista haluaa ottaa kantaa ja vaikuttaa asioihin?

Myös osallistamisen toteuttamiseen liittyy monia haasteita. On vaikeaa ellei mahdotonta saada kattavaa ja tasapuolista otosta väestöstä osallistumaan esimerkiksi kansalaisraatiin tai tiedetapahtumaan. Esimerkiksi edellä esiteltyyn kestäväen kehityksen raatiin kansalaiset ilmoittautuvat itse. Osallistujiksi luultavasti hakeutuu ensisijaisesti sellaisia henkilöitä, jotka ovat valmiiksi kiinnostuneita tai tietoisia kulloinkin käsiteltävistä aiheista, jolloin aidosti monipuolisen otoksen saavuttaminen jää haaveeksi. Tämä ei välttämättä ole huono asia. Keskustelu on luultavasti rakentavampaa, jos mukana on ihmisiä, joilla on aito halu kuunnella muiden ideoita ja kertoa omiaan sekä vieläpä keskustella ajatuksista yhdessä. Samalla on huomioitava, että kansalaisten vaikuttamisen mahdollisuudet ovat usein lähinnä näennäisiä. Saikkonen ja Väliverronen (2013, 420) huomauttavat, että monesti osallistavan tiedeviestinnän hankkeiden tavoite on yksinkertaisesti julkaista tieteellinen artikkeli tai raportti kokeilusta eikä saada todellista muutosta aikaan.

Kriittisyydestä huolimatta olen samaa mieltä siitä, että dialogi tiedeyhteisön ja muun yhteiskunnan välillä on ensisijaisen tärkeää. Dialogin merkitys korostuu erityisesti puhuttaessa kansalaisten luottamuksesta tieteeseen. Christie Wilcox (2012) huomauttaa, että vaikka tiedettä yleisesti arvostetaan ja siihen uskotaan, on aiheita, joiden osalta ihmisten käsitykset eivät nojaa pelkästään tieteelliseen tietoon. Ihmisten mielipiteet esimerkiksi ilmastonmuutoksesta muodostuvat monien asioiden, kuten arvojen tai uskonnon, summana. Siinä missä poliittiset puolueet ja uskonnolliset järjestöt keskustelevat aktiivisesti uskomuksistaan kenen tahansa kanssa, joka suostuu kuuntelemaan, tutkijat jäävät usein taka-alalle ja olettavat, että tieteelliset faktat riittävät vaikuttamaan ihmisten asenteisiin. (Mt.) Kansalaisten patistaminen tieteellisen tiedon pariin ja erilaiset osallistamisen hankkeet tuskin kuitenkaan ratkaisevat ongelmaa. Voisi olla hedelmällisempää kertoa ja tarjota osallistumisen ja keskustelun mahdollisuuksia sellaisille henkilöille, jotka niitä todella haluavat hyödyntää. Laveimmassa muodossaan

näitä mahdollisuuksia voisi tarjota Tiedekulman kaltaisissa avoimissa tiloissa, jonne kuka tahansa voi tulla keskustelemaan ja kuulemaan tieteestä. Erinomaisen esimerkin tarjoavat muun muassa tiedefestivaalien yhteydessä järjestettävät tilaisuudet, jossa kuka tahansa voi varata tutkijan keskustelukumppanikseen esimerkiksi varttitunnin ajaksi.

Wilcox (2012) kannustaa tutkijoita erityisesti sosiaalisen median pariin akatemian ulkopuolisten yleisöjen tavoittamiseksi ja keskusteluväylän avaamiseksi. On totta, että sosiaalisessa mediassa vuorovaikutus eri toimijoiden välillä on helppoa niin teknisesti kuin sosiaalisesti (Karvonen ym. 2014, 179). Samalla on epärealistista odottaa, että verkossa muodostuisi automaattisesti hedelmällistä, eri osapuolet yhdistävää ja uutta synnyttävää keskustelua. Esimerkiksi tiedeblogien kirjoittajat ja lukijat ovat useimmiten tutkijoita tai tutkijoiksi opiskelevia, jolloin dialogi jää helposti tiedeyhteisön sisäiseksi (Kouper 2010). Näkemyksiä sosiaalisen median ja verkon mullistavasta voimasta leimaa lisäksi usein teknologiseksi determinismiksi kutsuttu aate, jonka mukaan teknologia itsessään on syy viestinnässä tapahtuviin muutoksiin (ks. esim. Seppänen & Väliverronen 2012, 37), eikä se, mitä ihmiset teknologialla tekevät.

Saikkonen ja Väliverronen (2013, 420–421) toteavat, että kritiikistä huolimatta osallistamisen käsite vie tiedeviestintää avoimempaan ja demokraattisempaan suuntaan, mikä pitää osaltaan varmasti paikkansa. Kuten kirjoittajat itsekin huomauttavat, kansalaisten osallistamisen sijaan tärkeämpää olisi kuitenkin varmistaa, että vuorovaikutukselle on tarjolla avoimia areenoita, joissa eri osapuolilla on mahdollisuus keskustella ja oppia toisiltaan. Näin tieteestä voi edes teoriassa pyrkiä tekemään demokraattisempaa ja läpinäkyvämpää.

3. Sosiaalinen media tiedeviestinnän areenana

Tutkijat ovat viime vuosikymmeninä sopeutuneet ympäristöön, jossa internetin välityksellä tapahtuva viestintä on luonnollista (Trench 2008). Nykyään on vaikea kuvitella tutkimustyötä, johon internetin käyttö ei jollain tavalla liittyisi. Vähintään sähköposti, hakukoneet ja tiedejulkaisijoiden sähköiset arkistot ovat osa lähes kaikkien tutkijoiden työtä.

Myöhemmin kehittynyt sosiaalinen media on sekin vallannut alaa kaikissa tutkimuksen elinkaaren vaiheissa. Sen avulla voi esimerkiksi tunnistaa kiinnostavia tutkimusaiheita, kerätä tutkimusdataa ja levittää tutkimustuloksia (CIBER, University College London & Emerald Group Publishing Ltd 2010). Sosiaalisen median käytön yleistyminen vaikuttaa myös tieteelliseen julkaisemiseen, sillä avoimesti luettavissa olevat tiedejulkaisut ja -artikkelit leviävät sosiaalisessa mediassa parhaiten (Väliverronen 2016, 145). Sosiaalisen median käyttöön liittyy tiedeyhteisössä kuitenkin selvästi internetin käyttöä enemmän ennakkoluuloja. Aktiivisen online-profiilin ylläpito ja sosiaalisen median keskusteluihin osallistuminen saatetaan nähdä ajan tuhlausena ja tutkimustyötä ja opetustehtäviä häiritsevänä asiana (Bik & Goldstein 2013).

Tiedeyhteisön kritiikistä huolimatta sosiaalinen media on vakiintunut osaksi ihmisten arkea, ja sen käyttö yleistyy jatkuvasti myös tiedeyhteisön keskuudessa. Parhaassa tapauksessa sosiaalinen media voi olla mukana edesauttamassa eri toimijoiden välistä dialogia ja tieteen avautumista yhteiskuntaan. Tässä luvussa keskityn sosiaalisen median käsitteen määrittelemiseen ja mediamaiseman muutoksen kuvaamiseen. Lisäksi esittelen tutkimusta, joka pureutuu sosiaalisen median käyttöön tiedeviestinnässä.

3.1 Sosiaalisen median määritelmiä

Sosiaalinen media on vuoden 2005 tienoilla käyttöön otettu termi. Se viittaa verkkopalveluihin, joiden sisällöistä suurin osa on käyttäjien luomaa tai joissa yhdistellään muiden sivustojen sisältöjä. Sosiaalisen median palvelut perustuvat sosiaalisiin verkostoihin ja verkostojen jäsenten luovuuteen. (Lietsala & Sirkkunen 2008, 13.) Sosiaalisesta mediasta on käytetty myös muita nimityksiä, kuten uusmedia (ks. Seppänen ja Väliverronen 2012, 25) ja uusi uusi media (*new new media*; Levinson 2009).

Sosiaalisen median termi ei ole täysin ongelmaton, sillä se tekee eroa entisen ja nykyisen median välille, vaikka myös monet perinteiset mediat olivat ennen kaupallistumistaan ja ammattimaistumistaan yhteisöllisiä (Seppänen & Väliverronen 2012, 37). Puutteistaan huolimatta käytän tässä työssä termiä sosiaalinen media, koska se on verkossa toimivista yhteisöpalveluista eniten käytetty nimitys. Yksittäisistä sosiaalisen median sivustoista, kuten Twitteristä ja Facebookista, puhun sosiaalisen median palveluina tai kanavina.

Vaikka yksiselitteistä, kaikkiin sosiaalisen median kanaviin pätevää määritelmää on vaikea muodostaa, tutkimuskirjallisuudessa korostuu kolme sosiaalisen median ominaisuutta (ks. Bechmann & Lomborg 2012). Ensinnäkin sosiaaliselle medialle on tyypillistä, että yleisön ja tuottajien rajat sekoittuvat ja hälvenevät (ks. esim. Jenkins 2006; Lietsala & Sirkkunen 2008; Bechmann & Lomborg 2012). Bruns (2008) kuvaa sosiaalisen median käyttäjiä termillä *producer*, joka on yhdistelmä sanoista tuottaja (*producer*) ja käyttäjä (*user*). Sosiaalisessa mediassa kuka tahansa voi tuottaa sisältöjä itse ja samanaikaisesti kuluttaa muiden tuottamia sisältöjä.

Toiseksi sosiaaliselle medialle on tyypillistä vuorovaikutteisuus ja verkostot. Sosiaalinen media on käyttäjien väliseen vuorovaikutukseen perustuva areena, jossa viestin tuottajan ja vastaanottajan roolit vaihtuvat jatkuvasti. (Bechmann & Lomborg 2012, 767.) Sosiaalisen median kanavia luonnehtii verkostomainen rakenne (mt.), joka näkyy joissain kanavissa suoraan esimerkiksi käyttäjien kaveri- tai seuraajalistojen muodossa. Sosiaaliset verkostot ovat monesti implisiittisesti havaittavissa myös sen perusteella, kenen sisältöihin käyttäjät reagoivat esimerkiksi tykkäämällä tai kommentoimalla.

Kolmas sosiaalista mediaa luonnehtiva piirre on se, että viestintä ei ole siellä institutionalisoitunutta (Bechmann & Lomborg 2012, 767). Sosiaalisessa mediassa viestintä ei ole keskittynyt harvojen mediayhtiöiden haltuun, vaan kuka tahansa voi levittää sisältöjä ilman välikäsiä ja toisaalta myös järjestäytyä yleisöksi (boyd 2008, 26–29). Castells (2009) tosin huomauttaa, että mediainstituutiot ovat läsnä sosiaalisessa mediassakin. Kansainväliset mediatoimijat ovat yrityskauppojen ja kumppanuuksien välityksellä integroituneet osaksi uutta globaalia multimediaverkostoa, johon kuuluu Googlen ja Microsoftin kaltaisia teknologiajättejä. Nykyisen tietämyksen valossa viestinnän ei-institutionalisoitunut luonne sosiaalisessa mediassa voidaan kyseenalaistaa entistä hanakammin. Sosiaalisen median palveluita pyörittävillä yrityksillä, kuten

Facebookilla, on jatkuvasti enemmän valtaa, kun ne laajenevat ostamalla muita yrityksiä itselleen ja myyvät käyttäjien tietoja eteenpäin esimerkiksi mainostajille.

Bechmannin ja Lomborgin (2012) mukaan sosiaalisessa mediassa on kyse olennaisesti myös arvonmuodostuksesta, joka tapahtuu kahdella tavalla. Käyttäjälähtöinen näkökulma keskittyy arvoon, jota syntyy, kun käyttäjä ilmaisee itseään ja huolehtii sosiaalisista suhteistaan sosiaalisessa mediassa. Sosiaalinen media voi vahvistaa henkilön sosiaalisen kuuluvuuden tunnetta sekä olla itseilmaisun ja tiedonhaun väline tai hauskaa ajanvietettä. Käyttäjä nähdään aktiivisena toimijana, jonka toiminta on sellaisenaan arvokasta, vaikka sosiaalisen median käyttöön ei liittyisikään aina sisältöjen tuottamista. Toinen lähestymistapa arvon muodostumiseen on taloudellinen ja sosio-poliittinen. Tällöin arvoa syntyy välillisesti taloudellisen hyödyn ja valtasuhteiden vahvistumisen kautta, kun ihmiset käyttävät sosiaalisen median palveluita, houkuttelevat sinne lisää käyttäjiä ja tekevät palveluista kiinnostavia areenoita kaupallisten toimijoiden silmissä. Käyttäjien itsestään antamia tietoja, kuten kiinnostuksen kohteita, voi myydä esimerkiksi mainostajille. Käyttäjiä voi lisäksi hyödyntää esimerkiksi palvelujen kehittämisessä pyytämällä heiltä arvosteluja palveluista tai testaamaan kokonaan uutta palvelua. (Bechmann & Lomborg 2012, 768–774.)

Lähestyn sosiaalisessa mediassa muodostuvaa arvoa tässä työssä käyttäjälähtöisesti. Valinta on perusteltu, koska kiinnostukseni kohdistuu tutkijoiden omiin kokemuksiin ja näkemyksiin sosiaalisen median käytöstä. Carria ja Hayesia (2015) lainaten “käyttäjät itse määrittelevät palvelun arvon”. Tiedostan, että käyttäjälähtöinen arvo voi sosiaalisessa mediassa muuttua myös taloudelliseksi arvoksi, mutta tähän arvonmuodostuksen prosessiin pureutuminen ei ole tämän työn kontekstissa olennaista.

3.1.1 Sosiaalisen median palvelut

Sosiaalisen median palvelut kehittyvät jatkuvasti, kun uusia palveluita syntyy ja vanhat muuttuvat. Palveluiden toiminnan määrittely ja kategorisointi on hankalaa, mutta se voi auttaa hahmottamaan sosiaalisen median monipuolisuutta ja eri palvelujen keskeisiä piirteitä. Laaksonen, Matikainen ja Tikka (2013, 15) jaottelevat sosiaalisen median palvelut kuuteen kategoriaan, joita Isotalus, Jussila ja Matikainen (2018, 14) ovat täydentäneet seitsemännellä:

1. Yhteistuotantoon perustuvat palvelut (esim. Wikipedia)
2. Verkostoitumis- ja yhteisöpalvelut (esim. Facebook, LinkedIn)
3. Sisällöntuotantoon keskittyvät palvelut (esim. YouTube, Instagram)
4. Blogit ja mikroblogit (esim. Blogspot, Twitter)
5. Sosiaaliset ja pelilliset virtuaalimaailmat (esim. Habbo Hotel, World of Warcraft)
6. Verkkokeskustelut (esim. Vauva.fi, Suomi24)
7. Keskinäisviestintään tarkoitettut palvelut (esim. Whatsapp, Facebook Messenger)

Jaottelu ei ole yksiselitteinen, ja monet palveluista istuvat useampaan eri kategoriaan. Esimerkiksi Twitteriä voisi pitää eri näkökulmista tarkasteltuna mikroblogin lisäksi verkostoitumispalveluna, sisällöntuotantopalveluna sekä verkkokeskustelualustana.

Tutkijoiden kannalta hyödyllisimpiä sosiaalisen median palveluita voivat olla verkostoitumispalvelut, sisällöntuotannon palvelut sekä blogit ja mikroblogit. Kaikissa näissä tutkijat pystyvät tuomaan omaa asiantuntijuuttaan ja työtään näkyviin sekä keskustelemaan muiden käyttäjien kanssa. Tässä työssä tarkastelun kohteena ovat sellaiset sosiaalisen median palvelut, joita tutkijat käyttävät tieteestä viestimiseen. Oletan, että tarkastelun ulkopuolelle jäävät ainakin virtuaalimaailmat sekä luultavasti myös Whatsappin kaltaiset, keskinäisviestintään tarkoitettut sosiaalisen median kanavat.

Koska olen valinnut haastateltavani mikroblogipalvelu Twitteristä, koen hyödylliseksi tarkastella kyseisen sosiaalisen median kanavan toimintaa tarkemmin. Twitter on hyödyllinen tutkimustiedon levittämisen ja siitä keskustelemisen areena, sillä siellä viestintä on lähtökohtaisesti avointa kaikille. Esittelen seuraavaksi Twitterin toimintaa sekä merkitystä yhteiskunnallisen keskustelun kanavana.

3.1.2 Twitter

Twitter on blogeista kehittynyt mikroblogipalvelu, jota on kuvailtu muun muassa blogien ja pikaviestimien hybridiksi (Williams & Krause 2012). Palvelun käyttäjät tuottavat omia ja jakavat muiden tuottamia maksimissaan 280 merkin pituisia julkaisuja, twiittejä. Merkkejä oli käytössä 140 kappaletta yhtä twiittiä kohden vuoden 2017 marraskuuhun asti, jolloin ne tuplattiin ilmeisesti käyttäjien toiveesta (ks. Sulleyman 2017). Twiitteihin

liittyy olennaisesti hashtagien eli aihetunnisteiden käyttö. Niiden avulla twiittejä on helppo etsiä ja löytää. Käyttämällä twiitissä hashtagia (#) haluamansa sanan edessä käyttäjä liittää oman twiittinsä osaksi saman hashtagin sisältävien twiittien joukkoa.

Twitter on tutkielmani kannalta olennainen sosiaalisen median kanava, sillä kaikki haastattelemanani tutkijat ovat siellä aktiivisia. Twitter soveltuu lisäksi hyvin haastateltavien etsintään, koska siellä käyttäjien profilit ovat (pääasiassa) julkisia, ja käyttäjätilejä on helppo etsiä erilaisten hakusanojen avulla (ks. luku 4.3). Avoimuus tekee Twitteristä poikkeuksellisen sosiaalisen median palvelun. Siinä missä esimerkiksi Facebookissa sosiaaliset verkostot muodostuvat usein sellaisten ihmisten välille, jotka tuntevat toisensa entuudestaan, Twitterissä kuka tahansa voi seurata ketä tahansa. Poikkeuksena ovat yksityiset Twitter-tilit, joiden seuraaminen edellyttää tilin omistajan hyväksyntää. Omiin havaintoihini perustuen uskallan kuitenkin väittää, että yksityisiä tilejä on melko vähän avoimiin verrattuna.

Avoimuudesta seuraa, että kynnyks vuorovaikuttaa tuntemattomien ihmisten kanssa on Twitterissä matala verrattuna moniin muihin sosiaalisen median palveluihin. Tästä muodostuu Isotaluksen ja kumppaneiden (2018, 9) mukaan Twitterin yhteiskunnallinen merkitys. Twitter ei ole suosituin sosiaalisen median palvelu⁵, mutta käyttäjien määrää oleellisempaa on, keitä he ovat. Twitteriä on kuvailtu elitistiseksi mediaksi, jota käyttävät muun muassa poliittiset päättäjät, toimittajat ja muut julkisuuden henkilöt. Itse luonnehtisin Twitteriä myös asiantuntijoiden sosiaaliseksi mediaksi, sillä sitä käyttävät yhä enemmän myös tutkijat, virkamiehet ja muut asiantuntijat.

Twitterin elitistisyys ei ole täysin tuulesta temmattu väite. Suomen väestöstä palvelua käyttää vain todella pieni osa, ja käyttö on keskittynyt pitkälti pääkaupunkiseudulle⁶ (Lahti 2017). Espanjassa vuonna 2012 tehdyssä kyselytutkimuksessa puolestaan havaittiin, että maan Twitter-käyttäjistä lähes 81 prosenttia oli korkeakoulutettuja ja valtaosa lisäksi suhteellisen hyvätuloisia (Asociación Española de la Economía Digital 2012). Käyttäjämäärät eivät kuitenkaan kerro kaikkea. Koska Twitterin sisällöt ovat

⁵ Twitterissä oli vuoden 2018 puoleen väliin mennessä maailmanlaajuisesti noin 335 miljoonaa aktiivista käyttäjää, kun esimerkiksi Facebookissa heitä oli noin 2,2 miljardia ja Instagramissa noin yksi miljardi (Statista 2018b; 2018c; 2018d).

⁶ Twitter-dataa Suomesta keräävän www.pyype.fi-sivuston heinäkuussa 2017 julkaiseman analyysin mukaan vain 4,6 prosenttia suomalaisista oli twiitannut edellisen 12 kuukauden aikana.

suurelta osin avoimia kaikille, niiden äärelle voi löytää, vaikka ei olisikaan rekisteröitynyt käyttäjäksi.

Twitterin yhteiskunnallinen merkitys korostuu monissa eri käyttötarkoituksissa. Isotaluksen ja kumppaneiden (2018, 17–25) mukaan Twitteriä käytetään esimerkiksi katastrofien yhteydessä tiedon levitykseen, journalismissa uutisten etsimiseen ja jakamiseen, poliittiseen kampanjointiin, aktivismiin sekä terroristisessa tarkoituksessa pelon lietsomiseen tai tapahtumien ajankohtaiseen raportointiin. Myös yritykset, organisaatiot ja julkisuuden henkilöt käyttävät Twitteriä viestinnässään. Tämän työn kannalta Twitterin keskeisin piirre on siellä käytävä ajankohtainen julkinen keskustelu. Twitter-keskustelut perustuvat ihmissuhteita enemmän sisältöjen varaan, koska monesti käyttäjät eivät entuudestaan tunne toisiaan (Côté & Darling 2018). On vaikea keksiä toista sosiaalista mediaa, jossa pystyisi yhtä suorasti keskustelemaan esimerkiksi poliittisten päättäjien tai yritysjohtajien kanssa. Twitterin välityksellä voi osallistua yhteiskunnallisiin keskusteluihin, joihin osallistuminen vaati ennen esimerkiksi mediajulkisuuteen pääsyä.

Myös tieteestä keskustellaan Twitterissä paljon mitä monipuolisimmilla tavoilla. Tieteellisten ilmiöiden ja aiheiden ympärille on esimerkiksi luotu hashtageja, joiden avulla tutkijat voivat keskustella keskenään ja tieteen ulkopuolisten yleisöjen kanssa. Suosituinta kansainvälisiä tiedehashtageja ovat olleet muun muassa *#ActualLivingScientist*, jota käyttämällä tutkijat kertovat, mitä tekevät työkseen, sekä tiedeviestintään viittaava *#scicomm* (sanoista *science communication*). Suomenkielisissä tiedeviestintää käsittelevissä twiiteissä käytetään usein hashtagia *#tiedesome* ja espanjankielisissä *#ComunicaCiencia*, joka tarkoittaa suomeksi ”viesti tieteestä”. Erilaiset twiittiketjut, joissa esitellään yleistajuisesti esimerkiksi tiettyä tieteellistä ilmiötä tai uutta tutkimusartikkelia, ovat nekin Twitterissä yleisiä. On kuitenkin huomioitava, että tieteellisiin keskusteluihin osallistuvat Twitterissä pääsääntöisesti tutkijat itse. Tämä voi johtua osittain siitä, että tiedehashtagit ovat tutkijoille luultavasti tutumpia kuin muille käyttäjille.

Julkisen keskustelun korkea taso ei Twitterissä(kään) ole aina taattu. Suomessa on viime aikoina moitittu hyökkäävää ja räväkkää tapaa, jolla Twitterissä ajoittain keskustellaan. Hedelmällinen keskustelu voi jäädä haaveeksi, jos argumentit typistyvät toisia käyttäjiä

pilkkaaviksi juupas-eipäs-puheenvuoroiksi. Myös trollit, eli muiden käyttäjien ärsyttämiseen ja kiusaamiseen sekä väärin faktojen levittämiseen keskittyvät käyttäjätilit, ovat yleistyneet Twitterissä. (Isotalus ym. 2018, 25.)

Kritiikistä huolimatta Twitter on avoimuudessaan ainutlaatuinen sosiaalisen median palvelu, jossa voi parhaimmillaan syntyä moniäänistä yhteiskunnallista keskustelua. Ainakin keskustelujen äärelle voi teoriassa päästä kuka tahansa. Kuten sosiaalisesta mediasta keskusteltaessa yleisemminkin, puheeseen Twitterin kaiken mullistavasta potentiaalista on kuitenkin suhtauduttava varauksellisesti. Twitteriä voi käyttää moniäänisen keskustelun ohella loputtomaan vänkäämiseen tai yksisuuntaiseen viestimiseen. Tällöin palvelun tarjoamat keskustelun ja vuorovaikutuksen mahdollisuudet jäävät hyödyntämättä.

3.2 Mediamaiseman muutos

Sosiaalisen median käytön yleistyminen tieteestä viestimisessä on osa laajempaa mediamaiseman muutosta. Internetin ja sosiaalisen median kasvun myötä kahdenvälisen viestinnän sekä perinteisen joukkoviestinnän rinnalle on vakiintunut internetin, langattomien tiedonsiirtoverkkojen ja digitaalisten viestintävälineiden mahdollistama viestinnän muoto, jota Manuel Castells (2009) kutsuu henkilökohtaiseksi joukkoviestinnäksi (*mass self-communication*).

Henkilökohtainen joukkoviestintä on joukkoviestintää siinä mielessä, että se voi potentiaalisesti saavuttaa suuren joukon ihmisiä. Esimerkiksi blogiteksti tai twiitti voi tavoittaa valtavia yleisöjä globaalisti. Samalla henkilökohtainen joukkoviestintä on lähettäjän itse tuottamaa ja ohjaamaa, sillä hän voi valita missä kanavassa ja kenelle hän viestinsä lähettää. Vastaanottajat puolestaan voivat itse valita, minkä viestin he haluavat nähdä tai lukea internetin valtavasta tietomassasta. Olennaista on, että henkilökohtainen joukkoviestintä etenee monelta toimijalta monelle perinteisen yhdeltä monelle -asetelman sijaan. (Castells 2009.)

Vaikka henkilökohtaisen joukkoviestinnän käsite kuvaa mielestäni verrattain hyvin nykyistä mediamaisemaa, suhtaudun varauksellisesti ajatukseen henkilökohtaisen joukkoviestinnän ohjattavuudesta. Kun ihminen esimerkiksi twiittaa, ei ole takeita siitä,

että viesti pysyisi vain Twitterin rajojen sisäpuolella ja näkyisi pelkästään lähettäjän määrittelemälle joukolle eli hänen seuraajilleen. Twitteristä ja muista sosiaalisen median kanavista poimitaan usein sisältöjä perinteisen median julkaisuihin, ja sisältöjä voi kierrättää myös muissa sosiaalisen median kanavissa. Twitterissä ohjat eivät ole viestin lähettäjän käsissä siinäkään mielessä, että hän ei voi itse määrittellä seuraajiaan. Ohjattavuus on mahdollista lähinnä keskinäisviestintään tarkoitetuissa sosiaalisen median palveluissa, kuten WhatsAppissa.

Edellä kuvaamani medioiden ja viestinnän muotojen sekoittuminen istuu kuitenkin hyvin henkilökohtaisen joukkoviestinnän käsitteen alle. Se on myös esimerkki Henry Jenkinsin (2006) kuvaamasta konvergenssin kulttuurista, jossa monenlaiset mediasisällöt virtaavat eri alustojen välillä. Arvaamattomuus on yksi internetin ja sosiaalisen median hienoimmista ja toisaalta ahdistavimmista piirteistä, sillä sisällöt voivat ylittää kansallisvaltioiden rajat ja saavuttaa valtavia ihmismassoja ympäri maailman. Kuten Castells (2009) asian muotoilee, internetin julkaisut ovat kuin merellä ajelehtivaa pullopostia: emme voi etukäteen tietää, kuka viestin vastaanottaa ja miten hän sen käsittää.

Internetin ja sosiaalisen median nousuun on liitetty paljon toiveita demokraattisemmasta ja vuorovaikutteisemmasta viestinnästä, joka haastaisi perinteisen joukkoviestinnän yksisuuntaisen tiedonvälityksen. On kuitenkin tärkeä muistaa, että uusi teknologia ei itsessään muuta viestinnän käytäntöjä. Myös internetiä ja sosiaalista mediaa voi käyttää yksisuuntaiseen tiedottamiseen, vaikka mahdollisuus vuorovaikutukseen olisi olemassa. (Väliverronen 2016, 149.)

3.3 Tieteelliset asiantuntijat sosiaalisessa mediassa

3.3.1 Asiantuntija ja muuttuvat yleisöt

Tiedeviestinnän paradigman muutos yksisuuntaisesta vuorovaikutteisemmaksi sekä sosiaalisen median käytön yleistymisen ovat molemmat vaikuttaneet tieteellisten asiantuntijoiden ja tieteen yleisöjen välisiin suhteisiin. Muutos on osa ilmiötä, jota Väliverronen (2016, 45) kuvaa asiantuntijuuden murrokseksi. Tieteellisiä asiantuntijoita

haastetaan julkisuudessa yhä useammin, ja asiantuntijaksi voi sosiaalisessa mediassa ilmoittautua kuka tahansa.

Sosiaalisessa mediassa sisältöjen julkaisemista ja jakamista ei valvota kuten perinteisessä mediassa, joten omaa totuutta voi välittää tehokkaasti eri kokoisille yleisöille. Erilaiset “pseudotieteiden” muodot, jotka perinteinen media on aiemmin rajannut julkisuudesta pois, voivat nykyään levitä sosiaalisen median välityksellä yhtä laajalle kuin tieteellinen tieto (acatech – National Academy of Science and Engineering ym. 2017). Samalla tavalla ajattelevat henkilöt voivat lisäksi löytää toisensa somessa helposti ja saada toisiltaan tukea näkemyksilleen. On olemassa näyttöä siitä, että ilmastonmuutoksesta keskustelevat käyttäjät muodostavat Twitterissä helposti samanmielisten yhteisöjä, jolloin ilmastonmuutoksen vakavuuden puolesta puhuvat aktivistit ja siihen epäilevästi suhtautuvat skeptikot eriytyvät omiin joukkoihinsa ja vahvistavat toistensa ajatuksia (Williams ym. 2015). Objektiivisuudelle ja kriittiselle pohdinnalle ei polarisoituneissa keskusteluissa jää välttämättä tilaa.

Asiantuntijuuden murros ei ole kuitenkaan vain sosiaalisen median ilmiö. Myös perinteisessä mediassa kuunnellaan yhä enemmän kokemusasiantuntijoiden mielipiteitä, jotka muttavat herkästi totuudeksi. Kun pelkkä titteli ja koulutustaso eivät enää riitä määrittelemään asiantuntijaa, voidaan bloggaaja, harrastaja tai vaihtoehtoisen lääketieteen edustaja asettaa samalle viivalle vuosikymmenet aiheetta tutkineen tieteellisen asiantuntijan kanssa. (Väliverrosten 2016, 49.) Lisäksi oikeat asiantuntijat asetetaan yhä useammin kokemusasiantuntijoiden kanssa julkisuudessa vastakkain. Tiina Sarja (2016, 138) huomauttaa, että niin sanottu tasapuolisuusharha (*false balance*) on mediassa nykyään varsin yleinen. Se syntyy, kun asioista pyritään tuomaan julkisuudessa esille monta puolta, ja samalla eri mielipiteiden kannattajien välille tehdään väkinäinen tasapaino. Tieteellisen tiedon ja kokemusten vastakkainasettelu ei kuitenkaan ole järkevää, koska niitä ei voi verrata keskenään. Lisäksi on vaarana, että oikeat asiantuntijat eivät halua esiintyä julkisuudessa lainkaan kansalaisasiantuntijoilta tulevan negatiivisen palautteen pelossa (mts. 135).

Väliverrosten (2016, 49–51) mukaan asiantuntijuuden murrokseen vaikuttaa kolme yhteiskunnallista kehityskulkua. Näistä ensimmäinen koskee yleisesti ihmisten suhtautumista yhteiskunnallisiin instituutioihin. Myöhäismodernissa yhteiskunnassa

instituutioita tarkkaillaan julkisesti ja niihin kohdistuu jatkuvaa uudistuspainetta. Toinen murros on edellä esitelty mediamaiseman muutos eli Castellsin (2009) henkilökohtaisen joukkoviestinnän kehitys, jossa viestin lähettäjien ja vastaanottajien väliset suhteet elävät ja muuttuvat. Nämä kehityskulut liittyvät olennaisesti toisiinsa, sillä sosiaalisen median käytön yleistymistä pidetään vähintään osasyynä poliittiseen ja älylliseen eliittiin kohdistuvan luottamuksen laskuun. Sosiaalisen median välityksellä kriittiset mielipiteet toimittajien, poliitikkojen ja asiantuntijoiden toiminnasta pääsevät julkisuuteen aiempaa helpommin. (acatech – National Academy of Science and Engineering ym. 2017.) Kolmas murros liittyy globalisaation myötä tapahtuneeseen yksilöllistymiseen. Kun jokainen voi itse valita, mitä sisältöjä kuluttaa ja kenen ajatuksia kuuntelee ja uskoo, asiantuntijuuden määritelmä väistämättä venyy. (Väliveronen 2016, 49–51.) Ilmastonmuutoksen ajattelemisen ei varsinaisesti kevennä mieltä, joten voi olla yksinkertaisesti lohdullisempaa uskoa sellaisia lähteitä, jotka lievittävät omaa ahdistusta.

Väliverosen listaan voisi lisätä informaation määrän räjähdysmäisen kasvun, mikä kytkeytyy tiiviisti kaikkiin edellä mainittuihin asiantuntijuuden murroksen piirteisiin. Saatavillamme on niin valtava joukko tietoa, että välillä on vaikea hahmottaa, minkälaisiin lähteisiin tiedot perustuvat. Suurimmalle osalle kansalaisista asiantuntijalähteiden tunnistaminen ei tuota ongelmia, mutta kaikille luokittelu ei välttämättä ole yhtä helppoa. Jos asiantuntijatietoa ei ole lainkaan tarjolla, valintaa ei tarvitse edes miettiä. Mutu-tuntumat ja vaihtoehtoinen tieto valtaavat silloin kaiken tilan.

Asiantuntijuuden murros on monin tavoin positiivinen kehityskulku. Yhteiskunnallisten instituutioiden vallan kyseenalaistaminen on tervettä, ja internetin ja sosiaalisen median kehityksen ansiosta viestintä on monin verroin aiempaa demokraattisempaa. Myöhäismodernissa yhteiskunnassa on kuitenkin tärkeää pystyä erottamaan tutkittu tieto mielipiteestä. (Väliveronen 2016, 51.) Samalla tutkijoiden on kiinnitettävä aiempaa enemmän huomiota siihen, missä ja miten he viestivät. Yksisuuntainen valistaminen ja tiedottaminen eivät edesauta tieteellisen tiedon leviämistä. Keskeistä on pyrkiä keskustelemaan ja kuuntelemaan muita yhteiskunnan toimijoita niillä areenoilla, joilla he toimivat. Vain siten tieteellinen tieto voi vaikuttaa ja saada muutosta aikaan.

3.3.2 Tutkijoiden sosiaalisen median käyttö

Tutkijoiden sosiaalisen median käyttö on kasvattanut suosiotaan tutkimusaiheena 2010-luvun alusta lähtien. Kiinnostuksen kohteena ovat olleet esimerkiksi tutkijoiden käyttämät sosiaalisen median kanavat ja niiden käyttötavat (ks. esim. CIBER, University College London & Emerald Group Publishing Ltd 2010; Collins ym. 2016) sekä tutkimuksen vaikuttavuuden ja sosiaalisen median käytön väliset yhteydet (ks. esim. Eysenbach 2011; Priem & Light Costello 2011; Peoples ym. 2016). Myös tutkijoiden sosiaalisen median käytön motiiveihin on ehditty pureutua (ks. esim. Donelan 2016; Kjellberg 2010). Esittelen sosiaalisen median käytön motiiveja käsittelevää tutkimusta tarkemmin seuraavassa luvussa.

Erityisesti sosiaalisen verkostoitumisen palvelut (kuten Facebook ja LinkedIn), bloggaaminen ja mikrobloggaaminen (esimerkiksi Twitterissä) ovat kasvattaneet suosiotaan tutkijoiden keskuudessa viimeisen vuosikymmenen aikana. Vuonna 2010 CIBER-tutkimusryhmän tutkijoille teettämässä kyselyssä vain vajaa kolmasosa (27%) lähes 2000 sosiaalista mediaa käyttävästä tutkijasta kertoi käyttävänsä sosiaaliseen verkostoitumiseen tarkoitettuja palveluita. Vastaajista 14,6 prosenttia kertoi bloggaavansa ja vain 9,2 prosenttia mikrobloggaavansa. Vain muutama vuosi myöhemmin näiden palvelujen käyttäjämäärät olivat kasvaneet tutkijoiden keskuudessa selvästi. Kimberley Collins ja kumppanit (2016) tekivät vuosina 2013–2014 lähes 600 sosiaalista mediaa käyttävälle tutkijalle kyselyn heidän sosiaalisen median käytöstään. Vastaajista 88 prosenttia kertoi käyttävänsä Twitteriä, 82 prosenttia Facebookia ja 66 prosenttia LinkedIniä. Muuttuneita lukuja tarkastellessa on huomioitava, että kyselyt eivät kerro eri sosiaalisen median palvelujen suosiosta tutkijoiden keskuudessa ylipäänsä, vaan keräävät tietoa nimenomaan sosiaalista mediaa käyttävistä tutkijoista.

Sosiaalisen median käytöstä voi olla tutkijalle monenlaista hyötyä. CIBERin (2010) kyselyssä tutkijat nimesivät yhdeksi tärkeimmäksi sosiaalisen median käytön hyödyksi yhteydenpidon muiden tutkijoiden kanssa. Collinsin ja kumppaneiden (2016) kyselyssä tutkijat mainitsivat verkostoitumisen ja yhteistyön muiden tieteilijöiden kanssa keskeisenä hyötynä esimerkiksi Twitterin käytössä.

Sosiaalisen median välityksellä voi saavuttaa myös tiedeyhteisön ulkopuolisia yleisöjä (CIBER, University College London & Emerald Group Publishing Ltd 2010). Yhä useampi ihminen kääntyy online-lähteiden puoleen tieteen kehitystä seuratakseen, joten käyttämällä sosiaalista mediaa tutkija voi edistää tieteellisen tiedon leviämistä laajalle yleisölle (National Science Board 2012; tässä Liang ym. 2014). Lisäksi tutkijat voivat sosiaalisessa mediassa lisätä näkyvyyttään esimerkiksi toimittajien silmissä ja päätyä herkemmin asiantuntijoiksi mediaan (Wilkinson & Weitkamp 2013). Tiedeyhteisön ulkopuolisten yleisöjen tavoittaminen ei kuitenkaan kiinnosta kaikkia, ja usein tutkijat pyrkivät viestimään sosiaalisessa mediassa lähinnä keskenään. Côtén & Darlingin (2018) tekemässä kartoituksessa esimerkiksi selvisi, että tutkijoiden Twitter-seuraajat koostuivat pääosin toisista tutkijoista. Heidän mukaansa seuraajajoukko muuttuu heterogeenisemmäksi vasta, kun tutkijalla on yli tuhat seuraajaa. Tällöin myös twiittien potentiaalinen näkyvyys kasvaa merkittävästi.

Sosiaalisen median käyttöön tiedekontekstissa liittyy luonnollisesti myös haasteita. On mahdollista, että ihmiset tulkitsevat tieteellistä tietoa väärin tai käyttävät sitä omien näkemystensä tukena. Sosiaalisessa mediassa jaetut virheelliset tulkinnat ja näkemykset voivat levitä verkostoissa nopeasti. (Liang ym. 2014.). Lisäksi sosiaalisen median nopea tahti ja tiiviit, twiitattavat lausahdukset sopivat heikosti yhteen epävarman ja hitaasti kehittyvän tieteellisen tiedon kanssa. Toisaalta on selvää, että jos tutkijat eivät ota tilaansa siellä, missä muut ihmiset ovat, joku valtaa tilan varmasti – eikä tiedon tasosta ole silloin välttämättä takeita.

3.3.3 Sosiaalisen median käytön motiivit tiedeviestinnässä

Sisällöntuotannon motiiveja sosiaalisessa mediassa tutkinut Janne Matikainen (2015, 44) määrittelee motivaation Henry Gleitmania (1991) mukailleen tavoitteellisen toiminnan syyksi. Koska ensimmäinen tutkimuskysymykseni tarkastelee tutkijoiden sosiaalisen median käytön taustalla vaikuttavaa motivaatiota, on hyödyllistä luoda katsaus aihetta käsittelevään tutkimukseen.

Matikainen (2015, 41) tunnistaa aktiivisille sosiaalisen median käyttäjille tehtyjen haastattelujen ja kyselyn perusteella somen käytön taustalta kolme erilaista motiivia: web-ideologian ja itsen kehittämisen, itseilmaisun ja identiteetin sekä halun kuulua

yhteisöön. Näistä ensimmäinen viittaa ihmisten haluun olla mukana kehittämässä verkkoa ja samalla oppia uusia taitoja. Uusien palvelujen käyttäminen voi olla kehittävää, ja internetissä voi hyödyntää taitoja, joita muualla ei välttämättä pääsisi hyödyntämään. Itseilmaisuus ja identiteetti liittyvät verkon ja sosiaalisen median käytön itsenäisyyteen ja vapauteen. Sosiaalisen median käyttö on käyttäjän omissa käsissä, ja sen kautta itselle ja omalle toiminnalle voi saada laajaakin huomiota. Kolmas motiivi tuo sosiaalisen median käyttöön yhteisöllisen näkökulman. Sen mukaan ihmiset haluavat kuulua verkossa toimiviin yhteisöihin ja vuorovaikuttaa toistensa kanssa. Esimerkiksi yhteiset tavoitteet voivat tehdä sosiaalisessa mediassa toimimisesta käyttäjien kannalta motivoivaa. (Mts. 49–51.)

Sosiaalisen median käyttöön liittyviä motiiveja on tutkittu myös akateemisessa kontekstissa. Esimerkiksi Helen Donelan (2016) on tutkinut englantilaisten tieteilijöiden sosiaalisen median käytön tapoja ja motiiveja. Hän tunnisti haastatteluihin ja kyselyyn perustuvan aineiston avulla neljä tutkijoiden sosiaalisen median käyttöön liittyvää motiivien luokkaa. Näistä ensimmäinen, ulkoisten motiivien luokka, muodostui esimerkiksi kollegoiden lähettämistä kutsuista palvelujen pariin tai vaikkapa tutkimusinstituution painostuksesta käyttää somea. Toinen motiiviluokka liittyi itsen kehittämiseen: tutkijat käyttivät somea tiedon lähteenä ja pysyivät sen avulla kartalla ajankohtaisista asioista. Kolmanneksi sosiaalista mediaa hyödynnettiin verkostojen säilyttämiseen erityisesti akateemisissa piireissä, ja neljänneksi verkostojen laajentamiseen tiedeyhteisön ulkopuolelle. (Mts. 716–717.) Lisäksi Donelan (mts. 725) havaitsi, että tutkijoiden kokemien motiivien määrä kasvoi sosiaalisen median käytön aktiivisuuden kasvaessa.

Yksittäisten sosiaalisen median kanavien osalta on aiemmin perehdytty esimerkiksi tutkijoiden bloggaamisen taustalla vaikuttaviin motiiveihin. Sara Kjellberg (2010) tunnisti bloggaavia tutkijoita haastatteleamalla kolme motiivia blogikirjoittamisen taustalta: sisältöjen jakamisen toisille käyttäjille, yhteydenpidon muiden bloggaajien ja lukijoiden kanssa sekä luovuuden, jota tutkijat eivät normaalisti tutkimuksesta kirjoittaessaan pääse hyödyntämään.

Vaikka edellä esitellyissä tutkimuksissa motivaation lähteet on nimetty eri tavoin, niissä toistuvat samat piirteet: halu ilmaista ja kehittää itseään sekä pyrkimys rakentaa ja

vahvistaa yhteyksiä toisiin sosiaalisen median käyttäjiin. Donelanin (2016) nimeämät ulkoiset motiivit ja Matikaisen (2015) tunnistama web-ideologian kehittäminen jäävät kokonaisuuden kannalta erillisiksi havainnoiksi. Ulkoiset motiivit ovat luultavasti tärkeitä erityisesti sosiaalisen median käytön aloittamisen kannalta, mutta on vaikea nähdä, miten ne voisivat riittää motivoimaan sosiaalisen median pitkäjänteistä käyttöä. Web-ideologian kehittäminen ei puolestaan motiivina mielestäni istu hyvin nykyiseen mediamaisemaan, jossa erilaiset verkkopohjaiset palvelut ovat jo vakiinnuttaneet paikkansa. On tosin huomioitava, että Matikainen (2015) on toteuttanut tutkimuksen aineistona toimivat haastattelut ja kyselyn jo vuonna 2009, jolloin sosiaalinen media palveluineen oli vielä monella tapaa lapsenkengissään.

3.4 Ilmakehätieteet sosiaalisessa mediassa ja verkossa

Sosiaalisessa mediassa keskustellaan runsaasti tutkimukseni kohteena oleviin ilmakehätieteisiin liittyvistä aiheista. Muun muassa sää ja sään ääri-ilmiöt puhuttavat sosiaalisessa mediassa päivittäin. Yhdysvaltalaisille tehdyn kyselytutkimuksen mukaan ihmisistä, jotka ovat kokeneet jonkinlaisen sään ääri-ilmiön, yli 30 prosenttia kertoo siitä sosiaalisessa mediassa (Leiserowitz ym. 2013).

Tutkimuskirjallisuudessa on perehdytty erityisesti ilmastonmuutoksesta käytävään keskusteluun (ks. esim. Williams ym. 2012; Cody ym. 2015; Anderson 2017). Esimerkiksi yhdysvaltalaisen Pew Research Centerin (2011a–c ja 2012; tässä Schäfer 2012a, 532) *New Media Index* -raporttien mukaan termit *climate change* (ilmastonmuutos) ja *global warming* (maapallon lämpeneminen) ovat ajoittain olleet viiden suosituimman avainsanan joukossa tutkimuksen kohteena olevissa englanninkielisissä blogeissa ja Twitter-keskusteluissa⁷.

Joidenkin tutkimusten mukaan ilmastonmuutosta käsitellään online-ympäristössä keskimäärin asiaankuulumattomasti (Schäfer 2012a, 532). Näin havaitsivat esimerkiksi Ladle ja kumppanit (2005) tutkiessaan *Nature*-lehdessä julkaistun, ilmastonmuutoksen vaikutuksia lajien sukupuuttoon tutkivan artikkelin leviämistä perinteisessä mediassa ja

⁷ Tutkimuksessa käytettiin Icerocket-verkkoseurantasivuston ja Twitter-seurantaa tehneen Tweetmemesivuston keräämiä tietoja. Pew Research Centerin mukaan Icerocketin seurannan piiriin kuului ”miljoonia” blogeja. Tweetmemen seurannan kohteena olevien Twitter-tilien tai twiittien määrää ei raporteissa kerrottu.

verkossa. Perinteisessä mediassa tutkimuksen tuloksia vääristeltiin räikeästi ja niiden seurauksia liioiteltiin. Verkossa keskustelu artikkelin ympärillä oli monipuolisempaa, joskin esitetyt näkökulmat olivat ajoittain hyvin äärimmäisiä ja kriittisiä taustalla olevan tieteen suhteen. Lisäksi monet artikkeliin kriittisesti suhtautuvista verkkosivuista nousivat internetin hakukoneissa ensimmäisiksi hakutuloksiksi.

Vaikka tutkimusten perusteella ainakin 97 prosenttia ilmastotutkijoista on samaa mieltä siitä, että ihmisen aiheuttama ilmastomuutos on todellinen, kaikki ihmiset eivät vakuutu tilanteen vakavuudesta. Yhdysvalloissa jopa puolet väestöstä ei tiedä tai usko, että ilmastomuutoksesta on saavutettu lähes täydellinen tieteellinen yhteisymmärrys. (Maibach ym. 2014.) Ei siis yllätä, että ilmastomuutoskeskusteluun liittyy sosiaalisessa mediassa paljon ennakkoluuloja ja -asenteita. Williamsin ja kumppaneiden (2015) mukaan ilmastomuutoksesta käytävä keskustelu sosiaalisessa mediassa on usein polarisoitunutta. Äänekkäimmät keskustelijat ovat useimmiten joko ilmastomuutosaktivisteja tai -skeptikoita, jotka vuorovaikuttavat lähinnä keskenään ja vahvistavat näin toistensa näkemyksiä.

Ilmastotutkijat ja alan tieteelliset instituutiot eivät joidenkin tutkimustulosten mukaan ole ilmastokeskustelun aktiivisimpia osapuolia sosiaalisessa mediassa (Schäfer 2012a, 529), mikä voi osaltaan vaikuttaa keskustelun tieteelliseen tasoon. Jos tutkijat eivät itse osallistu keskusteluun, sen sävyn määrittely jää muille aiheesta kiinnostuneille tahoille. Asiantuntijoiden läsnäololle on kuitenkin tarvetta, sillä ihmiset kääntyvät yhä useammin sosiaalisen median ja internetin puoleen tietoa etsiessään. Erään Saksassa tehdyn tutkimuksen mukaan saksalaiset luottavat ilmastomuutokseen liittyvissä asioissa internetiin enemmän kuin mihinkään muuhun tiedonlähteeseen televisiota lukuun ottamatta (Schäfer 2012b; tässä Schäfer 2012a, 535). Pew Research Centerin tutkimuksen mukaan 62 prosenttia aikuisista Yhdysvalloissa kertoo päätyvänsä uutisten ääreen sosiaalisen median välityksellä (Gottfried & Shearer 2016).

Jotta ilmastomuutokseen liittyvä ymmärrys ei perustuisi pelkästään yksipuolisten keskustelujen varaan, pitäisi ilmiöstä olla saatavilla mahdollisimman paljon asiantuntijatietoa myös sosiaalisessa mediassa. Yksi tapa tämän varmistamiseksi on ilmastotutkijoiden ja alan tieteellisten instituutioiden suurempi läsnäolo verkossa ja sosiaalisen median eri kanavissa. Esimerkiksi Twitteristä ilmastotutkijoita ja -

instituutioita löytyykin havaintojeni mukaan kiitettävästi. Myös monet organisaatiot ja kansalaiset välittävät ilmastonmuutokseen liittyvää tietoa Twitterissä aktiivisesti esimerkiksi erilaisten hashtagien ja kampanjoiden avulla. Näitä ovat muun muassa ilmastotekoihin kannustava aihetunniste *#ClimateAction*, ilmastonmuutoksen todellisuutta alleviivaava *#ClimateChangeIsReal*, vuonna 2015 solmittuun Pariisiin ilmastopöytäkirjaan viittaava *#ParisAgreement* sekä valojen sammuttamiseen tunnin ajaksi vuosittain kannustava *#EarthHour*.

3.5 Yhteenvetoa teoriaosuudesta

Olen edellä esitellyt kaksi kehityskulkua, jotka ovat vaikuttaneet tutkimukseni kohteena olevan tilanteen syntyyn. Aloitin esittelemällä kolme erilaista tiedeviestinnän suuntausta luvussa kaksi. Yksisuuntaiseen tiedonvälitykseen keskittyvästä tietovajemallista (esim. Bucchi 1998; 2008) ja tiedeviestinnän tasot erottelevasta jatkumomallista (Cloître & Shinn 1985) on siirrytty kohti osallistavaa tiedeviestintää (ks. esim. Powell & Colin 2008; Saikkonen & Väliverronen 2013), joka korostaa dialogia ja kansalaisten osallistamista tieteelliseen päätöksentekoon. Siirtymän taustalla vaikuttaa vaatimus tieteen sisäisen julkisuusperiaatteen sisällyttämisestä myös tieteen ja yhteiskunnan välisiin suhteisiin (Väliverronen 2016, 121).

Tiedeviestinnän paradigman muutos on saanut aikaan sen, että tutkijoilta odotetaan nykyään yhä aktiivisempaa vuorovaikutusta myös tiedeyhteisön ulkopuolisten yleisöjen kanssa. Sosiaalinen media voi olla yksi väline tähän tarkoitukseen. Toinen tutkimukseni kannalta olennainen kehityskaari onkin juuri sosiaalisen median kehitys, johon keskityin luvussa kolme. Sosiaalisen median tutkimuksen ja toimintaperiaatteiden lisäksi esittelin Castellsin (2009) henkilökohtaisen joukkoviestinnän käsitteen, joka kuvaa mielestäni hyvin mediamaiseman muutosta. Sosiaalinen media on vaikuttanut monin tavoin viestinnän lähettäjien ja vastaanottajien rooleihin ja asettanut asiantuntijuuden uudenlaisen tarkkailun kohteeksi.

Kaksi teoriakokonaisuutta yhdistyivät luvun kolme lopussa, jossa esittelin aiempaa tutkimusta sosiaalisen median käytöstä ja motiiveista tiedeviestinnässä (CIBER, University College London & Emerald Group Publishing Ltd 2010; Collins ym. 2016; Matikainen 2015; Donelan 2016) ja erikseen ilmakehätieteisiin liittyvien teemojen

ympärillä (esim. Schäfer 2012a; Williams ym. 2015). Sosiaalisen median käyttö tutkijoiden omassa viestinnässä on lisääntynyt samalla, kun vuorovaikutuksesta on tullut yhä edellytetympi osa tiedeviestintää. Ilmakehätieteet ja erityisesti ilmastonmuutos kiinnostavat ja herättävät keskustelua sosiaalisessa mediassa, mutta vaarana on, että keskustelu ei aina perustu tutkittuun tietoon. Tieteellisten asiantuntijoiden läsnäolo sosiaalisen median areenoilla on yksi tapa faktapohjaisen ja objektiivisen keskustelun varmistamiseksi.

4. Tutkimusmenetelmä ja -aineisto

Siirryn seuraavaksi tutkimukseni empiiriseen osioon. Tutkimusaineistoni koostuu Suomessa ja Espanjassa työskentelevien ilmakehätieteilijöiden haastatteluista. Haastatteluita analysoimalla pyrin vastaamaan seuraaviin tutkimuskysymyksiin:

1. Miksi tutkijat käyttävät sosiaalista mediaa tieteestä viestimiseen?
2. Millaisena tutkijat kokevat alastaan käytävän keskustelun sosiaalisessa mediassa?
3. Millaisena tutkijat näkevät suhteensa yhteiskuntaan ja yleisöihinsä sosiaalisen käytön myötä?

Haastattelen työssäni sosiaalista mediaa aktiivisesti käyttäviä tutkijoita. Tiedostan, että rajauksen ulkopuolelle voi jäädä mielenkiintoisia ajatuksia sellaisilta tutkijoilta, jotka eivät käytä sosiaalista mediaa tieteestä viestimiseen lainkaan. Rajaus aktiivisiin sosiaalisen median käyttäjiin on kuitenkin perusteltu, sillä kiinnostukseni kohteena ovat tutkijoiden omakohtaiset kokemukset sosiaalisen median käytöstä. Vastaukset voisivat jäädä arvailuksi, jos haastateltavina olisi muita kuin aktiivisia käyttäjiä.

Aineistonkeruumenetelmänä käytän puolistrukturoitua haastattelua. Haastatteluaineiston analysoinnissa tukeudun laadulliseen sisällönanalyysiin. Pyrin analyysissä tunnistamaan haastatteluaineistosta toistuvia teemoja, yhteneväisyyksiä ja eroja. Lisäksi vertailen analyysissä Suomesta ja Espanjasta kerättyjä haastatteluaineistoja keskenään.

4.1 Tutkimusote

Tutkielmani tutkimusmenetelmä on laadullinen eli kvalitatiivinen. Eskolan ja Suorannan (1998, 13) mukaan laadullinen tutkimus viittaa yksinkertaisimmillaan aineiston ja analyysin ei-numeeriseen muotoon. Laadullisia menetelmiä onkin määritelty paljon suhteessa määrällisiin eli kvantitatiivisiin menetelmiin (mt.). Glesne ja Peshkin (1992; tässä Hirsjärvi & Hurme 2010, 22) näkevät, että siinä missä määrällisen tutkimuksen tavoite on yleistettävyyys, ennustettavuus ja kausaalisuuden tunnistaminen, laadullinen tutkimus pyrkii kontekstuaalisuuteen, tulkintaan ja tutkimuksen kohteena olevien toimijoiden näkemysten ymmärtämiseen.

Laadullisessa tutkimuksessa aineiston koon sijaan olennaista on sen laatu: tutkimuksen kohteeksi riittää pieni määrä tapauksia, jotka analysoidaan mahdollisimman perinpohjaisesti. Myös harkinnanvarainen otanta on tyypillistä laadulliselle tutkimukselle. Silloin aineistoon valitaan tutkimuksen teoreettisiin perustuksiin sopivia tapauksia sattumanvaraisen joukon sijaan. (Eskola & Suoranta 1998, 18.) Olen tässä työssä hyödyntänyt harkinnanvaraista otantaa. Koska kiinnostukseni kohdistuu muun muassa tutkijoiden sosiaalisen median käytön syihin, on perusteltua valita haastateltaviksi nimenomaan sellaisia tutkijoita, joilla on sosiaalisen median käytöstä omakohtaisia kokemuksia.

Haastatteluaineistoni koostuu yhteensä 11 yksilöhaastattelusta, joista kuusi on tehty Suomessa työskenteleville ja viisi Espanjassa työskenteleville ilmakehätieteiden tutkijoille. Aineiston pienen koon vuoksi laadullinen tutkimusote sopii sen käsittelyyn määrällistä paremmin. Hirsjärven ja Hurmeen (2010, 27–28) mukaan kvalitatiivisilla menetelmillä voi nostaa esiin tutkittavien näkökulmia ja havaintoja tilanteesta, kun taas kvantitatiiviset menetelmät sopivat paremmin ilmiön laajuuden ja voimakkuuden tutkimiseen. Koska työni keskiössä ovat tutkijoiden omat kokemukset ja näkemykset sosiaalisen median käytöstä, soveltuu aineiston keräämiseen ja analysointiin parhaiten laadullinen tutkimusote.

4.2 Puolistrukturoitu haastattelu aineistonkeruun menetelmänä

Aineistonkeruun menetelmäksi valitsin puolistrukturoidut haastattelut. Haastattelut olivat mielestäni paras tapa tutkia tutkijoiden kokemuksia ja näkemyksiä sosiaalisen median käytöstä. Toinen aineistonkeruun vaihtoehto olisi ollut kyselylomake, mutta koin haastattelun paremmaksi tavaksi päästä kiinni tutkijoiden sosiaalisen median käytön motiiveihin. Haastattelutilanne mahdollistaa lisäkysymysten esittämisen, ja toisaalta haastateltavat voivat nostaa haastattelussa esiin myös heitä itseään mietittyttäviä asioita, joita haastattelija ei välttämättä ole etukäteen osannut ajatella.

Hirsjärvi ja Hurme (2010, 47) esittelevät kolme puolistrukturoidun haastattelun määritelmää. Fieldingin (1993) mukaan puolistrukturoidussa haastattelussa kaikille haastateltaville esitetään samat kysymykset, mutta niiden järjestys voi vaihdella. Robson

(1995) puolestaan näkee, että kysymykset on määritelty ennalta, mutta haastatteliija voi vaihdella niiden sanamuotoja. Eskolan ja Suorannan (1998) mukaan puolistrukturoidussa haastattelussa esitetään kaikille samat kysymykset, mutta vastausvaihtoehtojen valitsemisen sijaan haastateltavat voivat vastata omin sanoin. Yhteenvedona voi todeta, että puolistrukturoiduissa haastatteluissa jokin näkökohta pysyy aina samana, mutta eivät kaikki. Puolistrukturoitu haastattelu sijoittuu muodoltaan jonnekin lomakehaastattelun ja avoimen haastattelun välille. (Hirsjärvi & Hurme 2010, 47.)

Puolistrukturoitua haastattelua kutsutaan toisinaan teemahaastatteluksi, jos siinä esimerkiksi esitetään tarkkoja kysymyksiä tiettyihin teemoihin liittyen, mutta samoja kysymyksiä ei esitetä kaikille haastateltaville (Saaranen-Kauppinen & Puusniekka 2006). Teemahaastattelussa olennaista on kuitenkin haastattelun eteneminen tiettyjen keskeisten teema-alueiden varassa yksityiskohtaisten kysymysten sijaan (Hirsjärvi & Hurme 2010, 48). Oman työni kannalta puolistrukturoitu haastattelu soveltui aineistonkeruuseen parhaiten, sillä Saaranen-Kauppisen ja Puusniekan (2006) määritelmän mukaisesti tavoitteenani oli kerätä tietoa juuri tietyistä asioista, eikä haastateltaville ollut tarpeen antaa erityisen suuria vapauksia haastattelussa. Haastattelut olivat kuitenkin monesti hyvin keskustelunomaisia, enkä esimerkiksi esittänyt kaikkia kysymyksiä kaikille haastateltaville. Ohjasin haastattelujen etenemistä kokoamani haastattelurungon (liitteet 1–4) varassa, mutta keskustelimme myös muista aiheeseen liittyvistä asioista, jos haastateltavat nostivat sellaisia esiin. Saatoin myös itse kysyä haastattelutilanteessa spontaanisti kysymyksiä, joita en ollut suunnitellut etukäteen, jos jokin haastateltavan mainitsema asia herätti kiinnostukseni.

Haastattelu on joustava tiedonkeruun menetelmä, joka sopii monenlaisiin tutkimustarkoituksiin. Koska haastattelussa ollaan kielellisessä vuorovaikutuksessa haastateltavan kanssa, siinä on mahdollista päästä käsiksi vastausten taustalla vaikuttaviin motiiveihin ja ohjata tiedonhankintaa itse tilanteessa. Samalla haastatteluissa voi selventää ja syventää haastateltavien vastauksia esimerkiksi perusteluja pyytämällä. (Hirsjärvi & Hurme 2010, 34–35.) Haastattelu tuntui luontevalta valinnalta, sillä pidän tärkeänä mahdollisuutta kysyä haastateltavilta tarkentavia kysymyksiä.

Haastattelu ei kuitenkaan ole ongelmaton aineistonkeruun menetelmä. Haastattelut vievät paljon aikaa aina haastattelujen sopimisesta niiden suunnitteluun, toteutukseen ja

haastatteluaineiston litterointiin. Lisäksi haastattelemineen vaatii taitoa ja kokemusta, jonka kerryttäminen vie aikansa. Haastattelun luotettavuuden osalta on tiedostettava, että haastateltava voi pyrkiä antamaan sosiaalisesti suotavia vastauksia. (Hirsjärvi & Hurme 2010, 35.) Arkaluontoisista asioista puhuttaessa haastateltava voi esimerkiksi kaunistella sanomisiaan (Alasuutari 2011, 142). Haastattelun tekoon liittyvistä haasteista huolimatta koin sen luonnolliseksi aineistonkeruun muodoksi, sillä haastattelemineen ja litteroimineen ovat minulle tuttua opinnoista ja työelämästä. Tutkimusaiheeni ei ole kovin arkaluontoinen, joten en myöskään nähnyt syytä sille, miksi haastateltavat olisivat pyrkineet kaunistelemaan vastauksiaan.

Tutkielmani kannalta mahdollisia sudenkuoppia olivat tekniset ja kielelliset haasteet. Kun haastattelut tehdään esimerkiksi puhelimesta tai videopuhelun välityksellä, ongelmia voi muodostua verkkoyhteyksiin ja kuuluvuuteen liittyen. Haastattelujen tekemineen vieraalla kielellä voi sekin aiheuttaa hankaluuksia. Vaikka puhun ja kirjoitan espanjaa sujuvasti, ovat molemminpuoliset väärinymmärrykset aina mahdollisia. Toisaalta, kun kyse on ihmisten subjektiivisista kokemuksista ja tulkinnoista, ovat väärinymmärrykset mahdollisia omalla äidinkielelläkin.

4.3 Haastattelujen toteuttamineen

Haastattelin tutkielmaani varten sosiaalista mediaa käyttäviä ilmakedätieteiden tutkijoita Suomessa ja Espanjassa. Löysin haastateltavat Twitteristä, jossa kaikki haastateltavat ovat aktiivisia. Osan haastateltavista löysin käyttämällä hakusanoina Suomen ja Espanjan ilmatieteiden laitosten käyttäjätunnuksia (@IlmaTiede ja @AEMET_ESP) sekä ilmakedätieteisiin viittaavia termejä (esimerkiksi *climate research*, *atmospheric research*, *meteorology*, *ciencias atmosféricas*, *meteorología*). Lisäksi muutama haastateltavista löytyi muiden ihmisten vinkkaamana.

Toteutin haastateltavien valinnassa harkinnanvaraista otantaa (ks. luku 4.1). Haastateltaviksi valikoitui henkilöitä, jotka olivat tunnistettavissa ilmakedätieteisiin erikoistuneiksi tutkijoiksi, työskentelivät jossakin suomalaisessa tai espanjalaisessa tutkimusorganisaatiossa tai yliopistossa ja käyttivät sosiaalista mediaa, tässä tapauksessa Twitteriä, aktiivisesti. Valintavaiheessa määrittelin aktiiviseksi Twitterin käytöksi omien

twiittien julkaisun tai muiden käyttäjien twiittien uudelleenjaon vähintään kerran viikossa yhteydenottoa edeltäneen kuukauden aikana.

Etsimääni profiiliin sopivien haastateltavien löytäminen ja haastattelujen sopiminen sujui helposti. Otin yhteyttä 12 tutkijaan sähköpostitse tai Twitterissä yksityisviestillä heinä–elokuussa 2018. Kaikki tutkijat, joihin olin yhteydessä, suostuivat haastateltaviksi. Osittain tämä voi johtua tutkijoiden samaistumisesta tutkimustyön tekoon. Myös tutkielmani aihe saattoi tuntua luontevalta sosiaalista mediaa ahkerasti käyttäville tutkijoille. Yksi haastatteluista jäi lopulta tekemättä aikataulujen yhteensovittamiseen liittyvistä haasteista johtuen.

Lähetin haastattelun yleisluontoisen kysymysrunгон ja taustatietoja tutkimuksesta (ks. liitteet 1 ja 3) haastateltaville etukäteen, jotta he pystyivät tutustumaan haastattelun aiheisiin ja valmistautumaan haastatteluun. Koin hyödyllisenä, että haastateltavat saivat mahdollisuuden miettiä näkemyksiään esitettyihin kysymyksiin ennen haastattelutilannetta. Varsinaisessa haastattelussa oli tilaa myös spontaaneille reaktioille, sillä täydellinen kysymysrunko oli haastateltaville lähetettyä laajempi. Jos keskustelussa nousi esiin aiheeseen liittyviä asioita kysymysrunгон ulkopuolelta, keskustelimme myös niistä.

Haastattelurunko rakentui taustoittavien kysymysten ja kolmen tutkimuskysymyksen aihealueiden varaan. Taustoittavat kysymykset käsittelivät tutkijoiden käyttämiä sosiaalisen median kanavia ja käyttötapoja. Taustakysymykset johdattivat haastateltavat haastattelun varsinaisiin teemoihin. Haastattelun varsinaiset, tutkimuskysymyksiä mukailevat teemat olivat 1) tutkijoiden sosiaalisen median käytön motiivit, 2) ilmakehätieteistä käytävä keskustelu sosiaalisessa mediassa ja 3) tutkijoiden suhde yleisöihin ja yhteiskuntaan sosiaalisen median käytön myötä.

Haastattelut kestivät 30 minuutista lähes kahteen tuntiin. Toteutin kahdeksan haastattelua kasvotusten, kaksi video- tai konferenssipuheluna Skypen välityksellä ja yhden puhelimitse. Kasvokkaisista haastatteluista puolet eli neljä kappaletta toteutettiin haastateltavien työhuoneissa tai muissa yksityisissä tiloissa. Loput neljä tehtiin kahviloissa eli puolijulkisissa tiloissa. Mukana haastattelutilanteessa minulla oli kysymysrunko ja nauhuri haastattelujen tallennusta varten. Epäilin etukäteen kahviloiden

meluisuutta ja melun vaikutusta äänitysten laatuun, mutta onnekseni kaikista haastatteluista sai nauhalta jälkikäteen hyvin selvää.

Haastattelurunko pysyi suurin piirtein samana kaikissa haastatteluissa muutamia poikkeuksia lukuun ottamatta. Usein kävi niin, että yhteen kysymykseen vastatessaan haastateltavat vastasivat samalla johonkin toiseen kysymykseen, jonka olisin esittänyt myöhemmin. Tämä on luonnollista, sillä kysymykset kytkeytyivät tiiviisti toisiinsa ja menivät jossain kohdin osin päällekkäin. Kun näin kävi, saatoin jättää kysymättä kysymyksen, johon haastateltava oli ehtinyt jo vastata, tai kysyä sen uudestaan ikään kuin varmistuksena siitä, että haastateltava todella ajatteli kyseessä olevasta asiasta aiemmin mainitsemallaan tavalla. Joidenkin haastateltavien kanssa päädyimme keskustelemaan aiheeseen liittyvistä asioista myös haastattelurungon ulkopuolelta. Pidin kuitenkin huolen, että sain jokaisessa haastattelussa vastaukset olennaisimpiin ennalta määrittelemiini kysymyksiin.

Päädyin kysymään kaikilta espanjankielisiltä haastateltavilta yhden ylimääräisen kysymyksen haastattelurungon ulkopuolelta. Kysymys käsitteli haastateltavien käsityksiä siitä, miten tiedettä ja tutkijoita arvostetaan Espanjassa. Päädyin esittämään kysymyksen jo ensimmäiselle espanjankieliselle haastateltavalle, sillä huomasin, että erityisesti yleisöistä keskusteltaessa haastateltavien näkemykset kytkeytyivät tiiviisti maan yleiseen ilmapiiriin tiedettä ja tutkimuksen tekoa kohtaan. Suomen tilanne oli minulle entuudestaan tutumpi, joten jätin kysymyksen suomenkielisiltä tutkijoilta kysymättä. Tiedostan, että kattavaa kuvaa tieteen tilasta tietyssä maassa ei voi muodostaa viiden tutkijan näkemysten perusteella. Vastaukset kuitenkin auttoivat minua hahmottamaan tutkijoiden suhtautumista joihinkin muihin kysymyksiin paremmin.

Haastateltavat olivat kiinnostuneita tutkimusaiheestani ja puhuivat avoimesti kokemuksistaan sosiaalisen median käytöstä. Monet haastateltavat kertoivat miettineensä vastauksia kysymyksiin etukäteen. Vaikka on mahdoton tietää, jättivätkö haastateltavat jotain sanomatta tai liioittelivatko tai vähätelivät he kertomiaan asioita, en näe tutkimusaiheistani niin arkaluontoisena, että haastateltavien tarvitsisi ainakaan merkittävästi kaunistella sanomisiaan. Olin jo kontaktointiviesteissä kertonut haastateltaville, että aineisto esitettäisiin tutkielmassa anonymisti haastateltavien tutkimusinstituutiota ja -nimikettä lukuun ottamatta, mikä saattoi myös rohkaista heitä

puhumaan estoitta. Toisaalta moni tutkija totesi haastattelun jälkeen, ettei heitä häittäisi, vaikka haastattelut esiteltäisiin heidän omilla nimillään.

Haastatteluihin liittyvät haasteet olivat juuri sellaisia kuin olin ennalta kuvitellut. Puhelin- ja Skype-haastatteluissa esiintyi ajoittain kuuluvuusongelmia, joiden seurauksena kysymyksiä ja vastauksia piti välillä toistaa. Puhelinhaastattelussa lisähaastetta aiheutti se, etten nähnyt haastateltavan kasvoja ja eleitä. Keskustelun näkyvien vihjeiden puuttuminen voi aiheuttaa esimerkiksi sen, että haastattelija ei tiedä, onko haastateltava ymmärtänyt hänelle esitetyn kysymyksen (Drever 1998; tässä Hirsjärvi & Hurme 2010, 64). Kun puhelimen päässä oleva haastateltava meni hiljaiseksi, en tiennyt, pohtiko hän vastausta vai oliko hän ylipäänsä kuullut esittämäni kysymyksen. Tällöin saatoin hetken odottamisen jälkeen toistaa kysymyksen, vaikka haastateltava oli juuri aloittamassa vastaamisen. Toisaalta puhelimesta ja Skypen välityksellä tehdyt haastattelut mahdollistivat haastattelujen tekemisen maantieteellisistä ja ajallisista rajoitteista huolimatta. Dreverin (1998; tässä Hirsjärvi & Hurme 2010, 65) mukaan puhelinhaastattelut sopivatkin kiireellisten ja kaukana asuvien henkilöiden tavoittamiseen.

Kielelliset haasteet olivat espanjankielisissä haastatteluissa yksi tiedostamani mahdollinen sudenkuoppa. Kaikki haastattelut kuitenkin sujuivat ilman suurempia ongelmia. Parissa ensimmäisessä espanjankielisessä haastattelussa haastateltavat pyysivät minua selventämään tiettyjä kysymyksiä. Kun selitin kysymykset toisella tavalla, tutkijat ymmärsivät, mitä tarkoitin. Huomattuani, mitkä kysymykset vaativat selvennystä useamman tutkijan kohdalla, muokkasin niitä ymmärrettävämmiksi. Myöhemmissä haastatteluissa ongelmaa ei enää esiintynyt.

4.4 Laadullinen sisällönanalyysi aineiston analyysimenetelmänä

Käytän aineiston analyysimenetelmänä laadullista sisällönanalyysia. Tuomen ja Sarajärven (2009, 103) mukaan sisällönanalyysissa tutkitaan kirjallisessa muodossa olevia aineistoja, kuten haastatteluja, keskusteluja, kirjoja, raportteja tai päiväkirjoja. Tutkimuksen kohteena olevaa aineistoa käydään läpi eritellen, samankaltaisuuksia ja eroavaisuuksia etsien sekä tiivistäen. Aineisto pilkotaan osiin, käsitteellistetään ja lopulta

järjestellään uudelleenlaisiksi kokonaisuudeksi. Tutkittavasta ilmiöstä pyritään laadullisen sisällönanalyysin avulla muodostamaan selkeä ja sanallinen kuvaus, joka linkittää tutkimustulokset laajempaan kontekstiin. Joskus sisällönanalyysista puhutaan synonyymina sisällön erittelylle. Sisällön erittelystä poiketen laadullisessa sisällönanalyysissa pyritään kuitenkin kuvamaan aineistoa sanallisesti, eikä aineistoa muuteta kvantitatiiviseen muotoon. (Mts. 92–108.)

Tekstimuotoisten aineistojen analysointiin voi käyttää sisällönanalyysin lisäksi esimerkiksi diskurssianalyysia. Menetelmien ero perustuu siihen, mitä tekstiaineistossa todella tutkitaan. Sisällönanalyysissa keskitytään siihen, minkälaisia merkityksiä tekstiin sisältyy, kun taas diskurssianalyysissa analysoidaan, millä tavoin erilaisia merkityksiä tekstissä tuotetaan. (Tuomi & Sarajärvi 2009, 104.) Lähestymistapani ulkopuolelle jää myös Alasuutarin (2011) kuvailema faktanäkökulma, jossa aineistoa tarkastellaan pelkästään sellaisten väitteiden valossa, jotka heijastavat totuutta maailmassa. Koska kiinnostukseni kohdistuu aineistossa esiin tuotuihin merkityksiin eli tutkijoiden kokemuksiin ja ajatuksiin, eikä siihen, miten haastateltavat kokemuksistaan kertovat tai mitkä heidän puheistaan heijastavat todellisuutta, uskon, että laadullinen sisällönanalyysi on tutkimukseni kannalta hedelmällisin analyysimenetelmä.

Sisällönanalyysin voi tehdä teorialähtöisesti, aineistolähtöisesti tai teoriasidonnaisesti. Teorialähtöisessä tai deduktiivisessa analyysissa tutkimusaineistoa analysoidaan olemassa olevaan teorian tai mallin pohjalta. Tutkittava ilmiö siis perustuu jollekin jo tunnetulle. Aineistolähtöisessä tai induktiivisessa analyysissa tutkimusprosessi lähtee liikkeelle aineistosta, josta pyritään rakentamaan teoreettinen kokonaisuus. Analyysin kohteena olevat yksiköt, kuten sanat tai lauseet, eivät ole sidottuja teoriaan vaan ne valitaan aineistosta tutkimuksen tarkoituksen perusteella. (Tuomi & Sarajärvi 2009, 95–97.) Tuomen ja Sarajärven (mts. 95) mukaan puhtaan induktiivinen päättely on kuitenkin käytännössä mahdotonta, koska se vaatisi havaintojen kuvailua ilman minkäänlaisia ennakkokäsityksiä tutkittavasta ilmiöstä. Teoriasidonnaisessa tai abduktiivisessa lähestymistavassa yhdistellään teoria- ja aineistolähtöistä analyysia. Aineistosta tehdyt löydökset saavat vahvistusta ja selityksiä teoriasta, mutta analyysi ei perustu siihen suoraan. Tutkija voi myös analyysin yhteydessä havaita, että aineistoa ei voi heijastaa aiempiin tutkimuksiin. (Eskola 2001.)

Tässä työssä lähestymistapani aineiston analyysiin on teoriasidonnainen. Heijastan aineistosta tekemiäni havaintoja kirjallisuusosiossa esiteltyihin käsitteisiin ja teorioihin, mutta analyysi ei lähde liikkeelle teoriasta tai ole siitä riippuvainen. Aineisto toimii analyysini ensisijaisena lähtökohtana, ja etenen sisällönanalyysissa pitkälti aineistolähtöisen analyysin mukaisesti.

4.5 Laadullisen sisällönanalyysin eteneminen

Esittelen seuraavaksi analyysin etenemistä vaihe kerrallaan. Miles ja Huberman (1994; tässä Tuomi & Sarajärvi 2009, 108–109) ovat kuvanneet aineistolähtöisen analyysin etenemistä kolmessa vaiheessa, jotka ovat 1) aineiston redusointi eli pelkistäminen, 2) aineiston klusterointi eli ryhmittely ja 3) abstrahointi eli teoreettisten käsitteiden luominen. Koska oma lähestymistapani aineiston analyysiin on teoriasidonnainen, määrittelen kolmannessa vaiheessa teoreettiset käsitteet tutkimuskysymysten ja haastattelurungon pohjalta aineiston sijaan.

Haastattelujen tekemisen jälkeen litteroin haastattelut nauhalta tekstimuotoon. Litteroin haastattelut niin tarkasti kuin se oli tutkimukseni kannalta relevanttia. Jätin pois esimerkiksi pätkät, joissa keskustelu lähti sivuraiteille sekä “tota”, “öö”, “niinku” -kaltaiset puhekieliset täytesanat ja -ilmaukset. Yhden nauhoituksen litteroimiseen meni äänityksen pituudesta riippuen noin puolikkaasta työpäivästä yhteen työpäivään. Litteroitua aineistoa kertyi yhteensä 141 sivua.

Aloitin analyysin lukemalla aineistoa läpi ja tarkkailemalla alustavia samankaltaisuuksia ja eroavaisuuksia haastatteluaineistojen välillä sekä pohtimalla aineistoa tutkimuskysymysteni näkökulmasta. Ryhdyin tämän jälkeen koodaamaan aineistoa eli merkitsin tekstinkäsittelyohjelman avulla tekstin joukkoon alustavia luokkia, jotka helpottivat tekstimassan käsittelyä. Eskolan ja Suorannan (1998, 156) mukaan koodaamisessa onkin kyse aineiston pilkkomisesta helpommin tulkittaviin palasiin. Lisäksi koodaus takaa aineiston järjestelmällisen läpikäynnin. (Mt.) Analyysiyksiköksi määrittelin ajatuskokonaisuuden, jossa koodauksen kohteena oleva asia tuli ilmi. Joissain kohdin analyysiyksikön riitti muodostamaan yksi virke, toisinaan useamman virkkeen kokonaisuus.

Koodauksen jälkeen ryhmittelin aineistosta poimitut, samoja asioita käsittelevät alkuperäisilmaukset yhteen. Ryhmittelyn yhteydessä muutin alkuperäisilmaukset pelkistetympään ja tiiviimpään muotoon, mikä teki ilmausten yhdistelystä ja siirtelystä huomattavasti miellyttävämpää. Käsittelin pelkistetyt ilmaukset pelkästään suomen kielellä, joten käänsin myös espanjankielisten analyysiyksikköjen pelkistetyt versiot suomeksi.

Luokittelin pelkistetyt ilmaukset alaluokkiin, jotka puolestaan tiivistyivät yläluokiksi ja edelleen yhdistävien luokkien alle (Tuomi & Sarajärvi 2009, 110), joita kutsun tässä pääluokiksi. Koska lähestyin aineistoa teoriasidonnaisesti, hyödynsin ennalta määrittelemiäni käsitteitä pääluokkien määrittelyssä. Yläluokat muodostin pitkälti haastattelurungon kysymysten pohjalta yhdistelemällä samoja aiheita käsitteleviä kysymyksiä toisiinsa. Pääluokat puolestaan johdin tutkimuskysymyksistä. Pääluokkia muodostui yhteensä neljä kappaletta, joista kolme käsitteli tutkimuskysymysten aiheita ja yksi kokosi yhteen perustietoja haastateltujen tutkijoiden sosiaalisen median käytöstä.

Taulukko 1. esittää analyysin etenemistä Milesin ja Hubermanin (1994; tässä Tuomi & Sarajärvi 2009, 108–109) kuvaaman prosessin mukaisesti:

Alkuperäisilmaus	Pelkistetty ilmaus	Alaluokka	Yläluokka	Pääluokka
“Mä käytän siis lähinnä Twitteriä. Käytännössä en mitään muuta.”	Käyttää tiedeviestintään Twitteriä	Twitter	Käytetyt sosiaalisen median kanavat	Käytetyt sosiaalisen median kanavat ja käytön tavat
“Siellä ehkä saa sen viestin menemään hyvin monenlaisille eri ryhmille. Niille toisille tutkijoille, päätöksentekijöille, ihan tavallisille kansalaisille --.”	Viestintä tutkijoille, päätöksentekijöille ja kansalaisille	Viestintä (yksisuuntainen)	Viestintä ja vuorovaikutus	Sosiaalisen median käytön motiivit
“Sellainen ehkä mikä koskettaa ihmisiä, sattuu	Sään ääri-ilmiöt ja omakohtaiset kokemukset	Keskustelun aiheet	Keskustelun aiheet ja keskustelijat	Ilmakehätieteistä somessa käytävä

omalle kohdalle tai, joku iso myrsky tai muuta, niin ne näyttää aika paljon saavan huomiota siellä.”				keskustelu
“-- toimittajilta tulee jonkun verran -- haastattelupyynnöitä tai sitten semmosia että, voisitsä auttaa, me tehdään juttua tämmösestä --.”	Toimittajien haastattelu- ja kommenttipyyntöt	Yhteydenotot	Suhtautumien ilmakehätieteilijöihin sosiaalisessa mediassa	Tutkijoiden suhde yleisöihin ja yhteiskuntaan

Taulukko 1. Esimerkki teoriasidonnaisen analyysin etenemisestä.

Kun koko aineisto oli luokiteltu ja ryhmitelty, tarkastelin, missä määrin haastatteluista löytyi samankaltaisuuksia. Kiinnitin myös huomiota siihen, miltä osin haastattelujen sisällöt erosivat toisistaan. Näiden havaintojen pohjalta ryhdyin kirjoittamaan analyysia auki.

Haastateltavien suorat tunnistetiedot, kuten nimi ja ikä, on anonymisoitu. Olen sisällyttänyt tunnistetietoihin tiedon haastateltavien tutkimusorganisaatioista, jotta Suomessa ja Espanjassa työskentelevät tutkijat pystyy erottamaan toisistaan. Myös ammatilliset tittelit on säilytetty. Viittaan analyysissa haastateltaviin seuraavilla tunnuksilla:

Haastateltava 1 (H1): Tutkija, Ilmatieteen laitos

Haastateltava 2 (H2): Tutkija, Ilmatieteen laitos

Haastateltava 3 (H3): Tutkijatohtori, Helsingin yliopisto

Haastateltava 4 (H4): Tutkimusprofessori, Ilmatieteen laitos

Haastateltava 5 (H5): Tutkija, Ilmatieteen laitos

Haastateltava 6 (H6): Akatemiaprofessori, Helsingin yliopisto

Haastateltava 7 (H7): Tutkijatohtori, Castilla-La Manchan yliopisto

Haastateltava 8 (H8): Tutkimuskeskuksen johtaja, Espanjan valtion ilmatieteen laitos (Agencia Estatal de Meteorología)

Haastateltava 9 (H9): Tutkimusprofessori, Catalan Institution for Research and Advanced Studies (Institutió Catalana de Recerca i Estudis Avançats)

Haastateltava 10 (H10): Tohtorikoulutettava, analyytikko, Espanjan valtion ilmatieteen laitos (Agencia Estatal de Meteorología)

Haastateltava 11 (H11): Tutkimushankkeen johtaja, Espanjan valtion ilmatieteen laitos (Agencia Estatal de Meteorología)

Analyysissa esiteltävät espanjalaisten tutkijoiden sitaatit on käännetty vapaasti suomen kielelle. Alkuperäiset espanjankieliset sitaatit löytyvät liitteestä 5.

4.6 Tutkimusetiikka ja tutkimuksen luotettavuus

Tutkimuksen tekoon liittyy paljon eettisiä ja luotettavuuteen liittyviä kysymyksiä niin aineiston keruun kuin käsittelyn osalta. Etiikan ja luotettavuuden pohtiminen on haastattelututkimuksessa erityisen tärkeää, sillä analyysi perustuu käytännössä kokonaan haastateltavien mielipiteisiin ja näkemyksiin. Lisäksi omassa tutkimuksessani haastattelujen tekeminen vieraalla kielellä vaatii erityistä tarkkuutta tutkimuksen luotettavuuden varmistamiseksi.

Ensimmäinen tutkimukseni luotettavuuden kannalta olennainen asia on aineiston kattavuus. Eskola ja Suoranta (1998, 62–63) suosittelevat rajaamaan aineiston koon siten, että uudet tapaukset eivät tuottaisi tutkimusongelman kannalta uutta tietoa. Tällöin puhutaan aineiston kylläntymisestä eli saturaatiosta. Saturaation idea perustuu kirjoittajien mukaan Bertauxin ja Bertaux-Wiamen (1981) ajatukseen siitä, että tietty määrä aineistoa riittää nostamaan esiin sen teoreettisen kuvion, joka tutkimuskohteesta on mahdollista saada, eikä lisäaineisto tuota ilmiöstä uutta tietoa. Konkreettisesti saturaation voi havaita esimerkiksi siinä, että esimerkiksi tietyt lauseet tai käsitteet alkavat toistua aineistossa (mt.). Koska olin määritellyt melko tarkan haastattelurungon eikä haastateltaville ollut tarpeen antaa kovin suuria vapauksia haastattelutilanteessa, arvioin ennalta, että saturaatiopisteen saavuttamiseen riittäisi suurin piirtein kymmenen haastateltavaa. Näin kävikin. Haastateltavat nostivat toki kukin esiin myös muista haastatteluista poikkeavia asioita, mutta tutkimuskysymysten kannalta olennaisen

aineiston sai hyvin kerättyä 11 haastattelun perusteella. Viimeisiä haastatteluja tehdessä pystyi jo tunnistamaan tiettyjä kaavoja ja teoriakytköksiä, jotka haastatteluissa toistuivat.

Laadullisen tutkimuksen pohjalta ei pyritä luomaan samanlaisia empiirisiä yleistyksiä kuin kvantitatiivisessa tutkimuksessa, joten siinä on lähtökohtaisesti aina kysymys tapaustutkimuksesta. Siksi on kiinnitettävä erityistä huomiota analysoitavan laadullisen aineiston muodostamaan kokonaisuuteen. (Sulkunen & Kekäläinen 1992; tässä Eskola & Suoranta 1998, 66.) Eskola ja Suoranta (1998, 66) ehdottavat, että haastatteluaineistoa kerätessä haastateltaviksi pyrittäisiin valitsemaan henkilöitä, joilla on keskenään samankaltainen kokemusmaailma, omakohtaisia, tutkimusongelmaan liittyviä kokemuksia sekä kiinnostusta tutkimusta kohtaan. Mielestäni ehdot toteutuvat aineistossani hyvin. Haastateltavat valittiin nimenomaan sen vuoksi, että heillä kaikilla oli kokemusta sosiaalisen median käytöstä tiedeviestinnässä. Tutkimus myös kiinnosti haastateltavia tutkijoita, koska sen aihe oli heille omakohtainen.

Aineiston pienehkön koon vuoksi ei voi sanoa, että haastateltavien kokemukset kertoisivat tutkijoiden sosiaalisen median käytöstä yleisemmin. Lienee kuitenkin perusteltua olettaa, että muilla somea käyttävillä tutkijoilla on vähintään samantyyllisiä ajatuksia esimerkiksi erilaisista sosiaalisen median käyttöä motivoivista tekijöistä. Saaranen-Kauppinen ja Puustniekan (2006) mukaan laadullisenkin tutkimuksen taustajajatus on lopulta se, että tutkittavasta ilmiöstä voisi saada osviittaa muita samankaltaisia tapauksia varten. Aineiston sijaan yleistyksiset liittyvätkin siitä tehtyihin tulkintoihin (Sulkunen 1990).

Haastattelut etenivät pitkälti haastattelurunkoni varassa, joten luotettavuutta tuli pohtia myös sitä laatiessa. Vaikka tavoitteeni oli kerätä haastattelujen avulla vastauksia tutkimuskysymyksiini, en halunnut johdatella haastateltavia liikaa tiettyyn suuntaan. Siksi vältin tekemästä oletuksia kysymyksenasettelussa ja jätin tilaa haastateltavien omalle pohdinnalle. Tutkijoiden kokemuksia sosiaalisen median hyödyistä kysyin esimerkiksi muodossa “Koetko, että sosiaalisen median käytöstä on sinulle hyötyä tutkijana?” kysymyksen “Mitä hyötyjä sosiaalisen median käytöstä on sinulle tutkijana?” sijaan.

Hirsjärvi ja Hurme (2010, 184) kannustavat tutkijaa huolehtimaan teknisen välineistön kunnosta haastatteluvaiheessa. Olin varautunut haastatteluihin kahdella nauhurilla yhden sijaan luotettavuuden varmistamiseksi. Näin pidin huolen siitä, että vaikka toinen laitteista olisi lakannut toimimasta, saisin varmasti haastattelun äänitettyä. Jälkeenpäin kiitin itseäni varautumisesta, sillä kesken erään haastattelun toisesta nauhurista loppui tallennustila. Koska molemmat nauhurit olivat olleet päällä haastattelun alusta lähtien, sain haastattelun kokonaisuudessaan talteen varanauhurin ansiosta.

Anonymisoin haastatteluaineistosta haastateltavien suorat tunnistetiedot, kuten haastateltavien nimet ja tarkat yhteystiedot, sillä eivät olleet analyysini kannalta oleellisia (Kuula & Tiitinen 2010, 452). Sen sijaan jätin anonymisoimatta epäsuorista tunnistetiedoista haastateltavien tittelit ja tutkimusorganisaatiot, sillä koin ne analyysin mielekkyyden kannalta kiinnostaviksi tiedoiksi. Tutkimusorganisaation avulla tutkijat voi paikantaa Suomeen tai Espanjaan, ja lisäksi monet haastateltavat mainitsivat tutkimusorganisaationsa haastatteluissa nimeltä eri yhteyksissä. Tittelin avulla lukija pystyy puolestaan hahmottamaan, missä vaiheessa uransa tutkijat ovat. Tämä tieto on hyödyllinen siksi, että esimerkiksi uransa alkuvaiheessa olevien tutkijoiden vastausten välillä oli ajoittain havaittavissa selkeitä samankaltaisuuksia.

Kerroin haastateltaville haastattelujen osittaisesta anonymiteetistä heti ensimmäisessä yhteydenotossa. On vaikea sanoa, motivoiko anonymiteetti ketään haastateltavista mukaan, sillä moni heistä kertoi olevansa valmis esiintymään omalla nimellään. Tutkimukseni aihe ei myöskään vaikuttanut olevan erityisen arka. Voi kuitenkin olla, että lupaus anonymiteetistä kannusti haastateltavia kertomaan kokemuksistaan vapaammin. Pidän epätodennäköisenä, että haastateltavat voisi tunnistaa aineistosta heidän vastaustensa tai epäsuorien tunnistetietojen perusteella, ellei heitä tai ilmakehätieteiden alaa tunne henkilökohtaisesti.

Muulla kuin omalla äidinkielellä kerätyn aineiston analyysiin liittyy muutamia huomioitavia seikkoja. Pietilä (2010, 412) huomauttaa, että riittävä kielitaito on itsestään selvä lähtökohta vieraskielisen aineiston analysoinnissa. Myös kohdemaan kulttuurin, historian ja kasvokkaista vuorovaikutusta ohjaavien tapojen tuntemus on tärkeää, koska kieltä ja kulttuuria on hankala erottaa toisistaan (mt.). Olen asunut ja opiskellut yhteensä kaksi vuotta espanjankielisissä maissa ja suorittanut C1-tason virallisen kielikokeen

espanjaksi. Vierailen Espanjassa usein ja minulla on maassa paljon ystäviä, joten koen ymmärtäväni kulttuuria hyvin ja pystyväni toimimaan vuorovaikutustilanteissa vaivatta. Haastattelutilanteessa ymmärsinkin lähestulkoon kaiken, mitä haastateltavat sanoivat. Vain muutamat idiomaattiset ilmaukset ja espanjalaiset populaarikulttuuriset viittaukset menivät minulta ohi, mutta haastateltavat selvensivät ne minulle niin pyytäessäni. Tällaiset ilmaukset voivat olla emokulttuurin edustajalle tehokkaita merkityksenannon tiivistymiä, mutta toisesta kulttuurista tulevalle haastattelijalle ne saattavat jäädä avautumatta (mts. 413).

Kuten luvussa 4.3 kerroin, tarkkailin erityisesti espanjankielisissä haastatteluissa, miten haastateltavat ymmärsivät heille esittämäni kysymykset. Koska pari kysymystä herätti ensimmäisissä haastatteluissa hämmennystä, muokkasin niitä ymmärrettävämmiksi, mikä korjasi ongelman. Saamieni vastausten perusteella muut kysymykset ymmärrettiin niin kuin olin tarkoittanut.

Vertailuasetelma kahden maan välillä voi saada aikaan sen, että haastateltavat kaunistelevat omaan maahan liittyviä asioita tai esittävät ne tietyssä valossa (Pietilä 2010, 416). Näin ei tutkimukseni kohdalla onneksi käynyt. Vaikka olin kertonut haastateltaville tutkimukseni vertailuasetelmasta, en pyytänyt heitä itse pohtimaan vastauksiaan erityisesti Suomen tai Espanjan näkökulmasta. Ainoa kysymys, jonka osalta pyysin espanjalaisia tutkijoita reflektoimaan oman maansa käytäntöjä, liittyi tieteen arvostamiseen Espanjassa. Saamani vastaukset vaikuttivat varsin realistisilta. Kukaan haastateltavista ei maalannut Espanjasta yltiöpositiivista kuvaa tai puolustellut maataan esimerkiksi kulttuurieroihin vedoten.

Ainoa varsinainen kielellinen haaste liittyi espanjalaisten haastatteluotteiden kääntämiseen suomen kielelle analyysia varten. Kuten Pietilä (2010, 420–421) esittää, otteiden kääntäminen on melko työlästä, sillä alkuperäisen kielen nyanssit eivät aina käänny vaivatta toiselle kielelle. Vaikka itse ymmärrän esimerkiksi tietyt espanjalaiset sananlaskumaiset ilmaukset ja niiden merkitykset, niiden kääntäminen suomeksi on käytännössä mahdotonta. Tällaisissa tapauksissa jouduin turvautumaan kapulamaiseen käännökseen tai jättämään kyseiset sitaatit analyysista pois. Luotettavuuden varmistamiseksi olen sisällyttänyt kääntämieni espanjankielisten sitaattien alkuperäiset

versiot liitteeseen 5. Sitaattien ymmärtäminen vaatii luonnollisesti espanjan kielen taitoa, mutta ainakin kaikki tiedot ovat läpinäkyvästi tarkistettavissa.

5. Aineiston laadullinen analyysi ja tulokset

Seuraavaksi siirryn aineiston analyysiin, jonka esittelen neljän teeman avulla. Näistä ensimmäinen käsittelee haastateltavien sosiaalisen median käyttöä yleisellä tasolla, ja loput kolme on johdettu tutkielmani tutkimuskysymyksistä. Analyysin teemat ovat siis 1) käytetyt sosiaalisen median kanavat ja niiden käyttötavat; 2) sosiaalisen median käytön motiivit; 3) ilmakehätieteistä käytävä keskustelu sosiaalisessa mediassa sekä 4) tutkijoiden suhde yleisöihin ja yhteiskuntaan sosiaalisen median käytön myötä.

5.1 Tutkijoiden käyttämät somekanavat ja käytön tavat

Aloitan analyysin esittelemällä perustietoja haastateltavien sosiaalisen median käytöstä. Mitä sosiaalisen median kanavia tutkijat käyttävät tieteestä viestimiseen ja miten? Kuinka usein tutkijat käyttävät sosiaalista mediaa? Erottavatko haastateltavat työ- ja yksityisminän somessa toisistaan? Sosiaalisen median käyttöön liittyvät perustiedot muodostavat analyysille kontekstin, johon varsinaista tutkimuskysymyksiä käsittelevää aineistoa voi peilata.

5.1.1 Twitter suosituin sosiaalisen median kanava

Haastateltavat kertoivat käyttävänsä mikroblogipalvelu Twitteriä tieteestä viestimiseen huomattavasti muita sosiaalisen median palveluita enemmän. Tämä ei yllätä, sillä kuten edellä on todettu, tutkijat valittiin haastateltaviksi nimenomaan heidän aktiivisen Twitterin käyttönsä perusteella. Monia haastateltavia viehätti Twitterissä viestien lyhyt muoto, koska se pakottaa miettimään omaa ulosantia. Tutkimuksesta ei voi jaaritella loputtomasti, kun merkkejä on käytössä rajattu määrä.

“-- tämmönen tekninen syy et siihen aikaan se oli se 140 merkkiä se twiittiraja, niin mua kiinnosti siis se, et laittaa se oma asia tutkimuksesta, joka usein voi olla, nähdään, et se on aika monimutkaista ja monitahoista, et musta se oli myönteisellä tavalla ja kirjaimellisesti haastavaa laittaa se siihen 140 merkkiin.” H4

Kaikkien mielestä tiivistäminen ei ollut haaste, vaan tapa ilmaista omat ajatukset nopeasti. Paria haastateltavaa pieni merkkimäärä miellytti erityisesti siksi, että twiittaaminen ei vie paljon aikaa. Tämä on kiinnostava näkökulma, sillä viestin muotoilemisen pieneen tilaan

voisi ajatella vievän joissain tilanteissa jopa enemmän aikaa kuin esimerkiksi blogitekstin tai Facebook-postauksen kirjoitus.

Twitterin valintaan vaikutti haastateltavien mukaan myös sieltä löytyvien yleisöjen monipuolisuus. Jotkut kokivat, että palvelun välityksellä tavoittaa helposti toiset tutkijat ja laajemman ammatillisen yhteisön. Toisten mielestä tiedeyhteisön ulkopuolisten tahojen kanssa keskusteleminen on Twitterin parasta antia. Palvelun avoimuus mahdollistaa myös sellaisten henkilöiden saavuttamisen, joiden tavoittaminen olisi vaikeaa jopa muiden sosiaalisen median palvelujen kautta:

“-- se [Twitter] mahdollistaa tiettyjen tahojen tavoittamisen oman kontekstin ulkopuolelta, sillä toiset sosiaalisen median kanavat, kuten Facebook tai Instagram, edellyttävät kaveripyyntöjen hyväksymistä.” H11

Twitterin sisältöjen avoimuudesta voi olla tutkijalle myös muita hyötyjä. Eräs haastateltava totesi, että palvelussa pysyy kartalla ajankohtaisista meteorologisista havainnoista, sillä ihmiset twiittaavat paljon säähän liittyen. Toinen tutkija kertoi käyttävänsä Twitteriä tiedonlähteenä, jonka avulla hän pystyy seuraamaan päivän tärkeimpiä uutisia ja puheenaiheita.

Tutkijoiden omien twiittien aiheet vaihtelivat laidasta laitaan. Vaikka suurin osa haastateltavista kertoi twiittaavansa lähinnä tutkimukseen ja tieteeseen liittyvistä aiheista ja rajaavansa muut aiheet muihin sosiaalisen median kanaviin (ks. luku 5.1.3), jotkut kertoivat twiittaavansa myös poliittisista ja yhteiskunnallisista aiheista. Tutkijan rooli on Twitterissä kuitenkin aina läsnä, ja poliittisesti virittyneitä aiheita lähestytään ensisijaisesti omasta asiantuntijuudesta käsin.

“Omassa Twitterissäni -- tuon esiin näkökulmia, joita en voi esitellä ammatillisella [eli tutkimusorganisaation Twitter-]tilillä. -- käytän hyväksi tiliäni puhuakseni tieteestä poliittisesta ja yhteiskunnallisesta näkökulmasta. Jos jokin puolue sanoo, että se ei halua investoida ilmanlaatuun, ilmastonmuutokseen tai puhtaaseen energiaan, sanon, että -- en ole samaa mieltä, tällaisia asioita.” H8

Useimmat haastateltavat erottivat toisistaan Twitterin passiivisen käytön (twiittien lukeminen ja seuraaminen) ja aktiivisen käytön (omien twiittien julkaisu ja

uudelleentwiittaukset). Lähes kaikki haastateltavat kertoivat käyttävänsä Twitteriä passiivisesti päivittäin. Aktiivinen twiittaus vaihteli tutkijoiden välillä yhdestä kerrasta viikossa moneen kertaan päivässä.

Monet painottivat, että aktiivisuus vaihtelee merkittävästi erilaisten ajanjaksojen välillä. Twiittaminen jää vähemmälle, jos töitä on paljon tai käynnissä on esimerkiksi tutkimusrahoitushaku. Omaan asiantuntemusalaan liittyvien ajankohtaisten tapahtumien yhteydessä tutkijat saattavat kuitenkin twiitata paljon tavallista aktiivisemmin:

“No, siis se riippuu aika paljon siitäkin et jos jotain tapahtuu, siis tämmöstä, et jos on tosiaan joku akuutti metsäpalotilanne jossain, niin sit tulee twiitattua melkeen useempikin kerta päivässä, kun jos se tilanne muuttuu tai nähdään jotain muutoksia.” H5

Sosiaalisen median käyttöä saatetaan myös säännöstellä. Eräs haastateltava kertoi pyrkivänsä välttämään sosiaalisen median käyttöä säännöllisin väliajoin. Monelle haastateltavalle Twitter oli tosin integroitunut niin kiinteäksi osaksi arkea, että he saattoivat vilkuilla sitä monta kertaa työpäivän aikana huomaamattaan.

5.1.2 Muut tutkijoiden käyttämät sosiaalisen median kanavat

Muita haastateltavien tiedeviestintään käyttämiä sosiaalisen median palveluita olivat blogit, verkostoitumis- ja yhteisöpalvelut LinkedIn ja Facebook sekä tiedeyhteisön sisäiseen viestintään tarkoitettut ResearchGate ja Mendeley.

ResearchGatessa tutkijat voivat jakaa tutkimusjulkaisuja, kysyä toisiltaan tutkimukseen liittyviä kysymyksiä ja etsiä yhteistyökumppaneita. Mendeley on lähdeviitteiden hallintaan tarkoitettu työkalu, jossa voi lisäksi verkostoitua muiden tutkijoiden kanssa. Haastatellut kertoivat käyttävänsä tieteellisiä somekanavia lähinnä toisten tutkijoiden tavoittamiseen ja omien tutkimusartikkelien jakamiseen. Eräs tutkija kertoi, että ResearchGatea käytetään tiedepiireissä joskus myös LinkedInin tavoin. Tutkijan profiili saatetaan käydä katsomassa esimerkiksi rekrytointiprosessin yhteydessä.

Pari tutkijaa kertoi kirjoittavansa blogia silloin tällöin. He näkivät bloggauksen hyvänä vaihtoehtona silloin, kun asiaa on paljon, ja se halutaan selittää kunnolla. Joskus 280 merkkiä ei riitä.

“[Sosiaalisten medioiden] ansiosta voit olla ytimekäs, -- täsmentää, voit sanoa asiat... Mutta monesti et voi vastata perimmäiseen miksi-kysymykseen. Blogissa on enemmän tilaa ilmaista ideat rauhassa.” H11

Haastateltavat käyttivät ammatilliseen verkostoitumiseen tarkoitettua LinkedInia selvästi Twitteriä passiivisemmin. Eräs tutkija kertoi mainostavansa LinkedInissa tutkimusorganisaationsa järjestämiä tapahtumia, toinen jakavansa siellä samat sisällöt kuin Twitterissä. Vaikka haastateltavat tiedostivat LinkedInin hyödyllisyyden esimerkiksi työnhaussa, kukaan ei kertonut käyttävänsä palvelua nimenomaan ammatilliseen verkostoitumiseen. Monella vaikutti olevan LinkedIn-tili lähinnä siksi, että se ”kuuluu olla”, eivätkä he juurikaan käyttäneet sitä.

Facebookissa tutkijat viestivät tieteestä henkilökohtaisempaan sävyyn. Haastateltavat kertoivat jakavansa palvelussa lähinnä sellaisia tieteeseen liittyviä asioita, jotka voisivat kiinnostaa omaa tuttavapiiriä. He kertoivat Facebookissa myös omista ammatillisista saavutuksistaan persoonallisemmin kuin vaikkapa Twitterissä:

“Nyt meil alko esimerkiksi kokonaan uus kurssi, -- niin kyl, se oli mulle iso juttu et se tuli, niin kyl mä jaoin sen myös Facebookissa kavereille, että nyt tää alkaa ja...” H3

5.1.3 Työ- ja yksityiselämä erotetaan somessa toisistaan

Haastateltavat käyttivät sosiaalista mediaa tiedeviestinnän ohella myös vapaamuotoisempaan viestintään. Osa haastateltavista kertoi rajanneensa käytön kanavien mukaan niin, että Twitterissä keskityttiin ammatillisiin aiheisiin, ja yksityiselämään liittyvät asiat jaettiin Facebookin ja Instagramin kaltaisissa yhteisöpalveluissa. Seuraavassa kommentissa näkyy kiinnostavasti, kuinka tiukasti yksityis- ja työelämä saatetaan erottaa toisistaan:

“-- jos aattelee mitä mä Facebookissa, niin ne liittyy tosi paljon esimerkiksi mun harrastuksiin --. Mä en ehkä siinä oo, tietyllä tavalla halua niissä piireissä tuoda

kauheesti esiin sitä että olen nyt tämmöinen väitellyt ilmakehätutkija, jotkut saattaa ottaa sen semmosena... Mä oon pitänyt jotenkin sen oman some, tai sen Facebook semmosena, et siel on mun harrastuksista ja jostain ehkä matkoista ja jotain tämmöstä. Mut sit taas samoin päin sit taas siel Twitterissä, kukaan ei tiedä oikeestaan sen Twitterin perusteella mun elämästä oikeestaan, siis muuta ku työelämästä yhtään mitään että.” H5

Joidenkin haastateltavien mielestä tiukka raja erilaisten roolien välillä ei ole aina tarpeen. Muutama heistä koki, että tutkijan persoona saa näkyä myös Twitterissä tiettyyn pisteeseen asti. Heidän mielestään on esimerkiksi hyvä, että tutkija kertoo itse omalla some-tilillään uudesta tutkimusjulkaisusta sen sijaan, että asiasta kerrotaan pelkällä tiedotteella tai tutkimuslaitoksen sosiaalisen median tileillä. Omasta työstään kertomalla tutkijat voivat lisäksi monipuolistaa tutkijoista välittyvää kuvaa:

“Kun -- sä oot niin sisällä siinä omassa tutkijantyössä --, et sä asennat jotain mittalaitteita puuhun, se on sun jokapäiväistä hommaa ja se on vähän tylsääkin et mä nyt taas näitä väkerrän täällä sateessa --, mutta kun sä twiittaaat siitä kuvan, se voi jollekin muulle olla ihan et vau, oikeesti tollastako se tutkijan elämä on, että joku oikeesti jaksaa aamukuudelta nousta väkertämään jotain mittalaitteita puuhun.” H3

“-- en pidä siitä, että tieteellinen puoli erotetaan yksiselitteisesti henkilökohtaisesta puolesta. -- ihmisiä kiinnostaa myös persoona, mitä tutkija tekee, hän ei ole vain kummallinen hahmo -- valkoisessa takissa ja silmälasissa.” H11

Yhteenvetona voi todeta, että haastateltavat pitivät persoonallista, tutkijalta itsestään lähtevää viestintää lähtökohtaisesti hyvänä asiana. Yksityiselämään liittyvistä asioista he kuitenkin viestivät Twitterin sijaan sellaisissa sosiaalisen median palveluissa, joissa omat kontaktit voi itse määritellä.

5.2 Sosiaalisen median käytön motiivit

Ensimmäisen tutkimuskysymyksen tarkoitus on selvittää, mikä tutkijoita motivoi sosiaalisen median käytössä. Tässä luvussa esittelen haastatteluaineistosta esiin nousseet neljä motiivia: viestinnän ja vuorovaikutuksen, yhteiskunnallisen vaikuttamisen, näkyvyyden sekä tutkimuksen edistämisen.

Tutkimuskysymyksiä käsittelevässä aineistossa (luvut 5.2, 5.3 ja 5.4) haastateltavat puhuivat lähes pelkästään Twitterin käytöstä ja käyttivät Twitteriä ja sosiaalista mediaa pitkälti toistensa synonyymeina. Myös analyysissa termillä sosiaalinen media viitataan tästä eteenpäin pääsääntöisesti Twitteriin, ellei toisin mainita.

5.2.1 Viestintä ja vuorovaikutus

Viestintä erilaisille yleisöille motivoi tavalla tai toisella lähes kaikkia haastateltavia sosiaalisen median käytössä. Tutkijoiden välillä esiintyi kuitenkin eroja sen suhteen, viittasivatko he yleisöjen tavoittamisella yksisuuntaiseen tiedon levittämiseen vai tilanteeseen, jossa yleisöllä on mahdollisuus vuorovaikuttaa viestin lähettäjän kanssa.

Jotkut haastateltavat kokivat, että sosiaalinen media oli täyttänyt eräänlaisen tyhjiön mahdollistamalla suoran viestinnän tiedeyhteisön ulkopuolisille yleisöille kansalaisista päätöksentekijöihin. Yhtä monipuolista kanavaa ei ollut heidän mukaansa aiemmin samassa mittakaavassa ollut.

“Siellä ehkä saa sen viestin menemään hyvin monenlaisille eri ryhmille. Niille toisille tutkijoille, päätöksentekijöille, ihan tavallisille kansalaisille, sitä mä oon miettinyt että se on, jos sä kirjoitat tieteelliseen lehteen jutun niin se menee vaan sille tutkijayhteisölle. En osaa edes sanoa miten päätöksentekijöitä vois muuten - - saavuttaa, kuin ehkä suoralla, että laittaa sähköpostia tai muuta. Ja tavalliset kansalaisetkin, sellainen yleinen ryhmä, en tiedä sitäkään muuta tapaa niin, se on tällainen monipuolisuus ehkä.” H1

Monet haastateltavat puhuivat yleisöjen tavoittamisesta melko yksipuoliseen sävyyn, eivätkä juurikaan korostaneet yleisöjen reaktioita vastaanottamaansa tietoon tai yleisöiltä itseltään lähtevää viestintää. Varsinainen vuorovaikutus yleisöjen kanssa mainittiinkin motiivina yleisöjen tavoittamista harvemmin. Eräs tutkija totesi odottaneensa, että vuorovaikutus kansalaisten kanssa olisi Twitterissä aktiivista, mutta yllättyneensä siitä, kuinka vähän ihmiset ottivat häneen yhteyttä tai kysyivät häneltä mitään. Sama tutkija tosin kertoi myös, että ei itse osallistu Twitterissä käytäviin keskusteluihin ajanpuutteen vuoksi.

Vuorovaikutus motivoi haastateltavia sosiaalisen median käytössä erityisesti silloin, kun se tapahtui toisten tutkijoiden kanssa. Varsinkin uransa alkuvaiheessa oleville tutkijoille

mahdollisuus keskustella oman alan tutkijoiden kanssa vaikutti erityisen motivoivalta. Kun omia kontakteja ei ole vielä ehtinyt kertyä ja tutkimustyötä on takana vähän, voi pienikin vuorovaikutus kokeneiden kollegojen kanssa antaa paljon:

“-- huomasin, että Twitterissä oli arvostettuja tutkijoita keskustelemassa aiheista, jotka minua kiinnostivat, joten näin sen mahdollisuutena osallistua keskusteluun, oppia ja olla aktiivinen puhuttaessa jostain aiheesta. Koska se on kuin -- olisit kongressissa, jossa keskusteleet ideoista --, mutta täällä [Twitterissä] se on parempaa koska sinulla -- ei ole ajallisia rajoituksia.” H7

Siinä missä poliittisten päätöksentekijöiden tavoittaminen motivoi muutamia suomalaisia tutkijoita, espanjalaiset eivät maininneet sitä motiiviksi lainkaan. Samantyyppinen ero suomalaisten ja espanjalaisten tutkijoiden välillä on havaittavissa yhteiskunnalliseen vaikuttamiseen liittyvän motiivin osalta, jonka esittelen luvussa 5.2.2., sekä tutkijoiden suhdetta yhteiskuntaan käsittelevässä luvussa 5.4.3.

Usean haastateltavan puheista huokui tiedeviestinnän tekemiseen liitetty velvollisuudentunto. Velvollisuuteen viitattiin kahdella eri tavalla. Yhtäältä tutkijoiden velvollisuutena nähtiin tutkitun tiedon levittäminen ja virheellisen tiedon ja käsitysten oikominen. Jos tutkijat eivät jaa asiantuntijuuttaan sosiaalisessa mediassa, vaarana on, että tilan valtaa joku muu.

“-- jos ei tutkijat oo siellä mukana, se keskustelu menee mihin menee, varsinkin jos on sellaisia herkkiä teemoja, niin kuin ilmastonmuutos tai whatnot.” H2

“-- on paljon valeuutisia --, on ihmisiä -- jotka väittelevät nykyään siitä onko maapallo litteä, on hyvin tärkeää että me, jotka omistaudumme tieteelle -- minusta on velvollisuutemme, että tiedettä ei vain tehdä vaan että sitä myös jaetaan.” H10

Toisaalta tiedeviestintä nähtiin tapana näyttää kansalaisille, mihin tieteeseen suunnattuja julkisia varoja ja verorahoja käytetään. Tutkijat kokivat velvollisuudekseen kertoa tekemästään työstä mahdollisimman avoimesti ja vastata kansalaisia mietityttäviin kysymyksiin. Ajatus takaisinmaksusta sisältyi useisiin puheenvuoroihin.

“-- mun mielestä se on jotenkin osittain tutkijan työ jakaa omaa tietoa, kun on mun palkka maksettu vero, niin, veroilla. Et jotain menee takaisin yhteiskunnalle jollain tavalla --.” H2

“-- elämme julkisilla varoilla -- ja minä uskon, että julkisen koulutuksen ja julkisten varojen avulla tekemämme tutkimuksen ansiosta on melkein velvollisuutemme, että maksamme takaisin tiedollamme. Ihmisten kysymysten kuunteleminen ja niihin vastaaminen on mielestäni -- velvollisuuteni.” H11

Moni piti tärkeänä, että viestintä Twitterissä on tasa-arvoista. Sosiaalisessa mediassa kenellä tahansa on mahdollisuus ja oikeus kommentoida asioita vapaasti ja myös päästä tieteellisen tiedon äärelle, vaikka se olisi muuten vaikeaa. Eräs tutkija antoi esimerkin Yhdysvalloista presidentti Donald Trumpin hallinnosta, jossa suhtaudutaan vastahakoisesti ilmastonmuutoksen torjumiseen:

“Trump voi tehdä mitä haluaa, mutta -- parhaillaan NOAA [National Oceanic and Atmospheric Administration], -- NASA, valtion tutkimuslaitokset välittävät tietoa ilmastonmuutoksesta ilman minkäänlaista poliittista ongelmaa, vaikka Trumpin hallinto on kaikkea sitä vastaan --. Se on todella tärkeää. Ja kaikilla kansalaisilla on välitön pääsy tähän tietoon. Se on uskomattoman arvokasta --.” H8

Moni totesi, että vaikka sosiaalisen median avoimuuteen liittyy ongelmia, ei se voisi toimia millään muulla tavalla. Eräs tutkija oli sitä mieltä, että vaikka some ei miellyttäisi tutkijoita, ei ratkaisu ole jättäytyä sieltä pois.

“-- se on se maailma, mikä on, etkä voi taistella sitä vastaan. Et voi sanoa “ei” sosiaaliselle medialle, vaan sinun on mentävä sinne ja taisteltava sisältä käsin --.” H10

5.2.2 Yhteiskunnallinen vaikuttaminen

Yhteiskunnallinen vaikuttaminen oli ainoa motiivi, jossa esiintyi selkeä ero suomalaisten ja espanjalaisten tutkijoiden välillä. Yhteiskunnallinen vaikuttaminen sosiaalisessa mediassa motivoi käytännössä pelkästään suomalaisia tutkijoita, joskin asiasta puhuneet tutkijat korostivat keskenään erityyppisiä vaikuttamisen muotoja. Eräs tutkija peräsi tutkimustulosten tehokkaampaa hyödyntämistä yhteiskunnassa esimerkiksi päätöksenteossa ja yritysmaailmassa, ja koki, että sosiaalinen media voisi olla yksi tapa edistää tavoitetta:

“-- mä olen hyvin innostunut mun työstä, mä voisin puhua siitä paljon, liikaakin, ja tuntu siltä, että siinä on jotenkin aina ollut se fiilis että voisi olla hyötyä

enemmän yhteiskunnalle, eikä välttämättä, ei yleisesti tutkimustyön tuloksia ei käytetä tarpeeksi vaikka päätöksenteossa tai politiikassa tai yritysmaailmassa tai että, ne on vähän erillään, pidetty erikseen.” H2

Ajankohtaisiin keskusteluihin osallistumalla ja tutkittua tietoa jakamalla tutkija voi parhaimmillaan vaikuttaa siihen, miten asiat nähdään julkisuudessa. Suomessa keskustelua on käyty paljon liittyen metsien hiilinieluihin ja niiden rooliin ilmastonmuutoksen hidastajina ja edistäjinä. Eräs tutkija piti tärkeänä, että asiantuntijat toivat tutkittua tietoa sosiaalisessa mediassa käytäviin keskusteluihin ja ohjasivat keskusteluja oikeaan suuntaan:

“-- huomaa, että ne asiat joiden kanssa ite tekee työtä ja sitten josta ilmasee sen näkemyksen, -- se on vähän muokattuna se tutkimustulos johonkin suuntaan, niin se, että saa sen menemään ihmisille perille ja sitten kiehtovaa on jotkut sellaiset keskustelut, jossa väitetään vaikka näistä metsä-, ilmastoasioista, siinähän liikkuu paljon puutaheinää tuolla. Niin se, että jos pääsee, tiedätkö, ohjaamaan sitä keskustelua takaisin oikeille urille.” H4

Vaikka kukaan espanjalaisista haastatelluista ei kertonut suoraan olevansa kiinnostunut yhteiskunnallisesta vaikuttamisesta, yksi haastateltava mainitsi kommentoivansa esimerkiksi poliittisia päätöksiä omalla Twitter-tilillään (ks. sitaatti sivulta 54). Erona suomalaisiin tutkijoihin oli, että hän kertoi kommentoivansa politiikkaa nimenomaan yksityishenkilönä, ikään kuin se olisi erotettavissa hänen ammatistaan. Twitter-profiilin perusteella hänet pystyy kuitenkin nopeasti yhdistämään tutkimusorganisaatioon, joten eronteko on käytännössä mahdotonta.

Syitä sille, miksi yhteiskunnallinen vaikuttaminen ei motivoinut espanjalaisia tutkijoita, voi vain spekuloida. Samankaltainen havainto käy ilmi tutkijoiden suhdetta yhteiskuntaan ja yleisöihin käsittelevässä luvussa (ks. luku 5.4.3), jossa tarkastelen aihetta ja sen syitä tarkemmin. Pieniä poikkeuksia lukuun ottamatta lähes kukaan espanjalaisista haastateltavista ei kokenut voivansa vaikuttaa yhteiskunnalliseen keskusteluun sosiaalisen median kautta, kun suomalaisista haastateltavista näin ajatteli valtaosa.

5.2.3 Näkyvyys

Moni haastateltava näki sosiaalisen median käytön tapana lisätä oman työn näkyvyyttä. Aktiivisuus sosiaalisessa mediassa voi muuttua näkyvyydeksi sekä tutkimusmaailman sisä- että ulkopuolella. Eräs haastateltava totesi, että sosiaalisen median käytön ansiosta oman tutkimuslaitoksen tutkijat tunnistavat hänet ja tietävät, mikä hänen asiantuntemusalaansa on. Suuren talon sisällä tutkimusaloja ja ihmisiä ei välttämättä aina osata yhdistää toisiinsa, mutta Twitterissä tietyn alan asiantuntijan voi bongata hakusanojen ja leviävien twiittien avulla nopeastikin.

Kuten vuorovaikutuksella toisten tutkijoiden kanssa, myös somenäkyvyydellä vaikutti olevan erityisen paljon merkitystä aloitteleville tutkijoille. Vaikka urallaan alussa oleva tutkija ei olisi vielä ehtinyt kerryttää nimeä tutkimusjulkaisujen muodossa, voi sosiaalisen median käyttö lisätä hänen tunnettuuttaan. Tunnettuus voi puolestaan johtaa konkreettisiin hyötyihin. Eräs espanjalainen tohtorikoulutettava kertoi, että aktiivinen Twitterin käyttö oli lisännyt oman näkyvyyden lisäksi hänen tutkimuslaitoksensa näkyvyyttä. Tämän ansiosta haastateltava kertoi päässeensä mukaan tutkimusprojekteihin, joihin hän ei aloittelevan tutkijan statuksellaan voisi normaalisti osallistua:

“-- olen arvoasteikon pohjalla, kaiken alapuolella, joten sillä on väliä, tunnetaanko sinut vai ei. Sen [tunnettuuden] avulla sinun voidaan antaa tehdä enemmän sitä, mitä haluat. Koska jos teet ylimääräistä työtä, josta on hyötyä AEMETille [Agencia Estatal de Meteorología, Espanjan valtion ilmatieteen laitos], AEMETin maineelle, totta kai sinut nähdään paremmassa valossa.” H10

Pari haastateltavaa kertoi huomanneensa, että kun seuraajien määrä kasvaa Twitterissä riittävän suureksi, oma viesti saa näkyvyyttä enemmän kuin silloin, kun seuraajia on vähän. Havainto tukee Côtén ja Darlingin (2018) tutkimusta, jonka mukaan tutkijoiden twiitit leviävät paremmin ja monipuolisemmalle yleisölle, kun heillä on yli tuhat seuraajaa (ks. luku 3.3.2). Seuraajien lukumäärän kasvu ja monipuolistuminen vaikuttavat myös lisäävän motivaatiota sosiaalisen median käyttöön, kuten seuraavasta sitaatista näkyy:

“Niin, onhan siinä se, että sitten ku sä sen seuraajajoukon, koko kasvaa ja etenkin kun sit sinne tulee sellaisii seuraajiksi, tyyliin ministereitä tai meppejä,

ministeriöitten korkeita virkamiehiä ja jotain, elinkeinoelämän johtajia ja tällasii näin, niin kyllähän se muuttuu astetta kiinnostavammaksi ja motivoivammaks se juttu --.” H4

Sama haastateltava kertoi, että hänen twiittinsä ovat silloin tällöin saavuttaneet näkyvyyttä myös toimittajien silmissä, mikä on johtanut haastattelu- ja kommenttipyyntöihin. Toinen haastateltava kertoi, että eräs hänen viraaliksi muuttunut eli valtavaa huomiota kerännyt twiittinsä sai aikaan sen, että hänet twiitteineen oltiin mainittu eräässä arvostetussa yhdysvaltalaisessa sanomalehdessä kahteen kertaan lyhyen ajan sisällä.

Vaikka seuraajien määrän kasvusta on selviä hyötyjä, valtaosa haastateltavista varoi sanomasta, että iso seuraajajoukko itsessään motivoisi heitä. Pikemminkin seuraajat nähtiin välineenä jonkin muun asian tavoittamiseksi, kuten oman viestin näkyvyyden kasvattamiseksi. On mielestäni kiinnostavaa, että yksikään haastateltava ei nähnyt seuraajia itsessään motivoivana tekijänä. Seuraajien määrän tarkkailun voi osittain ajatella jopa kuuluvan Twitterin luonteeseen, sillä seuraajanumero on kuvaustekstin ohella yksi näkyvimmistä ja keskeisimmistä tiedoista käyttäjän profiilissa. Vain yksi haastateltava totesi, että hänen mielenkiintonsa Twitterin käyttöä kohtaan luultavasti vähenisi, jos hänen yli tuhannen seuraajan määränsä kääntyisi yhtäkkiä laskuun. Vaikuttaakin siltä, että seuraajien määrän merkityksen ymmärtää vasta silloin, kun ne lasketaan tuhansissa kymmenien tai satojen sijaan. Numeroiden seuraamiseen tuntuu liittyvän lievä pinnallisuuden stigma, jota ei ainakaan ääneen haluta myöntää.

Havaitsin samanlaista vastahakoisuutta kysyessäni, kokivatko haastateltavat rakentavansa itsestään henkilöbrändiä sosiaalisessa mediassa. Vaikka moni oli kertonut motivoituvansa näkyvyydestä sosiaalisessa mediassa, lähes kaikki kiistivät minkäänlaisen henkilöbrändin olemassaolon. Osa kertoi käyttäytyvänsä somessa samalla tavalla kuin “todellisessa” elämässä, mikä heidän mielestään esti henkilöbrändin muodostumisen. Eräs tutkija oli sitä mieltä, että koska hän ei ollut Twitterissä kovin aktiivinen, eivät yleisöt voineet muodostaa hänestä koherenttia kuvaa. Moni haastateltava vaikuttikin määrittelevän henkilöbrändin erilliseksi identiteetiksi tai kuoreksi, joka asetetaan itsen ja yleisön väliin. Jotkut tosin pitivät mahdollisena, että henkilöbrändi voisi

muodostua heistä itsestään riippumatta. Näin ajateltuna kaikki, mitä henkilö sosiaalisessa mediassa tekee, rakentaa hänestä jonkinlaista kuvaa, halusi hän sitä tai ei.

Jotkut haastateltavat määrittivät henkilöbrändinsä nurinkurisesti sen perusteella, mitä he eivät sosiaalisessa mediassa tehneet. Eräs tutkija kertoi pidättäytyvänsä kommentoimasta tiettyjä, mielipiteitä herättäviä aiheita ja keskittyvänsä vain oman alansa asioihin:

“-- välttelen politiikkaa, uskontoa, -- joskus minulla on mielipiteitä mutta pidän ne itselläni, koska minua ei kiinnosta määritellä itseäni poliittisesta, uskonnollisesta tai edes urheilullisesta näkökulmasta esimerkiksi olemalla jonkun jalkapallojoukkueen kannattaja. Minua ei kiinnosta sellainen keskustelun polarisoiminen --.” H11

Tutkijat sanoivat olevansa varovaisia sen suhteen, mitä he julkaisevat sosiaalisessa mediassa, ja lähestyvänsä asioita somessa pelkästään asiallisesta ja ammattimaisesta näkökulmasta. Monet tiedostivat, että heitä pidetään alansa asiantuntijoina, ja halusivat pitää kiinni tästä mielikuvasta myös sosiaalisessa mediassa. Vain yksi tutkija kertoi miettivänsä tarkemmin somebrändinsä kiinnostavuutta muiden silmissä:

“-- et ei se nyt oo se Twitter-maailma, niin jotta siel on kiinnostava niin siinä ei voi olla ihan täysin kuivan, asiallinen voi olla, mut must sen pitää olla jollakin tavalla kiinnostavaa. Niin, se on sit siinä, että jos, paremmat läpät tulis jos ei tarvis yhtään miettii tietynlaista arvokkuutta tai jotain, arvokkuus on huono sana, mut jotain, niin, omaa roolia. Sanotaanko et nyt sen oman kuvan sisällä, siin pitää välillä vähän uskaltaa niin ihmisiä kiinnostaa.” H4

Kaiken kaikkiaan henkilöbrändin pohtiminen vaikutti sotivan monien tutkijoiden omakuvaa vastaan, ikään kuin se olisi negatiivinen asia. Osin vastahakoisuuteen voivat vaikuttaa brändiin sanana liitettävät mielikuvat. Siinä missä näkyvyys nähtiin hyvänä tapana saavuttaa jotain muuta, henkilöbrändiin liitettiin ajatus turhamaisuudesta, eikä sen mahdollisia hyötyjä osattu tai haluttu nähdä. Jotain kertoo erään haastateltavan kommentti siitä, että tutkijoiden liika itsepromootio sosiaalisessa mediassa voi näyttää pahalta muun tiedeyhteisön silmissä:

“-- se jotenkin, menee vaan joskus vähän liiotteluun, että varsinkin jos vähän samanlaiset nimet pomppaavat koko ajan Twitterissä, -- mä en halua olla just sellanen josta sanotaan, että taas toi, joo joo me ymmärretään että sä osaat tätä. Se siis, tutkijoiden kesellä ei ole tämä välttämättä positiivista, että sanotaan koko ajan mitä me osataan, että on koko ajan oma mielipide jokaisesta asiasta.” H2

Aineistosta voi havaita eräänlaisen vaatimattomuuden ihanteen vaalimisen. Liiallinen parrasvaloissa paistattelu voi olla radikaali teko tutkimusmaailmassa. Toisaalta eräs tutkija piti itsen esiin tuomista sosiaalisessa mediassa tapana murtaa joitakin tutkijoihin liitettäviä stereotypioita ja tarjota perinteisestä poikkeavia roolimalleja tutkijan urasta kiinnostuneille:

“-- mä aattelen et sitä kautta mä voin myös välittää sitä kuvaa nuoresta tutkijanaisesta, et voi jakaa kuvia mis on ite puhumassa jossain isolla lavalla, niin se ei oo vaan et katsokaa nyt minua, vaan mä aattelen et siin välittää sitä kuvaa koko alasta ja työstä ja muusta et tulkaa meille opiskelemaan ja jotenkin, et mitä kaikkee ilmakehätkijätkin voi tehdä ja mimmosissa paikoissa liikkua ja keitä tavata --.” H3

5.2.4 Tutkimuksen edistäminen

Vaikka halu edistää omaa tutkimusta liittyy jollain tavalla kaikkiin edellä lueteltuihin motiiveihin, haastateltavat mainitsivat sen erikseen niin monesti, että koin järkeväksi nimetä sen myös omaksi motiiviluokakseen. CIBER-tutkimusryhmän (2010) tutkimuksen tuloksia myötäillen haastattelujen perusteella selvisi, että tutkijat käyttävät sosiaalista mediaa monipuolisesti tutkimuksen elinkaaren eri vaiheissa. Tutkimus voi saada lähtölaukauksen sosiaalisessa mediassa käydystä keskustelusta, ja somesta voi myös kerätä tutkimusdataan liittyvää tietoa. Eräs haastateltava esimerkiksi kertoi saaneensa Twitterin kautta tiedon tutkimusdatasta löytyneestä poikkeamasta, minkä ansiosta hän pystyi huomioimaan poikkeaman omissa laskelmissaan.

Moni kertoi saaneensa yhteistyöpyyntöjä erilaisilta toimijoilta sosiaalisen median kautta. Twitterissä voi tulla vastaan yhteydenottoja ja yhteistyöideoita sellaisiltakin tahoilta, joita ei välttämättä muuten tulisi ajatelleeksi:

“-- itse asiassa mulle just laitto, yks oikeustieteen proffa laitto mulle Twitterissä viestiä, et ne oli huomannut mut Twitterissä ja laitto viestiä et tehtäskö yhteistyötä.

-- ne oli nimenomaan Twitteristä bongannut enkä ois muuten varmaan törmännyt --." H3

"-- vaikka joku firma twiittaa kun on ollut uutinen meidän työstä ja twiitannut siitä ite, niin sit twiittaa että hei et täähän on hienoo että mehän halutaan olla tässä mukana, et miten se on mahdollista." H4

Tutkimusmaailmassa ei toistaiseksi suoraan palkita tiedeviestinnästä, joten sen tekeminen voi muiden kiireiden keskellä tuntua ylimääräiseltä työltä. Eräs tutkija kuitenkin uskoi vakaasti, että altmetriikalla eli vaihtoehtoisilla tutkimuksen vaikuttavuuden mittareilla, kuten sosiaalisen median jaoilla ja tykkäyksillä, on tulevaisuudessa suuri merkitys. Hän kertoi haluavansa asemoida tutkimuksensa hyvin, kun niin käy:

"-- omat artikkelini ovat sijoittuneet hyvin Altmetricissa⁸, koska olen pitänyt siitä huolta, sillä tiedän, että -- se on tulevaisuudessa hyvin tärkeää, ja se, että sinut nimetään projektiin riippuu siitä, oletko onnistunut vaikuttamaan julkisuudessa -- ." H10

Samalla linjalla oli pari muutakin tutkijaa, jotka toivoivat saavansa tutkimukselleen lisää lukijoita sosiaalisen median avulla. Edes tutkijat itse eivät aina jaksaneet lukea monikymmensivuisia tutkimusartikkeleita, joten twiittiin tai kuvaan supistettu tiivistelmä voi auttaa hahmottamaan tutkimuksen pääpointit. Parhaassa tapauksessa tiivistelmä toimii houkuttimena kokopitkän version lukemiseen. Samalla tutkimuksen tiivistäminen auttaa tutkijaa itseään hahmottamaan, mikä omassa työssä on relevanttia ja miten viestin voisi muotoilla niin, että se ymmärrettäisiin myös tiedeyhteisön ulkopuolella:

"Se, se auttaa ajattelemaan, että miksi tätä työtä tehdään, joka ei aina ole niin itsestäänselvää. -- pitää miettiä niin jotenkin oman asiantuntemuksen ulkopuolelle, että mitä hyötyä olisi tästä, jos joku muu joka ei ymmärrä tästä yhtään mitään lukisi tästä tai sais tästä tietoo. Et se on sellanen hyvä. Et se pakottaa miettimään sitä." H2

Tutkimuksen edistämiseen liittyy myös alalla tehtävän tutkimuksen seuraaminen. Siinä missä tutkimusraportteja ja -artikkeleita saattoi ennen sosiaalista mediaa päästä lukemaan vasta viikkojen tai kuukausien päästä julkaisusta, nykyään niihin pääsee käsiksi yhdellä

⁸ Altmetric (www.altmetric.com) on altmetriikkaa mittaava verkkopalvelu.

hiiren klikkauksella välittömästi julkaisun jälkeen. Lisäksi sosiaalisessa mediassa voi pysyä kartalla tutkimuksen etenemisestä jo kauan ennen lopullisten tulosten julkaisua. Twitteriä seuraamalla tutkijat saavat myös ajankohtaista tietoa siitä, minkälaisen asioiden parissa toiset tutkijat kulloinkin työskentelevät:

“-- mun alalta on paljon tutkijoita, -- semmosia high level tutkijoita jotka on Twitterissä, ja ne siellä twiittaa aktiivisesti niiden omasta työstä. Niin sitä kautta tosi usein saa, hei nyt ne onkin tehnyt tämmösen ja nyt tää pitääkin kattoo ja mä en ois mistään muualta saanut sitä tietoo --.” H5

Sama toimii myös toisinpäin. Kun oman tutkimuksen etenemisestä kertoo säännöllisesti Twitterissä, muiden tutkijoiden kommentteja ei tarvitse odottaa kuukausi- tai vuositolkulla. Pari espanjalaista tutkijaa kertoi arvostavansa välitöntä palautetta, jota he saavat sosiaalisen median välityksellä kollegoiltaan ympäri maailmaa.

5.3 Ilmakehätieteistä sosiaalisessa mediassa käytävä keskustelu

Toinen tutkimuskysymykseni pureutuu siihen, millaisena ilmakehätieteiden tutkijat kokevat alastaan käytävän keskustelun sosiaalisessa mediassa. Siirryn seuraavaksi etsimään aineistosta vastauksia kysymykseen.

Tiedostan, että pelkästään haastattelujen perusteella on mahdoton saada kaikenkattavaa kuvaa siitä, minkälaista ilmakehätieteistä käytävä keskustelu sosiaalisessa mediassa on ja ketkä aiheesta keskustelevat. Esimerkiksi Twitterissä käyttäjälle näkyvät sisällöt riippuvat pitkälti siitä, ketä hän seuraa. On luonnollista, että tutkijat seuraavat heidän kanssaan samalla tavalla ajattelevia ja samalla alalla työskenteleviä ihmisiä. Seuraamatta jäävät helposti sellaiset tahot, joiden ajatusmaailma ei sovi yhteen omien näkemysten tai kiinnostuksen kohteiden kanssa. Jopa samalla alalla työskentelevillä tutkijoilla voi olla toisistaan poikkeava näkemys siitä, minkälaista sosiaalisessa mediassa käytävä keskustelu on, sillä samat keskustelut eivät näy kaikille. Vaikka haastattelututkimuksella on rajoituksensa, toivon, että aineisto antaa edes jonkinlaista osviittaa siitä, minkälaisista ilmakehätieteistä käytävä keskustelu sosiaalisessa mediassa voi olla. Lisäksi on muistettava, että kiinnostukseni kohdistuu nimenomaan tutkijoiden omiin kokemuksiin keskustelusta, ei tilanteen täydelliseen objektiiviseen kuvaukseen.

5.3.1 Ilmakehätieteistä käytävän keskustelun aiheet ja keskustelijat

Kysyessäni haastateltavilta, mistä ilmakehätieteisiin liittyvistä aiheista sosiaalisessa mediassa keskustellaan, yksi aihe nousi selvästi ylitse muiden. Kuten olin ennalta aavistellut, ilmastonmuutos, sen hillitseminen ja siihen sopeutuminen, on kestopuheenaihe, joka huolettaa ja kiinnostaa ihmisiä päivästä toiseen. Aihetta käsitellään Twitterissä useista näkökulmista, kuten metsiin ja hiilinieluihin, lämpötilojen nousuun, kasvihuonekaasuihin ja kuivuuteen liittyen. Myös ilmastonmuutokseen liittyvät ajankohtaiset tutkimukset herättävät keskustelua somessa. Haastattelujen aikaan lokakuussa 2018 hallitustenvälinen ilmastopaneeli IPCC julkaisi raporttinsa toimista, joiden avulla maapallon lämpenemisen voisi rajata 1,5 asteeseen. Raportti hallitsi ilmastonmuutokseen liittyviä keskusteluja Twitterissä julkaisunsa jälkeen parin viikon ajan.

Vaikka useimmiten ilmastonmuutoksesta puhutaan sosiaalisessa mediassa sen oikealla nimellä, jotkut haastateltavat olivat huomanneet, että ihmiset keskustelevat siitä myös epäsuorasti kokemustensa kautta. Eräs tutkija kertoi huomanneensa keskusteluja, joissa ihmiset vertailevat aiempien vuosien lämpötiloja nykyisiin ja pohtivat, onko nykyinen meno normaalia:

“Ihmiset jakavat omia henkilökohtaisia kokemuksiaan siitä, minkälainen sää oli ennen ja minkälainen se on nyt, ja sen huomaa, että huoli ilmastonmuutoksesta on valtava kansalaisten keskuudessa, se on [huolista] ykkönen.” H8

Ilmastonmuutoksen lisäksi säää käsittelevät keskustelut olivat haastateltavien mukaan erittäin yleisiä sosiaalisessa mediassa. Sää kiinnostaa, sillä se on aiheena aina ajankohtainen ja vaikuttaa kaikkien ihmisten elämään. Leiserowitzin ja kumppaneiden (2013) havaintoja noudattaen haastateltavat kertoivat, että sosiaalisessa mediassa ihmisiä kiinnostavat erityisesti sään ääri-ilmiöt:

“Sellainen ehkä mikä koskettaa ihmisiä, sattuu omalle kohdalle tai, joku iso myrsky tai muuta, niin ne näyttää aika paljon saavan huomiota siellä.” H1

“-- ihmisten kiinnostus herää, kun on tulossa hurrikaani, -- jokin outo tai harvinainen ilmiö, normaalius ei juurikaan kiinnosta heitä.” H11

Kiinnostavaa sään ääri-ilmiöihin liittyvässä keskustelussa on, että haastattelujen perusteella “tavallisia” kansalaisia ei aina vaikuta huolestuttavan, mikä harvinaiset ilmiöt aiheuttaa. Ääri-ilmiöt puhuttavat kummallisuutensa ja jännittäväyhtensä vuoksi, eikä niitä aina yhdistetä esimerkiksi ilmastonmuutokseen. Draamaattiset, tavallisesta poikkeavat tapahtumat nousevat haastateltavien mukaan esiin myös esimerkiksi ilmanlaatua ja ilmansaasteita käsittelevissä keskusteluissa. Erityistä kiinnostusta herättävät esimerkiksi tulivuorenpurkaukset sekä erilaiset savuepisodit.

Koska haastateltavat olivat kaikki tutkijoita, ei yllätä, että he kertoivat törmäävänsä Twitterissä usein alan tutkimustietoa käsitteleviin keskusteluihin. Lisäksi he mainitsivat tutkijat ilmakehätieteistä käytävän Twitter-keskustelun osapuoliksi muita toimijoita useammin. Tämä johtunee tosin siitä, että haastateltavat luultavasti seuraavat Twitterissä enemmän tutkijoita kuin muita tahoja.

Muita haastateltavien nimeämiä keskustelijoita olivat muun muassa kansalaiset ja poliitikot. Kiinnostavimman ryhmän muodostivat kuitenkin meteorologian harrastajat, joita on haastateltavien mukaan paljon erityisesti Twitterissä. Harrastelijat ovat säästä ja meteorologiasta kiinnostuneita henkilöitä, jotka eivät ole saaneet alan virallista koulutusta. Harrastelijat, joihin jotkut haastateltavat viittasivat “sääfriikkeinä”, nousivat erityisesti espanjankielisissä haastatteluissa useasti esiin. Eräs espanjankielinen haastateltava kertoi, että Twitterin perusteella lähes jokaisessa espanjalaisessa kylässä on oma harrastelijameteorologi, joka twiittaa alueen sääennusteita ja muuta säähän liittyvää sisältöä. Haasteelliseksi harrastelijoiden toiminta muuttuu, kun heidän välittämänsä ennusteet eivät sisällä kaikkea viranomaisten varmistamaa dataa:

“Espanjassa on paljon “meteo”-alkuisia [Twitter-]tilejä. -- ongelma on se, jos -- kylän meteorologi antaa tietoa meteorologisesta ääri-ilmiöstä, joka voi olla potentiaalisesti vakava -- ja ristiriidassa virallisen tiedon kanssa. Ja se voi saada aikaan sen, että jotkut ihmiset, jotka näkevät tuon tiedon, ryhtyvät väärin toimenpiteisiin. Se vähän pelottaa minua. -- on pidettävä mielessä, että monella näistä meteorologeista, jotka tekevät ennustuksia -- on todella paljon seuraajia, paljon vaikutusvaltaa --.” H11

Harrastelijoille on haastateltavien mukaan tyypillistä myös säätilojen ja -ilmiöiden valokuvaus ja kuvien jakaminen sosiaalisessa mediassa. Usein kuvat ovat puhtaasti

esteettisiä eivätkä sisällä varsinaista asiasisältöä. Vaikka jotkut haastateltavat vaikuttivat suhtautuvan kuviin positiivisesti ja olevan tyytyväisiä meteorologian herättämään kiinnostukseen, eräs tutkija piti kuvia todisteena sosiaalisen median turhamaisesta ja pinnallisesta luonteesta:

“-- yksi päivä lähetimme [tutkimusorganisaation tililtä] hyvin kiinnostavan twiitin eräästä täysin uudesta julkaisemastamme asiasta, eikä se käytännössä herättänyt kiinnostusta tavallisten ihmisten joukossa --. Jos julkaisemme jotain typerää, kävelen kadulla ja pysähdyn ottamaan kuvan jostain, pilvestä, -- [saamme] hurjasti uudelleentwiittauksia ja kommentteja, se on meille pettymys. Koska näemme, että todellisuudessa sosiaalisessa mediassa kiinnitetään huomiota hölmöyksiin, banaaleihin asioihin. Eikä arvosteta vakavia asioita.” H8

Kuten luvussa 3.1.2 Isotalusta ja kumppaneita (2018) lainaten esitän, Twitteriä on nimitetty elitistiseksi sosiaaliseksi mediaksi. Palvelun käyttäjien perusteella väitteen voi katsoa pitävän paikkansa: muun muassa tutkijat, päättäjät, viranomaiset sekä tutkimusrahoittajat olivat haastateltavien mukaan keskustelun aktiivisia osapuolia. Edellisessä sitaatissa on kuitenkin havaittavissa ajatus, että sosiaaliset mediat – Twitter mukaan lukien – olisivat lähtökohtaisesti “hölmöjä” ja “banaaleja”, minkä voi tulkita elitismien vastakohtaksi. Se, että tieteelliset sisällöt eivät kiinnosta kaikkia, vaikuttaa haastateltavan mielestä olevan Twitterin vika. Sitaatti tuo mieleen tietovajemallille (ks. luku 2.2) tyypillisen ajattelutavan, jonka mukaan kansalaiset ovat kyvyttömiä tai haluttomia käsittelemään tieteellistä tietoa. Sosiaalisen median keskustelut eivät kuitenkaan ole nollasummapelejä. On vaikea nähdä, miten kevyemmät somekeskustelut olisivat pois tieteellisistä keskusteluista.

5.3.2 Ilmakehätieteistä käytävän keskustelun sävyt

Haastateltavat kuvailivat monipuolisesti ilmakehätieteistä sosiaalisessa mediassa käytävien keskustelujen sävyjä, jotka jaottelen kahden hallitsevan pääsävyn alle. Nimitän ensimmäistä sävyä rakentavaksi ja toista vastakkainasettelua lisääväksi. Rakentavan sävyn alle mahtuivat sellaiset haastateltavien kuvaamat keskustelut, jotka perustuivat pääasiallisesti tutkittuun tietoon ja joissa kansakeskustelijat kohtelivat toisiaan asiallisesti. Luokittelin rakentaviksi myös keskustelut, joissa korostui ihmisten huoli asioiden tilasta esimerkiksi ilmastonmuutoksen yhteydessä sekä halu tehdä jotain tilanteen hyväksi.

Vastakkainasettelua lisäävää sävyä edustivat selvästi polarisoituneet keskustelut, joissa keskustelijat vahvistivat omia näkemyksiään muiden samanmielisten keskustelijoiden kesken. Tutkijat kokivat, että esimerkiksi ilmastonmuutoksesta käytävä keskustelu polarisoitui helposti ilmastoaktivistien ja ilmastoskeptikkojen väliseksi väittelyksi, mikä on linjassa Williamsin ja kumppaneiden (2015) havaintojen kanssa (ks. luku 3.4).

“Onhan tietysti näitä, onhan näitä sitten ilmasto, kyllähän on näitä ilmastoskeptikkoja, siis vaan jostain niitä vaan riittää ja se on vaan sitä samaa jauhamista, ei, siihen ei voi lähteä mukaan.” H5

Oman ideologian tai edun edistäminen on omiaan lisäämään vastakkainasettelua sosiaalisessa mediassa. Suomessa eri osapuolten intressit ohjaavat vahvasti erityisesti metsien hakkuisiin ja hiilinieluihin liittyviä keskusteluita julkisuudessa, niin myös sosiaalisessa mediassa:

“Siellä on se sävy, yks piirre siinä sävyssä on että siellä metsäväki sanoo että kyllä me tiedetään et siel pitää hakata, ja sitten vastapuolella on niin sanottu ympäristöväki, joka sitten, että tämmönen vastakkaisasettelu siinä on. Eikä se lähe kyllä tämmöseltä vapaan ymmärtämisen tavoittelun pohjalta kyllä nää keskustelut ollenkaan.” H4

Suomalaiset tutkijat näkivät sosiaalisen median keskustelut rakentavampina kuin espanjalaiset tutkijat. Espanjalaisten tutkijoiden keskuudessa korostui esimerkiksi näkemys siitä, että yleisö sosiaalisessa mediassa suhtautuu kriittisesti meteorologisia palveluita tuottavien organisaatioiden työhön. Osa kritiikistä nähtiin perusteltuna, mutta joukkoon mahtui haastateltavien mukaan myös paljon ärsyttämiseen tähtäävää trollausta. Meteorologian parissa työskentelevät tutkijat kertoivat epävarmuuden olevan osa säämallien tekemistä, mutta kansalaisten on tätä usein vaikea ymmärtää. Jos on luvattu auringonpaistetta, mutta ulkona sataa, on tutkimuslaitosta helppo syyttää huonosta ennusteesta. Epäonnistunut ennuste voi puolestaan toimia joillekin todisteena siitä, että valtion sääpalveluihin ei voi muinakaan päivinä luottaa.

Valtaosa haastateltavista koki, että ilmakehätieteistä sosiaalisessa mediassa käytävä keskustelu eroaa perinteisessä mediassa käytävästä keskustelusta. Pääasiassa ero nähtiin positiivisena sosiaalisen median hyväksi. Asioista pystyi haastateltavien mukaan

keskustelemaan monipuolisemmin somessa kuin perinteisessä mediassa. Erään haastateltavan mukaan perinteisessä mediassa ei esitetä ilmakehätieteisiin liittyviä syy-seuraussuhteita riittävän selkeästi, ja esimerkiksi sään ääri-ilmiöt näytetään irrallisina tapahtumina eikä osana laajempaa ilmaston muuttumista. Toinen tutkija puolestaan koki, että joitakin tutkimusaiheita käsitellään perinteisessä mediassa pintapuolisesti. Vaikka esimerkiksi säätiedotukset saavat verrattain paljon palstatilaa ja ruutuaikaa, ei yleisö välttämättä tiedosta, kuinka paljon tutkimustyötä niiden taustalla on.

Eräs haastateltava koki, että tutkijat pääsevät sosiaalisessa mediassa perinteistä mediaa paremmin ääneen, mikä on luonnollista, sillä julkaisun tiellä ei ole toimittajien ja tuottajien kaltaisia portinvartijoita. Jotkut korostivat, että sosiaalisen median ansiosta viestintä on aiempaa demokraattisempaa. Ihmiset voivat ottaa asiantuntijoihin suoraan yhteyttä esimerkiksi Twitterin välityksellä ja kysyä asioista, jotka heitä mietityttävät. Eräs tutkija totesi pitävänsä siitä, että viestit kulkevat somessa monelta monelle, mikä käy yksiin Manuel Castellsin (2009) henkilökohtaisen joukkoviestinnän määritelmän kanssa. Sosiaalisessa mediassa tiede ei ole vain tiedeyhteisön yksinoikeus, vaan kuka tahansa voi osallistua siitä käytävään keskusteluun:

“Aikaisemmin perinteisissä medioissa, -- oli yksi puhuja, jota muut kuuntelivat, - - sosiaalisissa medioissa on se hyvä puoli, että siellä voi vuorovaikuttaa, -- [ihmiset] eivät enää kuuntele yhtä jumalaa, joka tietää kaiken, eikö vain? Ongelman muodostavat trollit, jotka tunkevat sinne [sosiaaliseen mediaan], mutta yleisesti ottaen -- on minusta kivaa, että ihmiset, jotka haluavat [olla] osa tiedettä, että se ei kulje vain yksiltä muille.” H10

Sosiaalisessa mediassa keskustelu toisaalta vääristyy ja polarisoituu helposti, mitä ei perinteisessä mediassa ainakaan samassa mittakaavassa tapahdu. Television keskusteluohjelmissa ja sanomalehtien mielipidepalstoilla voi toki nähdä toisistaan eriäviä mielipiteitä, mutta toimittajat ja tuottajat yleensä huolehtivat, etteivät väittelyt pääse riistäytymään käsistä.

“-- ainakin sen perusteella, mitä olen nähnyt Twitterissä, sosiaalisessa mediassa esiin pääsevät paljon radikaalimmat ja vastakkaisemmat mielipiteet kuin perinteisessä mediassa, lehdistössä, online-mediassa, tai televisiossa --.” H9

Sosiaalisessa mediassa ongelmia liittyy myös lähteiden ja lähdekritiikin puutteeseen. Siinä missä toimittajat perinteisesti tarkistavat lähteidensä luotettavuuden ja pyrkivät objektiivisuuteen, sosiaalisessa mediassa tällaista laadunvalvontaa ei ole. Kuka tahansa voi nimetä itsensä Twitter-profiilissaan asiantuntijaksi, eivätkä kaikki välttämättä tunnista, kuka oikeasti tietää mistä puhuu ja kuka ei.

“-- tietysti siellä Twitterissäkin täytyy tietää tavallaan onko niiden ihmisten twiitit, pohjautuuko ne faktoihin vai onks ne ite jotain tutkijoita vai, tavallaan, kuinka luotettava --.

[Haastattelija: Onks sun mielestä helppo tunnistaa, ketkä on oikeesti...?]

On, ilmakehätutkijana on. Mutta voin käsittää että jos sulla ei oo ilmakehätaustaa, tai et sä et oo tutkija tai mikään, jos sä oot ihan tavallinen kansalainen tai jopa poliitikko, niin et välttämättä tunnista.” H5

5.3.3 Sosiaalisessa mediassa käytävän keskustelun haasteet

Vaikka haastateltavat suhtautuivat sosiaaliseen mediaan lähtökohtaisesti positiivisesti, nostivat he esiin myös piirteitä, joista he eivät somessa pitäneet. Sosiaaliseen mediaan yhdistetyt haasteet liittyivät kuitenkin ensisijaisesti tapaan, jolla somessa ajoittain keskusteltiin, eivät niinkään itse somepalveluihin ja niiden toimintaan.

Haastateltavat kertoivat, että sosiaalisessa mediassa jaetaan jonkin verran virheellistä tietoa heidän tutkimusaloistaan. Valeutisia, manipuloituja kuvia ja muita harhaanjohtavia sisältöjä levitetään erityisesti ilmastonmuutoksen kaltaisiin aiheisiin liittyen. Toisaalta erityisesti Twitterissä on haastateltavien mukaan paljon tarkkaavaisia tutkijoita ja asiantuntijoita, jotka ehtivät usein korjata virheelliset väittämät ennen kuin ne pääsevät leviämään. Eräs tutkija kertoi kiinnostavan esimerkin suomalaisesta metsien käyttöön liittyvästä keskustelusta, jota ikään kuin moderoi alan asiantuntijoista koostuva joukko:

“-- siinä on ehkä semmonen, hyvä jos on 20 ihmistä. -- jotenkin tuntuu että se, -- se tietoisuus siellä, että sitä keskustelua seuraa jotkut jotka näistä asioista oikeesti tietää, ja jos siellä esitetään jotain ihan mitä tahansa höpöhöpöö niin nää puuttuu siihen. Niin se mun mielestä edesauttaa sitä, että se ei ihan riman ali mee koko ajan se keskustelu --. Et se on pieni porukka, mut tietysti sitä lukee tuhannet

ihmiset, et kylhän se muokkaa ihmisten tota, et siinä mielessä se on ihan motivoivaakin, et jos ihmisille jää se, et voi saada helposti täysin väärän käsityksen, jos ei siellä tutkijat jaksa oikoo niitä juttuja.” H4

Vaikuttaakin siltä, että asiantuntijat ovat ainakin jossain määrin ottaneet kontolleen perinteisesti toimittajille kuuluneen portinvartijan roolin. Monet haastateltavat olivat lisäksi sitä mieltä, että tutkijoilla on vastuu korjata omasta alastaan sosiaalisessa mediassa leviävä virheellinen tieto. Virheiden korjaaminen viestii, että aihe on tärkeä eikä valheiden levittämistä hyväksytä. Joskus valheellisen tiedon levittäminen johtuu yksinkertaisesti tietämättömyydestä, mutta valitettavan usein kyse on tahallisesta trollauksesta. Valtaosa haastateltavista kertoi jättävänsä selkeän provosoivat viestit omaan arvoonsa.

“-- aina kun pystyn, yritän [reagoida virheelliseen tietoon]. Vaikka monesti ajattelen, että se on ajan haaskausta, lopulta väittelet jonkun kanssa, joka ei osaa argumentoida, siitä ei ole mitään hyötyä.” H7

Aineistosta nousi esiin kiinnostava poikkeus kahden haastateltavan kohdalla. Uransa alkuvaiheessa olevat espanjalaiset tutkijat kertoivat vastaavansa provosoiviinkin kommentteihin, jos kommentoijilla oli paljon seuraajia. Suuret seuraajamäärät kielivät siitä, että keskustelu näkyy potentiaalisesti suurelle joukolle ihmisiä. Haastateltavat kokivat tärkeäksi, että tällaisissa keskusteluissa oli tarjolla myös todellisten asiantuntijoiden vahvistamaa tietoa.

Tarkoituksellisen valheiden levittämisen lisäksi sosiaaliseen mediaan liittyä haaste, jota eräs tutkija kutsui osuvasti “tunneongelmaksi”. Tällä hän viittasi siihen, että tunteet ja mielipiteet nousevat somessa herkästi esiin. Vaaralliseksi tilanne muuttuu, kun mielipiteet nousevat samalle viivalle asiantuntijatiedon kanssa, ja molempia pidetään yhtä valideina. Siinä missä tutkijat opetetaan pitämään mielipiteet ensisijaisesti tutkimustiedosta erillään, sosiaalisen median logiikka on päinvastainen. Kuka tahansa voi milloin tahansa esimerkiksi julistaa, ettei usko ilmaston lämpenemiseen.

“Niin siinä on se juttu, -- joka ei toimi ehkä aina, että keskusteluun osallistuvat samalla tasolla tutkijat, jotka osaavat jotakin, ja sitten kuka vaan, jolla on vaan mielipide vaan hovin vuoksi. -- sä oot tutkinut sitä asiaa 15 vuotta sun elämässä.

Ei sillä oo mitään merkitystä. Siinä on vähän se vaikeus, että mielipiteet on tasa-arvoisia. Se on hyvä ja huono asia samaan aikaan.” H2

“-- niissä tulee just jotain näitä, että te teette ihan turhaa työtä, tää ei voi pitää paikkaansa, tai sitten tulee jotain kysymyksiä, että kuinka, heillä oli enemmän lunta kuin koskaan aikaisemmin, että ei tää voi olla ilmastonmuutos totta ja nyt on varmaan teillä virhe joissakin tiedoissa ja. Ihan tämän tyyppistä.” H1

Moni haastateltava kertoi tunnistavansa, että tunteet nousevat Twitterissä pintaan erityisesti ilmastonmuutoksesta puhuttaessa. Aiheen parissa työskentelevät tutkijat kertoivat törmänneensä sosiaalisessa mediassa salaliittoteorioihin, joiden mukaan ilmastonmuutosta käsittelevä tutkimus on valheellista, ja tutkijoille maksetaan tietynlaisten tutkimustulosten tuottamisesta. Vain harva haastateltava oli kuitenkin kohdannut tällaisia epäilyjä henkilökohtaisesti. Jotkut myönsivät tietoisesti välttelevänsä tietyistä asioista puhumista, mikä tuntuu ristiriitaiselta sosiaalisen median avointa ilmaisua korostavaa luonnetta ajatellen. Jos kiistanalaisista aiheista päättää kuitenkin puhua, on vähintäänkin varauduttava tunteiden kuumenemiseen.

“-- sinä päätät, miten hallinnoit, miten menettelet, se on kuin tekisi itselleen kriisisuunnitelman, koska tiedän, että sillä hetkellä, kun kommentoin, että IPCC:llä on kokous tai että meidän on oltava tietoisia hiilidioksidipäästöistä, on hyvin todennäköistä, että joku tulee sanomaan, että valehtelemme ja meille maksetaan.” H11

Vaikka valtaosa haastateltavista oli nähnyt ilmastonmuutokseen skeptisesti suhtautuvia kommentteja somessa, suorat kohtaamiset skeptikkojen kanssa olivat harvinaisia. Tätä tukee Williamsin ja kumppaneiden (2015) edellä esitelty havainto siitä, että suurin osa ilmastonmuutosta käsittelevistä sosiaalisen median keskusteluista käydään samaa mieltä olevien henkilöiden kesken (ks. luku 3.4). Pari haastateltavaa koki keskustelujen kuplautumisen haasteellisena, koska virheellinen tieto saa silloin kaikua muilta samalla tavalla ajattelevilta henkilöiltä. Sosiaalisessa mediassa ihmiset päätyvät helposti seuraamaan tahoja, joiden ajatukset ovat linjassa heidän omiensa kanssa.

“Varmaan siinä se some on haastava, koska sä voit seurata ketä haluat, et sä voit lähteä seuraamaan jotain ilmastoskeptikkoo tai näitä, mitä kaikkee

salaliittoteorioita on näitä, chemtrails-juttuja⁹ esimerkiksi -- et jos sä lähet somessa seuraamaan sitä chemtrails-polkua niin sä löydät vahvistuksia mille tahansa väitteille.” H3

Kun keskustelua käydään ruutujen välityksellä, voi viestintä joskus vaikuttaa töksäyttelevältä ja epäkohteliaalta. Tätä moni haastateltava piti ikävänä. Kiihdyksissä ihmiset saattavat kirjoittaa sosiaaliseen mediaan tavalla, joka ei tulisi mieleenkään kasvokkaisessa keskustelussa. Erityisen ongelmallisia Twitterissä ovat anonyymit käyttäjät, jotka solvaavat toisia nimimerkin takaa.

“-- ihmisillä ois hyvä olla vähän tämmöstä harkintakykyä enemmän ja myös kunnioitusta toinen toistamme kohtaan enemmän.” H6

Eräs tutkija yhdisti ongelman Twitterin rajattuun merkkimäärään, jonka vuoksi asioita ei aina voi selittää niin perinpohjaisesti, kuin itse haluaisi. Joskus mutkia joutuu vetämään suoriksi, mikä saattaa aiheuttaa väärinkäsityksiä ja kränää käyttäjien välillä. Ylipäänsä asioiden liika yksinkertaistaminen somessa nähtiin haasteena, joka ei sovi yhteen tieteellisen prosessin kanssa.

“-- se [twiitti] ei ole niin täydellinen kuin mitä olisi, jos olisi kunnan tieteellinen artikkeli tai jotain. Mut sitä toisaalta ei voikaan sanoa -- että, toisaalta ja toisaalta --.” H2

“-- tiivistäminen on hyvästä, koska voit saavuttaa ihmiset helpommin, mutta toisaalta -- täsmällisyys on samalla vaarassa kärsiä.” H7

Vaikka kaikki haastateltavat tunnustivat sosiaaliseen mediaan liittyviä haasteita, vain kaksi heistä koki, että somen käytöstä olisi ollut heille henkilökohtaisesti haittaa. Molemmat näistä haastateltavista käyttivät Twitteriä erittäin aktiivisesti, ja heidän kokemansa haitat liittyivätkin pääasiassa ajankäyttöön. He kokivat, että twiittien muotoiluun meni välillä liian paljon aikaa, ja joskus Twitterin käyttö pätki työpäivää ja

⁹ Chemtrails-salaliittoteorian mukaan lentokoneiden perässä taivaalla näkyvät höyryvanat ovat todellisuudessa terveydelle haitallisia kemikaaleja, joita maailman hallitukset ruiskuttavat taivaalle. Erialaisten salaliittoteorioiden mukaan chemtraileilla tähdätään muun muassa väestönkasvun ja/tai ilmastomuutoksen hillitsemiseen, ihmisten manipuloimiseen sekä armeijan aseiden testaukseen. (Smith 2017.)

häiritä keskittymistä. Toisaalta Twitterin käytöstä oli seurannut molemmille haastateltaville enemmän hyvää kuin huonoa.

“Mutta tää on kaikki sit sitä hintaa, jonka maksaa sit siitä, et jos sit haluaa sitten taas sitä hyvää sille Twitterille -- niin tää on se hinta mikä täytyy maksaa.” H4

5.4 Tutkijoiden suhde yleisöihin ja yhteiskuntaan sosiaalisessa mediassa

Analyysin viimeisessä osassa esittelen haastateltavien ajatuksia suhteestaan toisiin sosiaalisen median käyttäjiin ja yhteiskuntaan laajemmin. Kenelle tutkijat sosiaalisessa mediassa viestivät? Miten tutkijoihin suhtaudutaan somessa? Kokevatko tutkijat pystyvänsä vaikuttamaan yhteiskunnalliseen keskusteluun sosiaalisen median käytön myötä?

Muun muassa näiden kysymysten avulla pyrin löytämään vastauksia tutkimukseni kolmanteen ja täten viimeiseen tutkimuskysymykseen: Millaisena tutkijat näkevät suhteensa yhteiskuntaan ja yleisöihinsä sosiaalisen käytön myötä?

5.4.1 Tutkijoiden kohdeyleisöt sosiaalisessa mediassa

Siinä missä haastateltavat kertoivat tutkimuksensa perinteisten yleisöjen muodostuvan pitkälti toisista tutkijoista, sosiaalisessa mediassa heidän kohdeyleisöihinsä lukeutui tiedeyhteisön ohella muun muassa kansalaisia, poliitikkoja ja toimittajia. Toki monelle haastateltavalle tutkijakollegat olivat myös somessa ensisijainen kohdeyleisö. Kuten edellä on todettu, on tyypillistä, että tutkijoiden Twitter-seuraajista valtaosa koostuu toisista tutkijoista (Côté & Darling 2018). Samalla on muistettava, että seuraajat, jotka vastaanottavat lähetetyn viestin, eivät välttämättä ole yhtä kuin kohdeyleisö, jota lähettäjä viestillään tavoittelee. Twitterissä viestejä voi kohdentaa eri yleisöille käyttäjätilejä ja aihetunnisteita merkitsemällä. Suosituimmat twiitit voivat lisäksi levitä oman seuraajajoukon ulkopuolelle.

Moni haastateltavista kertoi tavoittelevansa twiiteillään kansalaisia tai “suurta yleisöä”, joka on terminä vaikeasti määriteltävä. Koska useat suuren yleisön maininneet haastateltavat puhuivat erikseen muista kohderyhmistä, kuten poliitikoista tai

toimittajista, päättelin, että suurella ja/tai laajalla yleisöllä he viittasivat nimenomaan kansalaisiin. Kansalaisille viestimistä perusteltiin monesti tutkimustyön läpinäkyvyyden kannalta, mutta sen nähtiin hyödyttävän myös tutkijoiden omaa julkisuuskuva:

“-- myöskin se suuri yleisö, et sen näkee, että noi tekee tuolla tolkun työtä ja ne avoimesti sitten viestii siitä ja on mukana semmoisessa kanavassa joka on tätä päivää. Se on semmosta vähän imagonhoitoo sitten, ei se oo ollenkaan vähäpätöistä, sitähan kansalaisten on täältä saatava.” H4

Eräs haastateltava kertoi mukauttavansa kielenkäyttöään sosiaalisessa mediassa sen perusteella, kenelle hän kulloinkin puhuu. Jos viestin on tarkoitus puhutella mahdollisimman monia ihmisiä, hän käyttää yleistajuista kieltä ja välttää tieteellisiä termejä. Toisaalta tiedeyhteisön sisä- ja ulkopuolelle suuntautuvan viestinnän välillä näkyi monien haastateltavien puheissa suurempikin ero. Toisten tutkijoiden kanssa pyrittiin vuorovaikutukseen, muille yleisöille lähinnä välittämään tietoa. Samanlainen viestinnällinen ero korostui edellä myös sosiaalisen median käytön motiivien osalta (ks. luku 5.2.1).

“-- yhtäällä on se yleisö, tai ne henkilöt, joiden kanssa tahdon vuorovaikuttaa enemmän, ja toisaalla ihmiset, jotka haluan enemmänkin saavuttaa, ei-tieteelliset ihmiset, suuri yleisö.” H7

Kaikkia tiedeyhteisön ulkopuolisia yleisöjä ei kuitenkaan nähty pelkästään yksisuuntaisen tiedonvälityksen kohteena. Lähes kaikki suomalaiset haastateltavat mainitsivat poliitikot ja päätöksentekijät tärkeäksi kohderyhmäkseen. He näkivät sosiaalisen median erityisesti vaikuttamisen kanavana, jonka kautta päättäjien kanssa pystyi keskustelemaan suoraan esimerkiksi tutkimuspolitiikkaan liittyvistä asioista. Espanjalaisista tutkijoista vain pari mainitsi poliitikot kohderyhmäkseen, mutta lähinnä tiedottamisen näkökulmasta. Sosiaalisen median avulla haastateltavat kokivat pystyvänsä informoimaan päättäjiä tutkimustiedosta ja kertomaan omia kantojaan erilaisiin aiheisiin.

Pari haastateltavaa ei ollut juurikaan miettinyt, kenelle he sosiaalisessa mediassa viestivät. Tämän huomasi vastauksista, jotka vaihtelivat kryptisestä “mahdollisimman suuresta yleisöstä” “ihmisiin, joita kiinnostavat twiiteissä käsittelemäni aiheet”. He

jättivät vastuun viestien löytämisestä muille. Kaikki haastateltavat eivät myöskään nähneet tarpeellisena puhua eri yleisöille eri tavalla.

“-- täytyy sanoa, että se, mun mielestä, mun viesti menee kaikille samalla tavalla. Että mä en tee mitään räätälöityä viestiä kenellekään, et kun ihmiset on ne samat ihmiset.” H2

5.4.2 Suhtautuminen ilmakehätieteilijöihin sosiaalisessa mediassa

Haastateltavat kertoivat, että heihin suhtauduttiin sosiaalisessa mediassa pääasiassa positiivisesti. Moni koki, että asiantuntijastatuksen ansiosta heitä arvostettiin ja heidän kommenttejaan ja näkemyksiään kuunneltiin. Jotkut olivat saaneet kylmäkiskoista kohtelua vain silloin, kun he olivat puhuneet tietyistä herkistä aiheista. Tämä ei aiempien vastausten perusteella tullut yllätyksenä.

“-- kun puhut meteorologiasta, ilmakehätieteellisistä ilmiöistä, siitä, kuinka ne toimivat, mikä ne aiheuttaa, kaikki on hyvin. Mutta heti kun siirryt ilmastomuutokseen, suhtautuminen muuttuu.” H7

Haastateltavien mukaan myös muu tiedeyhteisö suhtautui lähtökohtaisesti hyvin heidän sosiaalisen median käyttöönsä. Tutkimusorganisaatioiden sisällä pidettiin tärkeänä, että edes joku käyttää somea aktiivisesti. Parhaassa tapauksessa aktiivisuuden nähtiin lisäävän myös organisaation ja muiden siellä työskentelevien tutkijoiden näkyvyyttä.

Haastateltavien mukaan yksi yleisimmistä tutkijakollegoiden heille esittämistä kysymyksistä oli, miten heillä riittää sosiaalisen median käyttöön aikaa. Koska tiedeviestintä ei toistaiseksi edistä tutkimustyötä suoraan, haastateltavien mukaan monet tutkijat näkevät vaikeaksi irrottaa siihen aikaa. Jotkut eivät myöskään yksinkertaisesti ymmärrä, mitä hyötyä sosiaalisen median käytöstä on.

“-- sitten on vaan näitä perinteisempiä tutkijoita, joilla ei ole mitään kiinnostusta tiedeviestintään. Siis ei mitään. Melkeen kliinisellä tasolla, että ei tämä, ei edes välttämättä, siis kun on tehty työtä 20 vuotta samalla tavalla ja hyvin tieteellisessä mielessä, se on, ei edes se yhteiskunnallinen vaikuttavuus kiinnosta välttämättä - -. Me ollaan ehkä eri sukupolvea, että jotenkin, me ymmärretään että, tai me halutaan oikeesti, että meidän työssä olisi merkitystä muillekin.” H2

“-- ehkä ihmiset vielä tietyissä konteksteissa näkevät sen [sosiaalisen median] pelinä, ei työkaluna, he eivät näe siinä lisäarvoa tutkijan tekemälle työlle.” H11

Toisaalta yhä useammin esimerkiksi tutkimusrahoittajat edellyttävät hakijoilta tutkimuksesta viestimistä muun muassa sosiaalisen median kautta. Moni haastateltava uskoikin, että sosiaalisen median käyttö muuttuu tulevaisuudessa olennaisemmaksi osaksi tutkimuksen tekoa.

“-- se kuuluu kyllä tavallaan tähän kolmanteen tehtävään. Et se kyllä nykyään kuuluu tapoihin, jos ei oo mitään sosiaalista mediaa niin se on jo pikkasen vanhanaikaista.” H6

Useat haastateltavat uskoivat, että sosiaalisen median aktiivinen käyttö oli lisännyt heidän tunnettuuttaan erilaisten yleisöjen silmissä. Jotkut olivat saaneet somessa yhteistyöpyyntöjä toisilta tutkijoilta, toiset taas kutsuja puhumaan erilaisiin tilaisuuksiin. Nuorille tutkijoille oli avautunut uusia mahdollisuuksia, joita he olisivat luultavasti saaneet odottaa vuosikausia ilman sosiaalisen median käyttöä:

“-- jos ei olis sosiaalista mediaa, niin sun pitäis ensin saavuttaa joku asema, että sut kutsuttas jonnekin kuultavaksi, tai et sun pitäis oikeesti käydä tapaamassa joitakin ihmisiä, että sä voisit olla niihin yhteydessä, niin kyllä se helpottaa sitä tosi paljon.” H3

Suuri osa haastateltavista oli saanut haastattelupyyntöjä toimittajilta sosiaalisen median käytön seurauksena. Kun tutkija pitää sosiaalisessa mediassa esillä omaa osaamistaan, hän profiloituu alansa asiantuntijaksi, jonka puoleen toimittajan on helppo kääntyä.

“No, toimittajilta tulee jonkun verran pyyntöjä, ihan haastattelupyyntöjä tai sitten semmosia että, voisitsä auttaa, me tehdään juttua tämmösestä, esimerkiksi kesällä tuli, Ylen joku toimittaja otti yhteyttä että heillä on, he tekee lämpötiloista juttua, että voisitsä neuvoa, mistä he löytäis niitä lämpötilamittauksia ja muuta tämmöstä.” H1

“-- minua on haastateltu monesti, olen tehnyt juttuja lehtiin ja tiedeviestintävideoita televisiokanaville. -- [Sosiaalisen median] profiili auttaa tietynlaisen näkyvyyden kasvattamisessa.” H11

Kaikki haastateltavat eivät olleet vakuuttuneita siitä, että Twitterin käyttö olisi vaikuttanut heidän näkyvyyteensä. Pari tutkijaa uskoi, että tunnetuksi tuleminen vaatii viraaliksi menevää sisältöä tai paljon seuraajia, eikä heillä ollut omasta mielestään kumpaakaan. Eräs näin ajatteleva tutkija oli kuitenkin aiemmin haastattelun aikana kertonut saavansa silloin tällöin hänelle ennestään tuntemattomilta tutkijoilta yhteydenottoja Twitterin kautta. Yksi tällainen yhteydenotto oli johtanut jopa tutkimusyhteistyöhön. Vaikuttaa siltä, että jostain syystä menestymiseen sosiaalisessa mediassa yhdistetään ajatus laajalle leviävistä somehiteistä, vaikka usein riittää, että twiitti herättää yhden oman kohderymän jäsenen mielenkiinnon.

5.4.3 Tutkijat yhteiskunnallisina vaikuttajina sosiaalisessa mediassa

Kuten olen edellä luvussa 5.2.2 esittänyt, ainoa espanjalaisia ja suomalaisia tutkijoita merkittävästi jakanut tekijä olivat kokemukset omista yhteiskunnallisen vaikuttamisen mahdollisuuksista sosiaalisessa mediassa. Valtaosa espanjalaisista haastateltavista ei kokenut, että he pystyisivät millään tavalla vaikuttamaan julkiseen keskusteluun sosiaalisen median välityksellä. Vain kaksi espanjalaista tutkijaa näki vaikuttamisen olevan ainakin teoriassa mahdollista, vaikka he eivät itse olleetkaan käyttäneet tilaisuutta hyväkseen. Huomionarvoista on, että molemmat näistä haastateltavista olivat uransa alkuvaiheessa olevia tutkijoita. Vakiintuneemmat espanjalaiset tutkijat olivat kaikki sitä mieltä, että yhteiskunnallinen vaikuttaminen tapahtuu muilla areenoilla kuin sosiaalisessa mediassa, eikä heillä itsellään ollut valtaa vaikuttaa muuhun kuin tiedeyhteisön sisäisiin asioihin.

“[Haastattelija: Koetko, että sinulla on mahdollisuus vaikuttaa julkiseen keskusteluun sosiaalisen median välityksellä?]”

-- tiettyyn pisteeseen asti. Julkisella keskustelulla viitataan keskusteluun omissa [tieteellisissä] piireissämme. Sen sijaan jos kysytään, pystynkö vaikuttamaan sosiaalisen median välityksellä siihen, että pääministeri tai hallitus tekee jonkinlaisen päätöksen? En. En. Niin pitkälle en pysty vaikuttamaan.” H11

Eräs espanjalainen tutkija oli vakuuttunut siitä, että sosiaalinen media ei ollut oikea vaikuttamisen kanava, sillä siellä julkisuudet ovat hajautuneet pieniksi samanmielisten keskustelijoiden kupliksi. Hänen mielestään oman äänen sai julkisuudessa kuuluviin

ainoastaan perinteisen median, kuten television, välityksellä. Myös poliittisessa keskustelussa perinteiset kanavat toimivat hänen mukaansa sosiaalista mediaa paremmin.

Ero suomalaisiin haastateltaviin on ilmeinen. Jokainen suomalainen tutkija oli sitä mieltä, että sosiaalisen median kautta voi vaikuttaa julkiseen keskusteluun ainakin jollain tasolla, vaikka kaikki eivät olleetkaan mahdollisuutta hyödyntäneet. Jotkut suomalaiset tutkijat pitivät omaa ääntään yhtenä äänenä muiden joukossa, mutta tällöinkin he näkivät sosiaalisen median tasavertaisena kanavana, jossa kuka tahansa voi osallistua ja vaikuttaa keskusteluun.

Vahvana kontrastina espanjalaisten tutkijoiden näkemyksille pari suomalaista tutkijaa koki saavansa viestinsä sosiaalisessa mediassa tehokkaasti läpi nimenomaan poliittisille päätöksentekijöille:

“Kyl mä nyt oon, kun on nähnyt, ketkä uudelleen[twiittaa], se menee ihan kansanedustajatasolle tai presidenttiehdokkaita ja muita, jotka uudelleentwiittaa - -, niin kyl mä luulen, että se jollakin tavalla vaikuttaa.” H1

“-- oon mä siellä joskus jonkun ministerin kanssa lauantaisaunan ohessa vähän niinku chattityyppisesti käynyt keskustelua, et onhan se aika ainutlaatuista, ainutlaatuinen kanava ja mahdollisuus.” H4

Mistä ero suomalaisten ja espanjalaisten haastateltavien näkemysten välillä voi johtua? Pientä osviittaa antavat espanjalaisten tutkijoiden vastaukset kysyessäni heidän käsityksiään siitä, miten tiedettä ja tutkijoita arvostetaan heidän kotimaassaan. Moni koki, että kansalaiset eivät tiedä, mistä tieteessä on kyse ja miten tieteellinen prosessi toimii. Tämän vuoksi kansalaisten voi olla vaikea hyväksyä, miksi julkisia varoja sijoitetaan tieteeseen. Haastateltavien mukaan ihmiset reagoivat heidän ammattiinsa Espanjassa yleensä kysymällä “Mitä hyötyä tieteestä on?” tai “Mitä varten tiedettä tehdään?” Vertailun vuoksi on hyvä palauttaa mieleen luvussa 1.2 esitellyt kyselytutkimukset, jotka mittasivat kansalaisten kiinnostusta tieteeseen Espanjassa ja Suomessa (FECYT 2017; Tiedebarometri 2016). Vuonna 2016 tehdyt tutkimukset paljastivat, että siinä missä suomalaisista jopa 68 prosenttia kertoi olevansa kiinnostuneita tieteestä, espanjalaisista tätä mieltä oli 41 prosenttia.

“Ei kukaan sano sinulle avoimesti, että työsi on rahan hukkaan heittämistä, mutta jos kysyisit heiltä [kansalaisilta] ovatko he valmiita maksamaan 50 euroa enemmän veroja tieteen rahoittamiseksi ja kunnianhimoisempien strategioiden mahdollistamiseksi, luulen, että suurin osa kieltäytyisi.” H9

“Luulen, että -- monet kansalaiset sekoittavat teknologian tieteeseen. Joten se on se, mikä heitä kiinnostaa, markkinoille tulee uusi romu, joka pystyy tekemään sitä ja tätä, uusi telkkari, mitä näitä nyt on. Välineitä, laitteita, joita he voivat käyttää, tätä he kutsuvat tieteksi, mutta se ei ole tiedettä. Tiede on tiedettä, sitä, että yritetään ymmärtää, miksi asioita tapahtuu lääketieteessä, fysiikassa tai avaruudessa, ja tämä ei kiinnosta käytännössä ketään.” H8

Moni espanjalaisista haastateltavista piti huonona, että tiedeviestintä on jokaisen tutkijan omalla vastuulla eikä siihen erikseen kannusteta. Oman vapaa-ajan käyttäminen tieteestä viestimiseen ei motivoi kaikkia. Vaikka Suomessakaan tiedeviestintä ei ole kiveen hakattu velvollisuus, vaaditaan jonkinlaista viestintä- tai vuorovaikutussuunnitelmaa yhä useammin esimerkiksi rahoitushakemusten yhteydessä. Eräs espanjalainen haastateltava oli vakuuttunut, että tulevaisuudessa myös Espanjassa vaihtoehtoisten mittareiden ja tiedeviestinnän merkitys osana tutkimuksen tekoa kasvaa (ks. luku 5.2.4).

Vaikka haastateltavien kokemukset eivät anna kokonaisvaltaista kuvaa tieteen tilasta Espanjassa, voivat ne osaltaan selittää, miksi espanjalaiset tutkijat eivät kokeneet pystyvänsä vaikuttamaan asioihin yhteiskunnallisella tasolla. Jos muu yhteiskunta vaikuttaa suhtautuvan omaan työhön välinpitämättömästi, voi omia vaikuttamisen mahdollisuuksia olla vaikea nähdä. Sama pätee myös toisinpäin. Eräs espanjalainen haastateltava suhtautui yhteiskunnalliseen vaikuttamiseen varovaisen kiinnostuneesti ja mainitsi haluavansa tulevaisuudessa tavoittaa poliitikot paremmin sosiaalisen median välityksellä. Sama tutkija lukeutui niihin harvoihin haastateltaviin, jotka näkivät suhtautumisen tutkijoihin olevan Espanjassa pääasiassa positiivista. Kokemus oman ammattiryhmän asemasta yhteiskunnassa vaikuttaa todella heijastuvan kokemukseen omista vaikuttamisen mahdollisuuksista.

Sosiaalisen median käyttö oli vaikuttanut monien tutkijoiden, niin suomalaisten kuin espanjalaisten, näkemyksiin omasta yhteiskunnallisesta roolistaan. Jotkut kertoivat havahtuneensa siihen, kuinka tärkeää omasta tutkimuksesta kertominen tiedeyhteisön ulkopuolelle on. Lisäksi he kertoivat saaneensa sosiaalisen median välityksellä ihmisiltä

palautetta siitä, mikä heidän tutkimuksessaan on erityisen kiinnostavaa ja miten eri asiat ymmärretään. Palaute voi auttaa jäsentämään omaa työtä ja pohtimaan, miksi ja ketä varten tutkimusta ylipäänsä tehdään.

Molemmista maista löytyi myös sosiaaliseen mediaan pragmaattisemmin suhtautuvia, vakiintuneita tutkijoita, jotka eivät kokeneet, että some olisi merkittävästi vaikuttanut heidän työhönsä tai rooliinsa yhteiskunnallisina toimijoina. He pitivät sosiaalista mediaa hyödyllisenä viestintävälineenä, mutta kuitenkin vain yhtenä työkaluna muiden joukossa.

6. Johtopäätökset

Seuraavaksi on aika sitoa analyysin tulokset yhteen, tarkastella niitä tutkimuksen teoreettisia lähtökohtia vasten sekä pohtia lopullisia vastauksia tutkimuskysymyksiini. Keskeisenä huomiona voi todeta, että sosiaalinen media on mahdollistanut tutkijoille uudenlaisia väyliä ja tapoja viestiä tekemästään työstä, mutta samalla tiedeviestinnän perinteisiä asetelmia toistetaan sosiaalisessa mediassa hämmästyttävän usein.

Sosiaalisesta mediasta on povattu viestinnän perinteisten käytäntöjen uudistajaa, ja sen roolia on pohdittu monelta kantilta myös tiedeviestinnässä (ks. esim. Väliverronen 2016, Bik & Goldstein 2013; Eysenbach 2011). Kiinnostavan asetelmasta tekee se, että sosiaaliseen mediaan perinteisesti liitetyt piirteet, kuten nopeus, välittömyys ja vuorovaikutteisuus, poikkeavat merkittävästi tiedeviestinnän perinteisistä käytännöistä. Tutkimustehtäväni oli selvittää, miten tutkijat ovat sopeutuneet sosiaalisen median värittämään mediamaisemaan, mikä aktiivisesti sosiaalista mediaa käyttäviä tutkijoita somen käytössä motivoi ja mitä he kaikesta tästä ajattelevat. Tavoitteeni oli ymmärtää, millaisia merkityksiä tutkijat itse antoivat kokemilleen asioille, ei niinkään tuottaa objektiivista ”totuutta” tutkimuksen kohteena olevasta ilmiöstä.

Rajasin tutkimukseni koskemaan ilmakehätieteitä niihin liittyvien puheenaiheiden ajankohtaisuuden ja konkreettisuuden vuoksi. Lisäkulmaa työhön toi vertailu Suomessa ja Espanjassa työskentelevien tutkijoiden sosiaalisen median käytön välillä. Vertailevan tutkimusasetelmani kannalta analyysin yllättävimpiä havaintoja oli, että erot suomalaisten ja espanjalaisten tutkijoiden kokemusten välillä olivat lopulta hyvin vähäisiä. Poikkeuksen muodostivat tutkijoiden kokemukset sosiaalisesta mediasta yhteiskunnallisen vaikuttamisen välineenä. Aineistoa tarkastelemalla voi todeta, että monesti erot olivatkin suurempia urallaan eri vaiheessa olevien tutkijoiden kuin kansallisuuksien välillä.

Tutkijat käyttivät sosiaalisen median kanavista ylivoimaisesti eniten Twitteriä. Luultavasti tämän vuoksi he ryhtyivät haastattelujen edetessä huomaamattaan puhumaan Twitteristä synonyymina sosiaaliselle medialle. Käytän käsitteitä myös johtopäätöksissä toistensa synonyymeina, ellei toisin mainita. Tutkimustulokset liittyvät siis ensisijaisesti tutkijoiden kokemuksiin Twitterin käytöstä.

Siirryn seuraavaksi esittelemään aineistosta nousseet vastaukset tutkimuskysymyksiini.

6.1 Tutkijoiden sosiaalisen median käytön motiivit

Ensimmäinen tutkimuskysymykseni pyrki selvittämään, miksi tutkijat käyttävät sosiaalista mediaa tieteestä viestimiseen. Haastatteluaineistosta nousi esiin neljä motiivia, joiden avulla tutkijat perustelivat sosiaalisen median käyttöään: viestintä ja vuorovaikutus, yhteiskunnallinen vaikuttaminen, näkyvyys sekä tutkimuksen edistäminen. Motiivit voi jakaa yhteisöllisiksi tai yksilöllisiksi sen perusteella, edistivätkö ne haastateltavien omia tavoitteita vai liittyivätkö ne heidän suhteisiinsa muiden toimijoiden kanssa. Kaikki motiivit ovat kytköksissä toisiinsa, ja monet niistä vaikuttivat tutkijoihin samanaikaisesti.

Sosiaalisen median käytön yhteisöllisiin motiiveihin lukeutuivat *viestintä ja vuorovaikutus* erilaisten yleisöjen kanssa sekä *yhteiskunnallinen vaikuttaminen*. Näistä ensimmäinen, viestintä ja vuorovaikutus, nousi esiin lähes kaikkien haastateltavien puheissa. Tutkijat kokivat tärkeäksi tutkimustiedon välittämisen tiedeyhteisön ulkopuolelle ja toisaalta yhteydenpidon toisten tutkijoiden kanssa. Havainto on linjassa aiemman tutkimuksen kanssa. Esimerkiksi Matikainen (2015) on tunnistanut, että halu kuulua yhteisöön ja vuorovaikuttaa muiden kanssa on tärkeä sosiaalisen median käytön motiivi. Myös Donelan (2016) havaitsi tutkijoita haastatellessaan, että moni heistä piti olemassaolevien verkostojen säilyttämisestä ja uusien verkostojen luomisesta keskeisinä motiiveina sosiaalisen median käytössä.

Yllättävää oli haastateltavien lähestymistapa viestintään ja vuorovaikutukseen eri yleisöjen kohdalla. Perinteinen näkemys tiedeviestinnästä oli sisäänrakennettuna monien tutkijoiden ajatusmaailmaan tiukemmin kuin mitä olin ennalta odottanut. Analyysissa selvisi, että vaikka monet haastatelluista tutkijoista kertoivat pitävänsä Twitterin avoimuudesta ja siitä, että siellä pystyi saavuttamaan monipuolisesti erilaisia yleisöjä, vain harva pyrki vuorovaikutukseen tiedeyhteisön ulkopuolisten yleisöjen kanssa. Tältä osin haastateltavien suhtautuminen akatemian ulkopuolelle suuntautuvaan tiedeviestintään muistutti tiedeviestinnän perinteistä tietovajemallia ja PUS-paradigmaa (ks. esim. Bucchi 1998 ja 2008; Karvonen ym. 2014; Väliverronen 2016). Kansalaiset tai

“suuri yleisö” esiintyivät haastateltavien puheissa usein nimenomaan tiedon vastaanottajina ja tiedotuksen kohteina. Myös esimerkiksi poliittiset päättäjät nähtiin useimmiten vaikuttamisen kohteena vastavuoroisen keskusteluasetelman sijaan. Varsinaista keskusteluyhteyttä haastateltavat kertoivat tavoittelevansa lähinnä toisten tutkijoiden kanssa. Toisaalta moni haastateltava ymmärsi kohderyhmien erot ja kertoi muokkaavansa viestiään sosiaalisessa mediassa sen mukaan, kenelle he kulloinkin puhuivat. Viestinnän hahmottaminen kontekstien kautta tuo mieleen Cloîtren ja Shinnin (1985) jatkumomallin kaltaisen lähestymistavan tiedeviestintään, joskaan viestin saattaminen populaarille tasolle ei sosiaalisen median välityksellä vaadi sitä edeltävien tasojen läpi kulkemista. Toisin kuin olin ennalta ajatellut, osallistavan tiedeviestinnän ihanne eri toimijoiden välisestä dialogista ei noussut aineistosta juurikaan esiin. Se näkyi korkeintaan Poliakoffin ja Webbin (2007) väljän määritelmän mukaisesti siinä, että tutkijat ylipäänsä pyrkivät välittämään viestinsä sosiaalisessa mediassa myös tiedeyhteisön ulkopuolisille yleisöille.

Toinen yhteisöllisistä motiiveista, *yhteiskunnallinen vaikuttaminen*, nousi esiin pelkästään suomalaisten tutkijoiden haastatteluissa. Haastateltavat kokivat, että tutkimustietoa pitäisi hyödyntää paremmin yhteiskunnassa, ja että sosiaalinen media oli otollinen kanava esimerkiksi päättäjien saavuttamiseen. Yhteiskunnallista vaikuttamista ei ole aiemmassa tutkimuksessa käsittäakseni tunnistettu sosiaalisen median käytön motiiviksi, joten se on löydöksenä erityisen kiinnostava. Toisaalta sen esiintyminen voi liittyä ilmakehätieteiden poikkeuksellisen ajankohtaiseen yhteiskunnalliseen asemaan.

Yksilöllisiksi motiiveiksi tunnistin *näkyvyyden ja tutkimuksen edistämisen*. Näkyvyys sosiaalisessa mediassa käy yksiin Matikaisen (2015) määrittelemän itseilmaisun ja identiteetin motiivin kanssa. Haastattelemani tutkijat kokivat näkyvyyden pääasiassa välillisenä motiivina, joka saattoi parhaassa tapauksessa johtaa johonkin muuhun, kuten haastattelupyyntöihin ja nuorten tutkijoiden kohdalla tutkimusmahdollisuuksien parantumiseen. Siinä missä Matikaisen (mt.) laadullisen aineiston haastateltavat kertoivat kaikki motivoituvansa somejulkisuuden mahdollisuudesta, valtaosa omista haastateltavistani suhtautui julkisuuteen vieroksuen. Monet kielsivät rakentavansa itsestään henkilöbrändiä tai tavoitellevansa suuria seuraajamääriä sosiaalisessa mediassa. Yleinen suhtautuminen sosiaalisen median “pinnallisiin” puoliin oli varautunut, eivätkä kaikki pitäneet tutkijoiden näkyvää somepresenssiä hyvänä asiana. Poikkeuksen

muodostivat sosiaalista mediaa aktiivisimmin käyttävät tutkijat, jotka kokivat Twitterin käytön erityisen kiinnostavaksi ja motivoivaksi seuraajamäärän kasvun myötä. Donelan (2016) on aiemmin havainnut, että aktiivisuus sosiaalisessa mediassa lisää somen käyttöä motivoivien tekijöiden määrää. Oman tutkimusaineistoni puitteissa en havainnut varsinaista yhteyttä motiivien määrän kasvuun aktiivisuuden myötä, mutta somessa aktiiviset tutkijat suhtautuivat muita huomattavasti ennakkoluulottomammin ja kokeilunhaluisemmin sosiaalisen median käyttöön.

Tutkimuksen edistäminen oli motiivi, jolla kaikki tutkijat perustelivat omaa somen käyttöään. Aiempaan tutkimukseen suhteutettuna motiivi käy hyvin yhteen sekä Donelanin (2016) että Matikaisen (2015) määrittelemän itsen kehittämisen motiivin kanssa. Somen avulla tutkijat pysyivät kartalla ajankohtaisesta tutkimustiedosta ja julkisesta keskustelusta ja saivat myös itse nopeaa palautetta työstään kollegoilta ympäri maailmaa. Lisäksi Twitterin rajattu merkkimäärä auttoi tutkijoita tiivistämään viestiään ja hahmottamaan, mikä heidän työssään on olennaisinta. Monet haastateltavista olivat saaneet yhteistyöpyyntöjä sosiaalisen median käytön myötä, joten tutkimuksen edistämisen voi nähdä olevan osittain myös yhteisöllinen motiivi.

6.2 Tutkijoiden kokemukset ilmakehätieteistä käytävästä keskustelusta sosiaalisessa mediassa

Toisen tutkimuskysymyksen tarkoitus oli selvittää, millaisena ilmakehätieteilijät kokevat alastaan sosiaalisessa mediassa käytävän keskustelun. Haastateltavat tunnistivat ilmastonmuutoksen sosiaalisen median keskustelujen ykköspuheenaiheeksi, mikä mukailee luvussa 3.4 esittelemieni Pew Research Centerin (2011a–c; 2012) *New Media Index* -raporttien tuloksia. Myös sään ääri-ilmiöt nimettiin keskeiseksi keskustelua herättäväksi aiheeksi, mikä on linjassa Leiserowitzin ja kumppaneiden (2013) aiempien havaintojen kanssa.

Schäfer (2012a, 529) on useita tutkimuksia yhteenvetäen esittänyt, että tutkijat ja tieteelliset instituutiot jäävät ilmastonmuutosta käsittelevissä sosiaalisen median keskusteluissa syrjään, mikä ei vastannut haastateltavien näkemystä asiasta. He päinvastoin nimesivät tutkijat keskustelun aktiivisimmiksi osapuoliksi. Tämä tosin selittynee sillä, että toiset tutkijat muodostivat suurimman osan haastateltavien

seuraamista käyttäjistä, jolloin he myös luonnollisesti näkyivät keskustelijoina muita tahoja useammin. Muiksi keskustelijoiksi haastateltavat mainitsivat muun muassa kansalaiset, eri tasoiset päättäjät sekä meteorologian harrastajat. Jälkimmäisen ryhmän vaikutusvalta herätti huolta espanjalaisissa tutkijoissa. Ilman alan virallista koulutusta toimivat harrastelijat saattoivat haastateltavien mukaan levittää somessa tietämättään puutteellista tietoa säästä. Liangia ja kumppaneita (2014) lainaten tieteellisen tiedon levittämiseen sosiaalisessa mediassa liittyy myös riski siitä, että sitä tulkitaan väärin. Säähän liittyvän tiedon osalta riski on erityisen merkittävä. Jos esimerkiksi myrskyn voimakkuutta ei tunnisteta ja viestitä oikein, voivat seuraukset olla vakavat.

Tunnistin aineistosta kaksi ilmakehätieteitä käsittelevän keskustelun sävyä: *rakentavan* ja *vastakkainasettelua lisäävän*. Rakentavia keskusteluja luonnehti kohteliaisuus, kunnioitus kanssakeskustelijoita kohtaan sekä argumenttien perustelu tutkitulla tiedolla. Valitettavasti erityisesti ilmastonmuutokseen liittyvät keskustelut polarisoituivat haastateltavien mukaan sosiaalisessa mediassa helposti (ks. myös Williams ym. 2015). Haastateltavien kokemukset suorista kohtaamisista skeptikoiden kanssa olivat kuitenkin harvinaisia, koska keskustelut kuplautuvat helposti. Ilmastonmuutosaktivistit ja tutkijat keskustelevat keskenään samalla kun ilmastoskeptikot vahvistavat toistensa ajatuksia. Kun keskustelut eivät risteä, on vastapuolta vaikea vakuuttaa tutkimustiedon todenmukaisuudesta.

Toisaalta moni haastateltava myös tietoisesti pyrki välttämään kanssakäymistä skeptikkojen kanssa. He kertoivat esimerkiksi välttävänsä kiistanalaisia puheenaiheita, kuten ilmastonmuutosta, tai vähintäänkin varautuvansa keskustelun kärjistymiseen niistä puhuttaessa. Tiina Sarja (2016, 135) kirjoittaa samankaltaisesta reaktiosta perinteisen julkisuuden areenoilla. Vihamielisen palautteen pelossa asiantuntijat jäävät mieluummin julkisuudesta sivuun, minkä seurauksena äänekkäimmät keskustelijat saavat eniten tilaa. Tämä on huolestuttavaa, sillä kiistanalaiset puheenaiheet ovat usein juuri niitä, joissa asiantuntijatietaa kipeimmin kaivattaisiin. Lisäksi itsesensuuri sotii niitä avoimuuden ja vuorovaikutteisuuden piirteitä vastaan, joita sosiaaliseen mediaan monesti liitetään. Sosiaalisen median tarjoamat tekniset ominaisuudet eivät saavuta täyttä potentiaaliaan, jollei niitä hyödynnetä sosiaalisessa kanssakäymisessä.

Haastateltavien käsitykset asiantuntijoiden ja yleisöjen roolien muutoksesta nousivat sosiaalisen median keskusteluja käsittelevässä aineistossa vahvasti esiin. Väliverroksen (2016) kuvailema asiantuntijuuden murros näkyi konkreettisimmillaan siinä, että tutkijat kokivat sosiaalisessa mediassa olevansa samalla viivalla muiden käyttäjien kanssa. Useat haastateltavat ilmaisivat huolensa siitä, että mielipiteet ja tutkittu tieto ovat somessa yhtä arvokkaita, eikä vuosien tutkimustyö välttämättä merkitse vastakkainasettelussa mitään. Lähdekritiikki on sosiaalisen median käyttäjän parhaita työkaluja, mutta kaikki eivät kykene tunnistamaan asiantuntijatahon välittämää tietoa muusta tarjolla olevasta tiedosta. Tämä on huolestuttavaa ottaen huomioon sosiaalisen median ja verkon suosion tiedonlähteenä (ks. esim. Gottfried & Shearer 2016; Schäfer 2012a).

Perinteisen median keskusteluihin verrattuna ilmakehätieteistä keskusteltiin sosiaalisessa mediassa haastateltavien mukaan monipuolisesti, ja tutkijoilla oli siellä suuremmat mahdollisuudet päästä itse ääneen. Toisaalta sosiaalisesta mediasta puuttuu perinteisen median laadunvalvonta, jonka seurauksena valheelliset väittämät ja tunteet saavat siellä ajoittain turhan paljon tilaa. Haastattelujen perusteella asiantuntijayhteisö on kuitenkin kehittänyt sosiaalisessa mediassa omia tiedon valvonnan menetelmiään. Asiantuntijat ovat joissain tilanteissa ottaneet itselleen perinteisesti toimittajilla olleen portinvartijan roolin ja pyrkineet siten rajaamaan virheellisen tiedon leviämistä.

Monet haastateltavista tunnistivat sosiaalisen median toimintalogiikan ja tieteellisen prosessin väliset kontrastit. He kokivat, että sosiaalisen median käyttö vaatii tiedeviestinnältä mutkien suoraksi vetämistä ja liikaa yksinkertaistamista, mikä voi johtaa väärinymmärryksiin. Samalla moni haastateltava kuitenkin piti sosiaalisen median haasteita hintana, joka avoimuudesta pitää maksaa. He korostivat, että sosiaalinen media ei voisi lopulta toimia millään muullakaan tavalla.

6.3 Tutkijoiden suhde yleisöihin ja yhteiskuntaan somen käytön myötä

Kolmas ja samalla viimeinen tutkimuskysymykseni etsi vastauksia siihen, millaisena tutkijat kokevat suhteensa yleisöihin ja yhteiskuntaan sosiaalisen median käytön myötä.

Vaikka tiedeviestinnän perinteiset, yksisuuntaiset käytännöt hallitsivat useita tutkijoiden puheenvuoroja, oli sosiaalinen media vaikuttanut positiivisella tavalla monien haastateltavien käsityksiin tieteen vaikuttavuudesta. Sosiaalisen median käyttö näytti esimerkiksi laajentaneen monien tutkijoiden käsitystä siitä, kenelle he tutkimuksesta viestivät. Twitterin avoimuus ja käyttäjien monipuolisuus mahdollistavat tieteestä viestimisen muillekin kuin tiedeyhteisön jäsenille – myös sellaisille tahoille, joita olisi muuten vaikea tavoittaa, kuten poliittisille päätöksentekijöille. Parhaassa tapauksessa sosiaalisen median mahdollistama avoimuus voikin auttaa pohtimaan oman tutkimuksen merkittävyyttä tutkimuksen loppukäyttäjien ja laajemmin yhteiskunnan kannalta.

Haastateltavat kokivat, että heihin suhtauduttiin sosiaalisessa mediassa lähtökohtaisesti arvostavasti. Moni oli sitä mieltä, että sosiaalisen median käyttö oli lisännyt heidän tunnettuuttaan tiedeyhteisön sisä- ja ulkopuolella. Aktiivinen sosiaalisen median käyttö oli poikinnut monelle näkyvyyttä perinteisessä mediassa (ks. myös Wilkinson & Weitkamp 2013). Tämä on julkisen asiantuntijuuden kannalta erinomainen asia. Esimerkiksi Twitterissä aktiivisesti viestivät tutkijat tekevät itsestään näkyviä toimittajien silmissä, jolloin heitä voidaan pyytää herkemmin asiantuntijoiksi mediaan. Samalla tarve kokemus- ja muiden vaihtoehtoisten “asiantuntijoiden” haastattelemiselle toivottavasti vähenee.

Haastateltavien kokemukset omista yhteiskunnallisen vaikuttamisen mahdollisuuksistaan jakautuivat suomalaisten ja espanjalaisten tutkijoiden kesken yhtä rajusti kuin motiivien osalta. Suomalaiset haastateltavat kertoivat olevansa kiinnostuneita yhteiskunnallisesta vaikuttamisesta sosiaalisessa mediassa ja kokevansa, että tutkimustietoa pitäisi käyttää enemmän yhteiskunnan hyväksi. Eräs suomalainen haastateltava näki pystyvänsä vaikuttamaan jopa julkisen keskustelun suuntaan sosiaalisen median välityksellä.

Valtaosa espanjalaisista tutkijoista ei sen sijaan kokenut, että yhteiskunnallinen vaikuttaminen olisi somessa mahdollista tai edes tavoittelemisen arvoista. Espanjalaiset haastateltavat eivät myöskään pitäneet tieteen asemaa maassaan kovin vahvana, mitä esitin analyysissä yhdeksi mahdolliseksi perusteluksi tutkijoiden kokemille heikoille vaikuttamisen mahdollisuuksille. Tämä havainto käy melko hyvin yksiin Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología -tiedesäätiön parin vuoden takaisen tutkimuksen kanssa. Luvussa 1.2 esitellyssä tutkimuksessa selvisi, että vain 41 prosenttia

espanjalaisista on kiinnostunut tieteestä ja teknologiasta (FECYT 2017). Kiinnostava huomio on myös se, että espanjalaiset haastateltavat pitivät ilmakehätieteistä sosiaalisessa mediassa käytävää keskustelua keskimäärin suomalaisia negatiivisempana. Erityisesti espanjalaiset meteorologit kokivat, että heidän työtään kritisoitiin sosiaalisessa mediassa paljon, osin perusteettomasti. Tämän voi tosin myös tulkita johtuvan pikemmin ammatin julkisesta roolista kuin maasta, jossa sitä harjoitetaan. Joka tapauksessa negatiiviset somekokemukset ovat omiaan laskemaan intoa osallistua keskusteluun.

Jälkeenpäin ajateltuna yhteiskunnallisen vaikuttamisen määritelmä olisi ollut hyvä selventää niin itselle kuin haastateltaville haastattelujen yhteydessä. Jos käsite rajataan tarkoittamaan poliittista vaikuttamista, paljon arvokkaita vaikuttamisen muotoja jää sen ulkopuolelle. Moni espanjalainen tutkija esimerkiksi kertoi pitävänsä tärkeänä sitä, että kansalaiset saavat sosiaalisessa mediassa ensikäden tietoa tutkimuksesta suoraan tutkijoilta. Tieteellisen tiedon avoimeksi tekemistä voi pitää itsessään vaikuttavana tekona, sillä vain niin voidaan varmistua tutkimuksen yhteiskunnallisesta vaikuttavuudesta (Väliverronen 2016, 14).

Kuten olen edellä todennut, aineistossa oli monesti tunnistettavissa enemmän eroja urallaan eri vaiheessa olevien tutkijoiden kuin eri maissa työskentelevien tutkijoiden välillä. Joitain poikkeuksia lukuun ottamatta uransa alussa olevat tutkijat näkivät sosiaalisen median käytössä enemmän mahdollisuuksia kuin vakiintuneemmat tutkijat. He uskoivat sosiaalisen median yhteiskunnalliseen voimaan silloinkin, kun eivät olleet itse vielä sitä käytännössä testanneet. Uransa alkuvaiheessa olevalle tutkijalle sosiaalisen median käyttö voi olla kätevä tapa saada omaa nimeä esiin. Aktiivisuus somessa voi antaa heille myös merkittävän ammatillisen etulyöntiaseman esimerkiksi normaalia monipuolisempien tutkimusmahdollisuuksien muodossa.

Vakiintuneempien tutkijoiden osalta vastauksissa oli enemmän hajontaa, mutta erityisesti muutama heistä suhtautui sosiaalisen median käyttöön melko pragmaattisesti. He näkivät somen työkaluna muiden joukossa, eivätkä kokeneet sen käytön merkittävästi muuttaneen heidän rooliaan yhteiskunnassa tai suhtautumistaan tieteen vaikuttavuuteen. Eräs tutkija tiivistä asian hyvin: hän koki sosiaalisen median hyödyllisenä välineenä omiin ajankohtaisiin tarpeisiinsa, mutta vieroksui teknologisen determinismin värittämiä skenaarioita sosiaalisen median kaiken mullistavasta voimasta.

“Minä olen jo tietyn ikäinen, mutta sopeudun aina siihen mitä on ja käytän sitä, mitä kulloinkin tarvitsen. Ehkä minun ikäiseni ihmiset eivät tee niin, minä henkilökohtaisesti kyllä. -- mutta se ei tarkoita, että [sosiaalinen media] olisi parannus viestintään ja tietoon, tämä on viesti, jonka haluan välittää.” H8

Lopuksi voikin pohtia, onko tutkijan ylipäänsä tarpeellista käyttää sosiaalista mediaa. Sosiaalinen media on vain yksi tapa tutkijoille saada äänensä kuuluviin, eikä sen olemassaolo itsessään tee viestinnästä parempaa. Kuten tässä työssä on havaittu, monesti sosiaalisessa mediassa toistetaan tiedeviestinnän totuttuja kaavoja, eikä hyödynnetä palveluiden tarjoamia mahdollisuuksia vuorovaikutukseen muiden yhteiskunnan toimijoiden kanssa. Yksittäisen tutkijan kannalta sosiaalisen median käyttö voi lisäksi tuntua arvaamattomalta. Se asettaa tutkijat uudella tavalla julkisen arvostelun kohteeksi ja samalle viivalle somen kokemusasiantuntijoiden kanssa. Toisaalta asiantuntijuus on muutoksessa monella tavalla, eikä se ole yksin sosiaalisen median käytön yleistymisen syy.

Sosiaalisen median käyttö voi myös antaa tutkijalle paljon. Monet haastattelemistani tutkijoista kertoivat olleensa aluksi vastahakoisia käyttämään sosiaalista mediaa, mutta yllättyneensä saamastaan positiivisesta palautteesta sekä somen käytöstä seuranneista konkreettisista hyödyistä. Sosiaalisen median käyttö voi olla tapa pitää yhteyttä kollegoiden kanssa tai tehdä omaa työtä tunnetuksi tiedeyhteisön ulkopuolella. Parhaassa tapauksessa se voi johtaa uudenlaisiin yhteistyökuvioihin ja auttaa jopa tutkimusrahoituksen keräämisessä.

Lisäksi on muistettava, että vaatimukset tieteen avoimuuden ja vaikuttavuuden edistämisestä ovat tuskin hiipumaan päin. Tutkimustiedon levittäminen ja hyödyntäminen on erityisen tärkeää puhuttaessa ilmastonmuutoksen kaltaisista globaaleista, tulevaisuuttamme muokkaavista haasteista. Kuten edellä on todettu, sosiaalinen media on tätä nykyä tärkeä tiedonlähde, joten on kaikkien etu, että tieteelliset asiantuntijat ovat siellä läsnä. Sosiaalista mediaa voikin ajatella julkisen palvelun välineenä, jonka välityksellä tutkijat pystyvät antamaan yhteiskunnalle takaisin saamastaan.

“Asia on niin, että me tutkijat emme ole muusta yhteiskunnasta erillään. Meille maksetaan siitä, että annamme yhteiskunnalle jotain, ja tämä on yksi tapa tehdä niin.” H7

7. Diskussio

Lopuksi on hyvä arvioida kriittisesti tutkimuksen onnistumista ja haasteita. Koin hyödylliseksi tutkimusongelman rajaamisen yhden alan tutkijoihin, sillä se teki aiheesta helpommin lähestyttävän ja helpotti haastatteluaineistojen vertailemista toisiinsa. Ilmakehätieteet osoittautuivat erinomaiseksi valinnaksi ajankohtaisuutensa ja konkreettisuutensa vuoksi. Tieteenala vaikutti varmasti tutkimuksen tuloksiin, sillä erityisesti ilmastonmuutos herättää runsaasti ajatuksia ja siitä keskustellaan paljon sosiaalisessa mediassa. Tulokset olisivat voineet olla hyvin toisenlaisia, jos tutkimuksen kohteena olisivat olleet esimerkiksi neurotieteilijät tai historioitsijat. Yksi kiinnostava jatkotutkimuksen aihe olisikin eri tieteenaloilla työskentelevien tutkijoiden sosiaalisen median käytön vertailu.

Tutkimukseni keskittyi lopulta ennen kaikkea tutkijoiden Twitterin käyttöön. Kuten analyysissä esitän, kaikki haastateltavat ryhtyivät haastattelujen edetessä puhumaan Twitteristä synonyymina sosiaaliselle medialle. Uskon, että tämä on vaikuttanut aineiston sisältöön ja täten myös analyysiin. Esimerkiksi yhteiskunnallinen vaikuttaminen on Twitterissä luultavasti helpompaa kuin monissa muissa sosiaalisen median kanavissa, ja se myös nousi aineistossa melko paljon esiin. Yhteen sosiaalisen median kanavaan keskittyminen piti analyysin hyvin koossa, mutta tutkimus olisi luultavasti näyttänyt melko erilaiselta, jos tutkijat olisivat puhuneet esimerkiksi Instagramin käytöstä Twitterin sijaan. Jatkon kannalta voisi olla kiinnostava selvittää, millä tavoin erilaisia sosiaalisen median kanavia tiedeviestinnässä käytetään.

Pystyin mielestäni vastaamaan tutkimuskysymyksiin haastattelujen avulla hyvin. Haastattelut toimivat aineistonkeruun menetelmänä paremmin kuin esimerkiksi havainnointi, sillä tavoitteeni oli ymmärtää tutkijoiden itse tuottamia merkityksiä sosiaalisen median käytöstä eikä luoda objektiivista kuvaa todellisuudesta. Kyselylomakkeella en puolestaan olisi päässyt kysymään haastateltavilta tarkentavia kysymyksiä tai spontaaneja perusteluja heidän vastauksilleen. 11 haastattelua oli mielestäni sopiva määrä ja riitti saavuttamaan aineiston saturaatiopisteen. Pienempi aineisto olisi vaikeuttanut tulkinnan yleistettävyyttä, enkä usko, että useammat haastattelut olisivat tuoneet aineistoon merkittävästi uutta tietoa. Koska espanjalaisten ja

suomalaisten haastattelut muistuttivat pitkälti toisiaan ja riittivät yhdessä aineiston saturaatioon, en jäänyt myöskään kaipaamaan isompia maakohtaisia aineistoja.

Tutkimuksen tuloksia ei voi yleistää kaikkiin sosiaalista mediaa käyttäviin tutkijoihin, mutta aineistosta tehdyt tulkinnat voivat antaa jonkinlaista osviittaa siitä, minkälaisia merkityksiä tutkijat sosiaalisen median käyttöön liittävät. En näe aineiston yleistettävyyden puutetta ongelmana, sillä kuten edellä on todettu, pyrkimykseni ei ollut kuvata aineiston perusteella todellisuutta. Tulevaisuudessa tutkimusongelmaa voisi tutkia suuremmalla aineistolla ja esimerkiksi tilastollisin menetelmin, mikä helpottaisi tutkimuksen yleistettävyyttä.

Jälkeenpäin katsottuna saattaisin harkita kahden maan välistä vertailevaa tutkimusasetelmaa uudelleen. Haastattelujen tekeminen kahdella kielellä vaati tuplamäärän työtä niin haastattelurungon kuin litteroinnin osalta. Toisaalta koin tutkimuksen teon mielekkääksi, kun sain hyödyntää espanjan kieltä haastatteluissa ja perehtyä toisen maan tieteellisiin käytäntöihin. Vieraskielisen aineiston kokoamiseen ja käsittelyyn liittyy omat haasteensa, mutta koen onnistuneeni hyvin. Ennakko-oletusteni vastaisesti eri maissa työskentelevien tutkijoiden kokemukset sosiaalisen median käytöstä olivat melko samankaltaisia, joten vertailu maiden välillä jäi analyysissa vähäiseksi. Toisaalta oli hauska huomata, kuinka tieteilijöiden toimintatavat, jopa sosiaalisessa mediassa, muistuttavat toisiaan maantieteellisestä sijainnista riippumatta.

Tutkielman teko oli kiinnostava projekti, joka tarjosi minulle tilaisuuden kurkistaa tiedeviestinnän nykytilaan ensikäden lähteiden kautta. Koska julkisuutta edellytetään tieteen ja yhteiskunnan välisiltä suhteilta jatkuvasti enemmän, uskon, että tiedeviestintä on tulevaisuudessa entistä olennaisempi osa tutkijoiden työtä. Siksi siihen vaikuttavia kehityskulkuja on tärkeä tutkia. On mahdoton ennustaa, minkälaiseksi sosiaalisen median rooli tiedeviestinnässä kehittyi, mutta avoimuutensa ja edullisuutensa vuoksi se tuskin on lähiaikoina menettämässä merkitystään tutkijoiden oman viestinnän välineenä. Toivottavaa toki on, että yksisuuntaisen tiedottamisen sijaan tutkijat ottaisivat sosiaalisen median tarjoamat vuorovaikutuksen mahdollisuudet tulevaisuudessa vielä nykyistä paremmin käyttöön.

Lähteet

acatech – National Academy of Science and Engineering, German National Academy of Sciences Leopoldina & Union of the German Academies of Sciences and Humanities (toim.) (2017): Social Media and Digital Science Communication. Analysis and Recommendations for Dealing with Chances and Risks in a Democracy. Munich. https://www.acatech.de/wp-content/uploads/2018/03/WOM2_EN_web_final.pdf (viitattu 30.11.2018).

Alasuutari, Pertti (2011): Laadullinen tutkimus 2.0. Tampere: Vastapaino.

Anderson, Ashley A. (2017): Effects of Social Media Use on Climate Change Opinion, Knowledge, and Behavior. *Oxford Research Encyclopedia of Climate Science*.

Asociación Española de la Economía Digital (2012): Estudio Uso de Twitter en España. <http://recursos.anuncios.com/files/495/16.pdf> (viitattu 4.9.2018).

Bechmann, Anja & Lomborg, Stine (2013): Mapping actor roles in social media: Different perspectives on value creation in theories of user participation. *New Media & Society*, 15(5), 765–781.

Bertaux, Daniel & Bertaux-Wiame Isabelle (1981): Life Stories in the Bakers' Trade. Teoksessa Bertaux, Daniel (toim.): *Biography and Society: The Life History Approach in the Social Sciences*. SAGE Studies in International Sociology, 23. Beverly Hills: SAGE Publications, 169–189.

Bik, Holly M. & Goldstein, Miriam C. (2013): An Introduction to Social Media for Scientists. *PLoS Biology*, 11(4), 1–8.

boyd, Danah (2008): Taken Out of Context – American Teen Sociality in Networked Publics. Väitöskirja, University of California, Berkeley. <http://www.danah.org/papers/TakenOutOfContext.pdf> (viitattu 3.9.2018).

Bucchi, Massimiano (1998): Science and the media: Alternative routes in scientific communication. Lontoo ja New York: Routledge.

Bucchi, Massimiano (2008): Of deficits, deviations and dialogues. Theories of public communication of science. Teoksessa Bucchi, Massimiano & Trench, Brian (toim.): *Handbook of Public Communication of Science and Technology*. Lontoo: Routledge, 57–76.

Bucchi, Massimiano & Neresini, Federico (2002): Biotech remains unloved by the more informed. *Nature*, 416, 261. <http://www.nature.com/articles/416261a> (viitattu 28.8.2018).

Bruns, Axel (2008): *Blogs, Wikipedia, Second life, and Beyond: From Production to Produsage*. Peter Lang Publishing: New York.

Carr, Caleb T. & Hayes, Rebecca A. (2015): Social Media: Defining, Developing, and Divining. *Atlantic Journal of Communication*. 23(1), 46–65.

Castells, Manuel (2009): *Communication Power*. Oxford ja New York: Oxford University Press.

CIBER, University College London & Emerald Group Publishing Ltd (2010): Social media and research workflow. <http://ciber-research.eu/download/20101111-social-media-report.pdf> (viitattu 30.8.2018).

Cloître, Michel & Shinn, Terry (1985): Expository Practice: Social, Cognitive and Epistemological Linkage. Teoksessa Shinn, Terry & Whitley, Richard (toim.): *Expository Science: Forms and Functions of Popularisation*. Dordrecht: Reidel, 31–60.

Cody, Emily M.; Reagan, Andrew J.; Mitchell, Lewis; Sheridan Dodds, Peter & Danforth Christopher M. (2015). Climate Change Sentiment on Twitter: An Unsolicited Public Opinion Poll. *PLoS ONE*, 10(8).

Collins, Kimberley; Shiffman, David & Rock, Jenny (2016): How Are Scientists Using Social Media in the Workplace? *PLoS ONE*, 11(10), 1–10.

Côté, Isabelle M. & Darling, Emily S. (2018): Scientists on Twitter: Preaching to the choir or singing from the rooftops? *FACETS*. DOI: <https://doi.org/10.1139/facets-2018-0002> (viitattu 4.9.2018).

Delgado, Ana; Lein Kjølborg, Kamilla & Wickson, Fern (2011): Public engagement coming of age: From theory to practice in STS encounters with nanotechnology. *Public Understanding of Science*, 20(6), 826–845.

Donelan, Helen (2015): Social media for professional development and networking opportunities in academia. *Journal of Further and Higher Education*, 40(5), 706-729, DOI: <https://doi.org/10.1080/0309877X.2015.1014321> (viitattu 29.11.2018).

Drever, Eric (1998): *Using semi-structured interviews in small-scale research. A teacher's guide*. Edinburgh: SCRE Publication.

Eskola, Jari (2001): Laadullisen tutkimuksen juhannustaiat. Laadullisen tutkimuksen analyysi vaihe vaiheelta. Teoksessa Aaltola, Juhani & Valli, Raine (toim.): *Ikkunoita tutkimusmetodeihin 2. Näkökulmia aloittelevalle tutkijalle tutkimuksen teoreettisiin lähtökohtiin ja analyysimenetelmiin*. Jyväskylä: PS-kustannus, 133–157.

Eskola, Jari & Suoranta, Juha (1998): Johdatus laadulliseen tutkimukseen. Tampere: Vastapaino.

Euroopan Komissio (2013): Special Eurobarometer 401. Responsible Research and Innovation (RRI), Science and Technology.

http://ec.europa.eu/commfrontoffice/publicopinion/archives/ebs/ebs_401_en.pdf (viitattu 13.9.2018).

Eysenbach, Gunther (2011): Can Tweets Predict Citations? Metrics of Social Impact Based on Twitter and Correlation with Traditional Metrics of Scientific Impact. *Journal of Medical Internet Research*, 13(4). DOI: <https://doi.org/10.2196/jmir.2012> (viitattu 7.9.2018).

FECYT (Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología) (2017): *Percepción social de la ciencia y la tecnología 2016*. <https://www.fecyt.es/es/node/4137/pdf-viewer> (viitattu 13.9.2018).

Fielding, Nigel (1993): Qualitative interviewing. Teoksessa Gilbert, Nigel (toim.): *Researching social life*. Lontoo: Sage, 135–153.

Fleck, Ludwik (1935): Entwicklung einer wissenschaftlichen Tatsache: Einführung in die Lehre vom Denkstil und Denkkollektiv. (Englanninkielinen käännös: Genesis and Development of a Scientific Fact. Chicago ja Lontoo: The University of Chicago Press, 1979.)

Gleitman, Henry (1991): Psychology (3. laitos). New York: W.W. Norton & Co.

Glesne, Corrine & Peshkin, Alan (1992): Becoming qualitative researchers: an introduction. Lontoo: Longman.

Gottfried, Jeffrey & Shearer, Elisa (2016): News Use Across Social Media Platforms 2016. *Pew Research Center*. http://assets.pewresearch.org/wp-content/uploads/sites/13/2016/05/PJ_2016.05.26_social-media-and-news_FINAL-1.pdf (viitattu 11.9.2018).

Hilgartner, Stephen (1990): The Dominant View of Popularization: Conceptual Problems, Political Uses. *Social Studies of Science*, 20, 519–539.

Hirsjärvi, Sirkka & Hurme, Helena (2010): Tutkimushaastattelu. Teemahaastattelun teoria ja käytäntö. Helsinki: Gaudeamus Helsinki University Press.

Isotalus, Pekka; Jussila, Jari & Matikainen, Janne (2018): Twitter viestintänä ja sosiaalisen median ilmiönä. Teoksessa Isotalus, Pekka; Jussila, Jari & Matikainen, Janne (toim.): *Twitter viestintänä – Ilmiöt ja verkostot*. Tampere: Vastapaino, 9–30.

Jenkins, Henry (2006): *Convergence Culture. Where Old and New Media Collide*. New York ja Lontoo: New York University Press.

Jensen Pablo, Rouquier Jean-Baptiste, Kreimer Pablo & Croissant Yves (2008): Scientists who engage with society perform better academically. *Science and Public Policy*, 35(7), 527–541.

Johansson, Maria; Johansson Kristina & Andersson, Elias (2018): #Metoo in the Swedish forest sector: testimonies from harassed women on sexualised forms of male control. *Scandinavian Journal of Forest Research*, 33(5), 419–425.

Karvonen, Erkki; Kortelainen Terttu & Saarti, Jarmo (2014): Julkaise tai tuhoudu! Johdatus tieteelliseen viestintään. Tampere: Vastapaino.

Kjellberg, Sara (2010): I am a blogging researcher: Motivations for blogging in a scholarly context. *First Monday* 15(8). <https://firstmonday.org/article/view/2962/2580> (viitattu 29.11.2018).

Kouper, Inna (2010): Science blogs and public engagement with science: practices, challenges, and opportunities. *Journal of Science Communication*, 9(1), 1–10.

Kuula, Arja & Tiitinen, Sanni (2010): Eettiset kysymykset ja haastattelujen jatkokäyttö. Teoksessa Ruusuvuori, Johanna; Nikander, Pirjo & Hyvärinen, Matti (toim.): *Haastattelun analyysi*. Tampere: Vastapaino, 446–459.

Laaksonen, Salla-Maaria; Matikainen, Janne & Tikka, Minttu (2013): Tutkimusotteita verkosta. Teoksessa Laaksonen, Salla-Maaria; Matikainen, Janne & Tikka, Minttu (toim.): *Otteita verkosta – Verkon ja sosiaalisen median tutkimusmenetelmät*. Tampere: Vastapaino, 9–33.

Ladle, Richard J.; Jepson, Paul & Whittaker, Robert J. (2005): Scientists and the media: the struggle for legitimacy in climate change and conservation science. *Interdisciplinary Science Reviews*, 30(3), 231–240.

Lahti, Pyy-Samuli (2017): Twitterin käyttö Suomessa. <https://www.pyppe.fi/blogi/2017/07/twitterin-kaytto-suomessa/> (viitattu 4.9.2018).

Leiserowitz, Anthony; Maibach, Edward; Roser-Renouf, Connie; Feinberg, Geoff & Howe, Peter (2013): Extreme Weather and Climate Change in the American Mind, April 2013. *Yale University and George Mason University*. New Haven: Yale Project on Climate Change Communication. http://climatecommunication.yale.edu/wp-content/uploads/2016/02/2013_05_Extreme-Weather-and-Climate-Change-in-the-American-Mind-April-2013.pdf (viitattu 11.9.2018).

Levinson, Paul (2009): *New New Media*. Boston: Allyn & Bacon.

Liang, Xuan; Yi-Fan Su Leona; Yeo, Sara K., Scheufele, Dietram A.; Brossard, Dominique; Xenos, Michael; Nealey, Paul & Corley, Elizabeth A. (2014): Building Buzz: (Scientists) Communicating Science in New Media Environments. *Journalism & Mass Communication Quarterly*, 91(4), 772–791.

Lietsala, Katri & Sirkkunen, Esa (2008): *Social Media. Introduction to the tools and processes of participatory economy. Hypermedia Laboratory Net Series 17*. Tampere: Tampere University Press.

Maibach, Edward; Myers, Teresa & Leiserowitz, Anthony (2014): Climate scientists need to set the record straight: There is a scientific consensus that human-caused climate change is happening. *Earth's Future*, 2, 295–298.

Manikonda, Lydia; Beigi, Ghazaleh; Kambhampati, Subbarao & Liu, Huan (2018): #metoo Through the Lens of Social Media. Teoksessa Thomson, Robert; Dancy, Christopher; Hyder, Ayaz & Bisgin, Halil (toim.): *Social, Cultural, and Behavioral Modeling*. SBP-BRiMS 2018. Lecture Notes in Computer Science, vol 10899, 104–110. Cham: Springer.

Matikainen, Janne (2015): Motivations for content generation in social media. *Participations*, 12(1), 41–58.

Mendes, Kaitlynn; Ringrose, Jessica & Keller, Jessalynn (2018): #MeToo and the promise and pitfalls of challenging rape culture through digital feminist activism. *European Journal of Women's Studies*, 25(2), 236–246.

Miles, Matthew B. & Huberman, Michael A. (1994): *Qualitative Data Analysis: An Expanded Sourcebook*. Thousand Oaks, Lontoo ja New Delhi: SAGE.

National Science Board (2012): *Science and Engineering Indicators 2012*. <https://www.nsf.gov/statistics/seind12/pdf/overview.pdf> (viitattu 10.9.2018).

Pais, Abraham (1982): *Subtle is the Lord: the Science and Life of Albert Einstein*, New York: Oxford University Press.

Peoples, Brandon K.; Midway, Stephen R.; Sackett, Dana; Lynch, Abigail & Cooney, Patrick B. (2016): Twitter Predicts Citation Rates of Ecological Research. *PLoS ONE* 11(11), 1–11.

Pew Research Center (2011a): Japan and Global Warming Top the Bloggers' Agenda. PEJ New Media Index April 4-8, 2011. <http://www.journalism.org/2011/04/14/japan-and-global-warming-top-bloggers-agenda/> (viitattu 11.9.2018).

Pew Research Center (2011b): Angry Bloggers Ask, "Where's the Money?". New Media Index June 13-17, 2011. <http://www.journalism.org/2011/06/23/angry-bloggers-ask-wheres-money/> (viitattu 11.9.2018).

Pew Research Center (2011c): Social Media Users Debate a Tea Party Favorite. PEJ New Media Index June 27- July 1, 2011. <http://www.journalism.org/2011/07/07/social-media-users-debate-tea-party-favorite/> (viitattu 11.9.2018).

Pew Research Center (2012): Bloggers Debate Global Warming and Scientific Ethics. PEJ New Media Index February 20-24, 2012. <http://www.journalism.org/2012/03/01/bloggers-debate-global-warming-and-scientific-ethics/> (viitattu 11.9.2018).

Pielke, Roger A. (1998): Atmospheric Science. *Encyclopaedia Britannica*. <https://www.britannica.com/science/atmospheric-science> (viitattu 24.8.2018).

Poliakoff, Ellen & Webb, Thomas L. (2007): What Factors Predict Scientists' Intentions to Participate in Public Engagement of Science Activities? *Science Communication*, 29(2), 242–263.

Powell, Maria C. & Colin, Mathilde (2008): Meaningful Citizen Engagement in Science and Technology. What Would it Really Take? *Science Communication*, 30(1), 126–136.

Priem, Jason & Light Costello, Kaitlin (2011): How and why scholars cite on Twitter. *Proceedings of the American Society for Information Science and Technology*, 47(1), 1–4.

Robson, Colin (1995): Real World Research. A Resource for Social Scientists and Practitioner-Researchers. Oxford: Blackwell.

Rowe, Gene; Marsh, Roy & Frewer, Lynn J. (2004): Evaluation of a Deliberative Conference. *Science, Technology & Human Values*, 29(1), 88–121.

Pietilä, Ilkka (2010): Vieraskielisten haastattelujen analyysi ja raportointi. Teoksessa Ruusuvoori, Johanna; Nikander, Pirjo & Hyvärinen, Matti (toim.): *Haastattelun analyysi*. Tampere: Vastapaino, 411–423.

Saaranen-Kauppinen, Anita & Puusniekka, Anna (2006): KvaliMOTV - Menetelmäopetuksen tietovaranto. Tampere: Yhteiskuntatieteellinen tietoarkisto. <http://www.fsd.uta.fi/menetelmaopetus/kvali/index.html> (viitattu 24.9.2018).

Saikkonen, Sampsa & Väliverronen, Esa (2013): Popularisoinnista osallistavaan tiedeviestintään. Kriittinen arvio “demokraattisesta” käännteestä. *Yhteiskuntapolitiikka*, 78(4), 416–424.

Sarja, Tiina (2016): Kuka oikein tietää: Kun mielipide haastoi tieteen. Jyväskylä: Docendo.

Schäfer, Mike S. (2012a): Online communication on climate change and climate politics: a literature review. *WIREs Climate Change*, 3, 527–543.

Schäfer, Mike S. (2012b): Hacktivism? Online-Medien und Social Media als Instrumente der Klimakommunikation zivilgesellschaftlicher Akteure. *Forschungs-Soziale Bewegungen 2012*, 68–77.

Seppänen, Janne & Väliverronen, Esa (2012): Mediayhteiskunta. Tampere: Vastapaino.

Smith, Oliver (2017): Incredible contrail made by Boeing 787 – what causes them, and are they part of a global conspiracy? <https://www.telegraph.co.uk/travel/news/chemtrails-contrails-and-other-aviation-conspiracy-theories/> (viitattu 7.11.2018).

Statista (2018a): Number of internet users worldwide from 2005 to 2017 (in millions). <https://www.statista.com/statistics/273018/number-of-internet-users-worldwide/> (viitattu 15.11.2018).

Statista (2018b): Number of monthly active Facebook users worldwide as of 2nd quarter 2018 (in millions). <https://www.statista.com/statistics/264810/number-of-monthly-active-facebook-users-worldwide/> (viitattu 4.9.2018).

Statista (2018c): Number of monthly active Instagram users from January 2013 to June 2018 (in millions). <https://www.statista.com/statistics/253577/number-of-monthly-active-instagram-users/> (viitattu 4.9.2018).

Statista (2018d): Number of monthly active Twitter users worldwide from 1st quarter 2010 to 2nd quarter 2018 (in millions). <https://www.statista.com/statistics/282087/number-of-monthly-active-twitter-users/> (viitattu 4.9.2018).

Stirling, Andy (2008): 'Opening Up' and 'Closing Down': Power, Participation and Pluralism in the Social Appraisal of Technology. *Science, Technology and Human Values* 33(2), 262–294.

Sulleyman, Aatif (2017): Twitter introduces 280 characters for all users. *The Independent*, 7.11.2017. <https://www.independent.co.uk/life-style/gadgets-and-tech/news/twitter-280-characters-tweets-start-when-get-latest-a8042716.html> (viitattu 4.9.2018).

Sulkunen, Pekka (1990): Ryhmähaastatteluiden analyysi. Teoksessa Mäkelä, Klaus: *Kvalitatiivisen aineiston analyysi ja tulkinta*. Helsinki: Gaudeamus, 264–285.

Sulkunen, Pekka & Kekäläinen, Olli (1992): WP Index. Laadullisen aineiston analyysiohjelma. Helsinki: Gaudeamus.

The Royal Society (1985): The Public Understanding of Science. https://royalsociety.org/~media/Royal_Society_Content/policy/publications/1985/10700.pdf (viitattu 14.9.2018).

The Royal Society (2006): Science communication. Survey of factors affecting science communication by scientists and engineers. https://royalsociety.org/~media/Royal_Society_Content/policy/publications/2006/1111111395.pdf (viitattu 28.8.2018).

Tiedebarometri (2016): Tutkimus suomalaisten suhtautumisesta tieteeseen ja tieteellistekniseen kehitykseen. Helsinki: Tieteen tiedotus ry. http://www.tieteentiedotus.fi/files/Tiedebarometri_2016.pdf (viitattu 13.9.2018).

Trench, Brian (2008): Internet: Turning science communication inside-out? Teoksessa Bucchi, Massimiano & Trench, Brian (toim.): *Handbook of Public Communication of Science and Technology*. Lontoo: Routledge, 185–198.

Tuomi, Jouni & Sarajärvi, Anneli (2009): Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi (6. laitos). Helsinki: Tammi.

Valtioneuvoston kanslia (2018): Suomen ensimmäinen kestävän kehityksen kansalaisraati. <https://kestavakehitys.fi/kansalaisraati> (viitattu 14.12.2018).

Väliverronen, Esa (2016): Julkinen tiede. Tampere: Vastapaino.

Wilcox, Christie (2012): It's Time To e-Volve: Taking Responsibility for Science Communication in a Digital Age. *The Biological Bulletin*, 222(2), 85–87.

Wilkinson, Clare & Weitkamp, Emma (2013): A Case Study in Serendipity: Environmental Researchers Use of Traditional and Social Media for Dissemination. *PLoS ONE*, 8(12).

Williams, Hywel T.P.; McMurray, James R.; Kurz, Tim & Hugo Lambert, F. (2015): Network analysis reveals open forums and echo chambers in social media discussions of climate change. *Global Environmental Change*, 32, 126–138.

Williams, Lynne Y. & Krause, Jackie (2012): Pragmatics of Twitter use for academics: tweeting in and out of the classroom. Teoksessa Neal Rasmussen, Diane (toim.): *Social Media for Academics: A Practical Guide*. Oxford, Cambridge ja New Delhi: Chandos Publishing, 105–122.

Liitteet

Liite 1. Suomenkielisille haastateltaville lähetetyt taustatiedot ja kysymysrunko ennen haastattelua.

Pro gradu -työssäni pyrin selvittämään, mikä motivoi ilmakehätieteiden tutkijoita käyttämään sosiaalista mediaa ja millaisena he kokevat alastaan käytävän keskustelun sosiaalisessa mediassa. Lisäksi tutkielmassa tarkastellaan, millaisena tutkijat kokevat suhteensa erilaisiin yleisöihin sosiaalisen median käytön myötä. Vertailen työssä ilmakehätieteilijöiden sosiaalisen median käyttöä Suomessa ja Espanjassa. Aineistona toimivat tutkijoiden haastattelut. Valmistumisaikataulu tutkielmalle on joulukuu 2018.

Tutkielmani toimeksiantaja on tiede- ja asiantuntijaviestintään erikoistunut viestintätoimisto [Kaskas Media](#). Työn aihe on itse määrittelemäni oman kiinnostukseni pohjalta.

Käsitteiden määrittelyä:

Sosiaalisella medialla viitataan tässä työssä kaikkiin sosiaalisen median palveluihin, joita tutkija käyttää tutkimusalastaan ja tieteestä viestimiseen. Näitä voivat olla esimerkiksi blogit, Twitter, Facebook, LinkedIn, Instagram, Wikipedia ja verkkokeskustelupalstat, mutta myös muut tutkijan käyttämät sosiaalisen median palvelut.

Sosiaalisen median käyttämisellä tarkoitan tässä työssä sisältöjen julkaisemista, muiden käyttäjien julkaisemien sisältöjen jakamista ja niihin reagoimista, keskusteluihin osallistumista sekä keskustelujen aktiivista seuraamista.

Yleisöillä tarkoitan kaikkia tahoja, joiden kanssa tutkijat ovat tieteeseen liittyen jollain tavalla vuorovaikutuksessa, esimerkiksi kansalaiset, muu tiedeyhteisö, toimittajat, virkamiehet tai poliittiset päätöksentekijät.

Haastattelurunko ja tema-alueet

Taustoittavat kysymykset: haastateltavan perustiedot, käytetyt sosiaalisen median kanavat ja niiden käyttötavat

- Nimike
- Tutkimusala ja -aihe
- Mitä sosiaalisen median palveluita käytät tieteestä viestimiseen? Miksi juuri niitä?
- Millä tavoin käytät näitä palveluita?
- Kuinka usein käytät sosiaalista mediaa?

- Missä tilanteissa käytät sosiaalista mediaa tieteestä viestimiseen?
- Käytätkö sosiaalista mediaa myös muuten kuin tieteestä viestimiseen? Jos kyllä, eroaako tutkijaroolisi sosiaalisessa mediassa muusta sosiaalisen median käytöstäsi?

Sosiaalisen median käytön motiivit

- Mikä sai sinut aloittamaan sosiaalisen median käytön?
- Miksi käytät sosiaalista mediaa nykyään?
- Miksi sosiaalinen media mielestäsi soveltuu tieteestä viestimiseen?
- Koetko, että sosiaalisen median käytöstä on sinulle hyötyä tutkijana?
- Onko sosiaalisessa mediassa piirteitä, jotka eivät sovellu tiedemaailmaan?
- Koetko, että sosiaalisen median käytöstä on sinulle haittaa tutkijana?

Ilmakehätieteistä käytävä keskustelu sosiaalisessa mediassa

- Mistä ilmakehätieteisiin liittyvistä aiheista sosiaalisessa mediassa kokemuksesi mukaan keskustellaan?
- Minkälaista ilmakehätieteistä käytävä keskustelu on sosiaalisessa mediassa?
- Minkälaiset henkilöt tai tahot keskustelevat ilmakehätieteistä sosiaalisessa mediassa?
- Osallistutko sosiaalisessa mediassa käytäviin ajankohtaisiin keskusteluihin sähän tai ilmastoon liittyvistä ilmiöistä?
- Jaetaanko sosiaalisessa mediassa väärää tietoa tutkimusalastasi?
- Oletko törmännyt työhösi negatiivisesti suhtautuviin henkilöihin/tahoihin sosiaalisessa mediassa?

Suhde yleisöihin sosiaalisessa mediassa

- Kenelle pyrit viestimään tai kenen kanssa keskustelemaan sosiaalisessa mediassa?
- Koetko, että saavutat tavoittelemasi yleisöt sosiaalisessa mediassa?
- Miten sinuun asiantuntijana suhtaudutaan sosiaalisessa mediassa?
- Miten ilmakehätieteilijöihin ja ilmakehätieteisiin yleensä suhtaudutaan sosiaalisessa mediassa kokemuksesi perusteella?
- Miten muu tiedeyhteisö suhtautuu sosiaalisen median käyttöön?
- Koetko, että sosiaalisen median käyttö olisi lisännyt tunnettuuttasi julkisuudessa?
- Oletko saanut yhteydenottoja (esim. toimittajilta, poliitikoilta, kansalaisilta, muilta tutkijoilta) sosiaalisen median käytön seurauksena?
- Mitä ajattelet sosiaalisen median avoimuudesta ja siitä, että kuka tahansa voi viestiä siellä vapaasti haluamistaan asioista?
- Koetko, että pystyt vaikuttamaan yhteiskunnalliseen keskusteluun sosiaalisen median kautta?

- Onko sosiaalisen median käyttö vaikuttanut näkemykseesi siitä, mikä on roolisi tutkijana yhteiskunnassa?

Liite 2. Oma kysymysrunko suomenkielisiä haastatteluja varten. Tätä versiota ei lähetetty haastateltaville.

Oma haastattelurunko ja teema-alueet

Taustoittavat kysymykset

Taustakysymysten tarkoituksena on määritellä tutkijan profiili ja teemat, joiden parissa hän työskentelee. Lisäksi kerätään tietoa siitä, mitä sosiaalisen median kanavia tutkija käyttää ja miten.

- Nimike
- Tutkimusala ja -aihe
- Mitä sosiaalisen median kanavia tai palveluita käytät tieteestä viestimiseen? Miksi juuri niitä?
- Millä tavoin käytät näitä kanavia tieteestä viestimiseen? (*Tarkennus, jos tarpeen: keskusteluun osallistuminen, keskustelujen seuraaminen, omasta tutkimuksesta kertominen*)
- Kuinka usein käytät sosiaalista mediaa?
- Missä tilanteissa / tapahtumien yhteydessä käytät sosiaalista mediaa tieteestä viestimiseen? (*Tarkennus, jos tarpeen: Voi olla vaikka tietty hetki päivästä tai konkreettisia tilanteita: esim. Kun julkaisen tieteellisen artikkelin; Kun osallistun konferensseihin; Kun näen kiinnostavan alaani käsittelevän uutisen; tms.*)
- Kuinka kauan olet käyttänyt sosiaalista mediaa tieteestä viestimiseen?
- Käytätkö sosiaalista mediaa myös muuhun kuin tieteestä viestimiseen? Jos kyllä, eroaako tutkijaroolisi muusta sosiaalisen median käytöstäsi? Jos kyllä, miten?

Sosiaalisen median käytön motiivit

Tavoitteena kerätä dataa tutkimuskysymykseen 1: Miksi ilmakehätieteiden tutkijat käyttävät sosiaalista mediaa Suomessa ja Espanjassa?

- Mikä sai sinut aloittamaan sosiaalisen median käytön?
- Miksi käytät sosiaalista mediaa (tieteestä viestimiseen) nykyään?
- Onko sinulla tavoitteita sosiaalisen median käytölle? Jos kyllä, mitä? (*Tarkennus, jos tarpeen: määrällisiä, esim. tietty seuraajamäärä tai tietty määrä twiittejä viikossa / laadullisia, esim. levittää tietoa omasta tutkimusalaista, löytää kiinnostavia tutkimusaiheita*)
- Rakennatko itsestäsi tietoisesti tietynlaista kuvaa sosiaalisessa mediassa? Jos kyllä, minkälaisena määrittelet tämän kuvan? Oletko mielestäsi onnistunut kuvan rakentamisessa?

- Miksi sosiaalinen media mielestäsi soveltuu tieteestä viestimiseen?
- Koetko, että sosiaalisen median käytöstä on sinulle hyötyä tutkijana? Jos kyllä, miten?
- Onko sosiaalisessa mediassa piirteitä, jotka eivät sovellu tiedemaailmaan? (*Tarkennus, jos tarpeen: esim. erilaiset toimintatavat*) Jos kyllä, mitä?
- Koetko, että sosiaalisen median käytöstä on sinulle haittaa tutkijana? Jos kyllä, miten?

Ilmakehätieteistä käytävä keskustelu sosiaalisessa mediassa

Tavoitteena kerätä dataa tutkimuskysymykseen 2: Millaisena ilmakehätieteiden tutkijat kokevat alastaan käytävän keskustelun sosiaalisessa mediassa?

- Mistä ilmakehätieteisiin liittyvistä aiheista sosiaalisessa mediassa kokemuksesi mukaan keskustellaan?
- Minkälaista ilmakehätieteistä käytävä keskustelu on sosiaalisessa mediassa? (*Tarkennus, jos tarpeen: Minkälainen sävy keskustelulla on? Positiivinen, huolestunut, synkkä...*)
- Eroaako keskustelun laatu tavasta, jolla ilmatieteistä puhutaan perinteisessä mediassa? Jos kyllä, miten?
- Minkälaiset henkilöt tai tahot keskustelevat ilmakehätieteistä sosiaalisessa mediassa?
- Osallistutko sosiaalisessa mediassa käytäviin ajankohtaisiin keskusteluihin säähän tai ilmastoon liittyvistä ilmiöistä? (*esim. ilmastonmuutos, ensilumi, lämpöaalto tms.*) Miksi kyllä tai ei?
- Jaetaanko sosiaalisessa mediassa väärää tietoa tutkimusalastasi? Jos kyllä, oletko reagoinut väärään tietoon sosiaalisessa mediassa jollain tavalla?
- Oletko törmännyt työhösi negatiivisesti suhtautuviin henkilöihin/tahoihin sosiaalisessa mediassa (*esim. ilmastonmuutosskeptikoihin*)? Jos kyllä, miten suhtaudut heihin? (*Tarkennus, jos tarpeen: Vastaatko heille, jätätkö omaan arvoonsa, jotain muuta?*)
- Koetko, että sinulla on asiantuntijana vastuu korjata alastasi sosiaalisessa mediassa leviävä väärä tieto?

Suhde yleisöihin sosiaalisessa mediassa

Tavoitteena kerätä dataa tutkimuskysymykseen 3: Millaisena ilmakehätieteiden tutkijat näkevät suhteensa yhteiskuntaan ja yleisöihinsä sosiaalisen käytön myötä?

- Kenelle pyrit viestimään tai kenen kanssa keskustelemaan sosiaalisessa mediassa?
- Koetko, että saavutat tavoittelemasi yleisöt sosiaalisessa mediassa?
- Eroavatko sosiaalisessa mediassa tavoittelemasi yleisöt tutkimuksesi perinteisestä yleisöstä? Jos kyllä, miten?

- Miten sinuun asiantuntijana suhtaudutaan sosiaalisessa mediassa?
- Miten ilmakehätieteilijöihin ja ilmakehätieteisiin yleensä suhtaudutaan sosiaalisessa mediassa kokemuksesi perusteella?
- Miten muu tiedeyhteisö suhtautuu sosiaalisen median käyttöösi?
- Koetko, että sosiaalisen median käyttö olisi lisännyt tunnettuuttasi julkisuudessa?
- Oletko saanut yhteydenottoja (esim. toimittajilta, kansalaisilta, poliitikoilta, muilta tutkijoilta) sosiaalisen median käytön seurauksena?
- Mitä ajattelet sosiaalisen median avoimuudesta ja siitä, että kuka tahansa voi viestiä siellä vapaasti?
- Koetko, että pystyt vaikuttamaan yhteiskunnalliseen keskusteluun sosiaalisen median kautta?
- Onko sosiaalisen median käyttö vaikuttanut näkemykseesi siitä, mikä on roolisi tutkijana yhteiskunnassa?

Liite 3. Espanjankielisille haastateltaville lähetetyt taustatiedot ja kysymysrunko ennen haastattelua.

Esta tesis de máster investiga sobre las razones que motivan a los científicos atmosféricos al uso de las redes sociales y cómo éstos perciben la conversación en torno a esta rama científica. También se examina cómo el uso de las redes sociales influye en la relación de los científicos con sus diferentes audiencias. La investigación recoge respuestas de científicos finlandeses y españoles.

El material de investigación consiste en entrevistas hechas a científicos de ambos países. La tesis se finalizará entre el mes de diciembre de 2018 y enero de 2019. Se realizará un resumen de los resultados de la tesis en español que será enviado a los entrevistados durante la primavera de 2019.

El comitente de la tesis es una agencia de comunicación especializada en comunicación científica llamada [Kaskas Media](#). Sin embargo, el tema de la tesis fue definido completamente a base a mi propio interés en el asunto.

Definición de conceptos:

El concepto de *redes sociales* se refiere a todos los medios digitales que el científico utiliza para comunicar ciencia y/o asuntos relacionados con su rama científica. Estos, por ejemplo, pueden ser: blogs, Twitter, Facebook, LinkedIn, Instagram, Wikipedia, foros de internet y otros medios digitales propios de los científicos.

El uso de redes sociales en este trabajo significa la publicación de contenidos, su difusión y reacción a contenidos publicados por otros usuarios, como también la participación en y el seguimiento de diferentes conversaciones en redes sociales.

El término *audiencias* se refiere a todos los perfiles con los que los científicos mantienen algún tipo de interacción relacionada con la ciencia. Estos públicos pueden ser ciudadanos, la comunidad científica en general, periodistas, funcionarios y legisladores políticos, por ejemplo.

Estructura de la entrevista y áreas temáticas

Preguntas de introducción: datos básicos del entrevistante, redes sociales utilizadas y modos de uso

- Título profesional académico
- Rama y tema de investigación
- ¿Qué medios digitales utiliza para comunicar ciencia? ¿Por qué estos medios?

- ¿Cómo utiliza los mencionados medios?
- ¿Con qué frecuencia utiliza las redes sociales?
- ¿En qué situaciones utiliza las redes sociales para la comunicación científica?
- ¿Le da otros usos a las redes sociales, además de la comunicación científica?
En caso positivo, ¿se diferencia su papel científico en las redes sociales de la manera de cómo utiliza las redes sociales fuera de trabajo?

Motivos de uso de las redes sociales

- ¿Por qué comenzó a utilizar las redes sociales?
- ¿Por qué utiliza las redes sociales hoy en día?
- ¿En su opinión, por qué son aplicables las redes sociales en la comunicación científica?
- ¿Siente que la utilización de las redes sociales le beneficia como científico?
- ¿Tienen las redes sociales alguna característica que no sea aplicable al mundo científico?
- ¿Siente que la utilización de las redes sociales le perjudica como científico?

Debate sobre las ciencias atmosféricas en las redes sociales

- Según su experiencia, ¿Sobre qué temas relacionados con las ciencias atmosféricas se conversa en las redes sociales?
- ¿Cómo es la conversación sobre las ciencias atmosféricas en las redes sociales?
- ¿Qué tipo de personas o partes conversan sobre las ciencias atmosféricas en las redes sociales?
- ¿Participa en conversaciones actuales relacionadas con el tiempo o el clima en redes sociales?
- ¿Se comparte información falsa de su rama de investigación en las redes sociales?
- ¿Ha identificado perfiles en redes sociales que tuvieran una actitud negativa hacia su trabajo?

Relación con las audiencias en redes sociales

- ¿Con quién intenta comunicarse o conversar en las redes sociales?
- ¿Siente que se dirige a las audiencias que se ha propuesto en las redes sociales?
- ¿Cómo es la reacción de sus audiencias al ser percibido como especialista en su rama científica?
- ¿Qué tipo de actitud se tiene hacia los científicos atmosféricos y las ciencias atmosféricas, en general, en las redes sociales?
- ¿Cómo es la actitud que tiene la comunidad científica hacia su uso de las redes sociales?

- ¿Siente que la utilización de las redes sociales ha aumentado su notoriedad?
- ¿Le han contactado alguna vez como resultado de su uso de las redes sociales?
Por ejemplo periodistas, políticos, ciudadanos, otros científicos...
- ¿Qué opina sobre la transparencia de la conversación en redes sociales y el hecho de que cualquier persona puede comunicarse libremente?
- ¿Siente que tiene la posibilidad de influir en el debate público a través de las redes sociales?
- ¿Ha afectado el uso de las redes sociales a cómo ve su papel como científico en la sociedad?

Liite 4. Oma haastattelurunko espanjankielisiä haastatteluja varten. Tätä versiota ei lähetetty haastateltaville.

Estructura de la entrevista y áreas temáticas

Preguntas de introducción: datos básicos del entrevistante, redes sociales utilizadas y modos de uso

- Título profesional académico
- Rama y tema de investigación
- ¿Qué medios digitales utiliza para comunicar ciencia? ¿Por qué estos medios?
- ¿Cómo utiliza los mencionados medios? (*Por ejemplo: Para participar en diferentes conversaciones, para seguir conversaciones, para hablar de mi investigación*)
- ¿Con qué frecuencia utiliza las redes sociales?
- ¿En qué situaciones utiliza las redes sociales para la comunicación científica? (*Por ejemplo: A alguna hora particular durante el día o una situación concreta, por ejemplo: Siempre cuando publico un artículo nuevo; Cuando participo en conferencias; Cuando veo una noticia que trata sobre mi área de investigación...*)
- ¿Hace cuánto tiempo que utiliza las redes sociales para la comunicación científica?
- ¿Le da otros usos le da a las redes sociales, además de la comunicación científica? En caso positivo, ¿se diferencia su papel científico en las redes sociales de la manera de cómo utiliza las redes sociales fuera de trabajo? ¿Cómo?

Motivos de uso de las redes sociales

- ¿Por qué comenzó a utilizar las redes sociales?
- ¿Por qué utiliza las redes sociales hoy en día?
- ¿Tiene objetivos para su uso de redes sociales? En caso positivo, ¿cómo son sus objetivos? (*Pueden ser cuantitativos, por ejemplo: cierta cantidad de seguidores o tweets por semana; o cualitativos, por ejemplo: diseminar el conocimiento de su área de investigación, encontrar temas de investigación nuevos*)
- ¿Está conscientemente construyendo una determinada imagen sobre si mismo en redes sociales? En caso positivo, ¿cómo definiría esta imagen? ¿Siente que ha conseguido construir esa imagen satisfactoriamente?
- ¿En su opinión, por qué son buenas las redes sociales para la comunicación científica?
- ¿Siente que la utilización de las redes sociales le beneficia como científico? ¿Cómo?

- ¿Tienen las redes sociales alguna característica que no sienta bien en el mundo o proceso científico? (*Por ejemplo: diferentes modos de hacer las cosas*) En caso positivo, ¿cómo son estas características?
- ¿Siente que la utilización de las redes sociales le perjudica como científico?
¿Cómo?

Debate sobre las ciencias atmosféricas en las redes sociales

- Según su experiencia, ¿Sobre qué temas relacionados con las ciencias atmosféricas se conversa en las redes sociales?
- ¿Cómo es la conversación sobre las ciencias atmosféricas en las redes sociales? (*Por ejemplo: Cómo es el tono de la conversación? Positivo, preocupado, negativo...*)
- ¿Se diferencia la conversación entorno a las ciencias atmosféricas en las redes sociales de la conversación de dicha rama científica en los medios de comunicación tradicionales?
- ¿Qué tipo de personas o partes conversan sobre las ciencias atmosféricas en las redes sociales?
- ¿Participa en conversaciones actuales relacionadas con el tiempo o el clima en redes sociales? (*Por ejemplo: sobre el cambio climático, la ola de calor etc.*)
¿Por qué sí o no?
- ¿Se comparte información falsa de su rama de investigación en las redes sociales? En caso positivo, ¿ha reaccionado a la falsa información de alguna manera en las redes sociales?
- ¿Ha identificado perfiles en redes sociales que tuvieran una actitud negativa hacia su trabajo? (*Por ejemplo escépticos del cambio climático*) En caso positivo, ¿qué tipo de actitud tiene usted hacia ellos? (*Por ejemplo: Les responde, les ignora, ¿qué hace?*)
- ¿Siente que como especialista en su rama científica tiene responsabilidad de rectificar cualquier información falsa sobre su área científica que difunde en las redes sociales?

Relación con las audiencias en redes sociales

- ¿Con quién intenta comunicarse o conversar en las redes sociales?
- ¿Siente que se dirige a las audiencias que se ha propuesto en las redes sociales?
- ¿Se diferencian sus audiencias en las redes sociales de las audiencias habituales de su investigación? ¿Cómo?
- ¿Qué actitud tiene la gente hacia usted como especialista en su rama científica?
- ¿Qué tipo de actitud se tiene hacia los científicos atmosféricos y las ciencias atmosféricas en general, en las redes sociales?
- ¿Cómo es la actitud que tiene la comunidad científica hacia su uso de las redes sociales?
- ¿Siente que la utilización de las redes sociales ha aumentado su notoriedad?

- ¿Le han contactado alguna vez como resultado de su uso de las redes sociales?
Por ejemplo periodistas, políticos, ciudadanos, otros científicos...
- ¿Qué opina sobre la transparencia de la conversación en redes sociales y el hecho de que cualquier persona puede comunicarse libremente?
- ¿Siente que tiene la posibilidad de influir en el debate público a través de las redes sociales?
- ¿Ha afectado el uso de las redes sociales a cómo ve su papel como científico en la sociedad?

Liite 5. Analyysiosiossa esitellyt espanjankieliset sitaatit alkuperäisessä muodossaan.

Sivu 54:

“-- permite también llegar a ciertos perfiles más fuera del contexto que tienes porque otras redes requieren aceptar que la gente venga a ti, que se haga amigo tuyo como en Facebook o como en Instagram --.” H11

“Lo que hago en el Twitter mio -- es introducir aspectos que no puedo hacer en el profesional. -- o sea, aprovecho para hablar de ciencia pero de un punto de vista político y social. O algún partido político dice que bueno, pues, que no quiere invertir en calidad del aire o en cambio climático o energía limpia, entonces digo -- que no estoy de acuerdo, ese tipo de cosas.” H8

Sivu 56:

“[Las redes] te dejan ser conciso, -- puntualizar, te dejan decir las cosas... Pero no te dejan entrar en el fondo muchas veces de los porqués. Entonces el blog te da ese espacio mayor para expresar un poco más las ideas con más calma.” H11

Sivu 57:

“-- no me gusta que la parte científica quede aislada de la parte personal directamente. -- a la gente le interesa también la persona, que es lo que hace un científico, no son simple una persona extraña -- con una bata blanca y gafas.” H11

Sivu 59:

“-- veía que había gente investigadora de prestigio hablando en Twitter sobre temas que me interesaban, y entonces lo vi como una manera de meterme en el debate y aprender, y vamos, ser activo en, a la hora de hablar sobre un tema. Porque vamos, es como fuese un -- tener un congreso donde debates sobre ideas --, pero aquí [en Twitter] es mejor porque -- no tienes límite de tiempo.” H7

“-- hay muchos fake news --, hay gente -- que ahora discute que la tierra es plana --, pues es muy importante que los que nos dedicamos a la ciencia, -- me parece una parte, una obligación que la ciencia no es solo para hacerla sino luego para divulgarla.” H10

Sivu 60:

“-- vivimos de fondos públicos -- y yo creo que devolver un poco ese conocimiento que tenemos gracias a la formación pública que hemos tenido, gracias a los fondos públicos

por los que investigamos, es casi obligatorio. Entonces escuchar las preguntas de la gente y responderlas me parece -- un poco mi deber.” H11

“Trump puede hacer lo que quiere pero te digo yo que ahora mismo la NOAA, -- la NASA, son agencias que están informando sin ningún tipo de problema político sobre lo que está sucediendo con el cambio climático aunque la administración Trump está en contra de todo eso --. Eso es super importante. Y bueno, cualquier ciudadano tiene acceso a esa información de forma inmediata. eso tiene un valor increíble --.” H8

“-- es el mundo que hay y no puedes luchar contra eso. No puedes decir "no redes sociales" sino que te has de meter con ello y has de luchar desde el mismo ámbito --.” H10

Sivu 62:

“-- estoy en el escalafón, más abajo del todo, no es lo mismo que te conozcan que no te conozcan. Con eso puedes conseguir, pues que te dejen hacer más lo que quieres. Porque si tu haces una labor fuera de tu trabajo que es buena para AEMET, para el prestigio de AEMET, claro, te verán con más buenos ojos.” H10

Sivu 64:

“-- me evito la política, evito la religión, -- hay veces que tengo opiniones y me las guardo para mí, porque no me interesa significarme desde el punto de vista político, religioso o incluso deportivo en un partido de fútbol. No me interesa generar esa bipolarización del debate --.” H11

Sivu 66:

“-- mis artículos tengo bien posicionados en Altmetric porque me he preocupado de eso, porque sé que en un futuro -- será muy importante y que te asignen en un proyecto depende de que tengas una influencia o no en el público --.” H10

Sivu 68:

“La propia gente transmite sus propias experiencias personales, sobre lo que ellos recuerdan que era antes el tiempo y cómo es ahora, y se nota que la preocupación sobre el cambio climático es enorme entre la población, es el número uno.” H8

“-- a la gente le llama la atención cuando un huracán llega, -- o -- un fenómeno extraño o poco normal, la normalidad a la gente casi le interesa poco.” H11

Sivu 69:

“En España hay un montón de personas con perfiles que son “meteo” algo. -- el problema está en que, -- que el meteorólogo del pueblo de una información sobre un fenómeno meteorológico adverso que puede ser potencialmente grave -- y que eso sea contradictorio con la información oficial. Y eso puede llevar a ciertas personas que leen esa información a tomar malas medidas. Eso es lo que a mí me da un poco de miedo. -- teniendo en cuenta que muchas personas de estos meteorólogos que hacen predicciones -- tienen muchísimos seguidores, muchísima influencia --.” H11

Sivu 70:

“-- un día por ejemplo hemos enviado [desde el perfil de la organización] un tweet muy interesante de algo muy novedoso que hemos publicado y no tiene prácticamente eco entre la gente normal --. En [caso de que] publiquemos una tontería, -- voy por el camino y me paro y hago una foto de algo, una nube, --, un montón de retweets y de comentarios, entonces, eso nos defrauda un poco. Porque vemos que realmente en las redes sociales se fijan en lo tonto, en lo banal. Y no aprecian lo serio.” H8

Sivu 72:

“Antes en los medios tradicionales, -- hubo un orador que los demás escuchan, -- las redes sociales tienen esa parte de interacción que por una parte está muy bien, -- [la gente] ya no están escuchando a un dios que lo sabe todo, no? El problema es los trolls que se meten allá [en las redes sociales] pero en general -- me parece mas bonita que la gente que quiera [ser] participe de la ciencia, que no sea de unos a los demás.” H10

“-- en redes sociales por lo menos por lo que he visto en Twitter, da lugar a mucha más opiniones mucha más radicales y mucha más enfrentadas que encuentras en los medios de comunicaciones tradicionales, la prensa, la prensa online, o en la televisión --.” H9

Sivu 74:

“-- si lo intento siempre que puedo, intento [reaccionar a información errónea]. Aunque muchas veces piensas que eso, es una pérdida de tiempo, al final estás debatiendo con alguien que no tiene argumento, pues no sirve de nada.” H7

Sivu 75:

“-- tú decides un poco cómo administras, cómo gestionas, es un poco de tener un plan de crisis, porque sabes que en el momento que haces un comentario sobre el IPCC que tienen una reunión, y que hay tomar consciencia sobre las emisiones de CO2 y, pues ya sabes que tienes muchas posibilidades de que te venga alguien a decirte que estamos mintiendo, que nos están pagando.” H11

Sivu 76:

“-- lo veo bien por un lado en el sentido de que resumes, -- puedes llegar más fácil a la gente, pero por otro lado -- puedes estar también el peligro de perder rigurosidad.” H7

Sivu 78:

“-- por un lado está la audiencia, o las personas con las que quiero interaccionar más, y por el otro las personas a las que llegar más, sí es más gente no científica, -- más de un público general.” H7

Sivu 79:

“-- cuando hablas sobre meteorología, sobre los fenómenos atmosféricas, sobre cómo funcionan, qué los causa, pues bien. Pero ya cuando empiezas relacionar con el cambio climático, pues ahí ya cambia un poco la actitud.” H7

Sivu 80:

“-- quizá la gente todavía en ciertos contextos las entiende como un juego, no las entienden como una herramienta, no las entienden como un valor añadido al trabajo que hace el científico.” H11

“-- he hecho bastantes entrevistas, algunos trabajos para prensa y también para algunos videos de divulgación para ciertos canales de televisión. -- El perfil ayuda que tengas una cierta visibilidad.” H11

Sivu 81:

“[Entrevistadora: Sientes que tienes la posibilidad de influir en el debate público a través de las redes sociales?]”

-- hasta cierto nivel. Debate público lo entendemos debate en nuestro círculo. Si yo puedo influir en que el presidente o el gobierno tome una decisión a través de las redes sociales? No. No. No, ese target no llega tan alto.” H11

Sivu 83:

“-- no te dicen abiertamente que es tirar el dinero, pero si tú les dijeras, estás dispuesto a pagar 50 euros más de impuestos para que esté mejor financiado y haya unas estrategias más ambiciosas, yo creo que la mayoría diría que no.” H9

“Yo creo que -- muchos ciudadanos confunden lo que es tecnología con ciencia. Entonces es eso en lo que están interesados, empieza salir un cacharro nuevo que pueda

hacer esto o lo otro, una tele nueva, yo que se. Instrumentos, dispositivos que puedan usar, a esto lo llaman ciencia, pero eso no es ciencia, no. Entonces, ciencia es ciencia, de intentar entender porque suceden las cosas en el mundo de la medicina o de la física o del espacio, esto prácticamente a nadie le interesa.” H8

Sivu 93:

“Yo ya tengo una cierta edad, pero siempre adaptándome a lo que hay, y utilizo a lo que necesito en ese momento. Quizás gente de mi edad no lo hace, yo personalmente sí. -- pero eso no quiere decir que sea una mejora en la comunicación y en la información, eso es lo que quiero transmitir.” H8

Sivu 94:

“El tema es que los científicos no somos personas que estamos ahí en otro mundo haciendo nuestras cosas, sino somos personas que estamos siendo pagados por la sociedad para que aportemos algo a la sociedad, entonces así es una manera de aportar.” H7