

# It's Time To Relax: The Critical Importance of Digital Mental Health Products in the Context of Surveillance Capitalism

SENA PARTAL  
SASHA SMIRNOVA

KEYWORDS  
Digital Mental Health Products, Collective Psychology, Surveillance Capitalism, Data Products, Privacy Policies, User Interaction, Emotion Recognition, Human and Non-Human Convergence.

LICENSE  
CC BY-NC-ND

HOW TO CITE  
Partal, Sena, and Sasha Smirnova. 2021. "It's Time to Relax: The critical importance of digital mental health products in the context of surveillance capitalism". *Temes de Disseny* 37: 38-59.  
<https://doi.org/10.46467/TdD37.2021.38-59>

There has been a huge increase in the use of digital technology throughout healthcare in recent years, with everything from apps to wearable tech. The mental health and wellbeing sector has been no exception. There are a wide variety of digital mental health apps available directly from app stores, making therapeutic techniques accessible for every smartphone user.

The COVID-19 pandemic and ensuing quarantines and lockdowns, followed by the current economic recession, have redefined the tech world's agenda. There has been an increased emphasis on mental wellbeing. Many of the well-known tech companies, whose core business is not even related to healthcare (such as Facebook, Telefonica, or Google) have invested in mental wellbeing, either through "moonshots" or by introducing new product segments. For their critics, this is a "do-good" gesture intended to detract attention from their data extraction processes. This leads us to question, what is it that these companies want to recommend to people through the use of mental wellbeing tech? What is the new set of values that they are promoting?

In this article we critically analyse digital mental health products. We discuss how they might become a political tool, speculate on their side effects, and investigate outcomes of their increasing popularity. We want to move beyond the personal data privacy debate and tackle other potential issues — what does this data sharing mean in terms of a shift in collective psychology and ideologies? What is the potential for them to become political tools? Is this a step towards human and non-human convergence?

1  
INTRODUCTION

gathering information through the available literature and analysing the apps currently available on the market, we aim to outline potential risks in this area.

This paper is part of an ongoing research project that aims to question the data collection and analysis algorithms of current mental health apps. We seek to imagine potential scenarios that could emerge when the data shared by users have direct psychological and emotional attributes.

The objective of this paper is to initiate a discussion on the societal implications of emerging mental health tech. We start by examining why commercial mental health is a critical area in terms of big data and surveillance, then move on to looking at the impact it could have on collective psychology. We then discuss the increasing popularity of mental wellbeing apps and look at the interest that giant tech companies are displaying in this area.

We want to focus on how these apps collect and manage user data and what the potential outcomes –both desired and undesired–from these actions could be. By

2  
SURVEILLANCE CAPITALISM  
AND MENTAL HEALTH APPS

The number of people who cannot afford individual psychotherapy at present is increasing due to the economic recession brought on by the COVID-19 pandemic. Digital solutions, such as Happify or Mind Shift, are providing popular and reasonably priced (or even free) alternatives. With the mindset of "converting the crisis into an opportunity," many apps have offered free memberships in light of current circumstances to enable them to reach even more users (Figuerola and Aguilera 2020, 2). The most popular ones, like Headspace<sup>1</sup> and Calm<sup>2</sup>, responded to the global pandemic

by creating free versions of their product specifically for healthcare workers and the unemployed.

As mental health products adopt the “free” business model, it is crucial to revisit how a free digital product operates. Deloitte, the business consulting agency, has written extensively on the subject on their website as part of their Insights features. Their report states that “Nothing is really free. Companies that employ Free strategies are simply transferring cost and value to different parts of the value chain –or to a different time in the revenue cycle. [And] when it works, Free alters the dynamics of entire product categories and even industries, often in ways that no company can fully predict” (Simonetto et al. 2011). Here we should recognise that how a product’s life cycles compared to the competition’s is the required first step in evaluating any promotional activity that goes through a disruptive programme such as “Free”.

Within the digital sector, “free” comes in a couple of formats. First, there’s the so-called Freemium model, whereby the basic digital product is free but additional features are available under a paid version (for example a Pro version of the product). This is generally complemented by a subscription model, as has been made commonplace by Spotify, YouTube and many others. Another model is the “less-than-free” model, used by tech giants such as Google and Facebook. These models vary, but are based on targeted advertising. A common denominator of these business models is that they are based on financing and making a profit from the product via data extraction and analysis (Simonetto et al. 2011).

Currently, the majority of commercial mental health apps have followed tried-and-tested digital tech strategies: the development of a Minimum Viable Product [MVP]<sup>3</sup> with a minimal initial team and investment, followed by a search for investors. The product is made available during this second phase, so it can continue to be tested and improved based on user feedback via the so-called Agile Method<sup>4</sup>. Most of the successful MVPs become subscription-based services, adopting variations on the Freemium business model. These methods of commercial digital product development lead us to some clear questions. How can a non-institutional health product make use of such free models? Would they be able to stop charging for their services? How would they finance the product itself?

At this point, most of us know about the relationship between free digital products, surveillance, and

addictive technologies. These subjects have been heavily featured in the news as well as a myriad of documentaries such as *The Social Dilemma* (Jeff Orlowski, 2020) or *The Great Hack* (Karim Amer and Jehane Noujaim, 2019). *The Cambridge Analytica Data Scandal* was a global example of the irresponsible use of personal data by corporations. We all learned that this topic goes far beyond privacy issues and has a profound influence on how we see the world or even who we vote for. In his book, *How to Fix the Future: Staying Human in the Digital Age*, Andrew Keen (2018, 182) asks how we can reassert our agency over technology. As opposed to better privacy standards, a demand that many consider Euro-centric and bourgeois, Keen instead calls for data integrity.

According to internet theorists like Geert Lovink, there will be a theoretical peak of data extraction as a useful concept. In his book, *Sad by Design* (Lovink 2019, 8-9), he suggests that once this peak is reached, the next step taken by tech giants will be to squeeze the value out of data that have already been collected, while not upsetting their users. For example, this could be marketed to users as a contribution to their digital wellbeing or a gesture of “corporate responsibility.” Google has already moved towards this with a plan to show “more useful ads” (Google Privacy & Terms 2020). In a similar fashion, YouTube included a setting where the app reminds users to “take a break” from watching videos (YouTube Help n.d.). Wellbeing campaigns, such as Google’s “Great technology should improve life, not distract from it” have become more prominent (Google Digital Wellbeing n.d.). In February 2018, Facebook introduced a brand new Online Wellbeing section consisting of Suicide Prevention and Social Resolution resources. Amazon raised the bar further by sharing their vision for the Amazon Halo health wristband, which can detect the tone of their users’ voices and inform them if they sound “condescending.”

In short, there is an increasing state of entropy emerging. Big tech companies are using mental wellbeing as a buzzword for their philanthropic gestures, while the digital mental health sector is using big tech’s data monetisation strategies, along with their embedded ideologies, to develop products.

After the US Elections in 2016, Kosinski, a doctoral student and deputy director at Cambridge University Psychometrics Centre found out that it was possible to evaluate personality traits using only 70 “likes.” This research

was designed to reverse engineer the circumstances of the Cambridge Analytica Data Scandal, and revealed that ads are indeed more persuasive when they are tailored to those psychological traits. Cambridge Analytica was able to sell data on American voters to political campaigns based solely on an analysis of Facebook “likes,” ultimately providing assistance and analytics to the 2016 presidential campaigns (Andrews 2018). This underlines the importance of the privacy concerns surrounding digital mental health tech, which is purely related to psychological traits.

Recently, researchers have also found that the majority of mental health apps are not transparent about both data collection and the use of that data. According to a recent review, the “Assessment of the Data Sharing and Privacy Practices of Smartphone Apps for Depression and Smoking Cessation” (Huckvale et al. 2019, 1), 81% of apps sent data to Facebook or Google for use in data analytics or marketing and 92% sent that data to other third parties. Despite these privacy concerns, policymakers have rushed to promote the use of “free” mental health apps during the pandemic. In one example, the State of New York recently collaborated with Headspace to provide its mental health app to New Yorkers for free. In some other cases, privacy regulations were even lifted to facilitate providing mental health apps: “The United States, the Department of Health and Human Services Office for Civil Rights changed its policies to reduce privacy protections” (Business Wire 2020; Cosgrove et al. 2020, 613).

3  
THE APP MARKET.  
AN INTRODUCTION

As outlined above, commercial mental health apps are relatively new phenomena that have emerged from the fast-developing tech industry. Instead of developing their own business models that would prioritise the responsibility of having control of the human psyche, they have tended to follow already established digital product strategies up to now. Therefore, the main challenge facing commercial mental health products is in creating Key Performance Indicators [KPI] that allow them to generate revenue while not creating an ethical conundrum.

To further analyse how digital mental health tech operates, we will outline the context in which these digital solutions became popular, analyse their response to the COVID-19 pandemic, and evaluate their approach to data privacy. Finally we will take a closer look at apps that are currently available, providing an initial product analysis from a user perspective.

3.1. Pre-COVID development

The development of mobile technology and the availability of smartphones play an important role in the popularity of mobile phone apps. Apart from the convenience of delivering information and administering medical care remotely, these technologies reduce costs in medical staff, transportation, and facilities (Powel et al. 2020, 2).

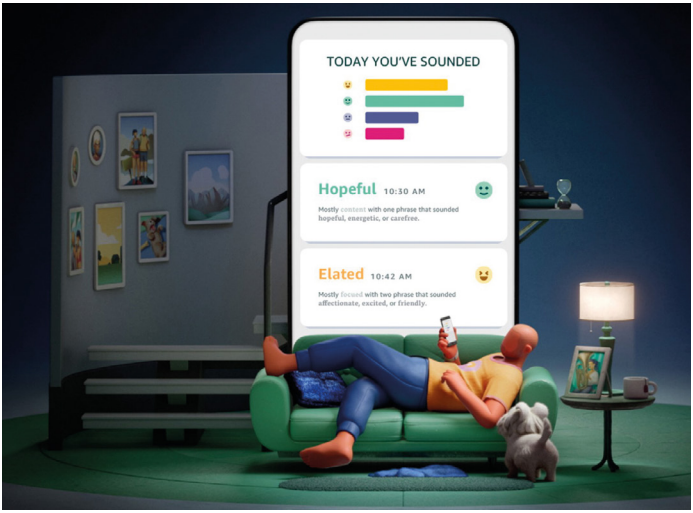


Fig. 2. A frame from Amazon Halo launching Video (source: TechLiveNews. 'Amazon Halo fitness band has microphones to track your voice tone').

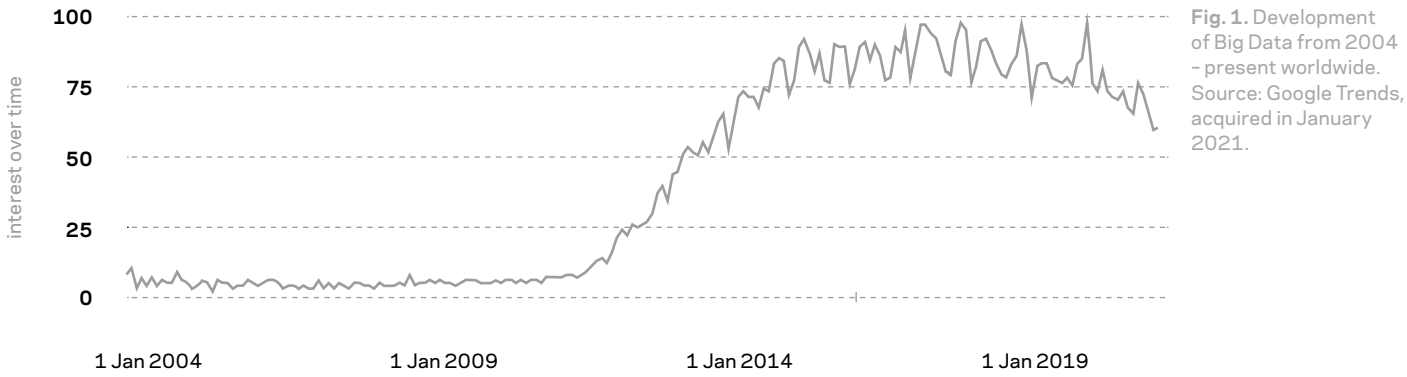
The close relationship people have with their smartphones has helped to further increase the popularity of digital wellbeing and mindfulness solutions<sup>5</sup>. This has been suggested in various academic papers on healthcare and mental health technology: “Recent surveys suggest that 25% of adults use mobile apps for health care, and 71% of patients in an outpatient psychiatric setting indicated a desire to use an app to supplement their clinical care” (Larsen et al. 2016, 2).

In the context of the general digitalisation of the service sector (Gray et al. 2015, 1319-1320), there is a noticeable difference between commercial and institutionally-supported products. Mental health is not an exception. The difference in the development processes between commercial and non-commercial solutions is crucial in terms of scientific evidence and legal concerns. While non-commercial apps are subsidised by governments and mostly serve to supplement medical treatment, commercial solutions are focused on growing their user base, which is how they measure the value of their products. As commented in *Pocket Psychiatry* (Anthes 2016, 22-23): “In Europe, at least, apps tend to come in two varieties, those that are commercially developed and come with little supporting evidence or plans for evaluation, and those with academic or government backing that take a more rigorous approach. The problem is that the former are generally more engaging for users and the latter take so long to make it to the market –if they even do– that they look out of date. This is a generalisation, [...] but it’s broadly true.”

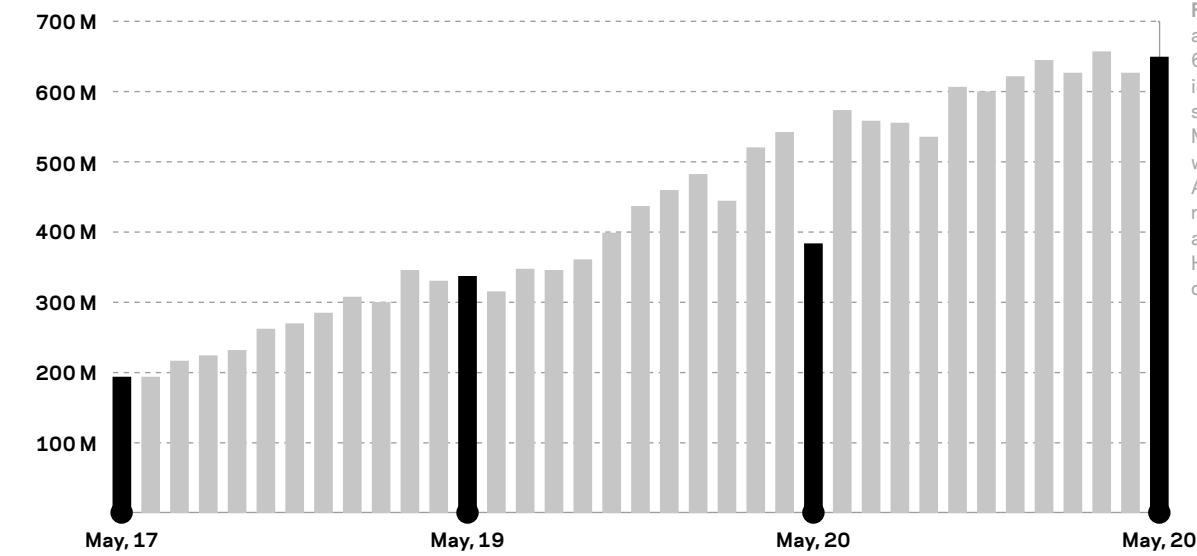
As a result, we have seen an increase in the number of commercial mental health apps, many of which don’t conform to regulatory standards. By 2019 there were “over 10,000 consumer-available mental health apps in app stores and many of these are not evidence-based” (Figuerola and Aguilera 2020, 2).

3.2. Reaction to the COVID-19 pandemic

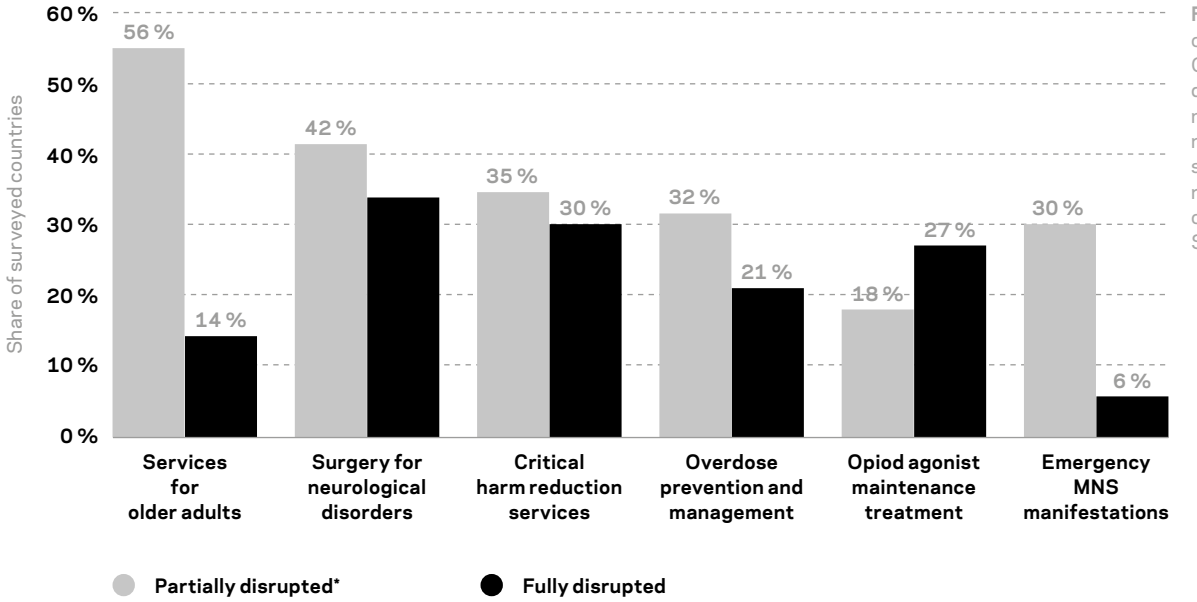
The UN policy brief “COVID-19 and the Need for Action on Mental Health” (United Nations 2020, 2) suggests that: “Although the COVID-19 crisis is, in the first instance, a physical health crisis, it has the seeds of a major mental health crisis as well if action is not taken.” The current pandemic presents numerous challenges for mental wellbeing on a







**Fig. 3.** Mental wellness app sessions grow 66% year-over-year in May. Total monthly sessions of the top 15 Mental Health apps worldwide. Source: Aptopia. “Calm records 120% more app sessions than Headspace during quarantine”.



**Fig. 4.** Percentage of countries with COVID-19 related disruption in select mental health, neurological, and substance abuse related services as of 2020. Source: Statista.

global scale: lockdowns, economic recession and the anxiety caused by the virus itself. These issues may also aggravate the symptoms of people with existing mental health conditions. If access to quality and affordable mental healthcare was limited before the pandemic, it has made such access even more difficult now: “The city of Madrid, for example, was forced to reconvert over 60% of its mental health beds to care for people with COVID-19, reducing the number of people attending emergency mental health services by 75%” (ibid., 9).

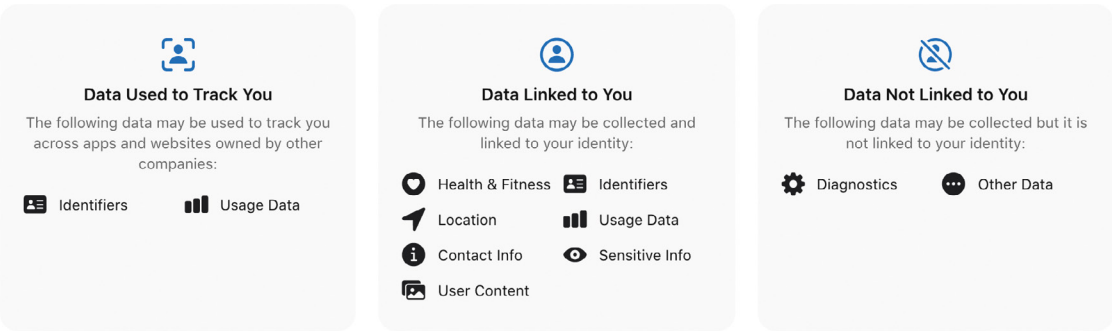
Due to the risk of infection, the inability to meet face-to-face, the closure of mental health facilities and economic instability, digital mental health products have become a popular solution to handle this crisis. Not only do they make resources available remotely, but they also provide a cost-effective way to administer psychotherapeutic treatment. “Before the pandemic, only one in ten patients in the US used telehealth, and 75% said that they were unaware of telehealth options or how to access it. Recent data from primary care clinics showed that [...] video care consults went

up by 80% in late March and early April [2020]” (Figueroa and Aguilera 2020, 2).

### 3.3. Privacy concerns

Commercial digital mental health tech is not developed as a healthcare service, but instead in the same manner –and at the same pace– as other software or mobile applications. As outlined in the article “Generating value with mental health apps” (Powell et al. 2020, 1), “...many apps today are not regulated in the USA either because they claim to be wellness tools (rather than medical devices) or are in categories subject to regulatory discretion.”

As a consequence of this rapid growth, mental health tech often ignores healthcare regulation and neglects legal issues. From a study conducted in 2019 by a joint research group from The University of British Columbia and the University of Ottawa: “Most of the apps collected in the sample did not include a Privacy Policy [PP]<sup>6</sup> or Terms of Agreement [ToA].<sup>7</sup> PPs could be accessed for 18% of iOS apps and 4% of Android apps; whereas ToAs were available for



**Fig. 5.** Data privacy disclaimer for the Endel app. Source: AppStore.

15% of iOS and 3% of Android apps. Many PPs stated that users’ information may be shared with third parties (71% iOS, 46% Android)” (Robillard et al. 2019, 1).

For the majority of the tech startups, terms of agreement and privacy policies are the only contractual agreements between them and their users. However, most of the legal documentation provided by app sellers is not comprehensible for users, and developers themselves may not even possess the necessary legal knowledge to create effective legal documentation (Robillard et al. 2019, 6).

## 4 THE APP MARKET. DEEP DIVE

When searching for available literature about digital mental health products, both academic and journalistic, there is a surprising amount of resources available. Most publications present a general overview of available apps, critically analysing them from the perspective of health regulations and their effectiveness, privacy and security.<sup>8</sup>

At the same time, none of the reviewed papers look at digital mental health apps from a product perspective, nor do they focus on the type of user interactions. Such interactions are not only message transmissions but also a way to ascertain what data users are willing to share. Therefore, we believe that it’s important to study a product’s UX in parallel with its privacy policies. This allows us to have a more complete picture of their future development and to understand what role they might play in shaping our society.

Moreover, given the volatility and short market longevity of commercial digital mental health solutions (Larsen et al. 2016, 6-8), it’s important to periodically analyse available products in order to have an up-to-date perspective on the market.

### 4.1. Selection criteria

Since the main focus of this section is to understand the way digital products engage with users, we mainly focused on commercial products that are easily accessible without previous medical prescriptions or recommendations. We studied the techniques, speech, and tone that constitute their interactions with users. Our sample was based on apps with the highest number of installs in the most popular app stores, Google Play and Apple Store, exploring the following categories:

- › General mental health
- › Mindfulness and meditation
- › Depression, stress and anxiety
- › Mood tracking and emotional management
- › Addictions and eating disorders

We set the floor for our study at 100,000+ installs, which left us with 29 apps. The publicly available information on these products was collected from app stores, websites, and their privacy policies. The analysis of material and app interfaces we compiled allowed us to outline similarities in their user-facing products. These findings support our initial assumptions on mental health tech operational models, as discussed in sections 2 and 3 of this article.

### 4.2. Subscription and further engagement

Many of the apps follow the Freemium business model. Some apps, such as the meditation app Headspace, offer a limited free trial period, after which users must purchase a subscription to continue using them. Another mindfulness app, Calm, gives users access to limited resources “teasers” on a free plan as; in order to access the full range of content, users must pay a yearly subscription.

Digital mental health products are not only using software and app business strategies, but are also adopting digital marketing techniques such as search engine optimisation (SEO), content marketing, social media marketing, and so on.<sup>9</sup> Most products use approaches centred around digital platforms and social networks to gain visibility and increase user bases. These rely on network effects rather than traditional advertising.<sup>10</sup> Publicly available testimonials and user reviews help them to achieve popularity and increase trust amongst their user base.

For example, the app Dare<sup>11</sup> provides an entire step-by-step toolkit to tackle issues related to anxiety and stress. The kit itself includes a book, an app and audio resources that can be purchased from a dedicated link available on the app’s landing page. Additionally, Dare invites users to become members of their Facebook community and to take part in their bootcamp, which includes more advanced tools and 1-to-1 coaching. This information is supported by success stories and insights from people who have completed the programme.

### 4.3. Psychotherapeutic techniques and user interactions

The culture of mental health apps is generally associated with positive thinking, productivity, and happiness. Therefore the most common psychotherapeutic techniques

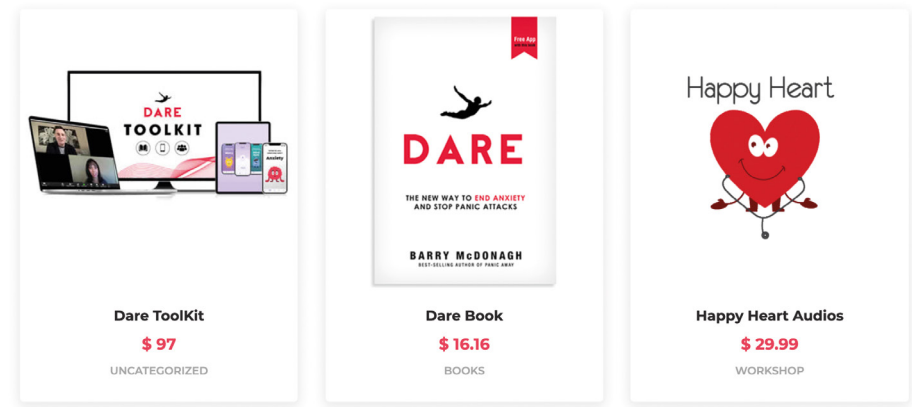


Fig. 6. Additional products available for the users of the Dare Response mental health app. Source: Dare Response website.

used are Cognitive Behavioural Therapy [CBT], positive psychology, mindfulness and meditation. Numerous apps make use of motivational quotes with the objective of increasing users’ self-esteem, self-belief and self-confidence.

The techniques used are linked to the type of user interactions that each app uses. Based on the principle of continuous transformation and improvement over time, the vast majority of the apps use tracking and reminders as their main form of user interaction. The data inputs are analysed and transformed into multiple reports which inform users about their progress and keep them engaged.

There are apps that focus on mood tracking as their main product, such as MindDoc<sup>12</sup> and Daylio.<sup>13</sup> eMood,<sup>14</sup> for example, uses this term to describe their service: “eMood: The #1 Mood Tracking App.” Other apps offer a broader range of interaction methods, such as diaries, journaling, conversational AI and so on. Besides the previously discussed addictive business models, this diary interaction model method is already one of the core tools of user research (Interaction Design Foundation n.d.). In the digital mental health product scenario, these methods double down as a pre-emptive research tool to create better user profiles and journeys through daily data collection. As with any digital product, getting better at user profiling means getting better at personalised algorithms and targeted hooks to keep the user’s attention on the product such as notifications and customised recommendations.

Therefore, the ability to track and analyse users’ moods and emotions, followed by recommendations, is a core concept for all apps. For example, the Mindshift app<sup>15</sup> not only proposes reducing stress and anxiety through meditation, but it also offers additional features such as a Thought Journal and a Goal Setting tool. MindShift’s app store description affirms that a “Daily check-in will help to keep track of your anxiety level and mood.” The developers of the mood tracking app eMood went even further and aim to put users’ emotions and moods into context by synchronising the data inputs with their current location and weather conditions.

#### 4.4. Legal relationship with users

In terms of the availability and readability of regulations related to users’ data, the majority of the selected apps have made both terms of agreement and privacy policy documentation available on their websites. Some of them also include this information in the product description on the

app stores. Some products add a health disclaimer stating that they are not liable for their users’ decisions.<sup>16</sup> Eleven of the analysed apps mention that they are GDPR compliant on either their landing pages or in the privacy policy.<sup>17</sup>

From our initial selection of 29 apps, we chose to analyse the privacy documentation of three apps in greater detail. We based our selection criteria on the number of installs and developer country diversity:

- › Daylio (SK) 10,000,000 +
- › MindDoc (DE) 1,000,000 +
- › Wysa (IN) 1,000,000 +

The documentation we reviewed emphasised the protection and security of Personal Identifiable Data.<sup>18</sup> There is little mention of what user data might be used for. Moreover, once the data are no longer identifiable, they fall under a different category for data storage and processing (non-PII): “No identifiable information is solicited or stored in the Wysa app. As data is not related to an identifier or identifiable natural person, it will no longer be Personal data or Special Category of Personal data” (Wysa 2020).

MindDoc and Wysa mention that non-identifiable wellness-related information can be shared for research and statistical purposes. None of these apps specify exactly who they are sharing the collected anonymous data with.

Daylio is an exception, as the app stores all data locally on users’ phones with a backup possibility on Google Drive or Apple. Nevertheless, they do state that they collect usage data: app launches, taps, clicks, scrolling information, in-app purchases, screen visits, session durations and other information about how users interact with the app.

In summary, there is little clear evidence on the data extraction strategies of the commercial mental health apps listed above. At the same time, their users share their thoughts and receive recommendations through a variety of bi-directional interaction models.

## 5 MENTAL HEALTH AND AI

Following the principles “quantification of existence” and “superhumanity” introduced by Yuk Hui (2018) in his article “On Automation and Free Time”, humans, in general, are expected to become more predictable and their behaviour easier to anticipate. There are increasing numbers of meth-

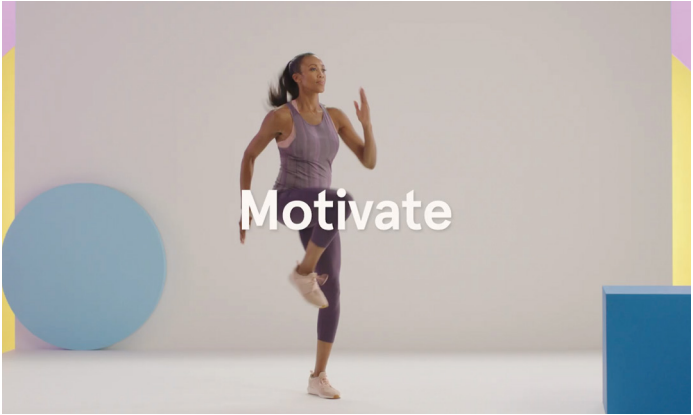


Fig. 7. A snapshot from the Headspace promotional video. Source: Headspace website.

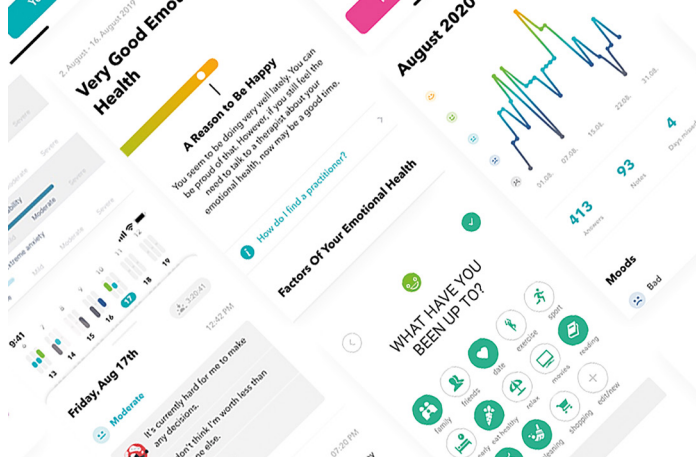


Fig. 8. A selection of mood and emotion tracking apps available on the market (MindDoc, eMoods, Daylio).

Type	#	Title: motto	Location, year	No. of installs	Model	Interactions	Privacy
Mood tracking and emotion management	20	<b>MindDoc:</b> your Mental Health Companion	Germany 2017	1,000,000+	Freemium	- Dynamic monitoring mental health disorders - Personalized recommendations based on users’ inputs - Insights and statistics - Psychological courses and mindfulness exercises - Questions to build personalised approach - Push notifications	- ToA and PP are available on the landing page and in app stores - GDPR and health disclaimer are available on the landing page
	21	<b>eMoods:</b> taking mood tracking and reporting to the next level.	US 2016	100,000+	Freemium	- Mood tracking sync with weather/location tracking - Reporting - Medication tracking - Reminders - Membership and community	- ToA and PP are available on the landing page and in app stores - No mention of the GDPR - Health disclaimer is available on the landing page
	22	<b>Daylio:</b> keep a diary and capture your day without writing down a single word	Slovakia 2015	10,000,000+	Free + ads	- Activities tracker - Goal creator - Collecting data about users activities to give it back as stats	- ToA and PP are available on the landing page and in app stores - No mention of the GDPR and health disclaimer
	23	<b>MoodFlow:</b> is a year-in-pixels and mood tracking app that helps you recognize emotional patterns in your life.	Spain 2019	100,000+	Free, opt-in ads	- Mood and habits tracker - Diary - Gratitude journal - Routines builder - Year in Pixels	- ToA and PP are available on the landing page and in app stores - GDPR is mentioned in the PP - No mention of a health disclaimer

Table 1. Business, interaction, and privacy model comparison of four major mood tracking apps.

odologies that create better and better archetypical models of “users,” all of which still fail to accurately grasp emotions. That hasn’t stopped us from trying. According to AI Now researchers, new techniques of affect recognition claim to be able to “read” our inner emotions by interpreting physiological data such as the micro-expressions on our face, tone of voice or gait. These techniques were a focus of growing concern in 2019, not only because they can encode biases, but also because there is a lack of scientific consensus as to the accuracy and validity of their results (Crawford et al. 2019, 12).

The affect recognition industry is undergoing a period of significant growth: some reports indicate that “the emotion-detection and recognition market was worth \$12 billion in 2018, and by enthusiastic estimates, the industry is projected to grow to over \$90 billion by 2024” (Crawford et al. 2019, 50-51). At this moment, these technologies are often layered on top of facial recognition systems as an “added value.” Additionally, in August 2020, Amazon claimed its Rekognition facial recognition software could now assess fear in addition to seven other emotions. Though it declined to provide any details on how it is being used



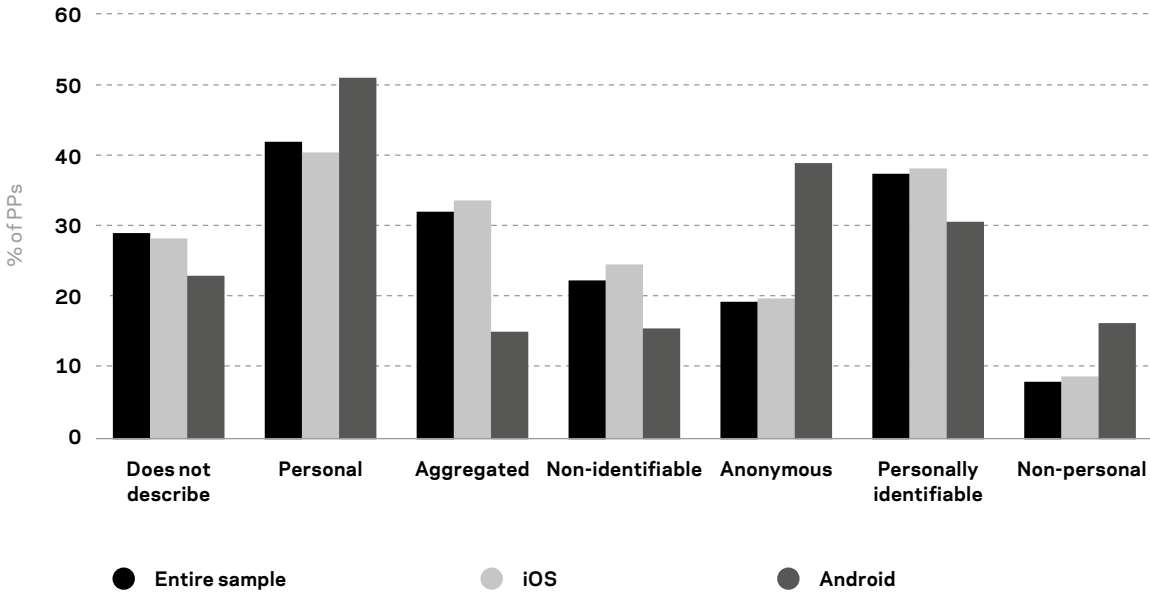


Fig. 8. A selection of mood and emotion tracking apps available on the market (MindDoc, eMoods, Daylio).

by customers, it indicated retail as a potential use case, illustrating how stores can feed live images of shoppers to detect emotional and demographic trends (Choudhury 2019). A similar claim is made by Oxygen Forensics, which sells data-extraction tools to clients including the FBI, Interpol, the London Metropolitan Police and Hong Kong Customs, which announced in July 2019 that they have also added facial recognition technology to their offer.<sup>19</sup> Emotion detection is integrated in the software, which includes “analysis of videos and images captured by drones used to identify possible known terrorists” (Crawford et al. 2019, 50). Affectiva computing is also following a very similar path, with digital emotion recognition technology that mainly relies on computer vision and speech analysis (Van de Ven 2017).<sup>20</sup>

Using the physical aspects of a human being primarily to assess emotions has a lot of potential risks, as with any technology that is in the early stages of development. It is an exciting as well as scary prospect, and the consequences could be severe: misjudging the potential results of who is interviewed or hired for a job, incorrectly assessing patient pain or misunderstanding students’ performances in school. Hence the first recommendation of the AI Now Report 2019 (Crawford 2019, 6): “Regulators should ban the use of affect recognition, also called emotion recognition technology, in important decisions that impacts people’s lives and access to opportunities.”

In order to provide an informed analysis of emotional states and avoid biases, many research centres are working on finding the right set of indicators. In February 2019, researchers at Berkeley found that in order to detect emotions with accuracy and high agreement, context beyond the face and body is required: “Emotions are communicated not only through a person’s expression but also where they are and what they’re doing” (Elfenbein 2019, 19). At this moment, these contextual cues are even difficult to integrate into modern machine learning algorithms. Also, another major review released in the summer of 2019 found that efforts to “read out” people’s internal states from an analysis of facial movements alone, without considering

context, are at best incomplete and at worst entirely lack validity (Barrett et al. 2019, 47-48).

Alongside context, culture seems to be another important identifier. In one study: “Japanese and North American students read vignettes describing interactions that had been reported to elicit anger and shame by previous samples of Japanese and American students. For each vignette, the respondents judged how frequently this type of interaction occurred in their culture, and how much anger or shame it would elicit. Cross-culturally, the interactions thought to be most frequent were those that elicited culturally normative emotions; the least frequent interactions were those that elicited culturally condemned emotions. Anger was normative in the U.S., where it presumably promotes autonomy and independence, and undesirable in Japan, where it presumably violates societal codes” (Mesquita et al. 2013, 4-6).

As assessing emotions becomes an increasingly crucial topic, it is to be expected that mental health and mindfulness apps will have an important role to play in collecting data to provide responses to context and culture related questions. As described in section 4 of this article, a myriad of apps in digital mental health make use of variations of diary methods, which could serve this purpose.

Artificial Intelligence and Machine Learning research have a historical bond with psychology and psychiatry research fields. Eliza, the first chatbot that aimed to learn from humans and was capable of attempting a Turing test, was created to provide a parody of “the responses of a non-directional psychotherapist in an initial psychiatric interview” (Weizenbaum 1976, 188). On the other hand, we can talk about a substantial amount of work on the creation of diagnostic AI systems in psychological research that were used to create the versions of DSM or ICD from the traditional statistical tool ANOVA<sup>21</sup> to BGaze ACE<sup>22</sup>. Also, machine learning seems to be the most pertinent choice for comparisons between possible diagnoses and other multi-outcome settings (Bzdok and Meyer-Lindenberg 2018).

We can speculate that these reciprocal efforts have a tradition and that they are not being pursued with the sole intent of creating a frictionless human and non-human

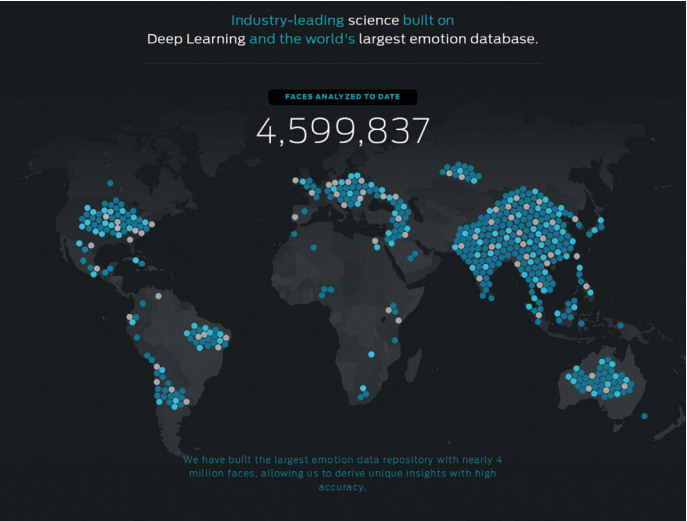


Fig. 10. Affectiva Home Page. Source: Institute of Network Cultures. “Choose How You Feel; You Have Seven Options”.

relationship. The current potential offered by the ability to decipher collective psychological patterns in a given context represents a win-win scenario for tech companies seeking to perfect their algorithms. On the one hand, these companies continue developing groundbreaking AI that can read emotions without tackling ethical concerns. On the other hand, the psychological trends that have been democratised by their apps are creating a more predictable type of human being.

## 6 DISCUSSION

The ongoing discussion on “What is a mental disorder?” is explained by the fifth edition of the Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM-5 2013).<sup>23</sup> According to DSM-5, the severity of a mental disorder is based on social communication impairments and restricted, repetitive patterns of behaviour, with three levels:

- 1) Requiring support
- 2) Requiring substantial support
- 3) Requiring very substantial support

DSM, the widely used diagnosis manual by mental health professionals, is often criticised for its design as it is primarily concerned with the signs and symptoms of mental

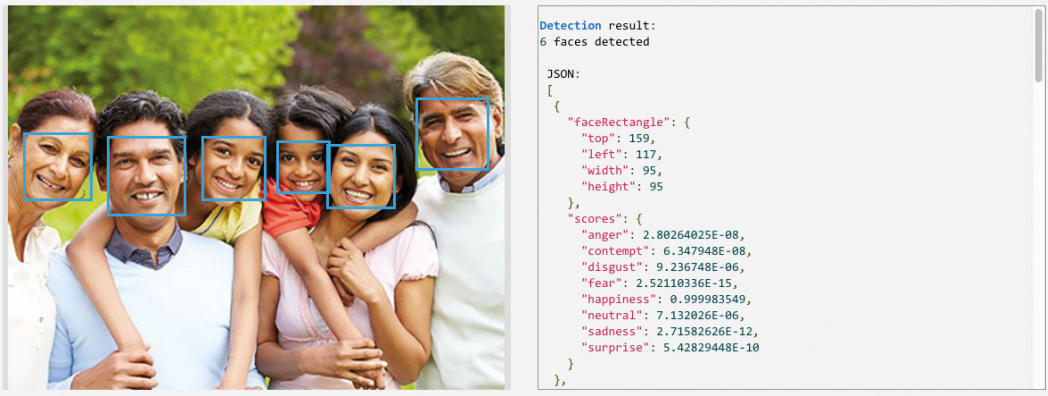


Fig. 11. Demo images from Azure Emotion API. Source: Drupal. “Azure Emotion API”.

disorders rather than the underlying causes. It claims to be able to group these together based on statistical or clinical patterns. Today it provides the statistical basis for the majority of digital mental health solutions. However, it also reminds us of another critical question. Can the democratisation of digital mental health solutions actually intensify current systemic problems by targeting individuals who require support instead of tackling the root causes?

A combination of the question of what constitutes a mental disorder along with the unclear data privacy policies of digital mental health apps leads to numerous questions about the influence of mental health tech on a collective level. How can the data collected about users’ moods and emotions be put into context? Can this data extraction serve to identify emotional patterns of larger groups? What will be the ways in which the benefits of this data sharing can be returned to us? If these apps are not regulated at an early stage, what is the potential for them to become political tools, as happened with social media? How will these apps play a role in the development of empathetic AI and more predictable human beings? And most importantly, what would be best alternatives in order to prevent such scenarios from becoming a reality?

### BIOGRAPHIES

#### Sena Partal

Sena Partal is a design researcher and interaction designer. Her core interest is in how people interact with designed technologies, what types of workarounds they create and how technology affects collective consciousness and decision making. Since 2016, with the visible increase of Social Media feeds and Google search customisation, she has been particularly interested in researching and visualising the behind-the-scenes effects of personalised algorithms. She designed a Chrome plug-in for Facebook Newsfeed users that gives each user a way to visualise and disrupt the content they typically see (their “filter bubble”). In addition to being passionate about real systemic problems, she also loves fiction, designing for unreal worlds and writing about them. Her work has been presented at the Danish Design Conference (Copenhagen), Space 10 (Copenhagen), Triennale Milano, International Documentary Film Festival Amsterdam, Mobile World Congress (Barcelona), Haimney Gallery (Barcelona) and Don’t Dream It’s Over exhibition (Helsinki).

#### Sasha Smirnova

Sasha Smirnova is an artist from Belarus who is now based in Barcelona. Her background is in architecture and urban research. Through her artistic practice she explores the intrinsic relationship between technology, collective subjectivity, and everyday life. In 2017 she completed a postgraduate program at Strelka Institute for Media, Architecture and Design, which motivated her to transition from architecture to artistic practices. She mainly works with digital audio-visual and interactive media. Her works have been presented and shown at Strelka Institute and Moscow Urban Forum (Moscow); Royal Academy of Arts (London); MAO (Ljubljana); IAM Weekend, Haimney Gallery, Mutek Festival (Barcelona); BloxHUB (Copenhagen); CTM festival (Berlin);



Färgfabriken (Stockholm); Vapaan Taiten Tila and Black Box (Helsinki); Haishang Cultural Centre of Shanghai, and others.

Together with Sena Partal, she produced an audio-visual piece called “ASMR gifts” that has been shown at the Lake Radio (Copenhagen), WorkHardPlayHard event (Minsk), Don’t Dream It’s Over exhibition (Helsinki) and Haimney Gallery (Barcelona).

ENDNOTES

1. Headspace. <https://www.headspace.com>
2. Calm plans. <https://www.calm.com/freetrial/plans>
3. See: <https://www.productplan.com/glossary/minimum-viable-product>
4. In software development, agile practices involve discovering requirements and developing solutions based on users’ or customers’ feedback.
5. It’s important to highlight that mental health apps are equally popular in developed and developing countries. This can be seen due to the fact that “... public access to commercial digital mental health applications is becoming increasingly easy given that wireless connectivity is becoming more widely available even in rural areas, and that smartphone prices continue to decrease” (Carter et al. 2021, 224).
6. A privacy policy is a legal document that discloses some or all of the ways a party gathers, uses, discloses, and manages a customer’s data. See: <https://definitions.uslegal.com/p/privacy-policy/>
7. Terms of agreement are the legal agreements between a service provider and a person who wants to use that service. The person must agree to abide by the terms of agreement in order to use the offered service. Terms of agreement can also be merely a disclaimer, especially regarding the use of websites. See: <https://www.termsfeed.com/blog/sample-terms-and-conditions-template/>
8. For example, “Psychology and Surveillance Capitalism: The Risk of Pushing Mental Health Apps During the COVID-19 Pandemic” (Cosgrove et al. 2020); “The Digital Psychiatrist: In Search of Evidence-Based Apps for Anxiety and Depression” (Yuan-Pang et al. 2019); “Availability, Readability, and Content of Privacy Policies and Terms of Agreements of Mental Health Apps” (Robillard et al. 2019); and others.
9. Search engine optimisation is the process of improving the quality and quantity of website traffic to a website or a web page from search engines. SEO targets unpaid traffic rather than direct traffic or paid traffic. See: <https://www.webopedia.com/definitions/seo/>
10. “The second essential characteristic is that digital products produce and are reliant on ‘network effects’: the more numerous the users who use a platform, the more valuable that platform becomes for everyone else” (Srnicek 2016, 30).
11. Dare Response app. <https://dareresponse.com/shop>
12. MindDoc. <https://mymoodpath.com>
13. Daylio. <https://daylio.net>
14. eMood. <https://emoodtracker.com>
15. Mindshift app. <https://www.anxietycanada.com/resources/mindshift-cbt>
16. Wysa states: “Wysa is not designed to assist with crises such as abuse, severe mental health conditions that may cause feelings of suicide, harm to self, and any other medical emergencies. Wysa cannot and will not offer medical or clinical advice. It can only suggest that users seek advanced and professional medical help. Please refer to crisis helplines and reach out to your country-specific suicide hotline in case of an emergency”. See: <https://www.wysa.io/>
17. The General Data Protection Regulation 2016/679 is a European Union legal regulation on data protection and privacy in the European Union and the European Economic Area. It also addresses the transfer of personal data outside the EU and EEA areas (DIRECTIVE (EU) 2016/680 OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL 2016).
18. “Personal Data or Personal Information means data relating to an identified or identifiable natural person who can be directly or indirectly identified by reference to an identifier such as full name, identification numbers, location address, online identifier, and other identifiers within the definitions of The Information Technology (Reasonable Security Practices and Procedures and Sensitive Personal Data or data) Rules 2011 and General Data Protection Regulation (GDPR) (EU) 2016/679 regulation.” (Wysa 2020).
19. Oxygen Forensics - mobile forensic software for mobile devices, cloud services, wearables, computer artifacts, and IoT. See: <https://www.oxygen-forensic.com>
20. Affectiva is a software company that builds artificial intelligence that understands human emotions, cognitive states, activities and the objects people use, by analyzing facial and vocal expressions. <https://www.affectiva.com>
21. Analysis of Variance (ANOVA) is a family of statistical tests that are useful when comparing several sets of scores. A common ANOVA application is to test if the means of three or more groups are equal. The basic idea behind ANOVA is a comparison of the variance between the groups and the variance within the groups. See: <https://www.ai-therapy.com/psychology-statistics/hypothesis-testing/anova>
22. BGaze ACE is a cloud-based app that is run from a browser. It facilitates the process of diagnosing mental health disorders. BGaze ACE uses specifically trained Artificial Intelligence algorithms to interpret the data collected to provide optimal diagnostic accuracy and objectivity. See “BGaze ACE: AI-empowered accessible diagnostic solution for ADHD”: <https://bgaze.com/en/ace>
23. The *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fifth Edition* (DSM-5) is the 2013 update to the *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*, the taxonomic and diagnostic tool published by the American Psychiatric Association (APA). In the United States, the DSM serves as the principal authority for psychiatric diagnoses.

REFERENCES

Andrews, Edmund L. 2018. “The Science Behind Cambridge Analytica: Does Psychological Profiling Work?” Stanford Graduate School of Business. <https://www.gsb.stanford.edu/insights/science-behind-cambridge-analytica-does-psychological-profiling-work>

Anthes, Emily. 2016. “Pocket Psychiatry: Mobile Mental-Health Apps Have Exploded onto the Market, but Few Have Been Thoroughly Tested.” *Nature* 532 (7597): 20–24.

Barrett, Lisa Feldman, Athinoula A. Martinos, Ralph Adolphs, Stacy Marsella, Aleix M. Martinez, and Seth D. Pollak. 2019. “Emotional Expressions Reconsidered: Challenges to Inferring Emotion From Human Facial Movements”. *Psychological Science in the Public Interest* 20 (1): 1–68. <https://doi.org/10.1177/1529100619832930>

Business Wire. 2020. “Headspace and New York Governor Cuomo’s Office Team Up to Release ‘New York State of Mind,’ Free Meditation and Mindfulness Content Hub Curated for New Yorkers.” Accessed December 12, 2020. <https://www.businesswire.com/news/home/20200406005487/en>

Bzdok, Danilo, and Andreas Meyer-Lindenberg. 2018. “Machine Learning for Precision Psychiatry: Opportunities and Challenges.” *Biological Psychiatry: Cognitive Neuroscience and Neuroimaging* 3 (3): 223–230. <https://doi.org/10.1016/j.bpsc.2017.11.007>

Carter, Helena, Ricardo Araya, Kavya Anjur, Davy Deng, and John A. Naslund. 2021. “The Emergence of Digital Mental Health in Low-Income and Middle-Income Countries: A Review of Recent Advances and Implications for the Treatment and Prevention of Mental Disorders.” *Journal of Psychiatric Research* 133 (January): 223–46. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychires.2020.12.016>

Choudhury, Saheli Roy. 2019. “Amazon Says Its Facial Recognition Can Now Identify Fear.” CNBC. <https://www.cnbc.com/2019/08/14/amazon-says-its-facial-recognition-can-now-identify-fear.html>

Cosgrove, Lisa, Justin M Karter, Zenobia Morrill, and Mallaigh Mcginley. 2020. “Psychology and Surveillance Capitalism: The Risk of Pushing Mental Health Apps During the COVID-19 Pandemic.” *Journal of Humanistic Psychology*, no. 5: 611–25. <https://doi.org/10.1177/0022167820937498>

Crawford, Kate, Roel Dobbe, Theodora Dryer, Genevieve Fried, Ben Green, Elizabeth Kazianas, Amba Kak, Varoon Mathur, Erin McElroy, and Andrea Nill Sánchez. “AI Now 2019 Report.” AI Now Institute. 2019. [https://ainowinstitute.org/AI\\_Now\\_2019\\_Report.pdf](https://ainowinstitute.org/AI_Now_2019_Report.pdf)

DSM-5. 2013. *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*, Fifth Edition. Washington, D.C.: American Psychiatric Association.

DIRECTIVE (EU) 2016/680 OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 27 April 2016. Accessed January 2-, 2021. <https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2016/680/oj/eng>

Elfenbein, Hillary Anger, Maw Der Foo, Judith White, Hwee Hoon Tan, and Voon Chuan Aik. 2007. “Reading Your Counterpart: The Benefit of Emotion Recognition Accuracy for Effectiveness in Negotiation.” *Journal of Nonverbal Behavior* 31 (4): 205–23. <https://doi.org/10.1007/s10919-007-0033-7>

Figueroa, Caroline A, and Adrian Aguilera. 2020. “The Need for a Mental Health Technology Revolution in the COVID-19 Pandemic.” *Frontiers in Psychiatry* 11: 523. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2020.00523>

Google Privacy & Terms. 2020. “How Google Uses Cookies in Advertising.” Accessed December 12, 2020. <https://policies.google.com/technologies/ads?hl=en-US>

Google Digital Wellbeing. n.d. “Find a Balance with Technology That Feels Right for You.” Accessed December 12, 2020. <https://wellbeing.google/>

Gray, Jeff, and Bernard Rumpe. 2015. “Models for Digitalization.” *Software & Systems Modeling* 14: 1319–1320. <https://doi.org/10.1007/s10270-015-0494-9>

Huckvale, Kit, John Torous, and Mark E Larsen. 2019. “Assessment of the Data Sharing and Privacy Practices of Smartphone Apps for Depression and Smoking Cessation Key Points.” *JAMA Network Open* 2 (4): e192542. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2019.2542>

Hui, Yuk. 2018. “On Automation and Free Time.” E-Flux Architecture. <https://www.e-flux.com/architecture/superhumanity/179224/on-automation-and-free-time/>

Interaction Design Foundation. n.d. “User Research”. Accessed March 20, 2021. <https://www.interaction-design.org/literature/topics/user-research>

Keen, Andrew. 2017. *How to Fix the Future*. New York: Atlantic Monthly Press.

Larsen, Mark Erik, Jennifer Nicholas, and Helen Christensen. 2016. “Quantifying App Store Dynamics: Longitudinal Tracking of Mental Health Apps.” *JMIR MHealth and UHealth* 4 (3): e96. <https://doi.org/10.2196/mhealth.6020>

Lovink, Geert. 2019. *Sad by Design: On Platform Nihilism*. London: Pluto Press.

Mesquita, Batja, Michael Boiger, and Jozefien De Leersnyder. 2016. “The Cultural Construction of Emotions.” *Current Opinion in Psychology* 8 (April): 31–36. <https://doi.org/10.1016/j.copsyc.2015.09.015>

Powell, Adam C, John B Torous, Joseph Firth, and Kenneth R Kaufman. 2020. “Generating Value with Mental Health Apps.” *BJPsych Open* 6 (2): e16. <https://doi.org/10.1192/bjo.2019.98>

Robillard, Julie M., Tanya L. Feng, Arlo B. Sporn, Jen Ai Lai, Cody Lo, Monica Ta, and Roland Nadler. 2019. “Availability, Readability, and Content of Privacy Policies and Terms of Agreements of Mental Health Apps.” *Internet Interventions* 17 (September): 100243. <https://doi.org/10.1016/j.invent.2019.100243>

Simonetto, Mike, Maggie Laird, and Denys Aguirrebeitia. 2011. “Did You Say Free? What It Takes to Win in a World Where ‘Free’ Is the Optimum Point.” Deloitte. <https://www2.deloitte.com/us/en/insights/deloitte-review/issue-8/did-you-say-free-how-to-make-money-by-giving-stuff-away.html>

Srnicek, Nick. 2016. *Platform Capitalism (Theory Redux)*. New Jersey: John Wiley & Sons.

United Nations. 2020. *Policy Brief: COVID-19 and the Need for Action on Mental Health*.

Executive Summary available at: <https://unsdg.un.org/resources/policy-brief-covid-19-and-need-action-mental-health>

Van de Ven, Ruben. 2017. “Choose How You Feel; You Have Seven Options.” Institute of Network Culture. <https://networkcultures.org/longform/2017/01/25/choose-how-you-feel-you-have-seven-options/>

Weizenbaum, Joseph. 1976. *Computer Power and Human Reason: From Judgment to Calculation*. New York: W. H. Freeman & Co.

Wysa 2020. “Wysa’s Privacy Policy.” Accessed January 15, 2021. <https://legal.wysa.io/privacy-policy>

YouTube Help. n.d. “Take a Break Reminder.” Accessed December 12, 2020. <https://support.google.com/youtube/answer/9012523>



PARAULES CLAU

Productes Digitals de Salut Mental, Psicologia Col·lectiva, Capitalisme de Vigilància, Productes de Dades, Polítiques de Privacitat, Interacció amb l'Usuari, Reconeixement d'Emocions, Convergència del que és Humà amb el que no és Humà.

RESUM

Durant els darrers anys, hi ha hagut un augment considerable de l'ús de la tecnologia digital en tot el sistema sanitari, des d'apps fins a tecnologia *wearable*, i el sector de la salut i el *benestar mental* no n'ha estat una excepció. Hi ha una gran varietat d'*apps* digitals de salut mental disponibles a les botigues d'*apps*. Així, les tècniques terapèutiques estan a l'abast de qualsevol persona que tingui un *smartphone*.

La pandèmia de COVID-19 i les conseqüents quarantenes i confinaments, així com la recessió econòmica actual que ha provocat, han redefinit els plans del sector tecnològic. S'ha posat més èmfasi en el benestar mental i moltes empreses conegudes del sector, l'activitat principal de les quals no té res que veure amb la salut (com ara Facebook, Telefónica o Google), han invertit en aquest benestar, ja sigui amb nous llançaments o introduint noves segmentacions de productes. Segons els seus crítics, aquesta inversió no és res més que un gest “altruista” el propòsit del qual és desviar l'atenció dels seus processos d'extracció de dades. Això ens porta a preguntar-nos: Què volen recomanar aquestes empreses als usuaris a través de l'ús de la tecnologia de benestar mental? Quins són els nous valors que fomenten?

Aquest article analitza de manera crítica els productes digitals de salut mental. Es debat sobre com es poden convertir en una eina política, s'especula sobre els seus efectes secundaris i s'investiguen els resultats de la seva creixent popularitat. La intenció d'aquest article és anar més enllà del debat sobre la privacitat de dades personals per abordar altres problemes potencials: què significa el fet de compartir dades en termes d'un canvi en

la psicologia col·lectiva i en les ideologies? Quin potencial tenen aquests productes per convertir-se en eines polítiques? Es tracta d'un pas cap a la convergència del que és humà amb el que no és humà?

1  
INTRODUCCIÓ

Aquest article és part d'un projecte de recerca en curs, la intenció del qual és qüestionar la recol·lecció de dades i els algorismes d'anàlisi a les *apps* de salut mental disponibles actualment. Es pretén idear escenaris potencials que es puguin donar quan les dades que comparteixen els usuaris tinguin trets psicològics i emocionals directes.

L'objectiu d'aquest article és començar un debat sobre les implicacions socials de l'emergent tecnologia de salut mental. En primer lloc, s'examinen les raons per les quals la comercialització de la salut mental és una àrea molt important en termes de *big data* i vigilància, i s'estudia l'impacte que podria tenir en la psicologia col·lectiva. Posteriorment, es debat sobre la popularitat de les *apps* de benestar mental, que és cada vegada més gran, i es remarca l'interès que mostren els gegants de la tecnologia per aquest camp.

Es pretén centrar l'atenció en com aquestes *apps* recullen i gestionen les dades dels usuaris i quins resultats potencials poden provocar, siguin volguts o no. La intenció d'aquest article és resumir els riscos potencials d'aquest camp, i, per fer-ho, es recull informació a través de les publicacions disponibles i d'una anàlisi de les *apps* que hi ha al mercat actualment.

2  
EL CAPITALISME DE VIGILÀNCIA I LES APPS DE SALUT MENTAL

El nombre de persones que no es poden permetre una psicoteràpia individual va en augment a causa de la recessió econòmica que ha provocat la pandèmia de COVID-19. Els recursos digitals, per exemple, Happify o Mind Shift, són alternatives populars a un preu raonable (o, fins i tot, sense cap cost). A partir del concepte de “convertir la crisi en una oportunitat”, moltes *apps* han ofert subscripcions gratuïtes per poder arribar encara a més usuaris, donades les circumstàncies actuals (Figueroa i Aguilera 2020, 2). Les *apps* més populars, com Headspace<sup>1</sup> o Calm<sup>2</sup>, van respondre a la pandèmia global amb versions gratuïtes dels seus productes destinades específicament a treballadors sanitaris i persones sense feina.

Com que els productes de salut mental han començat a adoptar el model de negoci “gratuït”, és d'importància vital repassar com funciona un producte digital sense cap cost. Deloitte, una consultoria empresarial, ha escrit nombrosos articles sobre el tema a la seva pàgina web, com a part de les seves publicacions Insights. Segons l'informe: “En realitat, res no és gratis. Les empreses que utilitzen estratègies gratuïtes en transfereixen el cost i el valor a diverses parts de la cadena de valor, o a un moment diferent del cicle d'ingressos. [I], quan funciona, el model gratuït altera les dinàmiques de les categories de productes o, fins i tot, de les indústries, moltes vegades, de maneres que cap empresa no pot predir del tot” (Simonetto et al. 2011). És important indicar que la manera com funciona el cicle de vida d'un producte comparada amb la de la seva competència és el primer pas necessari per avaluar qualsevol activitat promocional que passi per un programa disruptiu com el model “gratuït”.

En el sector digital, el model “gratuït” es presenta en un parell de formats diferents. D'una banda, hi ha el model *freemium*, en què el producte digital bàsic és gratuït, però té una versió de pagament que inclou característiques addicionals (per exemple, una versió pro del producte). Aquest model s'acostuma a complementar amb un model de subscripció que han popularitzat empreses com Spotify, YouTube i moltes altres. D'altra banda, hi ha el model *less-than-free*, que utilitzen els gegants de la tecnologia com Google i Facebook. Aquests models poden variar d'una empresa a una altra, però tots es basen en la publicitat orientada a públics específics (*targeted advertising*). Un denominador comú d'aquests models de negoci és que es basen en finançar i obtenir beneficis d'un producte mitjançant l'extracció i anàlisi de dades (Simonetto et al. 2011).

Actualment, la majoria d'*apps* comercials de salut mental han seguit estratègies de tecnologia digital d'eficàcia comprovada, és a dir,

desenvolupar un Producte Viable Mínim [MVP, per les seves sigles en anglès]<sup>3</sup> amb un equip i inversió inicials el més reduïts possible per, després, fer una cerca d’inversors. El producte es posa a l’abast del públic durant aquesta segona fase, per poder-lo continuar provant i millorant a partir dels comentaris dels usuaris, cosa que es coneix com el mètode Agile<sup>4</sup>. La majoria dels productes viables mínims que tenen èxit s’acaben convertint en serveis basats en subscripció, i adopten variacions del model de negoci *freemium*. Aquests mètodes de desenvolupament de productes digitals comercials ens porten a preguntar-nos: com pot ser que un producte de salut no institucional pugui fer servir aquests models gratuïts? Podrien deixar de cobrar pels seus serveis? Com es financaria el producte en si?

A aquestes alçades, la majoria de persones coneix la relació entre els productes digitals gratuïts, la vigilància i la tecnologia addictiva. Aquests temes han aparegut en nombroses ocasions a les notícies, així com en una gran varietat de documentals, com *El dilema de las redes* (Jeff Orlowski, 2020) o *El gran hackeo* (Karim Amer i Jehane Nouiain, 2019). L’escàndol de Cambridge Analytica va ser un exemple mundial de l’ús irresponsable d’informació personal per part d’una empresa, i ens va ensenyar a tots que el tema va més enllà dels problemes de privacitat, ja que té una influència profunda sobre la nostra manera de veure el món o, fins i tot, sobre a qui votem. A la seva obra *How to Fix the Future, Staying Human in the Digital Age*, Andrew Keen (2018, 182) es pregunta com podem recuperar el control de la tecnologia. En lloc d’uns estàndards de privacitat millors, que és una petició que molts consideren eurocèntrica i burgesa, Keen advoca per la integritat de les dades.

Segons teòrics d’internet com Geert Lovink, hi haurà un pic teòric de l’extracció de dades com a concepte útil. Al seu llibre *Sad by Design* (Lovink 2019, 8-9), suggereix que, una vegada s’arribi a aquest pic, el següent pas que faran els gegants de la tecnologia serà esprémer tot el valor que puguin de les dades que ja hagin extret, sense arribar a pertorbar els seus usuaris. Per exemple, aquesta acció es podria promocionar de cara als usuaris com una contribució al seu propi benestar digital o com un gest de “responsabilitat corporativa”. Google ja s’ha començat a moure en aquesta direcció a través d’un pla per mostrar “anuncis més útils” (Google Privacy & Terms 2020). D’una manera similar, YouTube va incloure una opció amb la qual l’*app* recorda als usuaris que “facin una pausa” de veure vídeos (YouTube Help s.d.). Cada cop es poden trobar més campanyes de benestar, com la campanya de Google “la bona tecnologia hauria de millorar la qualitat de vida, no distreure’ns de la vida en si” (Google Digital Wellbeing s.d.). El febrer de 2018, Facebook va introduir una nova secció de Benestar a internet que contenia recursos per a la prevenció del suïcidi i la resolució social. Amazon va fer un pas més i va compartir la seva visió de la polsera intel·ligent Amazon Halo, que pot detectar el to de veu dels usuaris i informar-los de si sonen “condescendents”.

En resum, hi ha un estat entròpic emergent que va en augment. Els gegants de la tecnologia utilitzen el benestar mental com un terme de moda per justificar els seus gestos filantròpics, mentre que el sector de la salut mental digital fa servir les estratègies de monetització de dades típiques dels gegants de la tecnologia per desenvolupar productes, així com les ideologies que contenen.

Després de les eleccions de 2016 als Estats Units, Kosinski, estudiant de doctorat i subdirector del Cambridge University Psychometrics Centre, va descobrir que es podien avaluar els trets de personalitat d’una persona amb només 70 *likes*. Aquesta investigació tenia com a objectiu fer servir l’enginyeria inversa per recrear les circumstàncies de l’escàndol de Cambridge Analytica, i va confirmar que els anuncis són més efectius quan es fan a mida d’aquests trets de personalitat. Cambridge Analytica va ser capaç de vendre dades sobre els votants estatunidencs a campanyes polítiques a partir d’una simple anàlisi de *likes* de Facebook, per la qual cosa van proporcionar ajuda i anàlisi a les campanyes presidencials de 2016 (Andrews 2018). Aquest fet exposa clarament la importància de les preocupacions sobre la privacitat al voltant de la tecnologia digital de salut mental, que està molt relacionada amb els trets psicològics.

En els últims anys, diversos estudis també han descobert que la majoria d’*apps* de salut mental no són transparents pel que fa a la recol·lecció de dades ni a l’ús que se’n fa. Segons explica una anàlisi recent, titulada “Avaluació de les pràctiques de privacitat i de recol·lecció de dades d’*apps* per tractar la depressió i per deixar de fumar” (Huckvale et al. 2019, 1), el 81% de les *apps* envia dades a Facebook o Google perquè les utilitzin per a anàlisi de dades o màrqueting, mentre que el 92% envia les dades a altres tercers. Malgrat aquestes preocupacions sobre la privacitat, els polítics no van dubtar a promoure l’ús de les *apps* de salut mental “gratuïtes” durant

la pandèmia. Per exemple, l’Estat de Nova York va col·laborar fa poc amb Headspace per proporcionar la seva *app* de salut mental de manera gratuïta als novaiorquesos. En alguns altres casos, fins i tot es van eliminar algunes regulacions sobre la privacitat perquè es poguessin proporcionar més *apps* de salut mental: “Als Estats Units, l’Oficina per als Drets Civils del Departament de Salut i Serveis Humans va canviar les seves polítiques per reduir la protecció a la privacitat” (Business Wire 2020; Cosgrove et al. 2020, 613).

3
UNA INTRODUCCIÓ
AL MERCAT DE LES APPS

Com ja s’ha esmentat, les *apps* comercials de salut mental són un fenomen relativament recent que ha sorgit a partir d’una indústria tecnològica que evoluciona a gran velocitat. En lloc de desenvolupar els seus propis models de negoci centrats en la responsabilitat de tenir control sobre la ment humana, fins ara, la majoria ha seguit les estratègies de productes digitals ja establertes. Per tant, el major repte per crear productes comercials de salut mental rau en crear indicadors clau de rendiment [KPI, per les seves sigles en anglès] que els permetin generar beneficis sense arribar a crear dilemes ètics.

Per analitzar amb més profunditat com funciona la tecnologia digital de salut mental, es resumirà el context en què aquests recursos digitals es van fer populars, se n’analitzarà la resposta a la pandèmia de COVID-19 i se’n valorarà l’enfocament pel que fa a la privacitat de dades. Finalment, es farà una avaluació més detinguda de les *apps* que estan disponibles actualment i es proporcionarà una anàlisi de producte inicial des de la perspectiva de l’usuari.

3.1. <i>Desenvolupament abans de la COVID-19</i>
El desenvolupament de la tecnologia mòbil i l’àmplia disponibilitat de <i>smartphones</i> tenen un paper molt important en la popularitat de les <i>apps</i> . A més de la comoditat de poder proporcionar informació i administrar atenció mèdica de manera remota, aquestes tecnologies també redueixen costos en personal mèdic, transport i infraestructures (Powel et al. 2020, 2).
La relació tan propera que tenen les persones amb els seus <i>smartphones</i> ha ajudat a augmentar encara més la popularitat dels recursos de benestar digital i de <i>mindfulness</i> , i així ho han indicat diversos articles acadèmics sobre tecnologia de salut i de salut mental: “Diverses enquestes recents suggereixen que el 25 <span> </span> % dels adults utilitzen <i>apps</i> per tenir cura de la seva salut, i que el 71 <span> </span> % dels pacients d’un hospital de dia psiquiàtric van indicar que els agradaria utilitzar una <i>app</i> per complementar el seu tractament mèdic” (Larsen et al. 2016, 2).

En el context de la digitalització general del sector serveis (Gray et al. 2015, 1.319-1.320), hi ha una diferència patent entre els productes comercials i els que tenen el suport d’institucions, i el camp de la salut mental no n’és una excepció. La diferència en els processos de desenvolupament entre els recursos comercials i els no comercials és crucial en termes de proves científiques i qüestions legals. Mentre que les *apps* no comercials estan subvencionades pels governs i s’acostumen a utilitzar per complementar un tractament mèdic, els recursos comercials se centren en captar més usuaris, ja que és com mesuren el valor dels seus productes. Com es comenta a *Pocket Psychiatry* (Anthes 2016, 22-23): “Almenys a Europa, les *apps* acostumen a ser de dos tipus: les que es desenvolupen de manera comercial i tenen poques proves que els donin suport o plans d’avaluació i les que es desenvolupen amb suport governamental o acadèmic, que tenen un enfocament més rigorós. El problema és que les primeres acostumen a ser més atractives per als usuaris i les segones triguen tant a arribar al mercat —si hi arriben— que semblen desfasades. Això és una generalització [...], però, a grans trets, és cert”.

Com a resultat, hi ha hagut un augment d’*apps* comercials de salut mental, la majoria de les quals no compleix els estàndards reguladors. L’any 2019, hi havia “més de 10 000 *apps* de salut mental disponibles per al consumidor a les botigues d’*apps*, i moltes no es basaven en cap prova científica” (Figueroa i Aguilera 2020, 2).

3.2. <i>Reacció a la pandèmia de COVID-19</i>
L’informe de l’ONU titulat <i>La COVID-19 y la necesidad de actuar en relación con la salud mental</i> (United Nations 2020, 2) suggereix que “encara

que la crisi que ha provocat la COVID-19 és, en primera instància, una crisi de salut física, conté les llavors necessàries per sembrar una greu crisi de salut mental si no es prenen mesures”. La pandèmia actual presenta nombrosos reptes per al benestar mental a escala global: confinaments, recessió econòmica i l’ansietat que provoca el mateix virus. Aquests problemes poden agreujar els símptomes de persones que ja tinguin malalties mentals. Si l’accés a l’atenció sanitària assequible i de qualitat en termes de salut mental ja estava limitat abans de la pandèmia, actualment, aquest accés encara és molt més complicat: “Madrid, per exemple, va haver d'utilitzar més del 60 % dels llits destinats a tractar pacients amb problemes mentals per tractar malalts de COVID-19, i el nombre de sanitaris que proporcionaven serveis de salut mental d'emergència es va reduir un 75 %” (ibid, 9).

A causa del risc d’infecció, la impossibilitat de proporcionar un tracte en persona, el tancament de centres de salut mental i la inestabilitat econòmica, els productes digitals de salut mental s’han convertit en un recurs popular per trampejar la crisi. No només fan que els recursos estiguin disponibles de manera remota, sinó que també proporcionen una manera rendible de subministrar tractaments psicoterapèutics. “Abans de la pandèmia, només un de cada deu pacients als Estats Units utilitzava la telemedicina, i el 75 % va dir que no sabia que aquesta existia o no sabia com accedir-hi. Dades recents de centres d’atenció primària mostren que [...] les videoconsultes van augmentar un 80 % entre finals de març i inicis d’abril [de 2020]” (Figueroa i Aguilera 2020, 2).

3.3. <i>Preocupacions sobre la privacitat</i>
La tecnologia digital comercial de salut mental no es desenvolupa com un servei sanitari, sinó que ho fa de la mateixa manera —i a la mateixa velocitat— que altres <i>apps</i> o <i>software</i> . Tal com es resumeix a l'article “Generar beneficis a partir de les <i>apps</i> de salut mental” (Powell et al. 2019, 1), “...actualment, moltes <i>apps</i> no estan regulades als Estats Units, ja sigui perquè diuen que són eines de benestar (en lloc d'eines mèdiques) o perquè pertanyen a categories subjectes al criteri de les regulacions”.

Com a conseqüència d’aquest creixement tan ràpid, la tecnologia de salut mental acostuma a ignorar les regulacions sanitàries i deixar de banda les qüestions legals. Segons explica un estudi de 2019 que va dur a terme un grup de recerca conjunt de la University of British Columbia i la University of Ottawa: “La majoria de les *apps* de la mostra no incloïa una política de privacitat [PP]”<sup>6</sup> o uns termes i condicions [ToA]”. La PP era accessible en el 18 % de les *apps* d’iOS i en el 4 % de les *apps* d’Android; mentre que els ToA estaven disponibles en el 15 % de les *apps* d’iOS i en el 3 % de les *apps* d’Android. Moltes PP estipulaven que la informació dels usuaris es podria compartir amb tercers (71 % a iOS, 46 % a Android)” (Robillard et al. 2019, 1).

Per a la majoria de start-ups del sector tecnològic, els termes i condicions i les polítiques de privacitat són els únics acords contractuals amb els usuaris. Tanmateix, la majoria de la documentació legal que proporcionen els proveïdors d’*apps* resulta incomprensible per als usuaris, i pot ser que ni tan sols els mateixos desenvolupadors tinguin el coneixement legal necessari per crear una documentació legal efectiva (Robillard et al. 2019, 6).

4
ANÀLISI EXHAUSTIVA
DEL MERCAT DE LES APPS

Quan se cerquen publicacions sobre productes digitals de salut mental, ja siguin acadèmiques o periodístiques, apareix una quantitat de recursos sorprenent. La majoria de publicacions presenta un resum general de les *apps* disponibles i les analitza de manera crítica des de la perspectiva de les regulacions sanitàries i de l’efectivitat, la privacitat i la seguretat que ofereixen<sup>8</sup>.

Tanmateix, cap dels articles que s’han revisat no avalua les *apps* de salut mental com a productes, ni se centra en el tipus d’interacció que tenen amb l’usuari. Aquestes interaccions no són només transmissions de missatges, sinó que també són una manera de determinar quina informació estan disposats a compartir els usuaris. Per això, és important estudiar l’experiència d’usuari d’un producte en paral·lel amb la seva política de privacitat. Aquest mètode permet captar més detalls del futur desenvolupament de les *apps* i entendre quina influència poden exercir sobre la societat.

A més, a causa de la curta longevitat de mercat dels recursos digitals comercials de salut mental i de la seva volatilitat (Larsen et al. 2016,

6-8), és important analitzar de manera periòdica els productes disponibles per tenir una perspectiva actualitzada del mercat.

4.1. <i>Criteris de selecció</i>
Com que l'enfocament principal d'aquesta secció és entendre la manera en què els productes digitals interactuen amb els usuaris, aquest article se centra en productes comercials que estan disponibles sense necessitat de cap tipus de prescripció o recomanació mèdica prèvies. S’han estudiat les tècniques, les maneres de parlar i els tons que utilitzen en les interaccions d’aquestes <i>apps</i> amb els usuaris. La mostra de l’estudi es basa en les <i>apps</i> amb el nombre més important de baixades a les botigues d’ <i>apps</i> més populars, Google Play i Apple Store, i n’explora les categories següents: <ul style="list-style-type: none"><li>’ Salut mental en general</li> <li>’ <i>Mindfulness</i> i meditació</li> <li>’ Depressió, estrès i ansietat</li> <li>’ Seguiment de l’estat d’ànim i gestió emocional</li> <li>’ Addiccions i trastorns alimentaris</li></ul>

La base per a l’estudi es va situar en més de 100 000 baixades, cosa que va comportar una mostra de 29 *apps*. La informació disponible per al públic d’aquests productes es va obtenir de les botigues d’*apps*, de les seves pàgines web i de les seves polítiques de privacitat. La informació de l’anàlisi del material i de les interfícies de les *apps* que es va recopilar va permetre resumir les similituds entre aquests productes pel que fa al tracte amb l’usuari. Els resultats refermen les hipòtesis inicials dels models operacionals de la tecnologia de salut mental tal com s’esmenten a les seccions 2 i 3 d’aquest article.

4.2. <i>La subscripció i altres maneres de retenció d'usuaris</i>
Moltes de les <i>apps</i> segueixen el model de negoci <i>freemium</i> . Algunes, com l' <i>app</i> de meditació Headspace, ofereixen un període de prova gratuït, després del qual els usuaris s’hi han de subscriure per continuar-la utilitzant. Calm, una altra <i>app de mindfulness</i> , proporciona als usuaris accés a recursos limitats de manera gratuïta com a “avançament”, però s’ha de pagar una subscripció anual per accedir a tot el contingut.

Els productes digitals de salut mental no només fan servir les estratègies de negoci del món del *software* i de les *apps*, sinó que també han començat a adoptar estratègies de màrqueting com l’optimització en cercadors, el màrqueting de continguts o el màrqueting en xarxes socials, entre d’altres<sup>9</sup>. La majoria de productes utilitza estratègies que se centren en les plataformes digitals i en les xarxes socials per fer-se més visibles i augmentar el nombre d’usuaris que els utilitzen. Aquestes estratègies es basen en els efectes que proporcionen les xarxes de contactes en lloc de basar-se en la publicitat tradicional<sup>10</sup>. Els testimonis que té a l’abast el públic i les crítiques dels usuaris ajuden que les *apps* tinguin més popularitat i que augmenti la confiança entre els usuaris.

Per exemple, l’*app* Dare<sup>11</sup> proporciona unes eines pas a pas per enfrontar-se als problemes relacionats amb l’ansietat i l’estrès. Aquestes eines inclouen un llibre, una *app* i recursos d’àudio que es poden adquirir a través d’un enllaç que apareix a la pàgina principal de l’app. Així mateix, Dare convida els usuaris a fer-se membres de la seva comunitat de Facebook i a participar en els seus tallers, que ofereixen eines més avançades i assessorament privat. Avalen aquesta invitació testimonis i experiències satisfactòries de persones que ja han completat el programa.

4.3. <i>Les tècniques psicoterapèutiques i les interaccions amb l'usuari</i>
La cultura de les <i>apps</i> de salut mental s’acostuma a associar amb els pensaments positius, la productivitat i la felicitat. Per tant, les tècniques psicoterapèutiques més comunes són la teràpia cognitivoconductual [CBT, per les seves sigles en anglès], la psicologia positiva, el <i>mindfulness</i> i la meditació. Moltes <i>apps</i> utilitzen frases motivacionals amb l’objectiu d’augmentar l’autoestima, l’autoceorença i la confiança en un mateix dels seus usuaris.

Les tècniques que s’utilitzen estan relacionades amb el tipus d’interaccions amb l’usuari que fa servir cada *app*. La majoria es basen en el principi de la transformació contínua i de la millora amb el pas del temps, i la seva manera principal d’interactuar amb els usuaris és fer-los un seguiment i enviar-los recordatoris. Les dades que s’introdueixen a les *apps* s’analitzen i es transformen en diversos informes que mostren als usuaris com progressen i els mantenen involucrats amb l’*app*.

Hi ha *apps* el producte principal de les quals és el seguiment de l’estat d’ànim, com és el cas de MindDoc<sup>12</sup> i Daylio<sup>13</sup>. L’*app* eMood<sup>14</sup>, per exemple, utilitza aquest terme per descriure els seus serveis: “eMood: l’*app* número 1 en seguiment de l’estat d’ànim”. Altres *apps* ofereixen un ventall

més ampli de mètodes d'interacció amb l'usuari, com escriure diaris o agendas o mantenir converses amb intel·ligència artificial, entre d'altres. A més dels models de negoci addictius que s'han esmentat anteriorment, el model d'interacció amb diaris ja és una de les eines principals de la recerca sobre els usuaris (Interaction Design Foundation s.d.). En el context dels productes digitals de salut mental, aquests mètodes també funcionen com una eina de recerca prèvia per crear perfils i experiències d'usuaris millors a través de la recol·lecció de dades diària. Com amb qualsevol producte digital, tenir uns perfils d'usuari millors significa que també seran millors els algoritmes personalitzats i les maneres d'enganxar els usuaris per mantenir-ne l'atenció en el producte, és a dir, les notificacions i recomanacions personalitzades.

Per fer-ho, l'habilitat de fer un seguiment i analitzar les emocions i els estats d'ànim dels usuaris per, després, oferir-los recomanacions representa un concepte clau en totes les *apps*. Per exemple, l'*app* Mindshift<sup>15</sup> no només proposa reduir l'estrès i l'ansietat amb la meditació, sinó que també ofereix característiques addicionals, com un diari de pensaments o una eina per establir metes. La descripció de Mindshift a la botiga d'*apps* sosté que “utilitzar l'*app* cada dia t'ajudarà a fer un seguiment dels teus estats d'ànim i dels teus nivells d'ansietat”. Els desenvolupadors d'eMood, una *app* de seguiment de l'estat d'ànim, han fet un pas més i pretenen posar les emocions i els estats d'ànim dels usuaris en context sincronitzant les dades que hi introdueixen amb la localització i condicions meteorològiques en què es troben.

#### 4.4. La relació legal amb els usuaris

En termes de disponibilitat i l·legibilitat de les regulacions relacionades amb les dades personals dels usuaris, la majoria de les *apps* que s'han analitzat tenen disponibles tant els termes i condicions com la política de privacitat a les respectives pàgines web. Algunes inclouen aquesta informació, a més, a la descripció de producte a les botigues d'*apps*, o també proporcionen un avís legal en què esmenten que no es fan responsables de les decisions que prenguin els usuaris<sup>16</sup>. Onze de les *apps* analitzades esmenten que compleixen amb el RGPD a les seves pàgines principals o a la política de privacitat<sup>17</sup>.

De la selecció inicial de 29 *apps*, se'n va analitzar més detallada­ment la documentació de tres. Els criteris de selecció es van basar en el nombre de baixades de les *apps* i en la diversitat de països de procedència dels desenvolupadors:

’ Daylio (Eslovàquia) més de 10.000.000

’ MindDoc (Alemanya) més d'1.000.000

’ Wysa (Índia) més d'1.000.000

La documentació que es va revisar posava èmfasi en la protecció i la seguretat de les dades identificatives<sup>18</sup>. Gairebé no s'esmenta per a què es podrien utilitzar les dades dels usuaris. A més, quan les dades deixen de poder-se utilitzar per identificar una persona, passen a ser una categoria diferent en termes d'emmagatzematge i processament de dades (dades no identificatives): “L'*app* Wysa no sol·licita ni emmagatzema dades identi­ficatives. Quan les dades no estiguin relacionades amb una persona física identificada o identificable, ja no es consideraran dades de caràcter personal ni una categoria especial de dades de caràcter personal” (Wysa 2020).

Tant MindDoc com Wysa esmenten que les dades no identificables relacionades amb el benestar es podran compartir amb finalitats estadístiques o de recerca. Cap d'aquestes *apps* no especifica amb qui comparteixen la informació anònima que recol·lecten.

Daylio representa una excepció al que s'ha dit anteriorment, ja que l'*app* emmagatzema les dades de manera local als dispositius dels usuaris, i ofereix una opció de còpia de seguretat a través de Google Drive o Apple. Tot i així, sí que esmenten que recol·lecten dades sobre l'ús de l'app: quan s'executa, on es prem o es fa clic, quines finestres es visiten i quant duren les sessions, així com informació sobre els desplaçaments i compres efectuats dins de l'*app* i qualsevol altra informació sobre com interactuen els usuaris amb l'*app*.

En resum, no hi ha gaires proves contundents sobre les estratègies d'extracció de dades de les *apps* comercials de salut mental que s'esmenten anteriorment. Tanmateix, els usuaris hi comparteixen els seus pensaments i reben recomanacions a través d'una varietat de models d'interacció bidireccionals.

## TEMES DE DISSENY #37

5

LA SALUT MENTAL

I LA INTEL·LIGÈNCIA ARTIFICIAL

Segons els principis de quantificació de l'existència i de superhumanitat que va introduir Yuk Hui (2018) a l'article “Sobre l'automatització i el temps lliure”, s'espera que els humans, en general, siguin més predictibles i que el seu comportament sigui més fàcil d'anticipar. Hi ha un nombre cada vegada més alt de metodologies que creen uns models millors i més arquetípics d’“usuaris”, però que, tot i així, no aconsegueixen entendre les emocions de manera precisa. Tanmateix, això no ha representat cap obstacle per continuar intentant aconseguir-ho. Segons diversos investigadors d'AI Now, hi ha noves tècniques de reconeixement afectiu que afirmen que poden ser capaces de “llegir” les nostres emocions internes en interpretar informació fisiològica, com les microexpressions facials, el to de veu o la manera de caminar. El 2019, la inquietud en augment que van comportar aquestes tècniques les va posar al punt de mira, no només perquè poden arribar a codificar prejudicis, sinó perquè no s'ha arribat a un consens científic sobre la precisió i la validesa dels resultats que ofereixen (Crawford et al. 2019, 12).

La indústria del reconeixement afectiu creix a un ritme molt ràpid. De fet, alguns informes indiquen que “el mercat del reconeixement i la detecció d'emocions tenia un valor de dotze mil milions de dòlars el 2018, i, segons els càlculs més optimistes, es creu que la indústria creixerà fins a superar el valor de noranta mil milions de dòlars el 2024” (Crawford et al. 2019, 50-51). Actualment, aquestes tecnologies s'inclouen amb els sistemes de reconeixement facial com un tipus de “valor afegit”. A més, l'agost de 2020, Amazon va afirmar que Rekognition, el seu programa de reconeixement facial, era capaç d'avaluar la por, a més de les altres set emocions que ja reconeixia. Encara que no va proporcionar cap detall sobre com l'utilitzaven els seus clients, sí que va indicar que un dels seus usos potencials seria a les botigues, ja que podrien utilitzar les imatges en directe dels compradors per detectar tendències emocionals o demogràfiques (Choudhury 2019). Oxygen Forensics, que ven eines d'extracció de dades a clients com l'FBI, la Interpol, la Policia Metropolitana de Londres o la Duana de Hong Kong, va afirmar una cosa similar el juliol de 2019, quan va anunciar que havia afegit la tecnologia de reconeixement facial a la seva gamma de productes<sup>19</sup>. La seva tecnologia de detecció d'emocions està integrada en el mateix *software*, que inclou l’“anàlisi de vídeos i imatges que graven els drons i s'utilitzen per identificar possibles terroristes coneguts” (Crawford et al. 2019, 50). Afectiva també segueix un camí similar i utilitza tecnologia digital de reconeixement d'emocions que es basa, principalment, en la visió per computador i en l'anàlisi de veu (Van de Ven 2017)<sup>20</sup>.

Utilitzar l'aspecte físic dels éssers humans amb el propòsit principal d'avaluar les emocions comporta molts riscos potencials, com qualsevol tecnologia en fase inicial de desenvolupament. Aquesta tecnologia representa una possibilitat tant fascinant com esfereïdora, i pot ser que les conseqüències que pugui provocar arribin a ser greus: jutjar erròniament els resultats potencials sobre a qui s'entrevista o es contracta per a una feina, avaluar incorrectament el dolor que sent un pacient o malinterpretar el rendiment escolar d'un alumne. Per això, l'AI Now Report 2019 (Crawford 2019, 6) va establir com a primera recomanació: “els legisladors haurien de prohibir l'ús del reconeixement afectiu, també conegut com a tecnologia de reconeixement d'emocions, per prendre decisions importants que afectin la vida de les persones o el seu accés a oportunitats”.

Per poder proporcionar una anàlisi informada dels estats emocionals i evitar els prejudicis, molts centres de recerca dediquen els seus esforços a trobar el grup d'indicadors correcte. El febrer de 2019, diversos investigadors de Berkeley van descobrir que es necessita un context que vagi més enllà del rostre i del cos per detectar emocions amb precisió i que tingui un alt nivell d'acord entre els indicadors: “Les emocions no només es comuniquen a través de l'expressió d'una persona, sinó també del lloc on és i l'activitat que fa” (Elfenbein 2019, 19). Actualment, aquests senyals contextuals són difícils d'incorporar als algoritmes d'aprenentatge automàtic moderns. De la mateixa manera, en una altra anàlisi important que es va publicar l'estiu de 2019 es va descobrir que els intents per “llegir” els estats interns de les persones a través de tan sols els moviments facials, sense tenir en compte el context, són incomplets en el millor dels casos, i, en el pitjor, no tenen cap validesa (Barett et al. 2019, 47-48). “A més del context, sembla que la cultura també és un altre identificador important. En un estudi s'afirma: “Diversos estudiants japonesos i estatunidencs van llegir vinyetes que descrivien interaccions que provocaven ira i vergonya segons mostres

anteriors d'estudiants procedents d'aquests mateixos països. En cadascuna, els estudiants van jutjar la freqüència de la situació descrita a la vinyeta a la seva cultura, i quanta ira o vergonya provocaria. En ambdues cultures, les interaccions que es va considerar que es donaven amb més freqüència eren les que provocaven emocions acceptades a la cultura, mentre que les que es donaven amb menys freqüència eren les que provocaven emocions que estaven mal vistes. La ira estava acceptada a la cultura estatunidenca, en la qual pot ser que promogui l'autonomia i la independència, però es tractava d'una emoció mal vista al Japó, ja que presumptament, va en contra dels codis del país”. (Mesquita et al. 2013, 4-6)

Com que avaluar les emocions s'està convertint en un tema cada vegada més important, és d'esperar que les *apps* de salut mental i de *mindfulness* tinguin un paper molt important en la recol·lecció de dades per proporcionar respostes a les qüestions relacionades amb el context o la cultura. Tal com es descriu a la secció 4 d'aquest article, hi ha una gran varietat d'*apps* digitals de salut mental que utilitzen alguna variació de mètodes de seguiment amb diari que es podrien utilitzar per a aquest propòsit.

La recerca sobre intel·ligència artificial i aprenentatge automàtic té un vincle històric amb els camps de la psicologia i la psiquiatria. Eliza, el primer *chatbot* amb el propòsit d'aprendre dels humans i que va ser capaç d'intentar el test de Turing, es va crear per parodiar “les respostes d'un psicoterapeuta no directiu en una entrevista psiquiàtrica inicial” (Weizenbaum 1976, 188). Així mateix, s'ha dedicat un gran esforç a crear sistemes de diagnòstic d'intel·ligència artificial per a la recerca psicològica, que es van utilitzar per elaborar versions del DSM i de la Classificació Internacional de Malalties. Així, a partir d'ANOVA<sup>21</sup> es va crear BGaze ACE<sup>22</sup>. Així mateix, sembla que l'aprenentatge automàtic és l'opció més adequada per comparar possibles diagnòstics i altres opcions de resultats múltiples (Bzdok i Meyer-Lindenberg 2018).

Es pot especular que aquests intents recíprocs tenen certa tradició i que no es duen a terme només amb la intenció de crear una relació entre el que és humà i el que no és humà. El potencial actual que ofereix l'habilitat de desxifrar patrons psicològics col·lectius en un context donat provoca una situació en què les empreses del sector tecnològic que volen perfeccionar els seus algoritmes hi guanyen per partida doble. D'una banda, aquestes empreses poden continuar desenvolupant intel·ligència artificial cada cop més innovadora que sigui capaç de llegir emocions sense haver d'enfrontar-se als problemes ètics que això comporta. De l'altra, les tendències psicològiques que les seves *apps* han democratitzat creen un tipus d'ésser humà més predictable.

6

### DISCUSSIÓ

7

El debat actual sobre què és un trastorn mental s'explica a la cinquena edició del *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders* (DSM-5 2013)<sup>23</sup>. Segons el DSM-5, la gravetat d'un trastorn mental es basa en termes d'impediment de comunicació social i en patrons de comportament restringits i repetitius, i se'n distingeixen tres nivells:

- Pacients que necessiten ajuda
- Pacients que necessiten ajuda abundant
- Pacients que necessiten ajuda molt abundant

El DSM, un dels manuals de diagnòstic que més utilitzen els professionals sanitaris, acostuma a rebre crítiques pel seu disseny, ja que se centra principalment en els senyals i els símptomes dels trastorns mentals en lloc d'abordar-ne les causes. El manual afirma que és capaç d'agrupar aquests trastorns a partir de patrons estadístics o clínics. Actualment, representa la base estadística de la majoria de recursos digitals de salut mental; tanmateix, també suscita una pregunta molt important: de debò que la democratització dels recursos digitals de salut mental pot agreujar els problemes sistèmics actuals en centrar-se en les persones que necessiten ajuda en lloc d'enfrontar-se a les causes dels trastorns?

Una combinació de la pregunta sobre què es considera un trastorn mental i la poca claredat de les polítiques de privacitat de les *apps* de salut mental fa que sorgeixin moltes altres preguntes sobre la influència que pot arribar a tenir la tecnologia de salut mental a nivell col·lectiu. Com es poden posar en context les dades que es recol·lecten sobre els estats d'ànim i les emocions dels usuaris? Aquesta extracció de dades, es pot utilitzar per identificar patrons emocionals de grups més grans? Com es pot retornar el benefici obtingut per l'extracció de dades als usuaris? Si aquestes *apps* no es

regulen des de la seva etapa inicial, quin potencial tenen de convertir-se en eines polítiques, com va passar amb les xarxes socials? Quin paper tindran aquestes *apps* en el desenvolupament de la intel·ligència artificial emocional i en la predictibilitat dels éssers humans? I, la pregunta més important de totes: quines són les millors alternatives per prevenir que totes aquestes situacions es facin realitat?

<div>BIOGRAFIES</div>
<div><b>Sena Partal</b></div>
<span></span>
<div>Sena Partal és una dissenyadora d'interacció i investigadora de disseny. El seu interès principal rau en com interactuen les persones amb la tecnologia, quin tipus de solucions alternatives creen i com la tecnologia afecta la consciència col·lectiva i la presa de decisions. Des de 2016, a causa de l'augment visible de les xarxes socials i de la personalització de les cerques a Google, s'ha interessat particularment a investigar i fer visibles els efectes ocults dels algoritmes personalitzats. Va dissenyar un <i>plug-in</i> de Chrome perquè els usuaris de les notícies de Facebook poguessin visualitzar i canviar el contingut que se'ls acostuma a mostrar (la seva “bombolla de filtres”). A més d'interessar-se pels problemes sistèmics reals, també li agrada la ficció i dissenyar mons ficticis i escriure sobre aquests. Les seves obres s'han presentat a la Danish Design Conference (Copenhague), l'Space 10 (Copenhague), la Triennale Milano, l'International Documentary Film Festival Amsterdam, el Mobile World Congress (Barcelona), la Haimney Gallery (Barcelona) i a l'exposició “Don't Dream It's Over” (Hèlsinki).</div>
<div><b>Sasha Smirnova</b></div>
<span></span>
<div>Sasha Smirnova és una artista originària de Bielorússia que actualment viu a Barcelona. Ha fet estudis d'arquitectura i recerca urbana. A través de la seva pràctica artística, explora la relació intrínseca entre la tecnologia, la subjectivitat col·lectiva i la vida quotidiana. El 2017 va finalitzar un programa de postgrau a l'Stelka Institute for Media, Design and Architecture, cosa que la va motivar a passar de l'arquitectura a la pràctica artística. Acostuma a treballar amb mitjans audiovisuals digitals i interactius. La seva obra s'ha presentat a l'Stelka Institute and Moscow Urban Forum (Moscou); la Royal Academy of Arts (Londres); el MAO (Ljubljana); l'IAM Weekend, la Haimney Gallery i el Mutek Festival (Barcelona); el BloxHUB (Copenhague); el CTM festival (Berlín); el Färgfabriken (Estocolm); el Vapaan Taiten Tila and Black Box (Hèlsinki), i el Haishang Cultural Centre of Shanghai, entre d'altres. Juntament amb Sena Partal, va produir una obra audiovisual titulada ASMR gifts, que es va presentar a la Lake Radio (Copenhague), a l'esdeveniment WorkHardPlayHard (Minsk), a l'exposició “Don't Dream It's Over” (Hèlsinki) i a la Haimney Gallery (Barcelona).</div>
<div><b>NOTES FINALS</b></div>

- Headspace. https://www.headspace.com
- Calm plans. https://www.calm.com/freetrial/plans
- Veure: https://www.productplan.com/glossary/minimum-viable-product
- En el desenvolupament de *software*, el mètode Agile consisteix a descobrir requisits i desenvolupar recursos a partir dels comentaris dels usuaris o clients.
- És important destacar que les *apps* de salut mental són igual de populars en països desenvolupats i en països en vies de desenvolupament. Això pot ser pel fet que “l'accés públic a les aplicacions digitals de salut mental comercials cada cop és més fàcil, ja que la connectivitat sense fil també és més accessible, fins i tot en zones rurals, i el preu dels *smartphones* continua en descens” (Carter et al. 2021, 224).
- Una política de privacitat és un document legal que explica totes o algunes de les formes en què una part recol·lecta, utilitza, revela i gestiona les dades dels seus clients. Veure: https://definitions.uslegal.com/p/privacy-policy/
- Els termes i condicions són acords legals entre un proveïdor de serveis i una persona que vol fer servir aquests serveis. La persona ha d'acceptar complir els termes i condicions per poder utilitzar el servei que s'ofereix. Els termes i condicions també poden funcionar com un simple avís legal, en especial, quan tracten sobre l'ús d'un lloc web. Veure: https://www.termsfeed.com/blog/sample-terms-and-conditions-template
- Per exemple, “La psicologia i el capitalisme de vigilància: el risc de promoure les *apps* de salut mental durant la pandèmia de COVID-19” (Cosgrove et al. 2020); “El psiquiatre digital: a la recerca d'*apps* basades en proves científiques per tractar l'ansietat i la depressió” (Yuan-Pang et al. 2019); “Disponibilitat, l·legibilitat i contingut de les polítiques de privacitat i els termes i condicions de les *apps* de salut mental” (Robillard et al. 2019); i d'altres.
- L'optimització en cercadors (SEO, per les seves sigles en anglès) és el procés de millorar la qualitat i la quantitat de trànsit que un motor de cerca dirigeix cap a un lloc web. Aquesta optimització tracta el trànsit no pagat en comptes del directe o el de pagament. Veure: https://www.webopedia.com/definitions/seo/
- “La segona característica essencial és que les plataformes digitals causen 'efectes de xarxa' i, a més, en depenen: com més usuaris facin servir una plataforma, més valuosa serà aquesta plataforma per als altres” (Srnicek 2016, 30).
- Dare Response *app*. https://dareresponse.com/shop
- MindDoc. https://mymoodpath.com
- Daylio. https://daylio.net

## S. PARTAL / S. SMIRNOVA

## 53



14. eMood. <https://emoodtracker.com>
15. Mindshift app. <https://www.anxietycanada.com/resources/mindshift-cbt>
16. Wisa declara: "Wysa no està dissenyada per proporcionar assistència en situacions amb l'abús, els trastorns mentals greus que puguin causar tendències suïcides o autodestructives o qualsevol altra emergència mèdica. Wysa no ofereix ni pot oferir consells mèdics ni clínics, només pot suggerir que els usuaris demanin assistència mèdica professional. Poseu-vos en contacte amb el telèfon contra el suïcidi del vostre país, o als números d'emergència o d'intervenció en crisi". Veure: <https://www.wysa.io/>
17. El Reglament general de protecció de dades 2016/679 és una directiva legal de la Unió Europea sobre protecció de dades i privacitat a la Unió Europea i a l'Espai Econòmic Europeu. També regula la transferència de dades de caràcter personal fora de la UE i de l'EEE (DIRECTIVE (UE) 2016/680 OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL 2016).
18. "Les dades de caràcter personal són qualsevol informació referent a persones físiques identificades o identificables. Pot ser identificable qualsevol persona la identitat de la qual es pugui determinar directament o indirectament mitjançant un identificador, com, per exemple, el nom complet, un número d'identificació, dades de localització, un identificador en línia o qualsevol altre identificador que hi hagi a les definicions de 'The Information Technology (Reasonable security practices and procedures and sensitive personal data or data) Rules 2011' o del Reglament general de protecció de dades (RGPD) 2016/679 de la UE" (Wysa 2020).
19. Oxygen Forensics: un software forense per a dispositius mòbils, serveis al núvol, wearables, sistemes informàtics o per a l'Internet de les coses. Veure: <https://www.oxygen-forensic.com>
20. Affectiva és una empresa de software que crea intel·ligència artificial capaç d'entendre les emocions humanes, els estats cognitius, les activitats i els objectes que utilitzen les persones a partir d'una anàlisi facial i de les conductes vocals. <https://www.affectiva.com>
21. L'anàlisi de la variàcia (ANOVA) és un grup de proves estadístiques que s'utilitzen per comparar diversos grups de puntuacions. Un ús comú d'ANOVA és comprovar si les mitjanes de tres o més grups són iguals. La idea principal darrere d'ANOVA és comparar la variació entre diversos grups i entre els membres dels mateixos grups. Veure: <https://www.ai-therapy.com/psychology-statistics/hypothesis-testing/ANOVA>
22. BGaze ACE és una app al núvol que s'executa des d'un navegador i facilita el procés de diagnòstic de trastorns de salut mental. BGaze ACE utilitza algorismes d'intel·ligència artificial entrenats específicament per interpretar les dades recol·lectades i proporcionar un diagnòstic òptim, precís i objectiu. Veure: "BGaze ACE: AI-empowered accessible diagnostic solution for ADHD": <https://bgaze.com/en/ace>
23. El *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*, Fifth Edition (DSM-5) és l'actualització de 2013 del *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*, una eina taxonòmica i diagnòstica publicada per l'American Psychiatric Association (APA). Als Estats Units, el DSM és l'autoritat principal pel que fa a diagnòstics psiquiàtrics.

## FIGURES | TABLES

- Fig. 1.** Desenvolupament del *big data* a tot el món des de 2004 fins a l'actualitat. Font: Google Trends, consulta de gener de 2021.
- Fig. 2.** Un fotograma del vídeo de llançament d'Amazon Halo. Font: TechLiveNews. "Amazon Halo fitness band has microphones to track your voice tone".
- Fig. 3.** El maig, les sessions d'ús d'*apps* de benestar mental van créixer un 66 % respecte a l'any anterior. El gràfic representa el total de sessions mensuals de les 15 *apps* de salut mental més coneguts al món. Font: Apptopia "Calm records 120 % more app sessions than Headspace during quarantine".
- Fig. 4.** Percentatge de països amb disrupció a causa de la COVID-19 en serveis relacionats amb la salut mental, la neurologia i el consum de drogues el 2020. Font: Statista.
- Fig. 5.** Avís legal sobre la privacitat de dades a l'app Endel. Font: AppStore.
- Fig. 6.** Productes addicionals disponibles per als usuaris de l'app de salut mental Dare Response. Font: pàgina web de Dare Response.
- Fig. 7.** Fotograma del vídeo promocional de Headspace. Font: pàgina web de Headspace.
- Fig. 8.** Selecció d'*apps* de seguiment de l'estat d'ànim disponibles al mercat (MindDoc, eMoods i Daylio).
- Fig. 9.** Naturalesa de la informació que es comparteix amb tercers descrita a les polítiques de privacitat (Robillard 2019, 3).
- Fig. 10.** Pàgina web principal d'Affectiva. Font: Institute of Network Cultures. "Choose How You Feel; You Have Seven Options".
- Fig. 11.** Imatges de demostració de l'API d'Azure Emotion. Font: Drupal. "Azure Emotion API".
- Taula 1.** Comparació de models de negoci, d'interacció i de privacitat de quatre de les *apps* principals de seguiment de l'estat d'ànim.

## REFERÈNCIES

**Veure llistat complet de referències a la pàgina 48.**

## S. Partal y S. Smirnova

*Es momento de relajarse: la gran importancia de los productos digitales de salud mental en el contexto del capitalismo de vigilancia*

## Traducción al Castellano

Productos Digitales de Salud Mental, Psicología Colectiva,  
Capitalismo de Vigilancia, Productos de Datos, Políticas de Privacidad,  
Interacción con el Usuario, Reconocimiento de Emociones,  
Convergencia de lo Humano con lo No Humano.

## RESUMEN

Durante los últimos años, se ha producido un aumento considerable del uso de la tecnología digital en todo el sistema sanitario, desde *apps* hasta tecnología *wearable*, y el sector de la salud y el bienestar mental no ha sido una excepción. Existe una gran variedad de *apps* digitales de salud mental disponibles en las tiendas de *apps*. De este modo, las técnicas terapéuticas se encuentran al alcance de cualquier persona que tenga un *smartphone*.

La pandemia de COVID-19 y las consecuentes cuarentenas y confinamientos, así como la actual recesión económica que esta ha provocado, han redefinido los planes del sector tecnológico. Se ha puesto un mayor énfasis sobre el bienestar mental, y muchas empresas conocidas del sector, cuya actividad principal no tiene nada que ver con la salud (como Facebook, Telefónica o Google), han invertido en dicho bienestar, ya sea a través de nuevos lanzamientos o al introducir nuevas segmentaciones de productos. Según sus críticos, dicha inversión no es nada más que un gesto “altruista” cuyo propósito es desviar la atención de sus procesos de extracción de datos. Esto nos lleva a preguntarnos: ¿qué es lo que estas empresas quieren recomendar a sus usuarios a través del uso de la tecnología de bienestar mental? ¿Cuáles son los nuevos valores que fomentan?

El presente artículo analiza de forma crítica los productos digitales de salud mental. Se debate sobre cómo estos pueden convertirse en una herramienta política, se especula acerca de sus efectos secundarios y se investigan los resultados de su creciente popularidad. La intención de este artículo es ir más allá del debate sobre la privacidad de datos personales para abordar otros problemas potenciales: ¿qué significa el hecho de compartir datos en términos de un cambio en la psicología colectiva y en las ideologías? ¿Qué potencial tienen dichos productos de convertirse en herramientas políticas? ¿Es este un paso hacia la convergencia de lo humano con lo no humano?

# 1 INTRODUCCIÓN

El presente artículo es parte de un proyecto de investigación en curso cuya intención es cuestionar la recolección de datos y los algoritmos de análisis

en las *apps* de salud mental disponibles en la actualidad. Se pretende idear escenarios potenciales que puedan ocurrir cuando los datos que comparten los usuarios tengan rasgos psicológicos y emocionales directos.

El objetivo del presente artículo es empezar un debate sobre las implicaciones sociales de la emergente tecnología de salud mental. En primer lugar, se examinan las razones por las que la comercialización de la salud mental es un área muy importante en términos de *big data* y vigilancia y se estudia el impacto que podría tener en la psicología colectiva. Posteriormente, se debate sobre la popularidad de las *apps* de bienestar mental, que es cada vez mayor, y se resalta el interés que muestran los gigantes de la tecnología por este campo.

Se pretende centrar la atención en cómo dichas *apps* recogen y gestionan los datos de sus usuarios y qué resultados potenciales pueden provocar, sean estos deseados o no. La intención del presente artículo es resumir los riesgos potenciales de dicho campo, y, para hacerlo, se recaba información a través de las publicaciones disponibles y de un análisis de las *apps* que se encuentran en el mercado en la actualidad.

2  
EL CAPITALISMO DE VIGILANCIA  
Y LAS APPS DE SALUD MENTAL

El número de personas que no pueden permitirse una psicoterapia individual va en aumento debido a la recesión económica provocada por la pandemia de COVID-19. Los recursos digitales, por ejemplo, Happify o Mind Shift, son alternativas populares a un precio razonable (o incluso sin coste alguno). A partir del concepto de “convertir la crisis en una oportunidad”, muchas *apps* han ofrecido suscripciones gratuitas para poder llegar incluso a más usuarios, dadas las circunstancias actuales (Figuerola y Aguilera 2020, 2). Las *apps* más populares, como Headspace<sup>1</sup> o Calm<sup>2</sup>, respondieron a la pandemia global con versiones gratuitas de sus productos, destinadas específicamente a trabajadores sanitarios y personas sin empleo.

Debido a que los productos de salud mental han empezado a adoptar el modelo de negocio “gratuito”, es de vital importancia repasar cómo funciona un producto digital sin coste alguno. Deloitte, una consultoría empresarial, ha escrito numerosos artículos sobre el tema en su página web, como parte de sus publicaciones Insights. Según su informe: “En realidad, nada es gratis. Las empresas que utilizan estrategias gratuitas transfieren el coste y el valor a diferentes partes de la cadena de valor, o a un momento diferente del ciclo de ingresos. [Y], cuando funciona, el modelo gratuito altera las dinámicas de las categorías de productos o incluso de las industrias, muchas veces de formas que ninguna empresa puede predecir del todo” (Simonetto et al. 2011). Es importante señalar que el modo en el que funciona el ciclo de vida de un producto comparado con el de su competencia es el primer paso necesario para evaluar cualquier actividad promocional que pase por un programa disruptivo como el modelo “gratuito”.

Dentro del sector digital, el modelo “gratis” se presenta en un par de formatos distintos. Por un lado, existe el modelo *Freemium*, en el que el producto digital básico es gratuito, pero que cuenta con una versión de pago que incluye características adicionales (por ejemplo, una versión Pro del producto). Dicho modelo se suele complementar con un modelo de suscripción que han popularizado empresas como Spotify, YouTube, y muchas otras. Por otro lado, existe el modelo *less-than-free*, que utilizan los gigantes de la tecnología como Google y Facebook. Estos modelos pueden variar de una empresa a otra, pero todos se basan en la publicidad orientada a públicos específicos (*targeted advertising*). Un denominador común de dichos modelos de negocio es que se basan en financiar y obtener beneficios de un producto a través de la extracción y análisis de datos (Simonetto et al. 2011).

En la actualidad, la mayoría de *apps* comerciales de salud mental han seguido estrategias de tecnología digital de eficacia comprobada, dígame desarrollar un Producto Viable Mínimo [MVP, por sus siglas en inglés]<sup>3</sup> con un equipo e inversión iniciales lo más reducidos posible para luego hacer una búsqueda de inversores. El producto se pone al alcance del público durante esta segunda fase, para que se pueda seguir probando y mejorando a partir de los comentarios de los usuarios, lo que se conoce como el método Agile<sup>4</sup>. La mayoría de los productos viables mínimos que tienen éxito se acaban convirtiendo en servicios basados en suscripción, y adoptan variaciones del modelo de negocio *Freemium*. Estos métodos de desarrollo de productos digitales comerciales nos llevan a preguntarnos:

¿cómo un producto de salud no institucional puede hacer uso de esos modelos gratuitos? ¿Podrían dejar de cobrar por sus servicios? ¿Cómo se financiaría el producto en sí?

A estas alturas, la mayoría de personas conoce la relación entre los productos digitales gratuitos, la vigilancia y la tecnología adictiva. Estos temas han aparecido en numerosas ocasiones en las noticias, así como en una gran variedad de documentales, como *El dilema de las redes* (Jeff Orlowski, 2020) o *El gran hackeo* (Karim Amer y Jehane Noujaim, 2019). El escándalo de Cambridge Analytica fue un ejemplo mundial del uso irresponsable de información personal por parte de una empresa, y nos enseñó a todos que el tema va más allá de los problemas de privacidad, pues tiene una profunda influencia sobre cómo vemos el mundo o incluso sobre a quién votamos. En su obra *How to Fix the Future, Staying Human in the Digital Age*, Andrew Keen (2018, 182) se pregunta cómo podemos retomar las riendas de la tecnología. En lugar de unos mejores estándares de privacidad, que es una petición que muchos consideran eurocéntrica y burguesa, Keen aboga por la integridad de los datos.

Según teóricos de internet como Geert Lovink, existirá un pico teórico de la extracción de datos como concepto útil. En su libro *Sad by Design* (Lovink 2019, 8-9), sugiere que, una vez se alcance dicho pico, el siguiente paso que darán los gigantes de la tecnología será exprimir todo el valor que puedan de los datos que ya hayan extraído, sin llegar a perturbar a sus usuarios. Por ejemplo, dicha acción podría promocionarse de cara a los usuarios como una contribución a su propio bienestar digital o como un gesto de “responsabilidad corporativa”. Google ya ha empezado a moverse en esa dirección a través de un plan para mostrar “anuncios más útiles” (Google Privacy & Terms 2020). De un modo similar, YouTube incluyó una opción con la que la *app* recuerda a los usuarios que “se tomen un descanso” de ver vídeos (YouTube Help s.d.). Cada vez se pueden encontrar más campañas de bienestar, como la campaña de Google “la buena tecnología debería mejorar la calidad de vida, no distraernos de la vida en sí” (Google Digital Wellbeing s.d.). En febrero de 2018, Facebook introdujo una nueva sección de Bienestar en internet que contenía recursos para la prevención del suicidio y la resolución social. Amazon fue un paso más allá y compartió su visión de la pulsera inteligente Amazon Halo, que puede detectar el tono de voz de sus usuarios e informarles de si suenan “condescendientes”.

En resumen, existe un estado entrópico emergente que va en aumento. Los gigantes de la tecnología utilizan el *bienestar mental* como un término de moda para justificar sus gestos filantrópicos, mientras que el sector de la salud mental digital emplea las estrategias de monetización de datos típicas de los gigantes de la tecnología para desarrollar productos, así como las ideologías que estas contienen.

Tras las elecciones de Estados Unidos de 2016, Kosinski, estudiante de doctorado y subdirector del Cambridge University Psychometrics Centre, descubrió que era posible evaluar los rasgos de personalidad de una persona a través de tan solo 70 *likes*. Dicha investigación tenía como objetivo emplear la ingeniería inversa para recrear las circunstancias del escándalo de Cambridge Analytica, y confirmó que los anuncios son más efectivos cuando se hacen a medida de dichos rasgos de personalidad. Cambridge Analytica fue capaz de vender datos sobre los votantes estadounidenses a campañas políticas a través de tan solo un análisis de *likes* de Facebook, por lo que proporcionaron ayuda y análisis a las campañas presidenciales de 2016 (Andrews 2018). Este hecho pone de manifiesto la importancia de las preocupaciones sobre la privacidad que rodean a la tecnología digital de salud mental, que está muy relacionada con los rasgos psicológicos.

Durante los últimos años, varios estudios también han descubierto que la mayoría de *apps* de salud mental no son transparentes en cuanto a la recolección de datos ni al uso que se da a dichos datos. Según explica un análisis reciente, titulado “Evaluación de las prácticas de privacidad y de recogida de datos de *apps* para tratar la depresión y para dejar de fumar” (Huckvale et al. 2019, 1), el 81 % de las *apps* envía datos a Facebook o Google para que estos los usen para análisis de datos o *marketing*, mientras que el 92 % envía los datos a otras terceras partes. A pesar de que existen dichas preocupaciones sobre la privacidad, los políticos no dudaron en promover el uso de las *apps* de salud mental “gratuitas” durante la pandemia. Por ejemplo, el Estado de Nueva York colaboró hace poco con Headspace para proporcionar su *app* de salud mental de forma gratuita a los neoyorquinos. En algunos otros casos, incluso se eliminaron algunas regulaciones sobre la privacidad para que se pudieran proporcionar más *apps* de salud mental: “En Estados Unidos, la Oficina para los Derechos Civiles del Departamento de Salud y Servicios Humanos cambió sus políticas para reducir la protección a la privacidad” (Business Wire 2020; Cosgrove et al. 2020, 613).

# TEMES DE DISSENY #37

## STATE OF THE ART

## 54

S. PARTAL / S. SMIRNOVA

## 55

Como ya se ha mencionado, las *apps* comerciales de salud mental son un fenómeno relativamente reciente que ha surgido a partir de una industria tecnológica que evoluciona a gran velocidad. En vez de desarrollar sus propios modelos de negocio centrados en la responsabilidad de tener control sobre la mente humana, hasta el momento la mayoría ha seguido las estrategias de productos digitales ya establecidas. Por tanto, el mayor reto para crear productos comerciales de salud mental radica en crear indicadores clave de rendimiento [KPI, por sus siglas en inglés] que les permitan generar beneficios sin llegar a crear dilemas éticos.

Para analizar con mayor profundidad cómo funciona la tecnología digital de salud mental, se resumirá el contexto en el que dichos recursos digitales se hicieron populares, se analizará su respuesta a la pandemia de COVID-19 y se valorará su enfoque en cuanto a la privacidad de datos. Por último, se hará una evaluación más detenida de las *apps* que están disponibles en la actualidad, y se proporcionará un análisis de producto inicial desde la perspectiva del usuario.

#### 3.1. Desarrollo antes de la COVID-19

El desarrollo de la tecnología móvil y la amplia disponibilidad de *smartphones* tienen un papel muy importante en la popularidad de las *apps*. Además de lo conveniente que resulta poder proporcionar información y administrar atención médica de forma remota, dichas tecnologías también reducen costes en personal médico, transporte e infraestructuras (Powel et al. 2020, 2).

La relación tan cercana que tienen las personas con sus *smartphones* ha ayudado a aumentar aún más la popularidad de los recursos de bienestar digital y de *mindfulness*<sup>5</sup>, y así lo han señalado varios artículos académicos sobre tecnología de salud y de salud mental: “Varias encuestas recientes sugieren que el 25 % de los adultos utilizan *apps* para el cuidado de su salud, y que el 71 % de los pacientes de un hospital de día psiquiátrico indicaron que les gustaría usar una *app* para complementar su tratamiento médico” (Larsen et al. 2016, 2).

En el contexto de la digitalización general del sector servicios (Gray et al. 2015, 1319-1320), existe una diferencia patente entre los productos comerciales y los que están apoyados por instituciones, y el campo de la salud mental no es una excepción. La diferencia en los procesos de desarrollo entre los recursos comerciales y los no comerciales es crucial en términos de pruebas científicas y cuestiones legales. Mientras que las *apps* no comerciales están subvencionadas por los gobiernos y suelen utilizarse para complementar un tratamiento médico, los recursos comerciales se centran en captar a más usuarios, pues es como miden el valor de sus productos. Como se comenta en *Pocket Psychiatry* (Anthes 2016, 22-23): “Al menos en Europa, las *apps* suelen ser de dos tipos: las que se desarrollan de forma comercial y cuentan con pocas pruebas que las apoyen o planes de evaluación, y las que se desarrollan con apoyo gubernamental o académico, que tienen un enfoque más riguroso. El problema es que las primeras suelen ser más atractivas para los usuarios y las segundas tardan tanto en llegar al mercado —si es que alguna vez lo hacen— que parecen desfasadas. Esto es una generalización [...], pero, a grandes rasgos, es cierto”.

Como resultado, se ha producido un aumento de *apps* comerciales de salud mental, la mayoría de las cuales no cumple los estándares reguladores. En 2019, existían “más de 10 000 *apps* de salud mental disponibles para el consumidor en tiendas de *apps*, y muchas de estas no estaban basadas en ninguna prueba científica” (Figueroa y Aguilera 2020, 2).

#### 3.2. Reacción a la pandemia de COVID-19

El informe de la ONU titulado “La COVID-19 y la necesidad de actuar en relación con la salud mental” (United Nations 2020, 2) sugiere que: “Aunque la crisis provocada por la COVID-19 es, en primera instancia, una crisis de salud física, contiene las semillas necesarias para sembrar una grave crisis de salud mental si no se toman medidas”. La pandemia actual presenta numerosos retos para el bienestar mental a escala global: confinamientos, recesión económica y la ansiedad que provoca el propio virus. Dichos problemas pueden agravar los síntomas de personas que ya sufran de enfermedades mentales. Si el acceso a la atención sanitaria asequible y de calidad en términos de salud mental ya estaba limitado antes de la pandemia, dicho acceso es mucho más complicado en la actualidad: “Ma-

drid, por ejemplo, tuvo que utilizar más del 60 % de sus camas destinadas a tratar pacientes que sufrían de problemas mentales para tratar enfermos de COVID-19, y el número de sanitarios que proporcionaban servicios de salud mental de emergencia se redujo un 75 %” (ibid, 9).

Debido al riesgo de infección, la imposibilidad de facilitar el trato en persona, el cierre de centros de salud mental y la inestabilidad económica, los productos digitales de salud mental se han convertido en un recurso popular para sobrellevar la crisis. No solo hacen que los recursos estén disponibles de forma remota, sino que también proporcionan un modo rentable de suministrar tratamientos psicoterapéuticos. “Antes de la pandemia, solo uno de cada diez pacientes en los Estados Unidos utilizaba la telemedicina, y el 75 % dijo que no sabía que existía la telemedicina o no sabía cómo acceder a ella. Datos recientes de centros de atención primaria muestran que [...] las consultas por vídeo crecieron un 80 % entre finales de marzo e inicios de abril [de 2020]” (Figueroa y Aguilera 2020, 2).

#### 3.3. Preocupaciones sobre la privacidad

La tecnología digital comercial de salud mental no se desarrolla como un servicio sanitario, sino que se desarrolla del mismo modo —y a la misma velocidad— que otras *apps* o *software*. Como se resume en el artículo “Generar beneficios a partir de las *apps* de salud mental” (Powell et al. 2019, 1), “...en la actualidad, muchas *apps* no están reguladas en Estados Unidos, ya sea porque dicen tratarse de herramientas de bienestar (en lugar de herramientas médicas) o porque pertenecen a categorías sujetas al criterio de las regulaciones”.

Como consecuencia de este rápido crecimiento, la tecnología de salud mental suele ignorar las regulaciones sanitarias y pasar por alto las cuestiones legales. Según explica un estudio de 2019 llevado a cabo por un grupo de investigación conjunto de la University of British Columbia y de la University of Ottawa: “La mayoría de las *apps* de la muestra no incluían una política de privacidad [PP]<sup>6</sup> o unos términos y condiciones [ToA, por sus siglas en inglés]<sup>7</sup>. La PP era accesible en el 18 % de *apps* de iOS y en el 4 % de *apps* de Android; mientras que los ToA estaban disponibles en el 15 % de *apps* de iOS y en el 3 % de *apps* de Android. Muchas PP estipulaban que la información de los usuarios podría compartirse con terceros (71 % en iOS, 46 % en Android)” (Robillard et al. 2019, 1).

Para la mayoría de *start-ups* del sector tecnológico, los términos y condiciones y las políticas de privacidad son los únicos acuerdos contractuales entre ellas y sus usuarios. Sin embargo, la mayoría de la documentación legal que proporcionan los proveedores de *apps* resulta incomprensible para los usuarios, y es posible que ni siquiera los propios desarrolladores cuenten con el conocimiento legal necesario para crear una documentación legal efectiva (Robillard et al. 2019, 6).

Cuando se buscan publicaciones sobre productos digitales de salud mental, ya sean académicas o periodísticas, aparece una sorprendente cantidad de recursos. La mayoría de publicaciones presenta un resumen general de las *apps* disponibles y las analiza de forma crítica desde la perspectiva de las regulaciones sanitarias y de la efectividad, privacidad y seguridad que ofrecen<sup>8</sup>.

Sin embargo, ninguno de los artículos que se han revisado evalúa las *apps* de salud mental como productos, ni se centra en el tipo de interacción que tienen con el usuario. Dichas interacciones no son solo transmisiones de mensajes, sino que también son un modo de determinar qué información están dispuestos a compartir los usuarios. Por ello, es importante estudiar la experiencia de usuario de un producto en paralelo con su política de privacidad. Este método permite captar más detalles del futuro desarrollo de las *apps* y entender qué influencia pueden ejercer sobre la sociedad.

Además, debido a la corta longevidad de mercado de los recursos digitales comerciales de salud mental y a su volatilidad (Larsen et al. 2016, 6-8), es importante analizar de forma periódica los productos disponibles para tener una perspectiva actualizada del mercado.

#### 4.1. Criterios de selección

Dado que el enfoque principal de esta sección es entender el modo en el que los productos digitales interactúan con sus usuarios, el presente

artículo se centra en productos comerciales que se encuentran disponibles sin necesidad de ningún tipo de prescripción o recomendación médica previa. Se han estudiado las técnicas, maneras de hablar y tonos que se utilizan en sus interacciones con los usuarios. La muestra del estudio está basada en las *apps* con el mayor número de descargas en las tiendas de *apps* más populares, Google Play y Apple Store, y explora las siguientes categorías: › Salud mental en general › *Mindfulness* y meditación › Depresión, estrés y ansiedad › Seguimiento del estado de ánimo y gestión emocional › Adicciones y trastornos alimenticios

La base para el estudio se situó en más de 100 000 descargas, lo que dejó una muestra de 29 *apps*. La información disponible para el público de dichos productos se recogió de las tiendas de *apps*, de sus páginas web y de sus políticas de privacidad. El análisis del material y de las interfaces de las *apps* que se recopiló permitió resumir las similitudes entre dichos productos en cuanto a su trato con el usuario. Los resultados apoyan las hipótesis iniciales de los modelos operacionales de la tecnología de salud mental, tal como se mencionan en las secciones 2 y 3 del presente artículo.

#### 4.2. La suscripción y otras formas de retención de usuarios

Muchas de las *apps* siguen el modelo de negocio *Freemium*. Algunas, como la *app* de meditación Headspace, ofrecen un periodo de prueba gratuito, tras el cual los usuarios deben suscribirse para seguir utilizando la app. Calm, otra *app* de *mindfulness*, proporciona a los usuarios acceso a recursos limitados de forma gratuita a modo de “avance”, pero se debe pagar una suscripción anual para acceder a todo el contenido.

Los productos digitales de salud mental no solo hacen uso de las estrategias de negocio del mundo del *software* y de las *apps*, sino que también han empezado a adoptar estrategias de *marketing* como la optimización en buscadores, el *marketing* de contenidos o el *marketing* en redes sociales, entre otras<sup>9</sup>. La mayoría de productos utiliza estrategias que se centran en las plataformas digitales y en las redes sociales para hacerse más visibles y aumentar el número de usuarios que los utilizan. Dichas estrategias se basan en los efectos que proporcionan las redes de contactos en lugar de en la publicidad tradicional<sup>10</sup>. Los testimonios que se encuentran al alcance del público y las críticas de los usuarios ayudan a que las *apps* tengan más popularidad y aumente la confianza entre sus usuarios.

Por ejemplo, la *app* Dare<sup>11</sup> proporciona unas herramientas paso a paso para enfrentarse a los problemas relacionados con la ansiedad y el estrés. Estas herramientas incluyen un libro, una *app* y recursos de audio que pueden adquirirse a través de un enlace que aparece en la página principal de la *app*. Asimismo, Dare invita a sus usuarios a que se hagan miembros de su comunidad de Facebook y a que participen en sus talleres, que cuentan con herramientas más avanzadas y asesoramiento privado. Dicha invitación está avalada por testimonios y experiencias satisfactorias de personas que ya han completado el programa.

#### 4.3. Las técnicas psicoterapéuticas y las interacciones con el usuario

La cultura de las *apps* de salud mental se suele asociar con el pensamiento positivo, la productividad y la felicidad. Por tanto, las técnicas psicoterapéuticas más comunes son la terapia cognitivo conductual [CBT, por sus siglas en inglés], la psicología positiva, el *mindfulness* y la meditación. Muchas *apps* utilizan frases motivacionales con el objetivo de aumentar la autoestima, la autocreencia y la confianza en uno mismo de sus usuarios.

Las técnicas que se utilizan están relacionadas con el tipo de interacciones con el usuario que emplea cada *app*. La mayoría se basan en el principio de la transformación continua y de la mejora con el paso del tiempo, y su forma principal de interactuar con los usuarios es hacerles un seguimiento y enviarles recordatorios. Los datos que se introducen en las *apps* se analizan y se transforman en diferentes informes que muestran a sus usuarios cómo están progresando y los mantienen involucrados con la app.

Existen *apps* cuyo producto principal es el seguimiento del estado de ánimo, como es el caso de MindDoc<sup>12</sup> y Daylio<sup>13</sup>. La *app* eMood<sup>14</sup>, por ejemplo, utiliza ese término para describir sus servicios: “eMood: la *app* número 1 en seguimiento del estado de ánimo”. Otras *apps* ofrecen un abanico más amplio de métodos de interacción con el usuario, como escribir diarios o agendas, mantener conversaciones con inteligencia artificial, entre otros. Además de los modelos de negocio adictivos que se han mencionado anteriormente, el modelo de interacción con diarios es ya una de las herramientas principales de la investigación de usuarios (Interaction Design Foundation). En el contexto de los productos digitales de salud mental, dichos métodos

también funcionan como una herramienta de investigación previa para crear mejores perfiles y experiencias de usuarios a través de la recogida de datos diaria. Como con cualquier producto digital, tener unos mejores perfiles de usuario significa que serán también mejores los algoritmos personalizados y las formas de enganchar a los usuarios para mantener su atención en el producto, dígase las notificaciones y recomendaciones personalizadas.

Por ello, la habilidad de seguir y analizar las emociones y los estados de ánimo de los usuarios para después ofrecerles recomendaciones representa un concepto clave en todas las *apps*. Por ejemplo, la *app* Mindshift<sup>15</sup> no solo propone reducir el estrés y la ansiedad a través de la meditación, sino que también ofrece características adicionales como un diario de pensamientos o una herramienta para establecer metas. La descripción de Mindshift en la tienda de *apps* sostiene que “utilizar la *app* a diario te ayudará a hacer un seguimiento de tus estados de ánimo y de tus niveles de ansiedad”. Los desarrolladores de eMood, una *app* de seguimiento del estado de ánimo, han ido un paso más allá y pretenden poner las emociones y estados de ánimo de sus usuarios en contexto al sincronizar los datos que estos introducían con la localización y condiciones meteorológicas en las que se encontraban.

#### 4.4. La relación legal con los usuarios

En términos de disponibilidad y legibilidad de las regulaciones relacionadas con los datos personales de los usuarios, la mayoría de las *apps* que se han analizado tienen disponibles tanto los términos y condiciones como la política de privacidad en sus respectivas páginas web. Algunas de ellas incluyen además dicha información en su descripción de producto en las tiendas de *apps*, o también cuentan con un aviso legal en el que mencionan que no se hacen responsables de las decisiones que tomen sus usuarios<sup>16</sup>. Once de las *apps* analizadas mencionan en sus páginas principales o en la política de privacidad que cumplen con el reglamento RGPD<sup>17</sup>.

De la selección inicial de 29 *apps*, se analizó con mayor detalle la documentación de tres *apps*. Los criterios de selección se basaron en el número de descargas de las *apps* y en la diversidad de países de procedencia de los desarrolladores:

› Daylio (Eslovaquia) más de 10.000.000

› MindDoc (Alemania) más de 1.000.000

› Wysa (India) más de 1.000.000

La documentación que se revisó hacía hincapié en la protección y la seguridad de los datos identificativos<sup>18</sup>. Casi no se menciona para qué se podrían utilizar los datos de los usuarios. Así también, una vez los datos dejan de poder utilizarse para identificar a una persona, pasan a ser una categoría diferente en términos de almacenamiento y procesamiento de datos (datos no identificativos): “La *app* Wysa no solicita ni almacena datos identificativos. Cuando los datos no estén relacionados con una persona física identificada o identificable, ya no se considerarán datos de carácter personal ni una categoría especial de datos de carácter personal” (Wysa 2020).

Tanto MindDoc como Wysa mencionan que los datos no identificables relacionados con el bienestar podrán compartirse con fines estadísticos o de investigación. Ninguna de estas *apps* especifica con quién comparten la información anónima que recogen.

Daylio representa una excepción a lo anterior, pues la *app* almacena los datos de forma local en los dispositivos de los usuarios, y ofrece una opción de copia de seguridad a través de Google Drive o Apple. Aun así, sí que mencionan que recogen datos sobre el uso de la *app*: cuándo se ejecuta, dónde se pulsa o clica, qué ventanas se visitan y cuánto duran las sesiones, así como información sobre los desplazamientos y compras realizadas dentro de la *app* y cualquier otra información sobre cómo interactúan los usuarios con la *app*.

En resumen, no existen demasiadas pruebas contundentes sobre las estrategias de extracción de datos de las *apps* comerciales de salud mental que se mencionan anteriormente. Sin embargo, sus usuarios comparten sus pensamientos y reciben recomendaciones a través de una variedad de modelos de interacción bidireccionales.

Según los principios de “cuantificación de la existencia” y de la “superhumanidad” que introdujo Yuk Hui (2018) en su artículo “Sobre la automatización y el tiempo libre”, se espera que los humanos, en general, sean más



