

REVISTA DE ESTABILIDAD FINANCIERA

N.º 38

Primavera

2020

BANCO DE **ESPAÑA**  
Eurosistema









*REVISTA DE ESTABILIDAD FINANCIERA* es una publicación semestral que tiene como objetivo servir de plataforma de comunicación y diálogo sobre cualquier aspecto relativo a la estabilidad financiera, con especial dedicación a cuestiones de política, regulación y supervisión macroprudenciales. Por su carácter abierto, en ella tienen cabida colaboraciones personales de investigadores y profesionales del sector financiero, que son sometidas a un proceso de evaluación anónima. Los autores interesados en publicar sus artículos pueden contactar a través de la dirección de correo electrónico [ef@bde.es](mailto:ef@bde.es).

Consejo Editorial: Margarita Delgado (presidenta), Javier Aríztegui, Juan Ayuso (Banco de España), Santiago Carbó (CUNEF y Bangor University), Ángel Estrada (Banco de España), José Luis Peydró (Universitat Pompeu Fabra), Rafael Repullo (CEMFI) y Carlos Thomas (Banco de España).

Secretaría del Consejo: María Luisa Leyva (Banco de España).

Los artículos firmados son responsabilidad exclusiva de sus autores y no reflejan necesariamente la opinión del Banco de España ni del Eurosistema o de las instituciones a las que los autores pertenecen.



# Índice

**BigTech “banks”, financial stability and regulation 9**

Jorge Padilla

**Taxonomy of the Spanish FinTech ecosystem and the drivers of FinTechs’ performance 27**

Santiago Carbó-Valverde, Pedro J. Cuadros-Solas, and Francisco Rodríguez-Fernández

***Fintech: panorama y retos en la obtención de información 53***

Jara Quintanero, Román Santos, Ana Fernández y Auxi Moreno

**La perspectiva de la digitalización de la banca española: riesgos y oportunidades 77**

Carolina Toloba y José Miguel del Río

**El sistema interno de evaluación del crédito del Banco de España 99**

Sergio Gavilá, Alfredo Maldonado y Antonio Marcelo

**Los tipos de interés libres de riesgo del euro: la transición del eonia al €STR 131**

Inmaculada Álvarez López y Pablo Lago Perezagua





# BigTech “banks”, financial stability and regulation

Jorge Padilla (\*)

(\*) Jorge Padilla is Senior Managing Director at Compass Lexecon. The author wishes to thank the comments and suggestions of an anonymous referee. Please send your comments to [jpadilla@compasslexecon.com](mailto:jpadilla@compasslexecon.com).



### Abstract

This paper considers the financial stability risks caused by BigTech’s entry into retail banking and discusses alternative policy responses aimed at allaying those concerns. The entry of BigTech platforms may transform the retail banking industry in radical ways: while it may spur much-needed competition in the short term, it may also increase financial instability and lead to even more concentrated credit markets in the long-term. Importantly, traditional banks may be forced to transform into “narrow banks”, limited to funding the loans originated and distributed by the BigTechs. The separation between origination and funding has proved problematic once and again, from the savings and loans (S&L) crisis of the 80s and 90s to the financial collapse of the Great Recession. This time need not be different. Whether this grim prospect materialises, though, will depend on several factors, including how regulators respond to the new challenges posed by the entry of BigTech “banks”.

### 1 Introduction

In a previous paper,<sup>1</sup> written with Miguel de la Mano in 2018, we discussed the logic and likely effects of the entry of BigTech players – such as Google, Facebook and Amazon – into retail banking. We found that such entry may spur competition in the short term, which will be celebrated given that lack of competition has been a long-standing concern in the industry. However, it may also increase financial instability in the short term and even lead to more concentrated credit markets in the long-term. Whether this grim prospect materialises, though, will depend on several factors, including how competition authorities, privacy and financial regulators respond to the entry of BigTech into banking.

In this paper I consider in further detail the risks posed by BigTech banking on financial stability and, in particular, discuss some alternative policy responses. As discussed in De la Mano and Padilla (2018), the moral hazard and adverse selection problems that are common in retail banking markets are both more likely, and likely more costly, when the origination of loans and their funding are in different hands. This is precisely the market scenario that is likely to emerge after the entry of the BigTech platforms into retail banking, as they are likely to be in a position to leverage their customer relationships, unlimited funds, superior data and AI capabilities, and extant regulatory asymmetries to monopolise the origination and distribution of loans to households and small and medium enterprises (SMEs). In that scenario,

---

1 De la Mano and Padilla (2018), Stultz (2019) and Frost et al. (2019).

traditional banks may simply fund loans originated by the BigTechs, and default rates are likely to increase, as too much capital gets allocated to dubious projects, overconfident entrepreneurs and big spending families.

Banning BigTech entry cannot be the right policy response to this. BigTechs' entry may facilitate financial inclusion and access to capital to households and firms that would be out of the market otherwise, and may extend cheaper credit to all those that were already in. Their entry will force traditional banks to compete to the ultimate benefit of their customers: lowering commissions, offering better terms and conditions, and launching new products and services. Traditional banks have been protected against entry for years, always in the name of prudential regulation. Such a protectionist policy is harder to justify today.

So, what can be done? One option is to empower traditional banks to compete with the BigTechs by (a) eliminating regulatory asymmetries, so that firms are regulated based on the activities they perform rather than according to their charter; (b) creating a level playing field with respect to data by requesting BigTechs to provide data to banks, as the latter are already asked to do; etc. A second option is to regulate the BigTech's activities in the credit market so that they stay away from predatory lending tactics and are requested to comply with the same fiduciary and investor protection obligations than traditional banks and other financial intermediaries. Last but not least, the solution may be to replace the private money created by traditional banks by public money created by central banks (i.e. sovereign money), so that loans are no longer funded by "run-prone" contracts, such as deposits and, hence, the separation between origination/distribution and funding no longer has systemic implications.

The paper is organised as follows. In Section 2 I explain why BigTech companies have the ability and incentive to enter successfully into retail banking, and discuss their many competitive advantages, especially those originating from the accumulation of soft information about potential borrowers. In Section 3 I consider the implications of their entry for traditional banks and competition and, in particular, I review the reasons why they may end up monopolising the origination and distribution of credit to households and SMEs. I move to discuss the potential effects of these likely market developments for financial stability in Section 4. I assess alternative policy solutions in Section 5. Section 6 concludes.

## 2 Barbarians at the gate

Unlike FinTech companies, which have attracted so much attention over the last few years, but which have made little dent in the profits of traditional banks, BigTech platforms possess significant competitive advantages that can be successfully leveraged onto the retail banking markets. Among other advantages, they have large

installed customer bases, established reputations, powerful brands, considerable earnings and unfettered access to capital markets. They can leverage superior information about consumer preferences, habits and conduct. They control the shopping experiences of many consumers and, recently, the distribution and commercialization of many suppliers. Furthermore, these platforms can take advantage of the explosion of big data on individuals and firms, as well as of the rapid advances in artificial intelligence, computing power, cryptography and the reach of the Internet. Their users may thus benefit through better functionality and quality as well as innovative financial products and services.

The likely impact of BigTech on retail banking is not speculative; their presence has already been felt in Asia. For example, China's most prominent online commerce company, Alibaba, launched in 1999, started Taobao in 2003 as a consumer e-commerce platform and added Alipay to Taobao in 2004 as a third-party online payment platform. Since then, Alipay (renamed Ant Financial in 2014) has played a vital role in Alibaba's success and has successfully built its standalone presence with a wide range of financial offerings, including: payments, wealth management, lending, insurance, and credit scoring. It is now one of the largest financial institutions in the world.

In the short term, the entry of these platforms into retail banking will likely increase competition to the benefit of consumers. This positive impact may take longer in Europe and the United States than in China and the rest of Asia. The different speed of entry may be explained by profound differences between Asian and Western retail banking markets, including in relation to supply side factors, demand side factors and regulatory frameworks. First, the lower level of banking penetration, coupled with the rise of an affluent class, has facilitated the entry of new financial institutions in Asia.<sup>2</sup> Second, socio-demographic factors may also have played a role in promoting BigTech banking in Asia, where the population is younger than in Europe. Younger generations are more likely to acquire banking services from BigTech companies than older generations. Finally, banking regulation is much more favourable to entrants and financial innovation in Asia.<sup>3</sup>

Padilla and Trento (2019) explained why none of these factors will prevent the entry of BigTech firms into the retail banking markets of Europe and the United States.<sup>4</sup> To start with, BigTech firms have already entered in those markets by providing payment systems. This is what happened in China: they first entered with payments and then expanded to other segments. Moreover, recent regulatory policies, such as Open

---

2 See World Bank (2015). See also McKinsey & Co. (2017a) and World Bank (2018). This last edition of the World Bank Findex shows that penetration of BigTech financing in Asia has not only resulted in more competition, but also in the transition of many citizens from the informal to the formal financing mechanisms, which may also have implications for financial stability.

3 Bilotta and Romano (2019).

4 Padilla and Trento (2019).

Banking in the UK<sup>5</sup> and the Payment Services Directive (PSD2)<sup>6</sup> in the EU, will facilitate their entry into consumer and SME lending.

Whether they enter on a stand-alone basis or through cooperation agreements with established banks may vary from country to country and/or from one product market to another. But the experience from other industries – from online advertising to software; from travel distribution to retailing – shows that when BigTech firms enter a new market they move fast. BigTech scale up their businesses very quickly, because they are able to leverage on their proven ability to tailor their services around customers' needs, to exploit economies of scope and data advantages, and to cross-subsidise their services with the services they offer in other markets.

So, within a few years, BigTech companies may succeed in monopolizing some segments of the retail banking industry. In particular, they are expected to conquer a significant share of the origination and distribution of loans to consumers and SMEs. According to Moody's, banks will likely "cede a portion of their distribution of retail financial services despite efforts to increase their presence in digital platforms".<sup>7</sup> This will be particularly troublesome for established banks, since these are their most profitable lines of business. According to a recent McKinsey report, the distribution business of banks represents 47% of their revenues but 65% of their profits and has a return on equity (ROE) of 20% (compared with an average ROE of 7-8%).<sup>8</sup>

BigTech platforms may enter as "intermediaries", in direct competition with incumbents, raising funds and lending them to consumers and firms, or as "marketplaces", offering customers the ability to engage with many financial institutions (banks and non-banks) using a single distribution channel.<sup>9</sup> As intermediaries, they may be able to offer new services by bundling their existing offerings (e.g. online advertising, e-commerce, etc.) with traditional banking products; e.g. offering cheap credit to customers who subscribe to their online services or purchases in their e-commerce sites. They may thus outbid incumbents, unable to replicate those bundles and benefit from associated demand and supply economies of scope due to their narrower product portfolios.<sup>10</sup>

As marketplaces, they may benefit from network effects by bringing together banks and borrowers. Banks may need join these platforms in order to reach out to borrowers. Borrowers will patronize them to obtain cheaper credit. Each of these

---

5 See UK Competition & Markets Authority (2016).

6 Directive (EU) 2015/2366 of The European Parliament and of the Council of 25 November 2015 on payment services in the internal market, amending Directives 2002/65/EC, 2009/110/EC and 2013/36/EU and Regulation (EU) No. 1093/2010, and repealing Directive 2007/64/EC.

7 See Moody's (2018).

8 See McKinsey & Co. (2017a).

9 See Hagiu and Wright (2015a).

10 See Klemperer and Padilla (1997).

marketplaces likely will auction the loans it originates amongst all, or at very least a significant fraction, of the banks participating in its platform. Banks, having received soft and hard information about borrowers from the platform, will bid aggressively to succeed in these auctions. Relative to the *status quo*, where each borrower is *de facto* locked into the bank with which it has a relationship, borrowers joining a marketplace that is participated by many banks likely will benefit from increased banking competition.

BigTech platforms will benefit from a *regulatory asymmetry* when competing with established banks, especially in Europe. The European Union's PSD2 requires banks to allow authorized Third-Party Providers (TPPs) access to their customers' account information and make payments from customers' accounts. Banks are obliged to provide access to customer data to all authorized competitors in digital form and free of charge. Likewise, the UK Open Banking initiative requires the nine largest banks in the UK to allow their customers to provide access to their own bank data securely with third parties, using an open banking standard. The Competition and Markets Authority (CMA) requires banks to adopt and maintain a common and open Application Programming Interface (API)<sup>11</sup> standard that permits authorized intermediaries to access information about banks services, prices and service quality. In sharp contrast, under the General Data Protection Regulation (GDPR),<sup>12</sup> TPPs, including BigTech platforms, are obliged to facilitate data portability *only where it is technically feasible*.<sup>13</sup> As stated in a recent EY report, under GDPR BigTech platforms will *de facto* retain economic sovereignty over the data of their customers.<sup>14</sup> Instead, EU banks, due to PSD2, and UK banks, because of Open Banking, likely will not.

### 3 Implications for competition in retail banking

Whether BigTech platforms act as intermediaries or marketplaces, traditional banks will have to compete fiercely for the demand for credit of their hitherto most loyal and valuable customers: households and SMEs. They will also have to compete for talent, which will drive up the cost of recruiting the needed financial and technological skills.

Banks may find it difficult to offer differentiated services given that extant open data regulations limit, if not eliminate, any informational advantage they might have

---

11 APIs are methods of standardised data exchange that are widely used both within and between firms.

12 Regulation (EU) 2016/679 of the European Parliament and of the Council of 27 April 2016 on the protection of natural persons with regard to the processing of personal data and on the free movement of such data and repealing Directive 95/46/EC (General Data Protection Regulation).

13 Strictly speaking, data portability requires direct transmission between companies (i.e. controllers) and such transmission is only compelled where technically feasible.

14 See EY (2018).

enjoyed regarding their customers. While their extensive experience and established customer relationships may protect them for a while, allowing them to offer better products at a more reasonable cost, BigTech competitors will have the incentive and ability to recruit financial talent and thus we expect them to bridge that gap relatively soon.

Crucially, some incumbent banks may be unable to compete technologically unless they partner with FinTech companies or even perhaps with the BigTech platforms that cloud their future. Banks may thus have to choose between Scylla, falling behind technologically by giving up collaboration with the tech companies, and Charybdis, losing control over costs and customer data if they choose to partner with them.

Traditional banks are thus likely to lose a significant portion of the market for the origination and distribution of loans to households and SMEs. In fact, they may end up transforming into “low cost manufacturers” or “narrow banks”, accepting deposits from the public and investing them in products originated and distributed by others, including the BigTechs.

Of course, such narrow banks will see a decline in profit margins due to the commoditization of their businesses and may be forced to repurpose their distribution businesses to address the needs of special customer niches. Because most rents associated to lending are appropriated by those who originate and distribute, the negative impact on the traditional banks’ profitability will be especially significant if, as it is likely, households and SMEs choose to concentrate their banking activity with a single tech platform (i.e. if they “single home” within a given ecosystem). In that case, some customers will bank with, say, Facebook, while others will conduct their business with Apple’s, Google’s or Amazon’s banking branches. Each of those platforms will become a “gatekeeper” to a fraction of the borrowers’ population,<sup>15</sup> and thus traditional banks will be forced to deal with each and every of the BigTech platforms (i.e. “multi home”). Banks will have to pay significant membership fees and/or transaction fees to do business with each of these “pivotal” platforms if they want to have a broad reach. Some banks, the most efficient ones, may be able to afford operating with very thin margins, but many others may be forced to exit. Recall that in Europe banks’ ROEs are still insufficient to cover their cost of capital.<sup>16</sup>

Whether BigTech entry ends up fostering competition in retail banking in the medium and long term is at best uncertain. It will depend, among other things, on the ability of traditional banks to ring fence their loyal and highly profitable customer bases, exploit their informational advantages and reputation regarding data

---

15 See Armstrong (2006), Hagiu and Wright (2015b), Belleflamme and Peitz (2015) and Belleflamme and Peitz (2017).

16 See McKinsey & Co. (2017b).



protection, and/or bundle products with the current accounts of their customers. If they manage to do so, they might be able to stop people from shifting away to the BigTechs. The competitive effect of the entry of BigTech firms will also depend on how regulation treats these new entities in absolute terms but also in relation to existing banks.

## 4 Potential implications on financial stability

Those with a memory of the S&L crisis of the 80s and 90s<sup>17</sup> or the subprime crisis of the last decade<sup>18</sup> will be concerned about the developments described above. BigTech's unbundling of banking services may damage the charter value of traditional banks if they end up being limited to offering an essential, basic facility, very much like the utility industries of water supply, gas and electricity, while the more profitable segments and customers instead go to the BigTech firms with few or no layers of intermediation.<sup>19</sup>

As explained in De la Mano and Padilla (2018),<sup>20</sup> in a market scenario where BigTech platforms originate and distribute loans and banks simply fund the loans originated elsewhere, the proportion of bad projects, including those based on overly optimistic expectations of commercial success,<sup>21</sup> being funded may increase. Default rates may also increase in that scenario. This is because a retail banking market where the origination of loans and their funding are in different hands can be subject to significant moral hazard and adverse selection problems.

*Moral hazard concerns.* BigTech platforms may have little or no stake in the loans they help to originate and distribute and may, therefore, have incentives to reduce the quality of the loan pool to maximize loan origination volume and, in parallel, the volume of other products or services sold to borrowers through their (bundled) platforms.<sup>22</sup> They may also invest less in screening projects and borrowers.<sup>23</sup> Limited screening results in the origination of loans with poor soft information and high default rates.<sup>24</sup> For these reasons, the risks faced by banks after the entry of the BigTech platforms into their traditional origination and distribution markets will increase relative to the current scenario where they are active in loan evaluation and

---

17 See Curry and Shibus (2000).

18 See Bernanke et al. (2019).

19 Note, in particular, that banks' most basic service (current accounts) is nowadays provided (almost) for free due to fierce competition amongst banks and because regulation obliges banks to offer a "basic account" to those that do not have one for free.

20 See supra note 2.

21 See Manove and Padilla (1999).

22 See Vallee and Zeng (2018).

23 See Purnanandam (2011), who shows evidence that the screening incentives of lenders to collect soft information decrease under an originate-to-distribute model.

24 See Balyuk and Davydenko (2018). These authors show that default rates on loans handled by FinTech firms are higher than on other credits to consumers with similar credit scores.

fund only high-quality loans. Moral hazard may also increase even when the platforms fund the loans they originate, since they will have incentives to expand credit in order to bolster their other platform businesses – i.e. to sell additional products or services on their e-commerce platforms or to acquire complementary data to monetize through their advertising platforms.

*Adverse selection concerns.* BigTech platforms will typically enter retail banking adopting an “agency model”, whereby they do not retain the risk of the loan they originate. Digital platforms make money on fees, charging both lenders and borrowers. Since they need both sides on board, profit maximizing fees must factor in the elasticity of demand for their intermediation services of each side. This requires charging comparatively more on the less elastic side of the market – typically borrowers – and even subsidizing the most elastic side – typically lenders. The combination of fee-based profitability, the need for a stable and possibly increasing source of lending, and network externalities, likely will push lending platforms to broker as many deals as possible. But this is bound to result in adverse selection on both sides of the market, lenders and borrowers.

Even if the entry of the BigTechs into retail banking fails to produce the change in banks’ business model above, the *increased competition* resulting from their entry “may also intensify risk taking by eroding the franchise value of the bank and diminishing incentives to monitor loans and maintain long-term relationships with clients.”<sup>25</sup>

The Financial Stability Board (FSB), which comprises ministries of finance, central banks, supervisory and regulatory authorities from 25 jurisdictions, expressed concern that entry of BigTechs in competition with traditional banks may generate financial instability as “heightened competition could [...] put pressure on financial institutions’ profitability. This could lead to additional risk taking among incumbents in order to maintain margins”.<sup>26</sup> The FSB also noted that BigTechs’ entry may also limit traditional banks’ ability to cross-subsidize products.<sup>27</sup>

## 5 Policy alternatives

Banning BigTechs from retail banking is not a solution. Many economists, policymakers and industry commentators remain seriously concerned about the poor state of competition in the banking industry.<sup>28</sup> This state of affairs, it is argued, explains why the cost of financial intermediation remains high and has only declined

---

25 See Vives (2016).

26 Financial Stability Board (2019).

27 Id.

28 See note 26 and references therein.

marginally since the 2008 crisis. The negative implications for consumer welfare and economic growth are said to be significant.<sup>29</sup>

Entry by traditional players is unlikely to strengthen competition because incumbent banks enjoy considerable competitive advantages *vis-à-vis* new entrants using the same business model: a large and partly captive customer base, proven experience and reputation, superior knowledge of existing regulations, and access to cheaper capital funding due to their “too big to fail” (or TBTF) status.

FinTech companies are also unlikely to change the *status quo*. While they operate leaner businesses, benefit from state-of-the-art technologies, focus on those banking businesses (payments, advice and distribution) with higher ROEs, and, being funded with much more equity than traditional banks, possess a regulatory advantage, they also face some non-trivial competitive disadvantages *vis-à-vis* incumbent banks. Among others, the absence of an installed, loyal customer base; limited access to *soft* information<sup>30</sup> about potential customers, lack of reputation and brand recognition, and a relatively high cost of capital.<sup>31</sup> FinTech firms may play a significant role in payments and in the provision of advisory services in capital markets. But their ability to effectively compete in other retail banking markets, in particular in the origination and distribution of consumer and SME lending, is unclear, to say the least. Not surprisingly, the impact of FinTech firms has mainly materialised through collaboration and cooperation agreements with established retail banks.<sup>32</sup>

Given that banning entry by BigTechs is not an appropriate public policy, how could society take advantage of the benefits of BigTech entry while limiting the risks to financial instability mentioned in Section 4 above? We discuss three options: (i) levelling the playing field between BigTechs and traditional banks; (ii) a second option is to regulate closely the BigTech’s activities in the credit market; and (iii) moving to a run-free banking system.

## 5.1 Levelling the playing field

It may be in society’s interest that traditional banks find a way to compete with their digital-based competitors, but that may prove hard given the data advantages enjoyed by the BigTech companies which in addition can, and are likely to, cross-

---

29 See Bazot (2014) and Philippon (2015 and 2018).

30 As noted by Liberti and Petersen (2018), “hard information is quantitative, easy to store and transmit in impersonal ways, and its information content is independent of the collection process.” Instead, “information that is difficult to completely summarise in a numeric score is what we call soft information.” See also Thakor and Merton (2019).

31 See Buchak et al. (2018).

32 For a more optimistic view of the impact of FinTech companies, see Philippon (2020).

subsidize their banking operations with the high profits obtained in the adjacent platforms where they exert market power.

### 5.1.1 Dealing with BigTechs' data superiority

A necessary (though, as discussed below, not sufficient) condition for a levelled playing field is to limit the data superiority of BigTech platforms. This could be achieved in different ways: mandating data sharing, regulating privacy to prevent the bundling of multiple sources of data, etc.

*Data sharing.* Platforms above a certain size would have to grant access to others, including traditional banks, to a subset of their data. Any mandated data sharing scheme ought to respect the following principles.<sup>33</sup> Firstly, customers should be able to exercise control over the data about them and their transactions that is shared with third parties. Secondly, the nature and scope of the data exchange should be transparent to customers. Thirdly, the information exchange must happen through secure methods. Fourthly, the data should be accessible through standardized APIs, so that the exchange takes place efficiently and without undue delay. Finally, the sharing scheme must provide incentives so that the party in control of the data does share the data and the party which receives it builds value added propositions with such data.

*Data banks.* These would act as data repositories controlled by end users. The user would grant various access rights to her data depending on products or services sought. However, this model may not provide the right incentives for initial data collection and certification. By separating data ownership and control this policy option may give rise to agency problems and other inefficiencies. Finally, users may not be able to exercise their control rights over their own personal data in practice, since the option of not sharing their data may make them *de facto* second-class digital citizens: the best financial investments, credit opportunities or insurance premiums will only be available to users consenting to share their data with the predictive algorithms of the BigTech platforms.

*Data unbundling.* Another alternative would be to enhance privacy protection, limiting the ability of large tech platforms to gather and combine personal and transaction data and, therefore, setting a limit to their data superiority. This would require explicit regulation. Self-regulation is bound to fail. Firstly, while consumers do care about privacy,<sup>34</sup> they seem to be resigned about having to surrender their personal data in order to be able to make use of the largest and most popular tech platforms.<sup>35</sup> As a

---

33 World Economic Forum (2018).

34 See e.g. Jai and King (2016), Grossklags and Acquisti (2007), Acquisti et al. (2013) and Regner and Riener (2017).

35 See Turow et al. (2015).

result, they spend little or no time checking the privacy policies of online platforms and, even when they do so, they seem unable to understand their implications. Secondly, data on a user can be used not only to tailor the platform's products and services to satisfy the needs of that user, but also to adjust the service, including its price, to other users who are related. Hence, individual consent by a user may generate (positive or negative) externalities on other users. In other words, data have a social value.<sup>36</sup> As noted by Choi et al. (2019),<sup>37</sup> because this externality may be negative in many circumstances, "excessive loss of privacy emerges even with costless reading and perfect understanding of all privacy policies". In other words, informed consent may prove insufficient.

### 5.1.2 Mind the (regulatory) gap

The interventions above will likely prove insufficient to prevent the monopolization of the most profitable banking markets because, the BigTech platforms, free from capital requirements and the many other regulations constraining the ability of traditional banks to experiment with new products and business models, may out-invest and thence out-compete banks.

BigTech platforms enter retail banking remaining outside the scope of the existing regulatory framework. By functioning as intermediaries between clients and financial institutions, they may not be subject to the investor protection rules that ensure market integrity nor subject to measures that limit the level of interdependence between financial intermediaries in order to prevent the build-up of systemic risk.

According to the Institute of International Finance, this "asymmetry [in regulation] or lack of reciprocity [concerning data sharing] means that a regulation intended to facilitate the entrance of new players and promote competition and end-user choice in the payments market has created a competitive disadvantage for banks and other financial services firms *vis-à-vis* players from other industries. This risks contributing to the existing trend in digital markets towards the concentration of power in the hands of a few big technological players."<sup>38</sup>

For this and other related reasons, competition between traditional banks and BigTech entrants will not be levelled by simply eliminating or mitigating the latter's data advantages. It may require closing the "regulatory gap" that separates them at present. For example, if a BigTech platform has discretion in selecting potential borrowers or portfolios of borrowers for their clients, then it should be regulated as a portfolio manager. If it develops a secondary market for its products, and issues

---

36 See Bergemann and Bonatti (2019).

37 See Choi et al. (2019).

38 Institute of International Finance (2018).

tradable and non-tradable securities, it should be subject to security regulations. BigTech platforms should also be subject to the same sort of mandatory disclosure obligations and outright bans that apply to banks in Europe and the United States: e.g. being required to disclose whether their preselection of financial products is independent and neutral, and to act honestly, fairly and professionally in accordance with the best interests of its clients.

## 5.2 Regulating BigTech's tightly

The policy alternative just discussed may be criticised for three reasons. Firstly, data sharing may be considered deeply problematic from the viewpoint of privacy protection. Arguably, such a remedy could hurt users of BigTech platforms, whose data would be used and, possibly, misused by a greater number of firms. Of course, this need not be the case if the sharing is initiated by the customer. Secondly, data sharing may limit efficiency by preventing or disincentivising the creation of large and rich databases that could be mined in the interest of consumers and business users. Data unbundling may, in addition, prevent the efficient combination of data to provide new products and services. Finally, it may be argued that measures aimed at reducing the competitive advantages of BigTechs will deter or even block their entry, since traditional banks enjoy all sort of incumbency advantages, such as ownership of a large and partly captive customer base, proven experience and reputation, superior knowledge of existing regulations, and TBTF status.

An alternative is to limit intervention to the regulation of the BigTech's activities in the credit market, so that they stay away from predatory lending tactics and are requested to comply with the same fiduciary and investor protection obligations than traditional banks and other financial intermediaries. They would thus be able to retain all competitive advantages, including their data superiority, that are the result of their superior business foresight and/or skills, and would only be restricted in their ability to exploit the existing regulatory gap. Exploiting such a gap at the expense of their ultimate customers cannot be justified in any circumstance.

## 5.3 Moving to run-free banking

Now, it may well be the case that levelling the regulatory field proves insufficient to ensure that traditional banks can effectively compete with the BigTechs in the origination and distribution of loans to households and SMEs. By forcing the latter to behave in the best interests of their customers and adopt sound lending policies, financial regulators may restrict excessive risk taking, limit instability, and protect market integrity. However, the separation between origination/distribution and funding caused by the BigTech's entry may still result problematic from a prudential viewpoint. The reason being that traditional banks, transformed into narrow banks

funded with “run-prone” contracts, such as sight deposits and overnight debt, may prove too weak, and such vulnerability can pose a serious threat to financial stability and the whole economy.

Paradoxically, the solution to this problem may be to accelerate the process by which the economy becomes less dependent on traditional banks. To be more precise, one may consider replacing the private money created by traditional banks by public money created by central banks (i.e. sovereign money). This is a well-known proposal, first introduced in the 1930s by economists such as Irving Fisher,<sup>39</sup> and defended now by many economists,<sup>40</sup> policymakers,<sup>41</sup> and pundits.<sup>42</sup> The idea is to introduce a “reform to the banking system that would remove the ability of banks to create money, in the form of bank deposits, when they make loans. It would transfer the ability to create new money exclusively to the state...”<sup>43</sup>

A possible implementation of this idea is to require the (gradual or immediate) exchange of households’ and firms’ deposits in banks for central bank money, while the central bank passes its new funding sources to banks and other financial intermediaries, including the BigTechs, which will originate and distribute loans. The difference with the current situation is that the funding of those loans would no longer be made with run-prone contracts, but rather with run-free money. In this world, the cost of the poor loan screening decisions of a financial intermediary would be borne by its investors rather than taxpayers and the economy at large. Risky financial intermediaries would go bust, but their collapse would not cause a credit crunch. Investors, being exposed to the risk of default, as they would no longer be protected by deposit insurance or TBTF bailouts would have to pay extra attention to the riskiness of their investments. And, finally, the banking market would be subject to less controls and policymakers would no longer be justified in restricting competition between banks and other intermediaries in the name of prudential regulation.

Of course, the devil is in the details and, like any other drastic reform, this policy change may give rise to unintended consequences. This proposal, whatever its theoretical appeal, may indeed prove difficult to apply in practice. On the one hand, the transition from private to public digital money may be long and involve significant risks for financial stability. On the other, it will require reconsidering the scope and instrumentation of monetary policy interventions. Finally, in the context of the European Union, it is unclear to me whether a run-free banking system is feasible before a “banking union” is adopted. But the appeal of this somewhat radical reform

---

39 See Fisher (1936). *Curiosum*: I was given a first edition copy of the book signed by Irving Fisher in 1937 for my birthday last December, for which I thank my wife.

40 See e.g. Cochrane (2014). See also Brunnermeier and Niepelt (2019).

41 See Fernández-Ordóñez (2020).

42 Dyson et al. (2016).

43 See Positive Money, available at <https://positivemoney.org/our-proposals/sovereign-money-introduction/>.



may be increased as a result of the entry of the BigTechs into banking, given its impact on the ability and incentive of traditional banks to play safe.

## 6 Concluding remarks

A full cost-benefit analysis of the policy proposals presented above is outside of the scope of this paper. They differ in terms of the way the balance competition and financial stability risks. The first proposal – levelling the playing field – may dominate the other two in terms of its procompetitive effects, but it may not be able to deal with the financial stability concerns described in Section 4. The second proposal – eliminating the regulatory gap – may be more successful from the viewpoint of financial stability, but it may not allow BigTechs to compete head-to-head with the established banks. The last proposal is possibly superior to the other two along both dimensions. However, I reckon that it is likely to be fiendishly difficult to implement.

*Post scriptum:* This paper has been written while confined at home due to the Covid-19 crisis. It is of course difficult to forecast the future. It may be too early to anticipate with any degree of accuracy the implications of this crisis for the issues considered in this paper. Yet, it is hard to deny that the crisis is accelerating the role of financial digitization of the economy and, in particular, of the retail banking industry. BigTech companies, which are playing a crucial role in a context in which many consumers are purchasing online and a significant proportion of people are working from home, are bound to grow their share of the payment system and may play a bigger role in financing households and SMEs. The Covid-19 crisis may, therefore, bring forward some of the developments, opportunities and risks discussed above. Thus, policymakers and financial regulators may have to react quickly to avoid the risk of joining the queue of those requiring a mechanical ventilator.



## REFERENCES

- Acquisti, A., L. K. John and G. Loewenstein (2013). "What Is Privacy Worth?", *Journal of Legal Studies*, 42, pp. 249-74
- Armstrong, M. (2006). "Competition in Two-sided Markets", *Rand Journal of Economics*, 37(3), pp. 668-691.
- Balyuk, T., and S. Davydenko (2018). *Re-intermediation in FinTech: Evidence from Online Lending*, Working Paper, Joseph L. Rotman School of Management, University of Toronto.
- Bazot, G. (2014). *Financial consumption and the cost of finance: measuring financial efficiency in Europe*, Working Paper, Paris School of Economics.
- Belleflamme, P., and M. Peitz (2015). *Industrial Organization: Markets and Strategies*, 2nd Edition, Cambridge University Press.
- (2017). *Platform Competition: Who Benefits from Multi-homing?*, Working Paper, University of Manheim.
- Bergemann, D., and A. Bonatti (2019). *The Economics of Social Data: An Introduction*, Cowles Foundation Discussion Paper, No. 2171.
- Bernanke, B. S., T. F. Geithner and H. M. Paulson (2019). *Firefighting: The Financial Crisis and its Lessons*, Profile Editions.
- Bilotta, N., and S. Romano (Eds.) (2019). *The Rise of Tech Giants. A Game Changer in Global Finance and Politics*, Peter Lang AG, Internationaler Verlag der Wissenschaften.
- Brunnermeier, M. K., and D. Niepelt (2019). "On the equivalence of private and public money", *Journal of Monetary Economics*, Vol. 106, pp. 27-41.
- Buchak, G., G. Matvos, T. Piskorski and A. Seru (2018). "Fintech, Regulatory Arbitrage, and the Rise of Shadow Banks", *Journal of Financial Economics*, 130(3), pp. 453-483.
- Choi, J.-P., D.-S. Jeon and K. Byung-Cheol (2019). "Privacy and Personal Data Collection with Information Externalities", *Journal of Public Economics*, 173, pp. 113-124.
- Cochrane, J. H. (2014). "Toward a Run-Free Financial System", in M. N. Baily and J. B. Taylor (Eds.), *Across the Great Divide: New Perspectives on the Financial Crisis*, Chap. 10, Hoover Institution, Stanford University.
- Curry, T., and L. Shibus (2000). "The Cost of the Savings and Loan Crisis: Truth and Consequences", *FDIC Banking Review*, 3(2), pp. 26-35.
- De la Mano, M., and J. Padilla (2018). "Big Tech Banking", *Journal of Competition Law and Economics*, 14(4), pp. 494-526.
- Dyson, B., G. Hodgson and F. van Lerven (2016). *Sovereign Money: An Introduction*, Positive Money.
- EY (2018). *The revised Payment Services Directive (PSD2)*.
- Fernández-Ordóñez, M. A. (2020). *Adiós a los bancos*, Madrid, Taurus.
- Financial Stability Board (2019). *FinTech and market structure in financial services: Market developments and potential financial stability implications*.
- Fisher, I. (1936). *100% Money*, New York, Adelphi.
- Frost, J., L. Gambacorta, Y. Huang, H. S. Shin and P. Zbinden (2019). *BigTech and the changing structure of financial intermediation*, BIS Working Papers, No. 779.
- Grossklags, J., and A. Acquisti (2007). "When 25 cents is too much: An experiment on willingness-to-sell and willingness-to-protect personal information", in *Workshop on Economics of Information Security*, Pittsburgh.
- Hagiu, A., and J. Wright (2015a). "Marketplace or Reseller?", *Management Science*, 61(1), pp. 84-203.
- (2015b). "Multi-sided platforms", *International Journal of Industrial Organization*, 43, pp. 162-174.
- Institute of International Finance (2018). *Reciprocity in Customer Data Sharing Frameworks*.
- Jai, T.-M., and N. J. King (2016). "Privacy versus Reward: Do Loyalty Programs Increase Consumers' Willingness to Share Personal Information with Third-Party Advertisers and Data Brokers?", *Journal of Retailing and Consumer Services*, 28, pp. 296-303.

- Klemperer, P., and J. Padilla (1997). "Do Firms' Product Lines Include Too Many Varieties?", *Rand Journal of Economics*, 28(3), pp. 472-488.
- Liberti, J. M., and M. A. Petersen (2018). *Information: Hard and Soft*, Working Paper, Northwestern University.
- Manove, M., and J. Padilla (1999). "Banking (conservatively) with optimists", *Rand Journal of Economics*, 30(2), pp. 324-350.
- McKinsey & Co. (2017a). *Weathering the storm: Asia-Pacific Banking Review 2016*.
- (2017b). *Remaking the bank for an ecosystem world*.
- Moody's (2018). *Big Tech – a real threat to financial firms in retail services*.
- Padilla, J., and S. Trento (2019). "No Barbarians at the Gate? The Relatively Slow Progress of Big Techs in EU and US retail banking", *Concurrences*, Vol. 4, pp. 42-47.
- Philippon, T. (2015). "Has the Financial Industry Become Less Efficient? On the Theory and Measurement of Financial Intermediation", *American Economic Review*, 105(4), pp. 1408-1438.
- (2018). *The FinTech Opportunity*, Working Paper, Stern School of Business, New York University.
- (2020). *On Fintech and Financial Inclusion*, BIS Working Papers, No. 841.
- Purnanandam, A. (2011). "Originate-to-Distribute Model and the Subprime Mortgage Crisis", *Review of Financial Studies*, 24(6), pp. 1881-1915.
- Regner, T., and G. Riener (2017). "Privacy is Precious: On the Attempt to Lift Anonymity on the Internet to Increase Revenue", *Journal of Economics and Management Strategy*, 26(2), pp. 318-336.
- Stultz, R. (2019). "FinTech, BigTech, and the Future of Banks", *Journal of Applied Corporate Finance*, 31(4), pp. 86-97.
- Thakor, R. T., and R. C. Merton (2019). *Trust in Lending*, Working Paper, MIT Sloan School of Management.
- Turow, J., M. Hennessy and N. A. Draper (2015). *The Trade-off Fallacy – How Marketers Are Misrepresenting American Consumers and Opening Them up to Exploitation*, Working Paper, Annenberg School for Communication, University of Pennsylvania.
- UK Competition & Markets Authority (2016). *Making Banks Work Harder for You*.
- Vallee, B., and Y. Zeng (2018). *Marketplace Lending: A New Banking Paradigm?*, Working Paper, Harvard Business School.
- Vives, X. (2016). *Competition and Stability in Banking: The Role of Regulation and Competition Policy*, Princeton University Press.
- World Bank (2015). *The Global Findex Database 2014: Measuring Financial Inclusion around the World*, April.
- (2018). *The Global Findex Database 2017: Measuring Financial Inclusion and the Fintech Revolution*.
- World Economic Forum (2018). *The Appropriate Use of Customer Data in Financial Services*.

# Taxonomy of the Spanish FinTech ecosystem and the drivers of FinTechs' performance

Santiago Carbó-Valverde, Pedro J. Cuadros-Solas, and Francisco Rodríguez-Fernández (\*)

(\*) Santiago Carbó-Valverde, of CUNEF, Bangor University and Funcas; Pedro J. Cuadros-Solas, of CUNEF and Funcas, and Francisco Rodríguez-Fernández, of University of Granada and Funcas.



## Abstract

The main aim of the paper is to examine the current situation and evolution of the Spanish FinTech ecosystem and the driving forces of the performance of these firms. After examining the current situation of the Spanish FinTech ecosystem at an international level, we show that Spain has a solid and dynamic FinTech sector in terms of FinTech firms per capita (5 firms per million inhabitants) but with relatively low levels of investments and FinTech credit (3.4€ per capita). We also show that most of the Spanish FinTechs are focused on offering B2B solutions, obtain revenues via charging fees or commissions and have not matured enough. Moreover, most of these firms were founded by entrepreneurs and are located in large cities such as Madrid and Barcelona. We also document a positive evolution of the funds invested – mainly through venture capital funds – on the whole Spanish FinTech sector since 2014. In terms of performance, FinTechs founded by a few number of entrepreneurs perform better. We also find that being located in Madrid or Barcelona does not have an effect on performance while those FinTech receiving external financing via seed capital exhibit lower returns.

## 1 Introduction

After the global financial crisis, the adoption of new digital technologies in the financial sector to provide the new and improved financial services has led to a technological transformation of financial services. The Financial Stability Board (2017) defines the FinTech phenomenon as a “technologically enabled financial innovation that could result in new business models, applications, processes, or products with an associated material effect on financial markets and institutions, and the provision of financial services.” The FinTech phenomenon involves a change of paradigm that is revolutionizing the financial sector [Stiglitz (2017); Arner et al. (2017)]. On the demand side, technological and digital customers demand a different way of managing their finances. On the supply side, while the incumbent financial institutions have gradually undergone through its own digitalization process [Carbó-Valverde et al. (2020a)], new players have also emerged as consequence of the technological transformation of the financial sector, the so-called FinTech firms. These newcomers have developed alternative models based on the micro-segmentation of the products offered and have focused on improving customers' experience [Marjanovic and Vijaya (2016); Pousttchi and Dehnert (2018); Puschmann and Alt (2016)].

While the FinTech phenomenon was initially geographically concentrated in the most technologically advanced regions (e.g. United States or United Kingdom) and characterized by the presence of small start-ups, the phenomenon has become global and these FinTech firms have scaled. The growth of the FinTech ecosystem is being relevant in several dimensions: the global population of FinTech firms, the volume invested on the sector and number of customers. As in other countries and regions, the Spanish FinTech ecosystem has experienced a significant growth, transforming itself during the last decade.

At the same time, the global FinTech phenomenon is currently facing two main challenges. First of all, FinTech firms are also facing the competition from large technology (BigTech) firms. In this sense, while Fintech companies are set up to operate primarily in financial services, BigTech offer financial services as part of a much wider range of activities [Bank for International Settlements (2019)]. Secondly, the recent health emergency due to Covid-19 is likely to have an impact on the future of FinTech. The dramatic social change caused by the coronavirus could be seen as an opportunity but also as threat to these firms. On the one hand, the use of digital apps to manage personal finances may increase. Then, FinTech firms could be able attract more customers by offering digital and personalized financial services. On the other hand, the economic crisis caused by the virus may threaten the whole FinTech sector if as the economic slowdown increases the default rates on FinTech loans as reduces investor's appetite for risky (startup) firms.

The aim of the paper is to examine the current situation and evolution of the Spanish FinTech ecosystem and the driving forces of the performance of these FinTech firms. In doing so, we firstly revise the academic literature in order to frame the current knowledge on the FinTech phenomenon and FinTech firms. Then, this paper contextualizes the role of the Spanish FinTech ecosystem at an international level. Moreover, by examining a number of dimensions – types of financial services offered, business and revenue models, foundation characteristics and financing – we are able to characterize the Spanish FinTech ecosystem and the level of maturity of the FinTech sector. Finally, the paper examines what drives the performance of these firms in the Spanish market. For this purpose, we run a regression on FinTech performance using a panel of FinTech firms registered and operating in Spain from 2009 to 2017.

By way of preview, we show that Spain has a solid and dynamic FinTech sector which is becoming one of the most important in terms of number of FinTech firms per capita. However, compared to other European ecosystems, there seems to be lower investors' appetite for Spanish FinTechs firms. In terms of FinTech credit, despite the FinTech phenomenon, banks continue to have a prominent role as credit providers in Spain. In this sense, even though the majority of the Spanish FinTechs are categorized into the lending segment, the percentage of FinTech firms focused on lending is relatively smaller compared to other European economies.

Furthermore, we document that typically Spanish FinTechs are focused on offering their financial solutions to other firms (B2B, Business-to-Business), obtain revenues via charging fees or commissions and they are currently on a seed stage of growth. Moreover, most of these firms were founded by entrepreneurs and are located in large cities such as Madrid and Barcelona. In terms of external financing, we observe a positive evolution of the funds received by the whole Spanish FinTech sector since 2014, mainly through venture capital funds.

Finally, we also find that FinTechs founded by entrepreneurs seem to perform better but as the number of founding partners increases the performance decreases. We also find that being located in Madrid or Barcelona does not have an effect on performance while those FinTechs that have received external financing via seed capital seem to perform worse.

The remainder of the paper is organized as follows: section 2 reviews the related literature on FinTech firms; section 3 provides an overview of the Spanish ecosystem in the global FinTech phenomenon; section 4 analyzes the main characteristics of the Spanish FinTech ecosystem; section 5 examines empirically the drivers of FinTech firms' performance; and section 6 concludes.

## 2 A review of FinTech firms

The International Organization of Securities Commissions (2017) defines FinTech as “a variety of innovative business models and emerging technologies that have the potential to transform the financial services industry.” Then, those firms that emerge as result of these innovative business models are the so-called FinTech. Gimpel et al. (2018) define FinTech firms as newly established businesses that offer financial services. Gomber et al. (2017) argues that FinTech refers to innovators and disruptors in the financial sector that make use of the availability of ubiquitous communication, specifically via the Internet and automated information processing. However, as it has already being argued, a constitutive characteristic of those firms is that, unlike other firms offering financial services, they are born to be customer-centric [Marjanovic and Vijaya (2016); Pousttchi and Dehnert (2018); Puschmann and Alt (2016)].

While also incumbents have undergone through a technological transformation [Carbó-Valverde et al. (2020a)], the emergence of FinTech firms seems to be valuable for the financial sector as a whole [Chen et al. (2019)]. In this sense, these companies, which are mostly entrepreneurial, have driven major innovations in several areas (e.g. payment, wealth management, lending, and crowdfunding) by incurring lower operating costs, targeting more niche markets, and providing more personalized services than traditional financial firm. In this sense, FinTechs are playing a role in expanding financial inclusion [Gabor and Brooks (2017)]. Fintech credit offers an

alternative funding source for businesses and consumers, and may improve access to credit for underserved segments [Claessens et al. (2018)]. In those countries with a large proportion of unbanked population, FinTechs exhibit higher adoption rates of FinTech services [Ernst and Young (2017)]. For example in China, where FinTech solutions have become very popular, Chen (2016) find that that Fintech companies can improve financial inclusion given supportive flexibility. FinTechs firms are also improving the financial inclusion in advanced economies. Underbanked consumers from developed economies are increasingly adopting digital financial services provided by FinTechs firms. Using U.S. data, Jagtiani and Lemieux (2018) find that lending activities have penetrated areas that may be underserved by traditional banks, such as in highly concentrated markets and areas that have fewer bank branches per capita. Furthermore, the emergence of these non-bank lenders have an impact on credit supply. Elliott et al. (2019) find that nonbanks expand lending to U.S. corporate borrowers after a monetary contraction relative to their bank peers. Similarly, FinTech lenders are better able to respond to local demand shocks by expanding lending without tightening lending standards or taking excessive-risk [Shan (2018)]. Using lending data from China, Hau et al. (2017) find that FinTech credit mitigates local credit supply frictions in segmented credit market and extends the frontier of credit availability to firms with a low credit score.

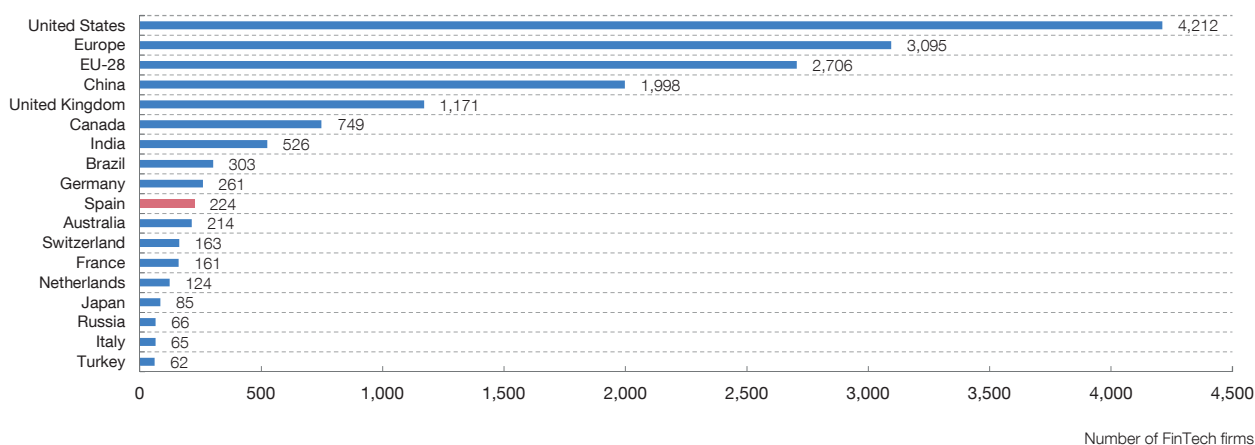
Regarding the drivers of FinTechs' emergence, Haddad and Hornuf (2018) examine the economic and technological determinants inducing entrepreneurs to create FinTech firms to conclude that the level of technological development of the country – the number of secure Internet servers and mobile telephone subscriptions – as well as an easy access to financing (via venture capital) foster FinTech formation. However, as Brandl and Hornuf (2017) highlight, entrepreneurial dynamics in the FinTech sector such as the educational and business background of the founders also drive the emergence of new FinTech startups. In this sense, some industry report have shown that many founders of FinTech companies are often former bank employees who left their jobs since the onset of the 2007-2008 financial crisis. Their expertise and knowledge of the financial sector has led them to relate their financial knowledge with new technologies in order to create new and products and services oriented towards clients. Moreover, Carbó-Valverde et al. (2020b) also find that FinTech profitability and survival are positively affected by some of the foundational characteristics.

Finally, prior literature has also examined FinTechs' relationships with the incumbents' players (banks). While initially FinTech and banks were seen as competitors, the relationship has evolved towards establishing some collaborations. FinTechs have started to interact with banks through alliances [Klus et al. (2018)]. However, as it is shown by prior literature, banks and FinTechs establish collaborations pursuing different objectives [Drasch et al. (2018); Holotiuk et al. (2018)]. Drasch et al. (2018) examine cooperation between banks and Fintechs to conclude that Fintechs are unwilling to sell their innovation, and banks lack the opportunity to fully integrate a



Chart 1

**FINTECH POPULATION (2019)**



SOURCES: Crunchbase and own elaboration.

product or process into their organization. In this sense, banks prefer to interact with FinTechs as service providers, avoiding expensive and sophisticated integration effort.

### 3 Spain in the Global FinTech phenomenon

The FinTech phenomenon that emerged after the 2007-2008 global financial crisis was strongly geographically located in technological (i.e. Silicon Valley) and financial hubs (i.e. New York and the “City” of London). However, the phenomenon has evolved and it has expanded globally to other developed and developing areas. Then, in order to understand better the Spanish ecosystem, it is important to compare internationally the degree of development and maturity of the whole sector. In doing so, we focus mainly on three dimensions: FinTech population, volume of funds invested on the sector and FinTech credit per capita.

Figure 1 shows the number of FinTech firms actively operating on some selected countries. This figures shows that United States has the largest FinTech population, with 4,212 FinTech firms. The U.S. FinTech sector is considered the largest in the world with many of those FinTech based on some clusters areas such as Silicon Valley, San Francisco or New York. In this sense, some of the more popular FinTech companies in terms of customers and valuation are based on these U.S. cities. Then, we can also observe that the European FinTech sector is also relevant more, with 3,095 FinTech firms. However, most of these European FinTech are based on United Kingdom. UK FinTech firms represent around 37% of the European ecosystem and 43% of the FinTech of the European Union. In this sense, the “City”

Table 1

**FINTECH FOUNDED YEARLY (SPAIN VS EUROPE) (2009-2018)**

|      | Europe | Europe (excl. UK) | Spain | Spain/Europe (%) | Spain/Europe (excl. UK) (%) |
|------|--------|-------------------|-------|------------------|-----------------------------|
| 2009 | 355    | 224               | 14    | 3.94             | 6.25                        |
| 2010 | 435    | 298               | 26    | 5.98             | 8.72                        |
| 2011 | 498    | 361               | 37    | 7.43             | 10.25                       |
| 2012 | 659    | 449               | 35    | 5.31             | 7.80                        |
| 2013 | 776    | 535               | 36    | 4.64             | 6.73                        |
| 2014 | 917    | 649               | 49    | 5.34             | 7.55                        |
| 2015 | 936    | 653               | 41    | 4.38             | 6.28                        |
| 2016 | 898    | 635               | 48    | 5.35             | 7.56                        |
| 2017 | 981    | 737               | 47    | 4.79             | 6.38                        |
| 2018 | 872    | 614               | 48    | 5.50             | 7.82                        |

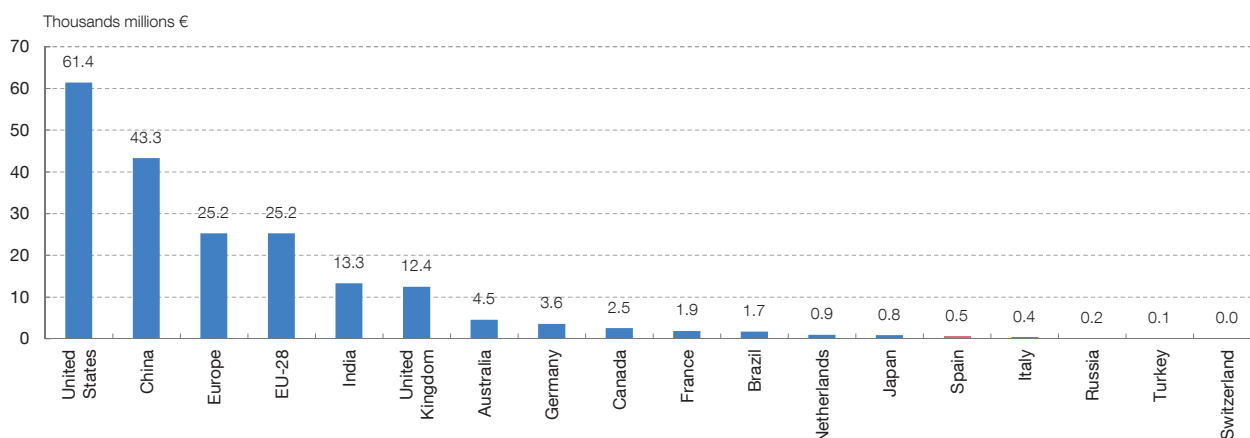
**SOURCES:** Dealroom.co and own elaboration.

of London plays an important role in attracting the creation of FinTechs. Also the Chinese FinTech ecosystem is vibrant, with around two thousands FinTech firms. While the FinTech phenomenon arrived later to China, the Chinese FinTech ecosystem is achieving scale and innovation rapidly. However, the evolution of the Chinese seems to be different, while U.S. and European Fintech firms have tried to succeed via specialization in a core field followed by geographic expansion, most of the Chinese Fintech have typically focused on their domestic market by offering high-engagement consumer platforms. Figure 1 also shows that FinTech have found a niche on emergent countries such as India and Brazil. In those countries, the FinTech sector is playing a role on improving financial inclusion by building inclusive, consumer-centric products. The large percentage on unbanked population in those emergent countries is perceived as an opportunity for those FinTech born in those countries. Regarding Spain, Figure 1 reveals that the Spanish FinTech ecosystem is similar in size to the German but larger than the French, Swiss, Dutch or Italian. In this sense, in terms of number of FinTech firms per capita, it is the country with one of the largest ratio of FinTech per habitant in Europe. In Spain there are approximately 5 firms per million inhabitants while in the whole continent there are 3.4 firms per million inhabitants. These figures reveals that Spain has a solid and dynamic FinTech sector which is becoming one of the most important in Europe.

In order to compare the dynamics of the Spanish FinTech market compared to the European market, we look at the number of newly FinTech firms created annually. Table 1 shows that the share of newly created FinTech companies in Spain over the total in Europe has remained stable around 4% to 6%. Only in 2011 the percentage grew a bit more (7.4%). We also exclude United Kingdom from the comparison as it is quite sizeable (Column 6 of Table 1). The fraction of FinTech firms founded in Spain

Chart 2

**INVESTMENTS ON FINTECH FIRMS (2014-2019)**



SOURCES: Dealroom.co and own elaboration.

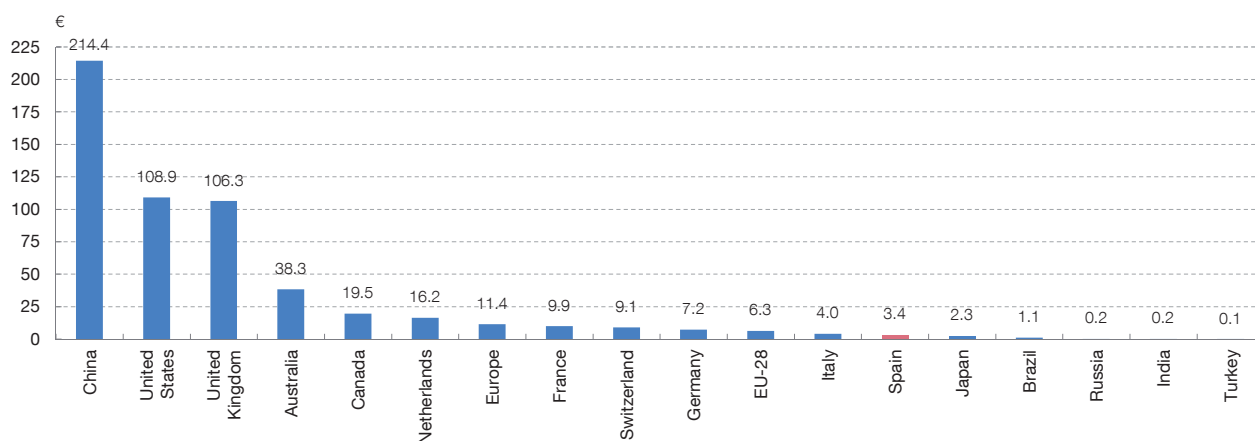
over the total number of them founded in Europe (UK excluded) has remained stable around 6%-8% annually.

Furthermore, the importance of the FinTech sector could also be observed by the funds that the FinTech are able to raise from worldwide investors. In this sense, the level of investments received by FinTechs is likely to reveal the potential of the company. Figure 2 shows the total funds raised by FinTech firms in some selected countries from 2014 to 2019. These figures do not consider internal funding (i.e. reinvestment of profits) but the whole of external funds raised by FinTech (e.g. venture capital, seed capital, debt, equity crowdfunding, etc.). This figure confirms the global relevance of the U.S. FinTech sector, one out of three euros invested on FinTech in the world since 2014 have been invested on U.S. FinTech firms. Then, Chinese (21.85%) and European (12.78%) FinTech firms also account for a large proportion of the funds invested on this type of financial companies. In what regards to the Spanish FinTech sector, the data shows that Spanish Fintechs tend to receive lower investments than other European FinTechs. In this sense, since 2014 the Spanish FinTech sectors has just raised 500 million of euros, which is just 1.92% of the total funds raised by the European FinTechs (3.79% excluding United Kingdom). These data could reflect a lower investors' appetite for Spanish FinTechs firms compared to other European FinTechs. Most of the Spanish FinTech tend to be internally financed. Traditionally only those mature FinTechs in late growth stages ask for external funding to scale and grow.

Finally, in order to contextualize the FinTech phenomenon and specially the role played by the Spanish FinTech ecosystem, we examine the volume of FinTech credit. In this sense, a large volume of credit provided by FinTech companies

Chart 3

**FINTECH CREDIT PER CAPITA (2017)**



**SOURCES:** Cambridge Centre for Alternative Finance and own elaboration.

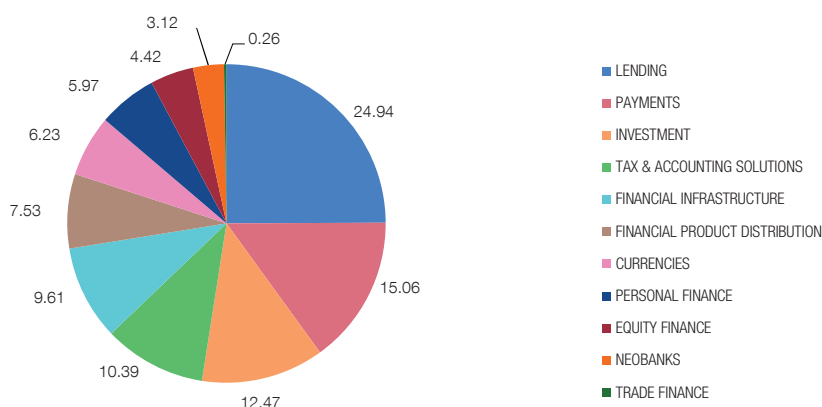
would reflect that those companies are playing a relevant role in the economy financing consumers and businesses. Figure 3 shows the FinTech credit per capita for some selected countries. In line with research, China exhibits the largest ratio of FinTech credit per capita. On average a Chinese consumer has received annually 214€ by FinTech companies. This figure reveals the penetration of those FinTech companies as credit providers in China. Online lenders (including mobile lenders) and peer-to-peer platforms have become quite popular in China. Moreover, the penetration of the FinTechs could also be observed in United States and United Kingdom, in both countries the volume of FinTech credit per capita exceeds the 100 euros. However, except for United Kingdom, the penetration of FinTech credit is scarce in Europe (a European just receives annually around 11 euros from FinTech firms). This figure suggests that despite the FinTech phenomenon, banks continue to have a prominent role as credit providers in Europe. Regarding the FinTech credit per ratio in Spain, it could be observed that it is below the five euros threshold (and the European average). This findings could be explained by the segmentation of the Spanish FinTech industry. Although the majority of the Spanish FinTechs are categorized into the lending segment the percentage of FinTech firms focused on lending is relatively smaller compared to other European countries. Moreover, the most popular Spanish FinTechs (by number of customers and size) are focused on providing payments or personal finance solutions.

## 4 The Spanish FinTech ecosystem

In order to offer a detailed picture of a typical Spanish FinTech as well as the level of maturity of the FinTech sector, we examine a number of firm characteristics. Firstly,

Chart 4

**DISTRIBUTION OF SPANISH FINTECH FIRMS BY ACTIVITY SEGMENTATION (AS OF DECEMBER 2019) (%)**



SOURCES: Finnovating and own elaboration.

we examine on what kind of financial services tend to focus these firms. Then, we examine their business orientation (consumers vs. businesses) and the most common revenue models. The foundation characteristics, type of founder and location, are also examined. And finally, since the FinTechs' access to external funds is key in order to be able to scale and growth, we also examine what these firms are funded.

#### 4.1 Types of financial services

Figure 4 shows the breakdown of FinTech firms by activity. Following the classification used by the Spanish Association of FinTech and Insurtech (AEFI), Spanish FinTechs could be classified into 11 different categories. Other FinTech related activities such as InsurTech, RegTech and LegalTech are not considered since the solutions offered by those firms are not strictly financial. As Figure 4 shows, the majority of the Spanish FinTechs are classified as credit providers. Almost one out of every four, are active in this segment, which includes FinTechs that provide crowdfunding, crowdlending, microcredit, online lending and factoring solutions. Moreover, a high percentage of FinTech firms (15.06%) are providing payments solutions. This category comprises all these firms that provide new and innovative payment solutions, such as online or mobile payment systems. In this sense, most of these companies are strongly oriented towards businesses (B2B, Business-to-Business) in order to provide to small and medium firms (SMEs, Small and Medium Enterprises) payments solutions to foster them selling online. As payment providers, many of these FinTechs have already been certified as electronic money and payments institutions by the National Securities Market Commission (CNMV). Then, it could be observed that

Table 2

**MODEL OF BUSINESS, REVENUE MODELS AND GROWTH STAGE (%)**

|                |       |
|----------------|-------|
| Business model |       |
| B2B            | 56.48 |
| B2C            | 33.55 |
| B2B and B2C    | 9.97  |
| Revenue model  |       |
| Commission     | 58.72 |
| Subscription   | 19.93 |
| Marketplace    | 10.32 |
| SaaS           | 8.90  |
| Freemium       | 1.78  |
| Pay per result | 0.36  |
| Growth stage   |       |
| Seed           | 48.70 |
| Early growth   | 32.39 |
| Late growth    | 18.91 |

SOURCES: Dealroom.co and own elaboration.

the investment segment is also quite popular (12.47% of the FinTech are providing investments solutions). This category includes FinTech firms providing services such as social trading networks, financial advisory based on robo-advisory, trading platforms and financial advisory on real estate assets. The adoption of new technologies such as Big Data Analytics and Artificial Intelligence on the investment field are fostering the growth of this segment with the appearance of invest-tech FinTechs, which are FinTech specialized on providing the technology to invest more efficiently.

It is also relevant to point out that these three categories– lending, payments, investment– concentrate the majority of the Spanish FinTechs (52.47%), which suggest that the activity of the Spanish FinTech is highly concentrated. Then, the rest of the sector is strongly equilibrated among FinTech offering tax and accounting solutions (10.39%), financial infrastructure (9.61%), financial product distribution (7.53%), currencies (6.23%) and personal finance (4.42%). Furthermore, Figure 4 also reveals the emergence of neobanks, which are FinTech firms (or 100% digital banks) providing a number of digital banking services (checking accounts, savings accounts and debit cards) via digital channels without any physical bank branches.

## 4.2 Model of business, revenue models and growth stage

Table 2 illustrates some of the key characteristics of Spain's FinTech players in terms of their business models. Table 2 reveals that 56.48% of the Spanish

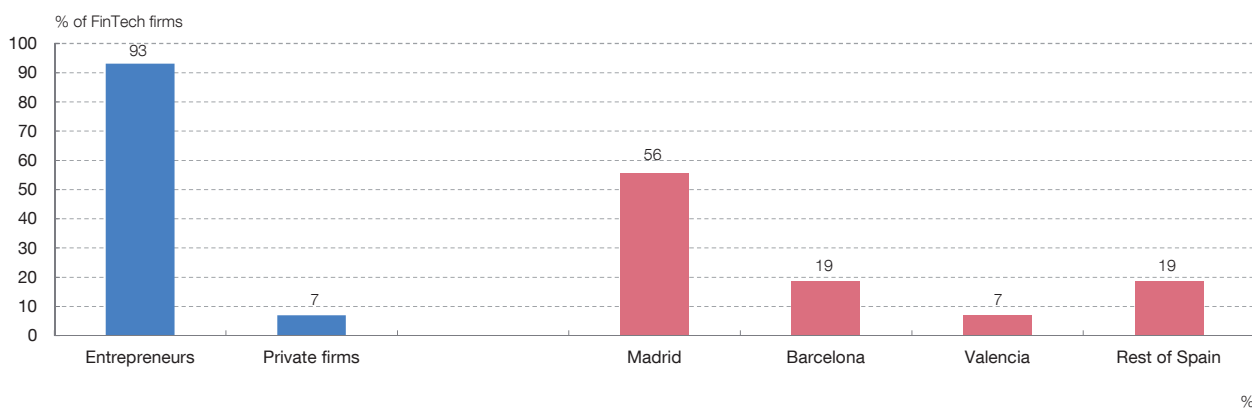
FinTech firms are offering their financial products and services to firms (B2B, Business-to-Business) while just 33.55% are focused on consumers (B2C, Business-to-Consumer). This pattern, which has also been observed in other jurisdictions, suggest that FinTech firms are not targeting mainly consumers as it is often thought. The focus will depend largely on the type of activity conducted. In this sense, FinTech offering personal finance or the online distribution of financial products target mainly consumers while those FinTech providing a technological financial infrastructure (e.g. cloud computing services, biometric identification, user authentication or transaction/document signing) are focused on other businesses' needs.

Moreover, Table 2 also shows the distribution of FinTech firms based on their revenue model, which is key since as it has been argued in the industry it is important to translate customers into revenues. FinTech firms are classified into either of the categories considering what it is the main source of revenues for the company. In this sense, most of the FinTech (58.72%) are obtaining revenues via charging fees and commissions for the services offered. While this source of revenues it is the most popular, it reveals the importance of FinTech firms to scale and gain customers rapidly in order to obtain revenues to pay back the initial technological investments that they face when launching. There are other FinTechs, for example those on personal finance, which are obtaining revenues on a regular basis via subscriptions (19.93%). Moreover, we also observe other revenues models such as marketplaces (10.32%) and SaaS, Software as service (8.90%). This SaaS is a software licencing and delivery model in which software is licensed on a subscription basis and is centrally hosted. Most of the FinTechs offering tax and accounting solutions obtain revenues with this SaaS model. Moreover, we also observe new revenue models brought by some FinTech companies such as the freemium model. In this case, a product or service is provided free of charge, but money is charged for additional features or services.

Finally, Table 2 also reveals the growth stage of the current Spanish FinTechs. As could be observe a large fraction of FinTech are on a seed stage (48.70%), which is the period just after the company has launch and is working on improving their current services or products. Typically, those FinTech in this initial stage are gaining feedback from early adopters so they can refine what they offer before moving into the growth stage. In addition, around one out of three firms are currently on an early growth stage (32.39%) while just 18.91% of them are on a late growth stage. This feature of the Spanish FinTech ecosystem reveals that the sector is not mature enough and it is polarized. While there some FinTech launched in the recent years still trying working on their proof of concepts, there are many others which have matured and gone under a growth stage.

Chart 5

**FOUNDATIONAL CHARACTERISTICS AND LOCATION (AS OF DECEMBER 2019)**



SOURCES: Dealroom.co and own elaboration.

**4.3 Foundation and location**

Figure 5 depicts some of the key characteristics of the Spanish FinTechs in terms of their foundation. It is remarkable that the majority of the FinTechs (93%) are founded by entrepreneurs. This result is not surprising since most of the FinTech are born as start-ups companies based on financial innovations. In many cases, they are founded by a group of them with different professional backgrounds (financial or technological). Only a small percentage of FinTech are born as result of an innovation created within an existing company. Most of the traditional financial entities -instead of developing new companies to offer new technological innovations for their customers– they have opted for establishing alliances with FinTech firms or even to acquire them. That would explain why just 7% of the Spanish FinTech are not under the umbrella of an already established company.

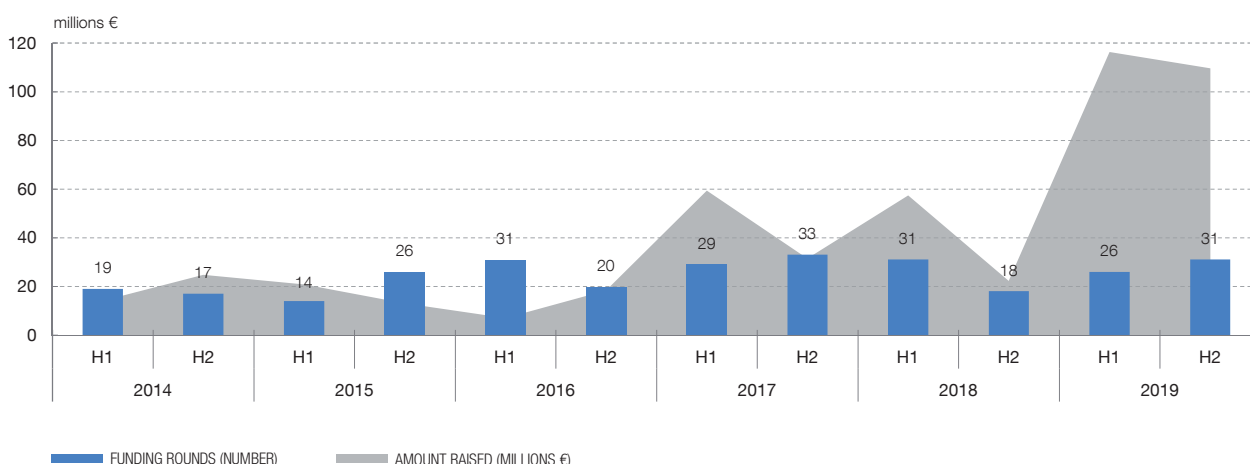
We also explore whether FinTech firms tend to be founded in areas/provinces where bank restructuring and branch closing has been more acute. After computing the number of provinces in which at least a FinTech was created from 2008 – 2018 (20 out of the 50 Spanish provinces), we did not find evidence of a relationship of that nature.

Furthermore, in terms of where these FinTechs are located, Figure 5 shows that there is a large geographical concentration of those companies in the most important cities of the country. Three out of four FinTech are established either in Madrid (56%) or Barcelona (19%). Even if those companies are operating at the national level (and some of them have gone abroad), the FinTech phenomenon seems to be strongly concentrated on the regions in with the higher economic activity. In this sense, large



Chart 6

**EVOLUTION OF INVESTMENTS ON FINTECH FIRMS (2014-2019)**



SOURCES: Dealroom.co and own elaboration.

cities such as Madrid, Barcelona and Valencia are becoming FinTech hubs where new startups decide to be established in order to be closer to the largest FinTechs’ investors and the remaining financial sector.

**4.4 Financing**

As it has already been argued, FinTechs’ access to funds is key in order to be able to scale and grow. In many cases, the added value of these companies lies on technological advances that require large investments. Then, the funding structure of FinTechs is key for their growth and survival. Figure 6 illustrates the evolution of the funds received by the whole Spanish FinTech sector since 2014. In aggregate terms, during the last six years FinTech firms have protagonized 295 funding rounds allowing them to raise 494 million euros. As Figure 6 reveals, the annual amount raised on those rounds have increased over time, reaching a record of 225.81 million euros in 2019. This positive tendency in terms of money raised by the Spanish FinTech sector is consistent with a growing sector which is maturing. In this sense, although the number of financing rounds has not varied significantly annually, the total amount raised has been increasing gradually. Consequently, this means that the rounds have been more successful. On average, on each of the rounds taking place in the first half of 2019 around 4.47 million euros were raised. While during the previous five years (from 2014 to 2018) the average was around 1.12 million euros. These figures evidence that the sector is being able to attract a greater attention from private investors.

Table 3

**FINANCING OF FINTECH FIRMS**

|                       |                |
|-----------------------|----------------|
| Financing (2014-2019) |                |
| VC-backed             | 96.64          |
| Not VC-backed         | 3.36           |
| Investors (2014-2019) | Average = 1.92 |
| 1 investor            | 60.56          |
| 2 investors           | 17.78          |
| 3 investors           | 13.33          |
| 4 investors           | 6.11           |
| > 4 investors         | 2.22           |
| Type                  |                |
| Seed                  | 61.37          |
| Early VC              | 14.44          |
| Grant                 | 10.47          |
| Series A              | 8.30           |
| Series B              | 3.25           |
| Late VC               | 1.08           |
| Series C              | 0.72           |
| Growth equity         | 0.36           |

**SOURCES:** Dealroom.co and own elaboration.

Table 3 shows the structure of the investments on the Spanish FinTech ecosystem. Most of those investments are backed by venture capital (96.64%). This feature is not surprising, as prior industry reports have shown, most of the FinTech investments around the world are venture capital backed. Moreover, as Table 3 shows around 60% of these investments are conducted by a single investors, which is typically a venture capital. On average, there are on average there 1.92 investors on each round. In those cases in which more than one investors could be found, there is a mix of venture capital and individual private investors. Finally, Table 3 also distinguishes by the different types of investments received. Most of these investments (61.37%) are through seed money. This seed money typically includes seed venture capital funds, angel funding and crowdfunding. Since seed stage capital is typically invested during the earliest stage of the company formation, the large percentage of this type of funding rounds suggests that a large proportion of the Spanish FinTech ecosystem has not sufficiently matured. The next level of investments such series A, which is the first significant round of venture capital, just account an 8.30% of the total number of funding rounds since 2014. While the most advanced investments by the development stage of the company– series B, late venture capital and series C – they just account for a 5.05%. It is also interesting that grants (public or private) they account a 10.47%, which also reflect that not only investors are putting their money on

the FinTech sector but also public and private institutions are fostering the growth of the sector through subsidies.

## 5 Empirical analysis: FinTechs' performance

### 5.1 Dataset

In order to examine the performance of the Spanish FinTech, we have built a panel of FinTech firms which are actively registered and operating in Spain. In order to build our dataset we have followed a two-stage procedure. First of all, in order to identify the population of the Spanish FinTechs, we rely on the Spanish FinTech map elaborated on a monthly basis by Finnovating. In order to ensure that all the companies that appear on the map are actually active, we track whether those firms are active online as well as whether there are members of the Spanish Association of FinTech and Insurtech (AEFI). For robustness purposes, we have also cross-checked that the active FinTech are covered by the two data major sources covering the FinTech phenomenon: Crunchbase and Dealroom. These databases, which have already being used in prior studies [Bernstein et al. (2017); Cumming and Schwienbacher (2018); Haddad and Hornuf (2018)], contain a very detailed information on Fintech startup formations and their financing. After this cleaning process, a total of 212 FinTech firms remain on the sample.

Then, in a second stage in order to obtain information on the financial performance of these firms we use Sabi, which is the largest source of financial information for Spanish firms (more than 2 million Spanish firms are covered in this database). After matching our initial dataset with Sabi, there are a total of 135 FinTech companies for which we have information about their financial performance. Then, using this firm-level data we are able to build an unbalance panel data from 2009 (the year after the financial crisis breakout as the triggering event for the irruption of the FinTech phenomenon) to 2017 (the latest period since we have reliable information).

Panel A of Table 4 presents some summary statistics of the sample. The distribution of FinTech across types of financial services is similar to that reported in Figure 4. In this sense, these figures confirm that our sample is not biased towards some FinTechs.

As for the dynamics of FinTech performance, Figure 7 plots the percentage of FinTech firms exhibiting profits during our sample period. In 2009 around 28% of the FinTech companies in our sample were profitable while in 2017 40% of FinTech had profits.

Table 4

**SUMMARY STATISTICS OF THE SAMPLE**

|                                   | n          | %      |          |       |        |
|-----------------------------------|------------|--------|----------|-------|--------|
| 1 Sample distribution by activity |            |        |          |       |        |
| Lending                           | 37         | 27.41  |          |       |        |
| Payments                          | 24         | 17.78  |          |       |        |
| Investment                        | 17         | 12.59  |          |       |        |
| Tax & accounting solutions        | 15         | 11.11  |          |       |        |
| Financial infrastructure          | 14         | 10.37  |          |       |        |
| Currencies                        | 8          | 5.93   |          |       |        |
| Financial product distribution    | 4          | 2.96   |          |       |        |
| Personal finance                  | 4          | 2.96   |          |       |        |
| Neobanks                          | 2          | 1.48   |          |       |        |
| <b>Total</b>                      | <b>135</b> |        |          |       |        |
|                                   | mean       | median | sd       | p25   | p75    |
| 2 FinTech features                |            |        |          |       |        |
| Performance (ROA)                 | -0.25      | -0.11  | 0.63     | -0.40 | 0.03   |
| Total assets (mil €)              | 744.97     | 264.01 | 1,228.92 | 84.15 | 804.45 |
| Asset structure                   | 0.61       | 0.63   | 0.31     | 0.33  | 0.91   |
| Liquidity ratio                   | 18.6       | 2      | 105.41   | 0.93  | 5.54   |
| Indebtedness ratio                | 66.91      | 53.77  | 67.19    | 23.35 | 89.74  |
| No. of founding partners          | 2.05       | 2      | 1.22     | 1     | 3      |
| Entrepreneur                      | 0.93       | 1      | 0.06     | 1     | 1      |
| Seed capital                      | 0.19       | 0      | 0.39     | 0     | 0      |
| Madrid_Barcelona                  | 0.57       | 1      | 0.50     | 0     | 1      |

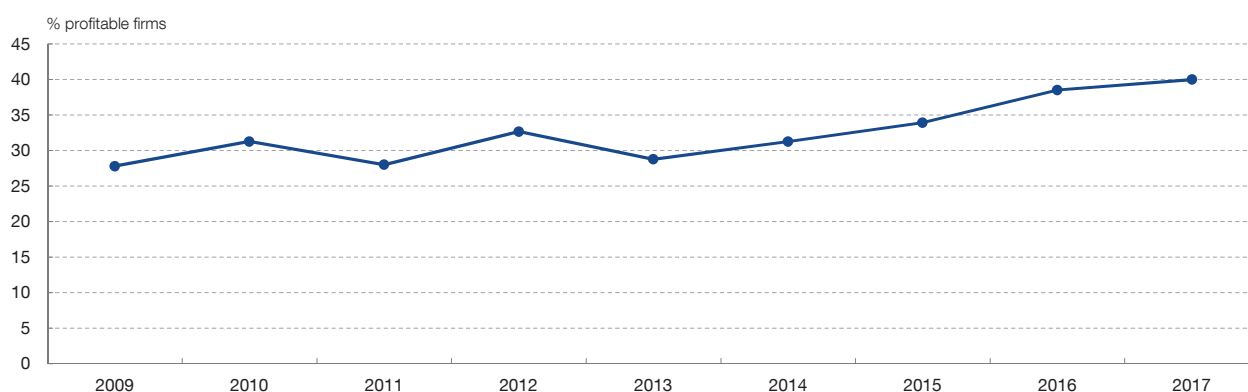
SOURCE: Own elaboration.

**5.2 Empirical modelling and variables**

In order to examine what drives the performance of the Spanish FinTech companies we estimate a model in which the financial performance, which is measured as the return on assets based on the net income and total assets at the end of the year. As prior studies examining the performance of startups, we consider a set of variables that might affect FinTechs' performance: FinTechs' foundation characteristics ( $X_{\text{FinTech Foundation}_{i,t}}$ ), FinTechs' location ( $X_{\text{FinTech Location}_{i,t}}$ ), and FinTechs' financing ( $X_{\text{FinTech Financing}_{i,t}}$ ) and FinTechs' accounting information ( $X_{\text{accounting Information}_{i,t}}$ ). Then, we estimate the following model:

$$\begin{aligned}
 \text{Performance}_{i,t} = & \beta_0 + \beta_1 X_{\text{FinTech Foundation}_{i,t}} + \beta_2 X_{\text{FinTech Location}_{i,t}} + \\
 & \beta_3 X_{\text{FinTech Financing}_{i,t}} + \beta_4 X_{\text{accounting Information}_{i,t}} + \sum_{h=1}^h \beta_h \text{Year}_h + \\
 & + \sum_{k=1}^k \beta_k \text{Business Activity}_k + e_i
 \end{aligned} \quad [1]$$

Chart 7

**PERFORMANCE OVER TIME**

SOURCE: Own elaboration.

The coefficients of equation [1] are estimated using a random-effects regression and the standards errors are robust errors clustered at the activity level.

In order to explore the robustness of our results we also report the results without some fixed effects such as business activity and time effects.

In line with prior studies on start-ups performance, we measure performance as the returns on assets before taxes at the end of year  $t$ . As prior studies examining the performance of startups, we consider the impact of the founders on the ability to be profitable. First of all, we include a dummy variable (*Entrepreneurship*) taking the value 1 if the FinTech is founded by a single entrepreneur or by a group of entrepreneurs, but not by an already established company. The success of the project could depend on the degree of enthusiasm that entrepreneurs put into developing a new project. Moreover, since some FinTech are created by several people we also account for this fact include *the number of partner founders* as an explanatory variable. As literature on entrepreneurships discuss, it is arguable whether a single founder developing its own idea might outperform a team of people. Furthermore, since most of the FinTech tend to be located in the most important cities of the country, we consider whether being located in those cities have a positive effect on their performance. Then, we include a variable (*Madrid\_Barcelona*) which takes the value 1 if the FinTech is based on Madrid or Barcelona. Moreover, since those FinTech that have access to external financing are do typically seed capital funds, we account for the impact of receiving these type of founding. Then, *Seed capital* takes the value 1 for those firms that have ever received seed capital. Finally, as prior literature has found, performance is typically related to other financial information, so

we include the main accounting ratios that might play explain FinTechs' performance. We consider FinTech size measured by *total assets*. As prior literature, we also account for a non-linear relationship between size and performance by including the square of total assets as explanatory variable (*total assets*<sup>2</sup>). We have also considered the *asset structure*, computed with the ratio of current assets to total assets, in order to control for the structure of FinTech assets. Similarly, we also consider firms' liquidity by including the *liquidity* ratio, which is measured as current assets to current liabilities. And finally, we also account for the level of FinTech *indebtedness* with the ratio of total internal funds to total equity.

Panel B of Table 3 provides the summary statistics of the variables used in the analysis. As we can observe, that on average FinTechs' ROA is negative (which means that FinTech have had losses). This finding, which has also confirmed in some industry reports, shows the difficulties that FinTech firms as technological startups face in order to be profitable during their first years of life.

### 5.3 Baseline results

Table 5 reports the coefficients and z-statistics based on FinTech-clustered standard errors for the drivers of FinTech performance. Regarding those characteristics linked to a Fintech's foundation, we find that FinTechs founded by entrepreneurs seem to perform better. However, as the number of partner founders increases, we find that these particular FinTechs perform worse. Altogether, these results suggest that entrepreneurship has a positive effect on performance only if there are few founding partners. In those cases where a group of entrepreneurs decide to join forces to create a FinTech, number of founders does not seem to be quite effective in terms of profitability.

We also find that those FinTechs located in Madrid or Barcelona (close to the financial industry and to the largest investors) do not exhibit larger profits. This result suggest that FinTechs are not likely to locate in these large cities because being located in these areas determines its profitability. Other reasons might explain why most of the Spanish FinTech are located in these large urban areas.

As for financing characteristics, we find that having received external financing via seed capital have a negative impact on FinTechs' performance. In this sense, this result suggests that being open to external investors by a seed investments does not directly imply being profitable. It could be the case that these FinTech funded with seed capital are typically focused on growing rapidly by expanding abroad, then this costly growing strategy could explain why these companies have more difficulties to perform.

We find that size have an effect on FinTech performance. Large FinTechs perform better. However, since the coefficient of Total assets<sup>2</sup> is negative and

Chart 5

**EMPIRICAL ANALYSIS ON FINTECH PERFORMANCE**

| Variables                 | FinTech performance        |              |              |              |
|---------------------------|----------------------------|--------------|--------------|--------------|
|                           |                            |              |              |              |
| Total assets              | 8.64e-05***                | 9.52e-05***  | 0.000111***  | 0.000117***  |
|                           | -2.23E-05                  | -2.26E-05    | -2.05E-05    | -2.14E-05    |
| Total assets <sup>2</sup> | -8.82e-09***               | -9.41e-09*** | -1.08e-08*** | -1.13e-08*** |
|                           | -1.26E-09                  | -1.46E-09    | -2.60E-09    | -2.70E-09    |
| Asset structure           | 0.151                      | 0.164*       | 0.129        | 0.145        |
|                           | -0.0929                    | -0.0866      | -0.0988      | -0.0917      |
| Liquidity ratio           | -0.000286***               | -0.000286*** | -0.000273*** | -0.000272*** |
|                           | -5.67E-05                  | -6.06E-05    | -5.59E-05    | -5.38E-05    |
| Indebtedness              | -0.00571***                | -0.00563***  | -0.00558***  | -0.00549***  |
|                           | -0.00132                   | -0.00133     | -0.00131     | -0.00132     |
| No. of founding partners  | -0.0512**                  | -0.0516*     | -0.0523*     | -0.0525*     |
|                           | -0.0285                    | -0.0269      | -0.0284      | -0.0268      |
| Entrepreneurship          | 0.594***                   | 0.631***     | 0.656***     | 0.719***     |
|                           | -0.0896                    | -0.103       | -0.0812      | -0.0804      |
| Seed capital              | -0.202***                  | -0.159*      | -0.195***    | -0.154**     |
|                           | -0.0677                    | -0.0823      | -0.064       | -0.0778      |
| Madrid_Barcelona          | -0.0731                    | -0.05        | -0.0745      | -0.0562      |
|                           | -0.1                       | -0.108       | -0.0945      | -0.1         |
| Constant                  | -0.858***                  | -1.204***    | -0.925***    | -1.319***    |
|                           | -0.174                     | -0.179       | -0.147       | -0.152       |
| Year FE                   | Yes                        | Yes          | No           | No           |
| Business of activity FE   | Yes                        | No           | Yes          | No           |
| Clustered errors          | Business of activity-level | Robust       | Robust       | Robust       |
| Observations              | 501                        | 501          | 501          | 501          |
| No. of FinTech firms      | 135                        | 135          | 135          | 135          |
| R-squared                 | 0.3764                     | 0.3143       | 0.3692       | 0.3069       |

**SOURCE:** Own elaboration.

statistically significant the effect of size on performance seems to be non-linear (inverted U-shaped). This result could explain FinTechs' need for scalability. FinTechs that are able to scale are more likely to perform better up to a point where size has a negative effect. Furthermore, asset structure is not significant which suggests that FinTech does not need long-term investments such as properties, plants or equipment in order to be profitable. Regarding the impact of liquidity and indebtedness on FinTechs' performance, both coefficients are negative – suggesting that more liquid FinTechs and highly indebted FinTech are performing worse.

Columns 2 to 4 report the results without fixed effects, which are robust and qualitative similar to the baseline findings.

Table 6

**NON-LINEAR EFFECTS OF FINTECH PERFORMANCE**

| Variables                 | FinTech performance        |
|---------------------------|----------------------------|
| Total assets              | 0.000524***                |
|                           | -0.000134                  |
| Total assets <sup>2</sup> | -9.12e-08**                |
|                           | -3.71E-08                  |
| Asset structure           | 1.825***                   |
|                           | -0.363                     |
| Liquidity ratio           | -0.00151*                  |
|                           | -0.000912                  |
| Indebtedness              | -0.00557***                |
|                           | -0.00159                   |
| No. of founding partners  | -0.410***                  |
|                           | -0.1                       |
| Entrepreneurship          | -1.392***                  |
|                           | -0.377                     |
| Seed capital              | -0.961***                  |
|                           | -0.293                     |
| Madrid_Barcelona          | -0.757**                   |
|                           | -0.348                     |
| Constant                  | 2.651**                    |
|                           | -1.203                     |
| Year FE                   | Yes                        |
| Business of activity FE   | Yes                        |
| Clustered errors          | Business of activity-level |
| Observations              | 501                        |
| No. of FinTech firms      | 135                        |
| Log Likelihood            | -220.05                    |

SOURCE: Own elaboration.

#### 5.4 Non-linear effects on FinTech performance

We also explore the existence of potential non-linear effects on FinTech performance where the dependent variable is the return on assets of the FinTech firm. The results (Table 6) are qualitatively similar to those reported in the baseline regressions. However, we find that being an entrepreneur has a positive impact on the magnitude of the profits (while it had a negative impact on the likelihood of being profitable). This would argue in favor of the larger difficulties for entrepreneurs' to develop their own FinTech startups at initial stages (compared to those projects developed by already established firms).

#### 5.5 Alternative performance measures

Two alternative measures of performance are also considered. Firstly, we examine whether the FinTech firm has been able to conduct a successful



Table 7

**ALTERNATIVE PERFORMANCE MEASURES**

| Variables                       | Successful financing round=1 | Digital Success (Google Trends) |
|---------------------------------|------------------------------|---------------------------------|
| Total assets                    | 0.000439**                   | 0.00658***                      |
|                                 | -0.000214                    | -0.00223                        |
| Total assets <sup>2</sup>       | -5.99E-08                    | -5.25e-07**                     |
|                                 | -3.91E-08                    | -0.000000223                    |
| Asset structure                 | -0.0181                      | 5.873***                        |
|                                 | -0.263                       | -2.081                          |
| Liquidity ratio                 | -0.0205*                     | -0.00876***                     |
|                                 | -0.0111                      | -0.00305                        |
| Indebtedness                    | 0.00177                      | 0.023                           |
|                                 | -0.00126                     | -0.0154                         |
| No. of founding partners        | 0.296***                     | -1.915**                        |
|                                 | -0.0837                      | -0.879                          |
| Entrepreneurship                | -1.251***                    | -2.645*                         |
|                                 | -0.241                       | -1.539                          |
| Seed capital                    |                              | 7.256**                         |
|                                 |                              | -3.486                          |
| Madrid_Barcelona                | 0.0208                       | -4.321**                        |
|                                 | -0.229                       | -2.072                          |
| Constant                        | -1.713**                     | -0.743***                       |
|                                 | -0.781                       | -0.215                          |
| Year FE                         | Yes                          | Yes                             |
| Business of activity FE         | Yes                          | Yes                             |
| Clustered errors                | Business of activity-level   | Business of activity-level      |
| Observations                    | 501                          | 501                             |
| No. of FinTech firms            | 135                          | 135                             |
| Log Likelihood / R <sup>2</sup> | -158.75                      | 0.2498                          |

**SOURCE:** Own elaboration.

funding round. Secondly, we also consider Digital Impact as a measure of performance. This variable is estimated using the online search volume index provided by Google Trends. A large volume of online searches about the FinTech company would reveal its capacity to attract attention from potential clients. Table 7 reports the results. Size seems to have non-linear effects on both attracting investors and potential clients. Moreover, as already the inception location (mainly Madrid or Barcelona) is positively related to a larger digital impact.

## 6 Conclusions

Since the financial crisis of 2008, the landscape of the financial services sector has been changing gradually. New business models, applications, processes, products and financial services have arisen with the adoption of a number of technological innovations. While the traditional financial entities are doing their

best in order to compete in a digital context, the fact is that most of those technological innovations have been integrated by a set of new disruptive entrants. Those new technological financial players, known as FinTech firms, have started to compete with the incumbent banks developing alternative models based on the micro-segmentation of the products offered and focusing on improving customers' experience.

Therefore, examining the FinTech phenomenon and particularly these FinTech firm, has become relevant due to their implications. FinTechs have fostered the digitalization of developed and emerging societies. In this sense, FinTech firms play a role in expanding financial inclusion by providing financial services to underbanked population. Moreover, the evolution of the FinTech phenomenon reveals that it has become global issue that deserve attention.

In this paper, we examine the current situation and evolution of the Spanish FinTech ecosystem. We do so by comparing the relative importance of this sector in Spain with other jurisdictions and then by characterizing the main features a typical Spanish FinTech firm. Finally, the paper also examines empirically what drives the performance of these firms in the Spanish market. Consequently, this paper would contribute to the literature by offering a detailed taxonomy of the FinTech phenomenon in Spain.

As result of the analysis, we find that due to the relatively large number of active FinTech firms in Spain, the sector has become one of the most relevant in the world and especially in Europe. However, nowadays investors' appetite for Spanish FinTechs firms is relatively lower than in other countries. Furthermore, the FinTech credit remains quite reduced (3.4€ per capita). Furthermore, we also document that most of the Spanish FinTechs are oriented towards B2B, obtain revenues via fees/commissions and are on a seed stage. Moreover, most of these firms were founded by entrepreneurs and are located in large cities such as Madrid and Barcelona. In terms of external financing, we observe a positive evolution of the funds received by the whole Spanish FinTech sector since 2014 mainly through venture capital funds. In terms of FinTechs' performance we find that FinTechs founded by entrepreneurs seem to perform better but as the number of founding partner increases it does their performance. We also find that being located in Madrid or Barcelona does not have an effect on performance while those FinTech that have received external financing via seed capital tend to perform worse.

## REFERENCES

- Arner, D. W., J. Barberis, and R. P. Buckley (2017). «FinTech, RegTech, and the Reconceptualization of Financial Regulation», *Northwestern Journal of International Law and Business*, 37(3).
- Bank for International Settlements (2019). «Big tech in finance: opportunities and risks», *Annual Economic Report*, June.
- Bernstein, S., A. Korteweg, and K. Laws (2017). «Attracting Early-Stage Investors: Evidence from a Randomized Field Experiment», *Journal of Finance*, LXXII(2), pp. 509-538.
- Brandl, B., and L. Hornuf (2017). *Where did FinTechs come from, and where do they go?*, Working Paper, pp. 1-25.
- Carbó-Valverde, S., P. J. Cuadros-Solas, and F. Rodríguez-Fernández (2020a). «The Effect of Banks' IT Investments on the Digitalization of their Customers», *Global Policy*, 11, January, pp. 9-17.
- (2020b). *Entrepreneurship, institutional and financial strategies for FinTech profitability*, Working Paper, pp. 1-33.
- Chen, L. (2016). «From fintech to finlife: the case of fintech development in China», *China Economic Journal*, 9(3), pp. 225-239.
- Chen, M. A., Q. Wu, and B. Yang (2019). «How Valuable is FinTech Innovation?», *Review of Financial Studies*, 32(5), pp. 2062-2106.
- Claessens, S., F. Zhu, J. Frost, and G. Turner (2018). «Fintech Credit Markets around the World: Size, Drivers and Policy Issues», *BIS Quarterly Review*, September, pp. 29-49.
- Drasch, B. J., A. Schweizer, and N. Urbach (2018). «Integrating the 'Troublemakers': A taxonomy for cooperation between banks and fintechs», *Journal of Economics and Business*, 100, March, pp. 26-42.
- Elliott, D., R. R. Meisenzahl, and J.-L. Peydró (2019). *Nonbanks, Banks, and Monetary Policy: U.S. Loan-Level Evidence*, Working Paper.
- Ernst and Young (2017). *EY FinTech Adoption Index 2017. The rapid emergence of FinTech*.
- Financial Stability Board (2017). *Financial Stability Implications from FinTech*, June.
- Gabor, D., and R. Brooks (2017). «The Digital Revolution in Financial Inclusion: International Development in the Fintech Era», *New Political Economy*, 22, pp. 1-36.
- Gimpel, H., D. Rau, and M. Röglinger (2018). «Understanding FinTech start-ups – a taxonomy of consumer-oriented service offerings», *Electronic Markets*, 28, pp. 245-264.
- Gomber, P., J. Koch, and M. Siering (2017). «Digital Finance and FinTech: Current Research and Future Research Directions», *Journal of Business Economics*, January, pp. 1-39.
- Haddad, C., and L. Hornuf (2018). «The emergence of the global fintech market: economic and technological determinants», *Small Business Economics*, pp. 1-25.
- Hau, H., Y. Bhuang, H. Shan, and Z. Sheng (2017). *FinTech Credit and Entrepreneurial Growth*, Working Paper.
- Holotiuik, F., M. F. Klus, T. S. Lohwasser, and J. Moorman (2018). *Motives to Form Alliances for Digital Innovation: The Case of Banks and Fintechs*, Working Paper.
- International Organization of Securities Commissions (2017). *IOSCO Research Report on Financial Technologies (Fintech)*, February.
- Jagtiani, J., and C. Lemieux (2018). «Do fintech lenders penetrate areas that are underserved by traditional banks?», *Journal of Economics and Business*, 100, April, pp. 43-54.
- Klus, M. F., T. S. Lohwasser, L. Hornuf, and A. Schwienbacher (2018). *How do Banks Interact with Fintechs? Forms of Strategic Alliance and Their Economic Impact*, Working Paper, pp. 1-40.
- Marjanovic, O., and M. Vijaya (2016). «From product-centric to customer – centric services in a financial institution – exploring the organizational challenges of the transition process», *Information Systems Frontiers*, 18(3), pp. 479-497.
- Pousttchi, K., and M. Dehnert (2018). «Exploring the digitalization impact on consumer decision-making in retail banking», *Electronic Markets*, 28(3), pp. 265-286.
- Puschmann, T., and R. Alt (2016). «Sharing Economy», *Business and Information Systems Engineering*, 58(1), pp. 93-99.
- Shan, Y. (2018). *Do FinTech Lenders Fill the Credit Gap? Evidence from Local Mortgage Demand Shocks*, Working Paper.
- Stiglitz, J. (2017). *The Revolution of Information Economics: The Past and the Future*, Working Paper, June.



## *Fintech*: panorama y retos en la obtención de información

Jara Quintanero, Román Santos, Ana Fernández y Auxi Moreno (\*)

(\*) Román Santos y Auxi Moreno pertenecen al Departamento de Estadística, y Jara Quintanero y Ana Fernández, a la Dirección General Adjunta de Innovación Financiera e Infraestructuras de Mercado. Los autores agradecen los comentarios de Juan Peñalosa, Carlos Conesa, Luis Ángel Maza y José Manuel Marqués.



### Resumen

Las estadísticas de los mercados financieros son una fuente de información fundamental para el ejercicio de las funciones de un banco central y, por ello, es esencial que mantengan un alto nivel de calidad a lo largo del tiempo y que sean suficientemente completas. Cambios en el sector financiero, como los que se vienen observando a raíz del proceso de digitalización, podrían afectar a la utilidad y representatividad de las fuentes de información más tradicionales, por lo que es necesario medir el fenómeno y valorar sus implicaciones. A día de hoy, sin embargo, no existe en nuestro país un registro oficial que recoja la población total de entidades *fintech*. En consecuencia, desde el Banco de España se está trabajando en delimitar este ecosistema a efectos estadísticos, identificando los distintos tipos de entidades que lo componen en función de su actividad, así como algunas de sus características básicas. A la vista de los resultados de estos trabajos, se concluye que, por el momento, la industria *fintech* presenta una dimensión muy reducida en comparación con el tamaño del conjunto del sector financiero. No obstante, el dinamismo y las carencias de información a los que podría dar lugar hacen necesario un seguimiento continuo de esta actividad, para lo que resulta conveniente mantener una estrecha colaboración con la industria, así como con otras autoridades.

## 1 Introducción

Las estadísticas de los mercados financieros son uno de los pilares que sirven de soporte a los bancos centrales para llevar a cabo las funciones que tienen encomendadas. Por ello, la Ley de Autonomía del Banco de España<sup>1</sup> reconoce expresamente como una de sus responsabilidades la recogida de datos relacionados con su ámbito competencial. Adicionalmente, el Plan Estadístico Nacional asigna al Banco de España la elaboración de una serie de estadísticas para fines estatales.

El desarrollo de estas competencias se traduce en una gran diversidad de reportes que tienen como objeto dar una visión sobre la situación del sistema financiero y de la economía en general. Así, por ejemplo, el Banco de España recaba periódicamente estadísticas de las operaciones que se realizan con instrumentos de pago y a través de las distintas infraestructuras que están bajo su vigilancia. Asimismo, para el desarrollo de la función de supervisión se requiere numerosa información de las entidades, que permite, entre otras cuestiones, identificar amenazas y debilidades potenciales, así como posibles canales de transmisión de riesgos de unas entidades a

---

<sup>1</sup> Ley 13/1994, de 1 de junio, de Autonomía del Banco de España.

otras. Los datos referidos a la actividad crediticia, como los que recoge la Central de Información de Riesgos (CIR), constituyen también una fuente de información fundamental para el Banco de España en el ejercicio de sus funciones.

Por otra parte, en el marco de las competencias asignadas al Banco de España en la organización institucional de la producción de estadísticas nacionales, se pueden mencionar, entre otras, las contribuciones a las Cuentas Financieras y No Financieras del sector financiero de las Cuentas Nacionales y la difusión de la base de datos de sectorización de la economía española<sup>2</sup>. Esta última está disponible para el público general, si bien es de utilidad principalmente para todas las entidades que de una u otra forma están obligadas a facilitar información detallada de su actividad, puesto que así pueden clasificar sectorialmente a sus entidades de contrapartida. De esta manera, la difusión de esta sectorización contribuye a una mejor calidad de las cuentas españolas, gracias al uso de una fuente fiable de información sobre sectorización de entidades.

La utilidad que puedan tener las estadísticas que recaba el Banco de España dependerá, fundamentalmente, de en qué medida constituyan un reflejo ajustado de la realidad. Por ello, es necesario evaluar de manera periódica si el modo en que se obtiene información para la producción estadística se adapta a los cambios, o si, por el contrario, es necesario revisar la metodología o la población de entidades declarantes. Esta evaluación cobra especial relevancia cuando se identifican cambios significativos en los mercados, como los que venimos observando desde hace algunos años con motivo del proceso de digitalización que está experimentando el sector financiero.

En los siguientes apartados se realiza, en primer lugar, una reflexión sobre el impacto que la transformación del sector podría tener sobre la calidad de las estadísticas que elabora el Banco de España (apartado 2). A continuación se describen dos ejercicios que se han realizado como respuesta a este nuevo contexto: uno de índole estadística, encaminado a sentar las bases para la obtención periódica de información relativa a la actividad *fintech* (apartado 3) y otro orientado al seguimiento del propio proceso de innovación financiera en España (apartado 4). Por último, se presentan las conclusiones (apartado 5).

## 2 Implicaciones del fenómeno *fintech*

La creciente digitalización de la sociedad está transformando todos los sectores de la economía y, en el caso de la industria financiera, ha dado lugar a lo que se viene denominando «fenómeno *fintech*». No existe, sin embargo, una definición oficial

---

2 Para más información, véase [https://www.bde.es/bde/es/areas/estadis/otras-clasificac/clasificacion-de/Clasificacion\\_de\\_entidades.html](https://www.bde.es/bde/es/areas/estadis/otras-clasificac/clasificacion-de/Clasificacion_de_entidades.html).



de *fintech*, y en la práctica resulta un término algo confuso por la diversidad de significados que se le otorgan. Podríamos, así, entenderlo como un nuevo tipo de entidad, en contraposición a la banca tradicional, que ofrece servicios financieros innovadores utilizando las tecnologías más modernas [véase Observatorio de la Digitalización Financiera Funcas-KPMG (2017)]. No obstante, encontramos también otras definiciones más amplias, que incluyen cualquier empresa cuya actividad implique el empleo de la innovación y los desarrollos tecnológicos sobre el sector financiero [véase Asociación Española de FinTech e InsurTech (2017)]. Esto supone que bajo el paraguas de la expresión *fintech* se incluirían no solo los nuevos proveedores de servicios financieros, sino también otras compañías tecnológicas que prestan servicios de soporte tanto a los anteriores como a las entidades financieras tradicionales.

Desde el punto de vista de las autoridades, la definición generalmente aceptada es la acuñada por el Consejo de Estabilidad Financiera (FSB, por sus siglas en inglés). El FSB considera que *fintech* es aquella «innovación financiera habilitada tecnológicamente que puede resultar en nuevos modelos de negocio, aplicaciones, procesos o productos con un efecto material asociado sobre los mercados financieros, las instituciones y la provisión de servicios financieros» [véase Consejo de Estabilidad Financiera (2017)]. Este enfoque amplio refleja, en la práctica, el conjunto de cambios que se están produciendo en el sector. De todos ellos, los tres con mayor potencial de impactar la calidad de las estadísticas que recaba el Banco de España son:

- *El uso de nuevas tecnologías*: el nuevo contexto se caracteriza por la aparición o la potenciación de tecnologías que están modificando el modo en que se ofrecen los servicios financieros. Estos cambios son visibles tanto en el exterior (p. ej., los nuevos canales de interacción con el cliente, como la banca móvil) como en la infraestructura interna de las entidades (p. ej., el uso de registros distribuidos<sup>3</sup> o de modelos de inteligencia artificial).
- *El desarrollo de nuevos servicios o soluciones*: la proliferación del acceso a Internet, especialmente a través de teléfonos inteligentes<sup>4</sup>, está posibilitando el despliegue de nuevas soluciones o formas de ofrecer servicios financieros. Algunas de estas novedades se producen en el marco del sector regulado (p. ej., las transferencias inmediatas o las

---

3 Un registro distribuido es una base de datos de la que existen múltiples copias idénticas distribuidas entre varios participantes, que se actualizan de manera sincronizada por consenso de las partes [véase Romero Ugarte (2018)].

4 De acuerdo con la encuesta de la Asociación para la Investigación de Medios de Comunicación (AIMC) a usuarios de Internet, los teléfonos inteligentes fueron los dispositivos más utilizados por los españoles para acceder a la red en 2018 (el 90% de los encuestados declararon acceder a través del teléfono móvil [véase Asociación para la Investigación de Medios de Comunicación (2019)]).

carteras digitales<sup>5</sup>), otras han llevado a la elaboración de normativa *ad hoc* (p. ej., los préstamos participativos<sup>6</sup> o los servicios de iniciación de pagos<sup>7</sup>), y otras no están sujetas a una regulación específica (p. ej., las criptomonedas o las monedas virtuales<sup>8</sup>).

- *La entrada de nuevos actores*: la digitalización ha supuesto, también, una disminución de las barreras de entrada al mercado de servicios financieros, lo que ha facilitado la llegada de nuevos proveedores [véase Fernández de Lis y Urbiola Ortún (2018)]. En general, estas empresas se han caracterizado por especializarse en un número limitado de productos o servicios financieros, ya sea ofreciéndolos como alternativa a los tradicionales (p. ej., las plataformas de préstamos participativos) o proporcionando una capa de valor añadido sobre la oferta bancaria con el fin de mejorar la experiencia del cliente (p. ej., los proveedores de carteras digitales) [véase Consejo de Estabilidad Financiera (2019a)]. Entre los nuevos entrantes se pueden encontrar tanto pequeñas empresas emergentes como las denominadas *bigtech*, grandes empresas de tecnología que aprovechan sus fortalezas (alta capitalización y gran base de clientes, entre otras) para irrumpir en el mercado financiero. Adicionalmente, la digitalización y el uso intensivo de tecnologías ha favorecido la aparición de empresas especializadas que ofrecen sus servicios a las entidades financieras (p. ej., los proveedores de servicios de nube).

Aunque no cabe duda de que la innovación financiera trae de la mano numerosos beneficios [véase Asociación de Supervisores Bancarios de las Américas (2017)], también es cierto que no está exenta de riesgos. En lo que atañe al objeto de análisis de este artículo, los cambios que se vienen observando en el sector pueden afectar a la calidad y utilidad de las estadísticas que recopila el Banco de España. En principio, la magnitud del impacto será menor si se trata de una actividad reservada, es decir, que solo pueden llevar a cabo entidades autorizadas para ello (por ejemplo, la operativa de pagos), o, en caso de no serlo, si los proveedores son entidades supervisadas. Así, las implicaciones del fenómeno *fintech* desde un punto de vista estadístico son, en principio, limitadas en lo que respecta a las entidades financieras reguladas y los servicios que ofrecen, ya que les son de aplicación todos los marcos

---

5 Servicio accesible a través de un dispositivo con conexión a Internet, como un ordenador o un teléfono móvil, que permite acceder, gestionar y utilizar un conjunto de aplicaciones y servicios de pago, de identificación y otros [véase European Payments Council (2017)].

6 Véase el apartado 4 para más información.

7 La Directiva (UE) 2015/2366, sobre servicios de pago en el mercado interior, lo define como un servicio que permite iniciar una orden de pago, a petición del usuario del servicio de pago, respecto de una cuenta de pago abierta con otro proveedor de servicios de pago.

8 La Directiva (UE) 2018/843 (Quinta Directiva de Prevención del Blanqueo de Capitales) define las monedas virtuales como una representación digital de valor no emitida ni garantizada por un banco central ni por una autoridad pública, no necesariamente asociada a una moneda establecida legalmente, que no posee el estatuto jurídico de moneda o dinero, pero aceptada por personas físicas o jurídicas como medio de cambio y que puede transferirse, almacenarse y negociarse por medios electrónicos.

estadísticos relevantes. No obstante, incluso en este caso, la calidad y puntualidad de la información podría verse afectada y con ello su utilidad para el ejercicio de las funciones que el Banco de España tiene asignadas (véase recuadro 1). En concreto, y a modo de ejemplo, en el ámbito de las estadísticas de pagos y financieras los nuevos desarrollos podrían:

- *Dificultar la obtención de datos.* Por una parte, la existencia de un número mayor de intermediarios en la cadena hace que los proveedores de servicios de pago puedan encontrarse con dificultades para obtener todo el detalle de cada transacción (p. ej., en una operación con cartera digital en la que el proveedor de servicios de pago del ordenante no es el proveedor de dicha cartera). Esto podría suponer retrasos en el reporte de la información o, incluso, un desglose entre pagos domésticos y transfronterizos no totalmente ajustado a la realidad.
- *Introducir duplicidades.* De nuevo, al aumentar el número de intermediarios en la cadena de una operación de pago, se corre el riesgo de que una misma transacción sea reportada por cada uno de los miembros de dicha cadena (p. ej., en transferencias realizadas a través de un servicio de iniciación de pagos). El impacto real sobre las estadísticas dependerá de la facilidad con la que puedan identificarse estas duplicidades.
- *Afectar a la representatividad de las estadísticas.* La digitalización trae consigo un hecho diferencial que, de materializarse a gran escala, podría limitar significativamente la capacidad de las estadísticas que reportan las entidades financieras españolas para proporcionar una visión completa del mercado nacional. Se trata de la posibilidad que tienen los usuarios de acceder fácilmente a los servicios ofrecidos por entidades financieras localizadas en el extranjero y no obligadas a reportar en España. Aunque esto viene siendo una realidad desde el nacimiento de la banca por Internet, su impacto potencial aumenta con la creciente aparición de bancos cien por cien digitales, que suelen ser mucho más activos que los tradicionales a la hora de dirigir su oferta de servicios más allá de las fronteras nacionales.

Cualquiera de estas cuestiones, de materializarse a gran escala, disminuiría la capacidad de las estadísticas actuales para mostrar una imagen fiel del mercado español. Así, por ejemplo, no sería posible conocer la situación crediticia real de los ciudadanos y empresas españoles o el total de su operativa de pagos (que se vería desvirtuado tanto por exceso como por defecto). Esto podría dificultar la correcta identificación y medición de los riesgos y, en consecuencia, tener implicaciones en la labor supervisora, así como en la promoción de la estabilidad, tanto del sistema de pagos como del sistema financiero en su conjunto.

**LAS ESTADÍSTICAS SOBRE ACTIVIDAD CREDITICIA**

Las estadísticas referidas a la actividad crediticia son utilizadas de diversas maneras por el Banco de España en el ejercicio de sus funciones. En primer lugar, se usan en el desarrollo de las competencias de supervisión micro- y macroprudencial, ya que permiten conocer la exposición al riesgo de crédito que soportan las entidades financieras, tanto a nivel individual como en su conjunto. Estos datos sirven, además, a efectos de política monetaria, dado que muestran, por ejemplo, cómo se canaliza el crédito hacia los distintos agentes económicos, pudiendo indicar, incluso, hacia qué sectores económicos se dirige. Adicionalmente, resultan de utilidad para contrastar la información que el Banco de España recibe de otras fuentes, como es el caso de la información sobre el endeudamiento de las empresas que recoge la Central de Balances.

La principal fuente de datos sobre esta actividad la constituye la Central de Información de Riesgos (CIR) del Banco de España. La CIR contiene la información que reportan las entidades financieras sobre los préstamos, créditos, avales y garantías que mantienen con sus clientes. En concreto, la Circular 1/2013, de 24 de mayo, del Banco de España, sobre la Central de Información de Riesgos, reconoce como entidades declarantes las entidades de crédito, los establecimientos financieros de crédito (EFC), las sociedades de garantía recíproca y

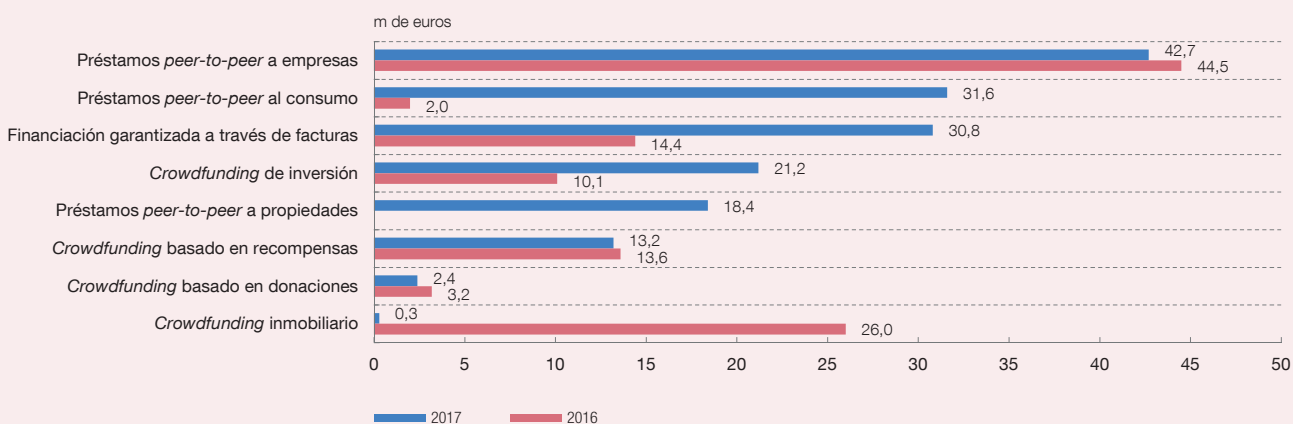
sociedades de reafianzamiento, la Sociedad de Gestión de Activos Procedentes de la Reestructuración Bancaria, SA (Sareb), el propio Banco de España, el Fondo de Garantía de Depósitos de Entidades de Crédito y la Sociedad Anónima Estatal de Caución Agraria (SAECA). Además, tras la Ley 5/2019, de 15 de marzo, reguladora de los contratos de crédito inmobiliario, incluye también las entidades de crédito que operen en régimen de libre prestación de servicios y los prestamistas inmobiliarios.

La irrupción de nuevos actores en la concesión de crédito, como las *bigtech* o la financiación alternativa<sup>1</sup> a través de las plataformas de préstamos participativos, podría conllevar que los datos que recoge la CIR no fueran suficientes para tener una visión completa de la actividad crediticia del país. Por el momento, el mayor impacto podría venir del lado de las segundas, ya que las *bigtech* parecen estar canalizando el grueso de su operativa de crédito a través de alianzas con entidades financieras, que sí reportarían estos datos a la CIR. En este contexto, el Banco de España ha analizado el nivel de actividad de las mencionadas plataformas, a fin de determinar si representan un porcentaje significativo sobre el total del mercado.

De este análisis se desprende que, en España, su crecimiento ha sido importante, pero mucho más lento

1 Para más información sobre los distintos tipos de financiación alternativa, véase apartado 4.

Gráfico 1  
VOLUMEN TOTAL DE FINANCIACIÓN ALTERNATIVA POR MODELO EN ESPAÑA 2016-2017



FUENTE: Ziegler et al. (2019), «Shifting Paradigms - The 4th European Alternative Finance Benchmarking Report», Cambridge Judge Business School, mayo.

**LAS ESTADÍSTICAS SOBRE ACTIVIDAD CREDITICIA (cont.)**

que en otros países vecinos. Según un informe del Cambridge Judge Business School [véase Ziegler *et al.* (2019)], en 2017 España estaba en noveno lugar en cuanto a volúmenes de financiación en Europa (160 millones de euros), mientras que en 2016 ocupaba el sexto lugar (véase gráfico 1).

Por otra parte, según datos de la Asociación de Crowdlending Española (ACLE)<sup>2</sup>, el volumen financiado por las plataformas de *crowdlending* en 2018 fue de más de 127 millones de euros [véase Asociación de Crowdlending Española (2019)], un porcentaje ínfimo comparado con el

total de los préstamos de entidades de crédito y EFC reportados a la CIR (1.808.252 millones de euros).

A la vista de lo anterior, se puede concluir que, dado el reducido tamaño de la actividad de las plataformas de préstamos participativos, el fenómeno *fintech* no ha afectado a la representatividad de las estadísticas referidas a la actividad crediticia. No obstante, dado el dinamismo del sector, así como la capacidad de las *bigtech* para introducirse rápidamente en nuevos mercados y lograr un crecimiento exponencial, sería aconsejable seguir de cerca la evolución del mercado.

---

2 La Asociación de Crowdlending Española está compuesta por 12 plataformas, la mayoría de ellas plataformas de financiación participativa.

Adicionalmente, las carencias informativas en las estadísticas podrían afectar al correcto seguimiento de la evolución de la economía, la estimación de indicadores macroeconómicos o la elaboración de otras estadísticas. Así, por ejemplo, si el desglose geográfico de las operaciones con tarjeta de pago no fuera correcto, estas estadísticas podrían perder utilidad a efectos de la cuantificación de la actividad económica transfronteriza.

Un segundo escenario sería el de las actividades financieras realizadas por actores que, pese a estar regulados, no están sujetos a los mismos requerimientos de información que las entidades de crédito u otras entidades financieras supervisadas. A día de hoy este sería el caso, principalmente, de las plataformas de préstamos participativos (también llamadas de *crowdlending*), explícitamente reguladas por la Ley 5/2015, de Fomento a la Financiación Empresarial. Entre los requerimientos recogidos en dicha ley, sin embargo, no se encuentran obligaciones de reporte equivalentes a las de las entidades financieras supervisadas. Así, los gestores de estas plataformas no tienen que reportar a ningún supervisor financiero, por ejemplo, información sobre los préstamos que se formalizan a través de ellas. En consecuencia, si la actividad de canalización de crédito a través de estas entidades fuese significativa en nuestro país, las estadísticas actuales podrían ser insuficientes para medir el riesgo de crédito o como indicador del nivel de endeudamiento del país.

Finalmente, hay actividades de carácter financiero (o asimilable) que, al no estar sujetas a reserva de actividad, no necesitan autorización y son llevadas a cabo por entidades no reguladas. Dado que no suelen existir obligaciones de reporte, las autoridades financieras generalmente no disponen de estadísticas relacionadas con estos servicios, más allá de las que pudieran recabar a través de fuentes públicas o,

potencialmente, solicitudes de información *ad hoc*. Siguiendo con el ejemplo de la operativa de crédito, aquí podrían encuadrarse los préstamos ofrecidos por empresas no financieras utilizando sus propios fondos. Evidentemente, esta actividad no supone una innovación en sí misma y hasta ahora no se ha considerado necesario su reporte. No obstante, el hecho de que las *bigtech*, que disponen de músculo financiero y una amplia base de clientes, se estén adentrando en este mercado podría aumentar la importancia relativa del segmento. Bajo esta casuística se encontrarían también las criptomonedas, cuyas cifras de actividad podrían ser relevantes a efectos del ejercicio de las funciones de un banco central en la medida en que se constituyeran como un canal alternativo para realizar pagos.

A la vista de las potenciales implicaciones de las carencias informativas identificadas, es necesario valorar la conveniencia de poner en marcha medidas que permitan recoger la nueva realidad en los marcos estadísticos actuales, o elaborar reportes nuevos. Para ello es necesario conocer, en primera instancia, la dimensión del fenómeno. Ante la ausencia de fuentes públicas oficiales, la colaboración con agentes de la industria, así como con otras autoridades, resulta de especial importancia. En los próximos dos apartados se detallan las iniciativas que se están llevando a cabo desde el Banco de España en este sentido.

### 3 Identificación del ecosistema *fintech* a efectos estadísticos

Una primera necesidad analítica se centra en conocer la amplitud e importancia del sector *fintech* en España a efectos de la producción de estadísticas relativas a la economía española. Para ello, se ha desarrollado una iniciativa que trata de sentar las bases para obtener datos periódicos relativos a este segmento de la industria financiera, que permitan la medición y el seguimiento de su desarrollo.

Al igual que ocurre en otros países, España no dispone de un registro oficial de entidades *fintech*, ya que algunas de sus actividades no requieren su registro frente a una autoridad supervisora. Este hecho, junto con las continuas innovaciones en este ámbito, ha dificultado la confección de un censo exhaustivo de compañías *fintech*. Por ello, la metodología usada para identificar compañías *fintech* en España en este primer análisis ha consistido en la preparación de una base de datos usando información de varias fuentes públicas y privadas: la Comisión Nacional del Mercado de Valores<sup>9</sup> (CNMV), asociaciones empresariales (Asociación Española de *FinTech* e *InsurTech*<sup>10</sup> y la Asociación de Crowdlending Española<sup>11</sup>) y entidades privadas de consultoría (*Finnovating*<sup>12</sup>).

9 Puede consultarse una lista de plataformas de financiación participativa (crowdfunding) en <https://www.cnmv.es/Portal/Consultas/Plataforma/Financiacion-Participativa-Listado.aspx>.

10 <http://www.asociacionFinTech.es>.

11 <http://www.acle.es>.

12 <http://www.finnovating.com>.

Cuadro 1

**ENTIDADES *FINTECH* QUE OPERAN EN ESPAÑA. DESGLOSE POR ACTIVIDAD**

|   | Número de empresas (a) |
|---|------------------------|
| 1 Financiación/préstamos participativos y préstamos | 131                    |
| 2 Servicios de pagos y de cambio de divisas         | 81                     |
| 3 Servicios de inversión                            | 67                     |
| 4 Otras actividades                                 | 120                    |
| <b>Total</b>  | <b>399</b>             |

FUENTES: CNMV, AEFI, Finnovating y cálculos propios.

a Cifras a octubre de 2019.

Aunque los resultados obtenidos son preliminares, ya que el proyecto de identificación de entidades *fintech* está todavía en marcha, pueden servir para obtener una caracterización inicial de la población de compañías *fintech* en España.

Con la metodología señalada, se han identificado casi 400 entidades *fintech* que operan en el mercado español. El cuadro 1 muestra el desglose de estas compañías en cuatro grandes categorías de actividad: a) capitalización y financiación participativa<sup>13</sup> y préstamos; b) servicios de pago y de cambio de divisas; c) servicios de inversión, y d) otras actividades.

La primera categoría, la mayor de la muestra, incluye unas 130 entidades cuya actividad principal consiste en la financiación a empresas y hogares, y en la obtención de financiación mediante plataformas electrónicas (capitalización y financiación participativa). Existen 80 entidades prestando servicios de pago y de cambio de divisas, y aproximadamente 70 entidades prestando servicios de inversión (asesoría financiera). La cuarta categoría, que cubre otras actividades, agrupa 120 entidades, que mayoritariamente prestan servicios tecnológicos y de intermediación de seguros.

Aunque esta recolección de datos puede proporcionar información importante para realizar una descripción inicial del fenómeno *fintech*, hay que tener en cuenta que, en esta primera fase del trabajo de identificación de entidades, esta lista preliminar es una simple agregación de nombres comerciales y de referencias a sitios web. En efecto, generalmente las fuentes primarias usadas no proporcionan el nombre de las compañías, lo que dificulta su identificación. Además, esta base de datos inicial no contiene información que permita distinguir entre entidades residentes en España y entidades residentes en el extranjero que prestan servicios en España de forma remota, ya sea mediante portales de Internet o vía aplicaciones móviles. Sin embargo, este no es el caso de las plataformas de financiación participativa, que sí están registradas en la CNMV por su razón social, y de otras entidades que,

13 *Crowdfunding/crowdlending*. Véase el apartado 4 para más información.



realizando actividad *fintech*, están registradas en los registros oficiales de los supervisores financieros.

Para remediar las deficiencias que estas fuentes primarias de datos tienen desde un punto de vista estadístico, el ejercicio de identificación de entidades *fintech* se ha organizado en tres etapas.

En la primera de ellas, todos los sitios web de estas entidades han sido consultados en busca de referencias que permitieran su identificación formal. Como resultado de esta búsqueda, se han encontrado 250 entidades residentes en España y unas 30 entidades no residentes. Para las 120 restantes no se ha encontrado información que hiciera posible su identificación, siendo el problema, en muchos casos, que los sitios web correspondientes a los nombres comerciales no estaban activos.

En una segunda etapa, para el conjunto de empresas residentes en España de las que se dispone de su número de identificación fiscal, se han obtenido sus estados financieros anuales depositados en el Registro Mercantil<sup>14</sup>. Gracias a ellos, ha sido posible la recopilación de información cualitativa y cuantitativa de estas entidades, lo que ha permitido hacer una valoración inicial de la población empresarial dedicada a la actividad *fintech* y de la significatividad de este nuevo segmento de la industria financiera en el mercado español.

El acceso a las cuentas anuales de estas empresas ha facilitado la disponibilidad de datos identificativos tales como su domicilio social, su objeto social, su código CNAE<sup>15</sup> o su estructura accionarial. La explotación inicial de esta información posibilita la representación de la presencia geográfica de estas empresas (véase figura 1), que, aunque se extiende por casi todo el territorio nacional, está muy concentrada en las comunidades de Madrid y de Cataluña, con 100 y 55 entidades *fintech*, respectivamente.

A su vez, el acceso a los balances, a las cuentas de resultados y a las memorias anuales ha hecho posible una mejor descripción de este segmento de actividad. En términos de balance, el volumen total para las entidades identificadas sumaba en torno a 1.000 millones de euros al cierre de 2018, un importe marginal en comparación con el total del sector financiero español (superior a 4,5 billones de euros).

Por su parte, la cifra neta de negocios alcanzó casi 410 millones de euros. Sin embargo, debería tenerse en cuenta que, en muchos casos, la intermediación financiera llevada a cabo por las empresas *fintech* no tiene un efecto directo sobre sus estados contables, dado que su actividad se limita a poner en contacto a prestamistas y prestatarios, función de la que se derivan sus ingresos. En

---

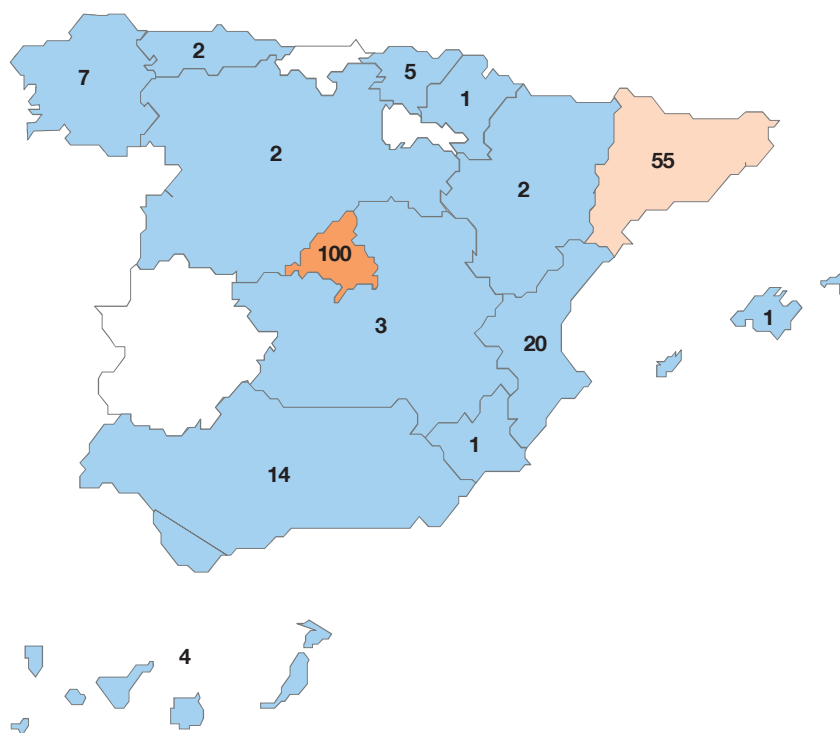
14 La última información obtenida por esta vía corresponde a 2018. Debe tenerse en cuenta que los plazos legales para la confección, aprobación y registro de las cuentas son relativamente amplios.

15 Clasificación Nacional de Actividades Económicas.



Figura 1

**PRESENCIA GEOGRÁFICA DE LAS EMPRESAS DEL CENSO**



FUENTE: Elaboración propia.

consecuencia, la significatividad de este segmento de actividad en términos de flujos financieros canalizados estaría subestimándose.

En relación con el empleo, puede estimarse que al cierre de 2018 las entidades *fintech* identificadas en la muestra tenían cerca de 2.700 empleados.

La base de datos incluye también información sobre la estructura accionarial de las compañías *fintech*, lo que permite su caracterización en términos de forma societaria o de participaciones significativas. La mayoría de las entidades no señalan la existencia de compañías matrices y, por tanto, puede considerarse que no pertenecen a grupos empresariales. Esta característica es compatible con el hecho de que se trata de entidades de tamaño medio y pequeño, resultado de iniciativas empresariales relativamente recientes. Sin embargo, 15 compañías eran propiedad de empresas no residentes y 5 pertenecían a grandes grupos financieros españoles, lo que informa del interés por parte de los agentes tradicionales en el desarrollo de este nuevo segmento de mercado<sup>16</sup>.

<sup>16</sup> Sin duda, aparte de estos cinco casos, otras entidades bancarias estarán desarrollando esta actividad *fintech* de forma integrada, esto es, sin disponer de una entidad separada a tal efecto.

El acceso a las cuentas anuales también ha proporcionado el código CNAE de las entidades identificadas, código que responde a la propia declaración de las compañías en el momento de depositar sus cuentas en el Registro Mercantil y que debería coincidir con su actividad principal durante el ejercicio al que se refieren las cuentas. De acuerdo con esta información, estas entidades operan de forma predominante en los sectores de tecnologías de la información, programación informática y portales web.

Sin embargo, desde un punto de vista estadístico, la información obtenida a partir de los códigos CNAE es relevante, pero no determinante, a la hora de asignar una entidad a una clasificación estadística de actividades y de productos. Esto es así porque, para clasificar correctamente una unidad institucional, deben tenerse en cuenta las especificidades de las distintas actividades desarrolladas por la empresa. En el caso de las entidades *fintech*, el habitual problema para realizar una clasificación estadística consistente es todavía mayor por las limitaciones de los manuales metodológicos y la falta de una definición de esta actividad, dado que esos manuales todavía no se han actualizado para recoger la realidad derivada del uso de las nuevas tecnologías. Un ejemplo de este problema es la falta de directrices en los manuales de Cuentas Nacionales y de Balanza de Pagos sobre el tratamiento de los criptoactivos<sup>17</sup> y de las empresas que los producen.

La última etapa de este trabajo estadístico consiste en completar la clasificación institucional de las entidades *fintech* en el ámbito de la Contabilidad Nacional y, en concreto, asignarlas correctamente a los sectores financiero y no financiero de la economía. Con este fin, se ha definido un protocolo de actuación para realizar un análisis en profundidad de las empresas seleccionadas centrado en la actividad principal para su cifra neta de negocios, en su objeto social y en la naturaleza y composición de sus activos. De esta forma, las entidades pueden clasificarse sistemática y correctamente en los sectores institucionales<sup>18</sup> correspondientes: a) instituciones financieras, o b) sociedades no financieras.

Los primeros resultados obtenidos en esta área permiten identificar unas 50 empresas como pertenecientes al sector financiero, en concreto como auxiliares financieros —categoría que incluye principalmente plataformas de capitalización/financiación participativa—, entidades de dinero electrónico, entidades de pago, y sociedades y agencias de valores. En el futuro, el trabajo de clasificación se centrará en las 200 entidades restantes, para tratar de identificar aquellas que efectivamente prestan servicios financieros y, por tanto, deben ser incluidas en el sector financiero, frente a las que pertenecen al sector de sociedades no financieras, dado que se dedican estrictamente a la prestación de servicios tecnológicos.

---

17 Tipo de activo privado que depende, principalmente, de criptografía y de tecnologías de registros distribuidos o similares, como parte de su valor percibido o inherente [véase FSB (2019b)].

18 [http://app.bde.es/sew\\_www/faces/sew\\_wwwias/jsp/op/InicioSesion/PantallaInicioSesion.jsp](http://app.bde.es/sew_www/faces/sew_wwwias/jsp/op/InicioSesion/PantallaInicioSesion.jsp).

## 4 Análisis de las actividades de las empresas del ecosistema *fintech* en relación con el seguimiento de la innovación financiera

Además de la identificación de las entidades *fintech* a efectos estadísticos, es también preciso analizar las actividades que llevan a cabo para así poder profundizar en el conocimiento, escala e implicaciones que el uso de las nuevas tecnologías tiene sobre el sector financiero. En concreto, a través del análisis de los procesos de innovación financiera, se persiguen fundamentalmente dos objetivos:

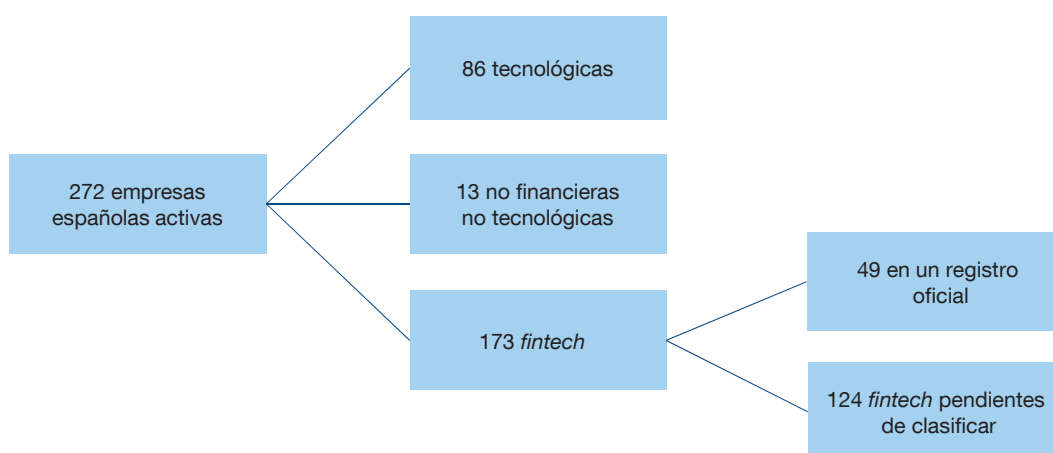
- 1 Comprender la dimensión de los cambios que se están produciendo en la prestación de servicios financieros, tanto los derivados de la adopción de las nuevas tecnologías como los vinculados a la aparición de nuevos agentes o nuevas soluciones. La innovación financiera no solo está atrayendo a nuevos proveedores y potenciando el desarrollo de soluciones innovadoras, sino que está llevando a los intermediarios tradicionales, y en particular a la banca, a modificar su modelo de negocio y a ofrecer sus servicios de manera diferente.
- 2 Analizar las posibles consecuencias de los nuevos desarrollos y su potencial efecto transformador de la industria financiera. Es decir, determinar: i) qué riesgos presenta el nuevo ecosistema; ii) cómo afecta a la capacidad de las entidades financieras para seguir prestando sus servicios como lo venían haciendo, y iii) qué fallos de mercado podría generar.

Para poder llevar a cabo estas tareas es preciso contar con una visión del conjunto de las empresas *fintech* españolas y con un desglose granular de las actividades que realizan. La necesidad de identificar de forma temprana posibles tendencias, en un mercado en constante evolución, demanda un marco estadístico específico que sea lo suficientemente flexible y fácil de actualizar. Por ello, tomando como base el fichero de entidades *fintech* españolas descrito en el apartado anterior, se han continuado los trabajos de depuración, con el fin de contar con un censo de empresas *fintech* españolas que sirva para hacer un seguimiento de los procesos de innovación financiera. En primer lugar, dado lo extendido de los plazos que manejan algunas de las fuentes utilizadas hasta el momento, se ha estimado oportuno, para el seguimiento de la innovación, analizar la información contenida en noticias de prensa y bases de datos de empresas y autónomos españoles a fin de determinar la situación actual de cada una de estas empresas. Estos trabajos han permitido establecer que, de las 399 entidades identificadas, 127 de ellas podrían considerarse no activas a día de hoy o no se ha encontrado información sobre ellas.

A continuación se ha llevado a cabo un análisis detallado de la actividad de las 272 empresas españolas activas, para determinar si llevan a cabo una actividad *fintech* en sentido estricto, con independencia de que se trate, o no, de su actividad principal

Figura 2

**ACTIVIDAD DE LAS 272 EMPRESAS ESPAÑOLAS ACTIVAS DEL CENSO**



FUENTE: Elaboración propia.

(véase figura 2). Es decir, se ha procurado identificar aquellas entidades que aplican la tecnología en la prestación de servicios financieros con la posibilidad de incoar nuevos modelos de negocio, aplicaciones, procesos o productos. El análisis ha seguido un enfoque funcional, centrado en las actividades que lleva a cabo la empresa según lo detallado en su sitio web, independientemente del tipo de entidad de que se trate y del CNAE declarado.

De este análisis se ha concluido que 86 de las *fintech* incluidas en el censo podrían considerarse exclusivamente empresas de tecnología dedicadas a la comercialización de soluciones tecnológicas no específicas del sector financiero. Es decir, estas entidades también podrían ofrecer sus productos y soluciones a otros sectores, por lo que no encajarían dentro del término *fintech* en sentido estricto. Normalmente se trata de empresas que suministran sus productos y servicios a entidades financieras o a otras empresas *fintech* y no tienen relación directa con los usuarios finales. Son las empresas que utilizan sus servicios tecnológicos, y que realizan los correspondientes servicios financieros con los clientes finales, las responsables ante los supervisores de la utilización de cualquier tecnología. No obstante, en el caso de que el servicio prestado suponga la externalización de funciones operativas esenciales o importantes, el proveedor de tecnología deberá cooperar con la autoridad competente para facilitar su supervisión.

Adicionalmente, se ha concluido que, del total de las empresas activas, 13 de ellas no pueden considerarse ni financieras ni tecnológicas, al tratarse de blogs y redes sociales sobre empresas emergentes, emprendedores y finanzas; asesores y consultores empresariales por Internet, o una aplicación móvil para la monitorización de hábitos saludables considerada insurtech.

Cuadro 2

**ENTIDADES DEL CENSO FINTECH EN REGISTROS OFICIALES**

|  |           |
|--|-----------|
| CNMV   |           |
| Plataforma de financiación participativa                     | 24        |
| Agencia de valores   | 5         |
| Empresa de asesoramiento financiero                          | 3         |
| Sociedad de valores  | 2         |
| Gestora de fondos  | 1         |
| <b>Total</b>   | <b>35</b> |
| Banco de España  |           |
| Entidad de pago  | 5         |
| Entidad de dinero electrónico                                | 4         |
| Establecimiento financiero de crédito                        | 2         |
| Entidad prestadora del servicio de información sobre cuentas | 1         |
| <b>Total</b>   | <b>12</b> |
| ESMA   |           |
| Agencia de <i>rating</i> de pymes                            | 1         |
| DGSFP  |           |
| Correduría de seguros  | 1         |

FUENTE: Elaboración propia.

Por otra parte, como se ha visto en el apartado 3, es importante destacar que no toda actividad que llevan a cabo las *fintech* se halla al margen del perímetro regulatorio. Por ejemplo, si la empresa *fintech* comercializa productos que son considerados instrumentos financieros, su actividad estará sujeta al Real Decreto Legislativo 4/2015, de 23 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Mercado de Valores, y a la supervisión y autorización de la CNMV. Este sería el caso de una empresa *fintech* cuyo negocio se base en comercializar estrategias de inversión de otros inversores o de otros gestores de éxito que puedan ser imitadas o replicadas por los clientes a la hora de configurar sus estrategias de inversión para la creación de sus carteras (*social trading*), operación que ha de estar autorizada, registrada y sujeta a supervisión por parte de la CNMV.

En consecuencia, en una primera aproximación para profundizar en la clasificación de las 173 empresas *fintech* según su actividad, se han localizado todas aquellas incluidas en los registros del Banco de España, la CNMV, la Dirección General de Seguros y Fondos de Pensiones (DGSFP) o la Autoridad Europea de Valores y Mercados (ESMA, por sus siglas en inglés). Esto ha permitido identificar las actividades realizadas por 49 empresas (véase cuadro 2) que, en línea con lo expuesto en el apartado 3, están clasificadas en el sector financiero.

Finalmente, se ha llevado a cabo un análisis detallado de la actividad de las 124 *fintech* no incluidas en registros oficiales, que ha permitido distinguir cinco grandes

**PRINCIPALES ACTIVIDADES Y SERVICIOS QUE PRESTAN LAS 124 FINTECH NO INCLUIDAS EN REGISTROS OFICIALES**

|  |                     |                                  |    |
|--|---------------------|----------------------------------|----|
| 1 Financiación: préstamos participativos y préstamos |                     | Financiación al consumo          | 20 |
|  |                     | Financiación a empresas          | 11 |
|  |                     | <i>Crowdfunding</i> inmobiliario | 8  |
|  |                     | <i>Crowdfunding</i>              | 6  |
|  |                     | <i>Crowdlending</i>              | 5  |
|  |                     | Recobro                          | 1  |
| 2 Servicios de pagos y de cambio de divisas          |                     | Pagos                            | 14 |
|  |                     | Criptomonedas                    | 5  |
| 3 Inversión  | Finanzas personales | Comparador de productos          | 17 |
|  |                     | Ahorro                           | 6  |
|  |                     | Asesoramiento de seguros         | 6  |
|  |                     | Información                      | 4  |
|  |                     | Asesoramiento de hipotecas       | 3  |
|  | Inversión           | Inversión                        | 7  |
|  |                     | Análisis de inversiones          | 3  |
|  |                     |                                  |    |
| 4 Otras actividades                                  | Identidad digital   | Identidad digital                | 5  |
|  |                     | Certificación digital            | 3  |

FUENTE: Elaboración propia.

grupos de actividades y servicios relevantes a efectos del seguimiento de la innovación financiera (véase cuadro 3).

#### 4.1 Financiación: préstamos participativos y préstamos

El grupo más grande y el principal segmento en el que las *fintech* compiten con las entidades financieras tradicionales lo conforman aquellas que proporcionan financiación mediante: i) préstamos de bajo importe o microcréditos rápidos, generalmente a través del canal *on line*; ii) crédito comercial a empresas y autónomos a través de descuento de pagarés, anticipo de facturas o líneas de crédito (si se trata de una masa de prestamistas que actúan a través de una plataforma, se denomina *crowdfactoring*), y iii) aquellas *fintech* dedicadas a la financiación de proyectos empresariales y empresas emergentes (*peer-to-business P2B crowdlending* y *equity crowdfunding*) y plataformas de financiación entre particulares (*peer-to-peer P2P crowdlending*). En este grupo también se incluyen las empresas que prestan servicios relacionados con el ciclo del crédito, como la adquisición, fidelización-retención de clientes, evaluación del riesgo y recobro.

El *crowdfunding*<sup>19</sup>, o financiación colectiva o en masa de un proyecto concreto de carácter cultural, científico o empresarial (también de consumo), es una fórmula alternativa

19 Para más información, véase Comisión Europea (2015).

y emergente de financiación que, a través de una plataforma informática, conecta directamente a aquellos que puedan dar, prestar o invertir dinero (financiadores) con aquellos que necesitan financiación para un determinado proyecto (promotores).

Normalmente intervienen tres partes: i) el promotor, que es la persona (física o jurídica) que tiene un proyecto empresarial que requiere financiación; ii) los potenciales aportantes de fondos que tienen la intención de participar económicamente en el proyecto empresarial, y iii) la plataforma que presta servicios de comunicación a través de su sitio web, en el que el promotor puede publicar su proyecto y recaudar fondos.

Se trata, pues, de una forma no intermediada de inversión a través de una plataforma informática que ofrece la posibilidad de que terceros realicen aportaciones al proyecto descrito, en su caso, a cambio de una contraprestación<sup>20</sup> por dichas aportaciones. Generalmente se establece además un objetivo de financiación y un plazo límite para obtenerla. En caso de no cumplirse, se devolvería la financiación a los respectivos aportantes. Estas plataformas suelen cobrar a los responsables de la campaña si esta consigue la financiación.

El *crowdfunding* lucrativo o como inversión es una alternativa directa a los préstamos bancarios, ampliándose con él las posibilidades que tienen las empresas y las personas físicas de obtener financiación. La diferencia está en que, en lugar de conseguir crédito de una única fuente, pueden recibirlo de decenas (a veces cientos) de inversores que están dispuestos a hacer un préstamo. Los prestamistas de este tipo de financiación suelen ofertar préstamos indicando el tipo de interés al que prestarían. Los prestatarios aceptan las ofertas de préstamos al tipo de interés más bajo. Dentro del *crowdfunding* lucrativo podemos distinguir:

- a) *Equity crowdfunding*: modelo dirigido a proyectos en formación o empresas emergentes en los que se invierte dinero a cambio de una participación en el capital (obligaciones, acciones ordinarias y privilegiadas u otros valores representativos de capital, y participaciones en sociedades limitadas).
- b) *Lending based crowdfunding* o *crowdlending*: préstamo a una empresa o proyecto que ya está generando dinero en efectivo con su actividad habitual, en el que se pacta la devolución del dinero con un calendario de cuotas, formadas por capital e intereses. Pueden ser préstamos entre

---

20 En el *crowdfunding* no lucrativo, dirigido principalmente a proyectos de ámbito cultural y científico, los financiadores aportan capital a un proyecto sin recibir contraprestación a cambio (*donation based crowdfunding*), u obtienen algún tipo de recompensa, un bien o producto a modo de contraprestación por su contribución económica (*reward based crowdfunding*). Ambos tipos de *crowdfunding* no lucrativo quedan fuera del ámbito de aplicación de la Ley 5/2015, tal y como se especifica en su Exposición de Motivos y en el artículo 46: «no tendrán la consideración de plataformas de financiación participativa las empresas que desarrollen la actividad prevista en el apartado anterior cuando la financiación captada por los promotores sea exclusivamente a través de: a) Donaciones. b) Venta de bienes y servicios. c) Préstamos sin intereses».

particulares (*peer-to-peer P2P crowdlending*) o entre particulares y empresas (*peer- to- business P2B crowdlending*).

En este segundo grupo encontramos las plataformas que captan financiación para proyectos de inversores a través de otros medios sin que su actividad esté dentro de la reserva de actividad de las plataformas de financiación participativa; por tanto, no es necesaria la autorización y registro por parte de la CNMV (artículo 48 de la Ley 5/2015). No obstante, al tratarse de plataformas que no están reguladas y que se sitúan fuera del perímetro de supervisión de la CNMV, sus inversores no gozan de las medidas de protección que establece la Ley 5/2015. La CNMV publica una lista<sup>21</sup> en la que informa de entidades que no cuentan con ningún tipo de autorización ni están registradas a ningún efecto en la CNMV, que podrían estar realizando algún tipo de actividad de captación de fondos o prestando algún servicio de naturaleza financiera.

#### 4.2 Servicios de pagos y de cambio de divisas

En esta categoría se concentran las empresas que agilizan el proceso de pagos físicos y *on line*, mediante una pasarela de pago o terminal de punto de venta (TPV) virtual, que proporcionan el servicio de pago telemático al ciudadano a través de Internet, carteras digitales o *wallets* donde es posible almacenar información de tarjetas de pago o cuentas bancarias, y que también permiten realizar pagos *on line*, ahorrando así el proceso de rellenar los datos de facturación, y algunos neobancos que, por ahora, están centrados en *wallets* y divisas. Es una de las áreas de *fintech* donde mayor innovación y competencia se genera, probablemente porque los pagos digitales son una fuente de *big data*.

En este grupo también se incluyen los servicios de monedas virtuales o criptomonedas como medio digital de intercambio, aunque en España por el momento no se ha aprobado ninguna ley sobre criptomonedas. Así, las empresas o plataformas de intercambio de criptomonedas no se encuentran reguladas en nuestro ordenamiento jurídico, ni son supervisadas en forma alguna ni están acogidas a sistemas de garantía de depósitos, como advirtieron la CNMV y el Banco de España en su comunicado conjunto sobre criptomonedas y ofertas iniciales de criptomonedas (ICO) publicado en febrero de 2018<sup>22</sup>.

Cabe destacar que la quinta revisión de la Directiva Europea contra el Blanqueo de Capitales (5AMLD), en vigor desde enero de 2020, extiende de modo específico su

21 Puede verse dicha lista en el siguiente link: [http://www.cnmv.es/docportal/aldia/Advertencias\\_CNMV\\_Otras.pdf](http://www.cnmv.es/docportal/aldia/Advertencias_CNMV_Otras.pdf).

22 Puede consultarse en el siguiente link: [https://www.bde.es/f/webbde/GAP/Secciones/SalaPrensa/NotasInformativas/18/presbe2018\\_07.pdf](https://www.bde.es/f/webbde/GAP/Secciones/SalaPrensa/NotasInformativas/18/presbe2018_07.pdf).



ámbito de aplicación a los proveedores de servicios de cambio de monedas virtuales por monedas fiduciarias —*exchanges*— y a los proveedores de servicios de custodia de monederos electrónicos —*wallet providers*—.

### 4.3 Inversión

Las finanzas personales engloban a los comparadores y distribuidores de productos financieros y empresas que prestan servicios de optimización de finanzas personales aconsejando productos según los perfiles de riesgo y los patrones de ahorro y consumo. También se incluye a los asesores hipotecarios que mediante plataformas comparan, negocian y gestionan las hipotecas, combinando el desarrollo tecnológico con el apoyo de expertos hipotecarios. Las finanzas personales también pueden relacionarse con empresas que ofrecen simuladores de bolsa, *ranking* de asesores financieros y de expertos en inversión y ficheros de morosidad *on line*.

Por otra parte, hay empresas que prestan el servicio de asesoramiento o de gestión en materia de inversiones de manera automatizada y plataformas de negociación. Dentro de las innovaciones de los últimos años están tomando especial fuerza los llamados *robo-advisors*, asesores *on line* que permiten gestionar carteras de activos con la mínima intervención humana.

También hay empresas que ofrecen análisis de inversiones e información sobre la evolución de las acciones: sistemas *big data* de *trading* algorítmico basados en modelos de inteligencia artificial sobre el sentimiento del inversor, que, a diferencia del tradicional análisis técnico o fundamental utilizado por traders y gestores, propone una nueva forma de invertir basada en las finanzas del comportamiento (*behavioral finance*).

### 4.4 Otras actividades

«Otras actividades» hace referencia a la identidad digital, que comprende todos los rasgos que nos identifican en el entorno digital, formados a partir de nuestras acciones en Internet. Uno de los principales retos que plantea es el desarrollo de sistemas para que cualquier persona pueda demostrar que es quien afirma ser cuando va a comprar o a acceder a un servicio *on line*.

Bajo este grupo se incluyen las *fintech* que prestan servicios para la identificación y verificación de la identidad de un cliente de forma remota (no presencial) y sin papel (*electronic Know Your Customer* o eKYC) para el *onboarding* digital o alta móvil, que permite a los usuarios darse de alta como nuevos clientes de una manera digital a través de un ordenador o de un dispositivo móvil.

La tecnología que da soporte al *onboarding* digital posibilita la identificación biométrica del cliente para el reconocimiento óptico y facial, así como la captura de documentos de identificación oficial necesarios para cumplir las diferentes regulaciones, como la 5AMLD y las normas de identificación electrónica y servicios de confianza (*electronic IDentification, Authentication and trust Services*, eIDAS, o sistema europeo de reconocimiento de identidades electrónicas, —un reglamento de la Unión Europea relativo a la identificación electrónica y los servicios de confianza para transacciones electrónicas en el mercado único europeo).

En consonancia con esto, es importante señalar que la Directiva Europea de Servicios de Pago (PSD2) exige a los bancos que operan en la zona del euro que proporcionen acceso a terceros a la información de sus clientes, aunque para hacerlo efectivo tenga que mediar el consentimiento explícito de estos. Esta normativa, en su artículo 98, insta a los proveedores de servicios de pago a que utilicen la autenticación robusta de clientes, lo que también se conoce como *strong customer authentication*, basada en dos o más elementos categorizados (algo que solo sepa el cliente —contraseña—, algo que posea —tarjeta de crédito— y algo que sea —rasgos faciales, huella o voz—).

## 5 Conclusiones

En los últimos años se ha venido observando un proceso de transformación digital de la industria financiera que ha impulsado nuevos modelos de negocio, la presencia de nuevos actores, el desarrollo de soluciones novedosas y la aparición o potenciación de tecnologías. Estos desarrollos, que se han denominado, en su conjunto, «fenómeno *fintech*», podrían dar lugar a carencias informativas o afectar a la calidad de las estadísticas que elabora el Banco de España, dificultando su obtención, introduciendo duplicidades o disminuyendo su representatividad. Cualquiera de estas cuestiones, de materializarse a gran escala, podría afectar a la capacidad de las estadísticas actuales de servir de apoyo en la toma de decisiones de los distintos ámbitos (promoción de la estabilidad financiera y del buen funcionamiento de los sistemas de pago, diseño de la política monetaria, supervisión de entidades, etc.).

Consciente de estas implicaciones, el Banco de España ha iniciado un proceso de análisis estadístico del fenómeno *fintech*, encaminado a identificar el ecosistema en España. El estudio de los datos recabados permite concluir que, por el momento, la actividad *fintech* es reducida y, en la media en que permanezca así, el impacto sobre la representatividad de las estadísticas será limitado. No obstante, el dinamismo de este sector y el hecho de que las grandes empresas tecnológicas, con potencial para acelerar los cambios de manera exponencial, estén implicadas en este proceso hacen aconsejable llevar a cabo un seguimiento continuo del mercado, a fin de identificar de forma temprana cualquier cuestión que pudiera afectar a los datos que se recogen.

En consecuencia, el Banco de España está realizando esfuerzos para hacer frente al problema de identificación de las entidades *fintech* en España. El objetivo último es posibilitar que en el futuro se compilen de forma periódica estadísticas sobre la actividad *fintech*, de forma que las autoridades puedan realizar un seguimiento adecuado del proceso de innovación financiera y de su posible impacto en el sector financiero y en la estabilidad financiera del país. Dada la ausencia de un censo oficial y completo de empresas *fintech*, cualquier trabajo en este sentido precisa recurrir a numerosas fuentes, tanto de la industria como de otras autoridades, así como realizar trabajos de verificación manual. Por ello, en la medida en que no existan obligaciones de reporte al Banco de España, será importante fomentar la colaboración con agentes de la industria, así como con otras autoridades, tanto nacionales como internacionales.

## BIBLIOGRAFÍA

- Asociación de Crowdlending Española (2019). *Situación del sector crowdlending en España*, noviembre.
- Asociación Española de FinTech e InsurTech (2017). *Libro blanco de la regulación fintech en España*.
- Asociación para la Investigación de Medios de Comunicación (2019). *21.º navegantes en la red (encuesta AIMC a usuarios de Internet)*, marzo.
- Asociación de Supervisores Bancarios de las Américas (2017). *Una perspectiva general de Fintech: sus beneficios y riesgos*.
- Banco de España (2019). *Memoria de la Central de Información de Riesgos 2018*.
- Comisión Europea (2015). *La financiación colectiva explicada. Una guía para las pequeñas y medianas empresas*.
- Consejo de Estabilidad Financiera (2017). *Financial Stability Implications from FinTech, Supervisory and Regulatory Issues that Merit Authorities' Attention*, junio.
- (2019a). *FinTech and market structure in financial services: market developments and potential financial stability implications*, febrero.
- (2019b). *Crypto-assets Work underway, regulatory approaches and potential gaps*, mayo.
- European Payments Council (2017). *White Paper on Mobile payments*, marzo.
- Fernández de Lis, S., y P. Urbiola Ortún (2018). «Transformación digital y competencia en el sector financiero», *Revista de Información Comercial Española (ICE)*, diciembre, pp. 73-82.
- Observatorio de la Digitalización Financiera Funcas-KPMG (2017). *Fintech, innovación al servicio del cliente*, noviembre.
- Romero Ugarte, J. L. (2018). «Tecnología de registros distribuidos (DLT): una introducción», Artículo Analítico, *Boletín Económico del Banco de España*, octubre.
- Ziegler, T., R. Shneor, K. Wenzlaff, A. Odorović, D. Johanson, R. Hao y L. Ryll (2019). *Shifting Paradigms - The 4th European Alternative Finance Benchmarking Report*, Cambridge Judge Business School, mayo.

# La perspectiva de la digitalización de la banca española: riesgos y oportunidades

Carolina Toloba y José Miguel del Río (\*)

(\*) Carolina Toloba y José Miguel del Río pertenecen al Grupo de Riesgo Tecnológico, Departamento de Inspección V, del Banco de España. Los autores quieren transmitir su agradecimiento a los miembros del Grupo de Riesgo Tecnológico que han colaborado en la redacción de este artículo.



### Resumen

La rápida evolución de la tecnología, las expectativas de los clientes digitales y la aparición de nuevos competidores han supuesto un incentivo para que las entidades bancarias<sup>1</sup> se replanteen sus modelos de negocio y mejoren sus procesos internos. En un entorno de bajos tipos de interés y reducción de márgenes, los bancos buscan nuevas fuentes de ingresos y centran su estrategia en el cliente, ofreciéndole productos y servicios que mejoren su experiencia y personalicen la oferta. Por otro lado, las entidades de crédito han lanzado planes de transformación digital para que sus procesos internos sean más eficaces y eficientes.

En este artículo se describe la situación actual de la digitalización de la banca española, así como una lista no exhaustiva de potenciales riesgos y oportunidades<sup>2</sup> derivados de esta. Asimismo, se presentan una serie de retos para su supervisión. Según nuestra experiencia, es fundamental que los supervisores mantengamos un diálogo continuo con la industria que nos permita obtener un conocimiento real de la situación de la digitalización en la que se encuentran los bancos y que a la vez facilite la transmisión de nuestras expectativas supervisoras.

### 1 Introducción

La digitalización es un proceso imparable en la sociedad actual. Los individuos han integrado en su día a día el uso de las tecnologías para relacionarse, trabajar, adquirir bienes o acceder a servicios. Los clientes digitales, con expectativas cada vez más exigentes, quieren acceder a productos y servicios de forma inmediata, desde cualquier ubicación y en cualquier momento. Demandan servicios digitales ágiles, flexibles y totalmente personalizados.

En este contexto, muchas empresas están pasando de una estrategia enfocada a productos a un modelo de negocio centrado en el cliente. El estudio del comportamiento y de las necesidades de los consumidores, junto con las mejoras en la usabilidad de las soluciones, se ha convertido en un factor clave para el

---

1 A lo largo del artículo se utilizan los términos «banco», «entidad de crédito» y «entidad bancaria» para referirse indistintamente a las entidades descritas en el artículo 4.1.1 del Reglamento (UE) n.º 575/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de junio de 2013, sobre los requisitos prudenciales de las entidades de crédito y las empresas de inversión.

2 Se describen aquellos riesgos y oportunidades que los autores consideraron más relevantes en el momento de la redacción del artículo.

desarrollo de muchas compañías. Por otro lado, las empresas también se están transformando internamente, modernizando y digitalizando sus procesos y métodos de trabajo, para lograr un cambio cultural dentro de la organización que permita convertir la innovación y el trabajo colaborativo en palancas para su crecimiento. Podemos hablar, por tanto, de transformación digital desde dos vertientes: la que se produce dentro de la propia organización y la dirigida a los clientes.

Este artículo tiene como objetivo describir la situación actual de la digitalización de la banca española a partir de información obtenida mediante la interacción con la industria, cuestionarios sobre transformación digital enviados por el Banco de España a un conjunto de bancos, la participación de los autores en grupos de trabajo nacionales e internacionales y su experiencia supervisora.

## 2 Panorama actual de la digitalización de la banca española

La mayor parte de las industrias han puesto en marcha iniciativas de digitalización, aunque, naturalmente, la situación y el ritmo de adopción de nuevas tecnologías varían de unas a otras.

En el sector bancario, la irrupción de las *fintech* y las *bigtech*, la entrada en vigor de la segunda Directiva de Servicios de Pago<sup>3</sup> (PSD2, por sus siglas en inglés) y los retos que plantea un entorno de bajos tipos de interés y reducción de márgenes han supuesto un incentivo para la transformación del sector y para la búsqueda de nuevos modelos de negocio.

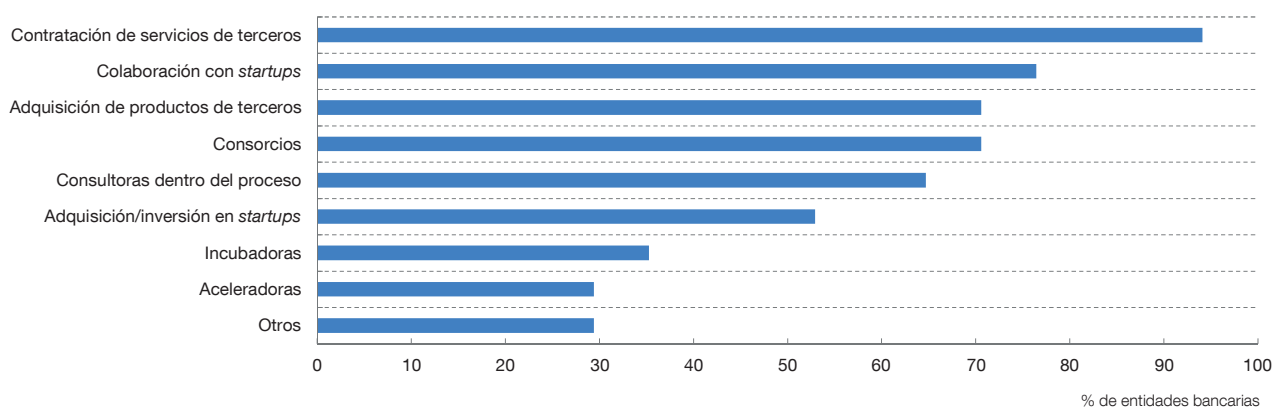
Existen otros factores que también han impulsado el cambio, como la posibilidad de acceder a millones de clientes potenciales a través de Internet, el uso generalizado de dispositivos móviles, el aumento de la potencia computacional y de almacenamiento a precios más bajos, los nuevos entornos de trabajo colaborativos y, por supuesto, la necesidad de mejorar la experiencia de los clientes.

Aunque algunos bancos abordan su transformación digital con recursos internos, es común encontrar organizaciones que cuentan con la *colaboración de terceros* —consultores externos, *startups* en las que invierten o adquieren, u otros proveedores de servicios o productos— (véase gráfico 1). También son habituales los escenarios mixtos, en los que concurren varios de los casos anteriores.

---

3 Directiva (UE) 2015/2366 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de noviembre de 2015, sobre servicios de pago en el mercado interior y por la que se modifican las directivas 2002/65/CE, 2009/110/CE y 2013/36/UE y el Reglamento (UE) n.º 1093/2010 y se deroga la Directiva 2007/64/CE (texto pertinente a efectos del EEE).



**COLABORACIÓN CON TERCEROS EN EL PROCESO DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL (DATOS DE FINALES DE 2019)**

FUENTE: Elaboración propia.

En algunos casos, los bancos han lanzado *aceleradoras*<sup>4</sup> o *incubadoras*<sup>5</sup> para ayudar a pequeñas empresas con ideas innovadoras o han firmado alianzas con compañías tecnológicas con las que colaboran. La *participación en consorcios* aparece también como un mecanismo ampliamente utilizado para explorar nuevas tecnologías o desarrollar soluciones, generalmente sectoriales, aunque en algunos consorcios podemos encontrar empresas de distintos sectores.

En el sistema bancario español, la mayor parte de las entidades son el resultado de diversas fusiones o adquisiciones. Esta circunstancia las obliga a realizar inversiones adicionales para integrar sus *sistemas heredados* (*legacy* en inglés) en las iniciativas puestas en marcha para conseguir su transformación digital. Los sistemas *legacy* se han caracterizado por su fiabilidad durante años, pero tienen un nivel bajo de flexibilidad para adaptarse a la innovación, por lo que requieren un esfuerzo intensivo para su integración con nuevos sistemas.

Los *datos* se han convertido en un activo cada vez más valioso que hay que proteger y gestionar adecuadamente para convertirlo en inteligencia, sin menoscabo del cumplimiento de la normativa vigente. Una estrategia de transformación digital ha de apoyarse en datos de calidad, con un marco de gobierno adecuado en el que se establezcan sus propietarios, las fuentes únicas de información consolidada (*golden*

4 Las aceleradoras se encargan de acompañar a *startups* ya en funcionamiento para acelerar su crecimiento, actuando como mentores en la definición de su modelo de negocio, su estrategia comercial e incluso en la captación de financiación.

5 Las incubadoras ofrecen a los emprendedores y a las *startups*, en sus primeras fases de vida, un espacio físico con servicios básicos, como telecomunicaciones, en el que poner en marcha una idea de negocio innovadora. Generalmente dan acceso a una red de contactos y a equipos de expertos que les asesoran para materializar su proyecto.

*source* en inglés) y los niveles de confidencialidad, garantizando en todo momento su integridad y su seguridad.

Los *desarrollos innovadores* comienzan normalmente con una fase de prueba de concepto o piloto, en la que participan un número reducido de clientes o empleados, para valorar si la iniciativa es viable. La iniciativa puede tener su origen en la necesidad de negocio, la mejora de procesos existentes o la ampliación del catálogo de productos o servicios, entre otros. Tras una prueba satisfactoria, se suele poner en producción, ampliándose a la totalidad de clientes o empleados y extendiéndose de forma escalonada a las distintas geografías en las que opera el banco.

Las entidades de crédito adoptan diferentes *estrategias con respecto a la innovación*. Para algunas, la digitalización y la adopción temprana de soluciones innovadoras son fundamentales en su negocio. Otras, sin embargo, implementan aquellas ideas que han demostrado ser exitosas para sus competidores o desarrollan algún producto innovador.

En la actualidad, la tendencia es clara: los *clientes* prefieren interactuar con su banco de la forma más rápida y cómoda posible, utilizando los canales digitales, en lugar de visitar sus oficinas. Además, la competencia para ofrecer las mejores soluciones ha crecido y los clientes pueden cambiarse de entidad financiera de forma sencilla. Los bancos, conscientes de esta situación, invierten en la mejora de sus canales de banca digital, tratando de optimizar la experiencia de usuario e incorporando nuevos productos y servicios que aporten un valor diferencial, como servicios de agregación de información financiera, soluciones de pago o alta digital de clientes.

Respecto a la preferencia de los *usuarios* por los *canales digitales*, en la mayoría de las entidades de crédito el número de clientes activos de la banca *online* es superior al de los que usan la aplicación móvil, aunque el número de accesos desde esta última duplica el de los accesos *online*. La conclusión es evidente: los clientes realizan un mayor número de consultas desde la aplicación móvil por su inmediatez.

Por otro lado, el número de accesos por canales digitales ha crecido significativamente en los últimos años y ha alcanzado la cifra de 25 millones de accesos mensuales de media por entidad en 2018. Esta realidad ha obligado a los bancos a estudiar e invertir en soluciones y sistemas capaces de soportar semejante demanda o a plantearse mover parte de su carga transaccional a infraestructuras en la nube<sup>6</sup>, aprovechando su capacidad para escalar fácilmente y adaptarse a las nuevas necesidades del negocio digital.

---

6 Según las directrices de externalización de la Autoridad Bancaria Europea (EBA, por sus siglas en inglés), servicios en la nube son «servicios prestados usando computación en la nube, es decir, un modelo que permite el acceso de red ubicuo, conveniente y bajo demanda, a un conjunto compartido de recursos informáticos configurables (por ejemplo, redes, servidores, almacenamiento, aplicaciones y servicios) que se pueden suministrar y desplegar rápidamente, requiriendo un esfuerzo de gestión o una interacción con el proveedor del servicio mínimos».

Cuadro 1

**MOVIMIENTO DE FONDOS EN LA BANCA ESPAÑOLA EN 2018**

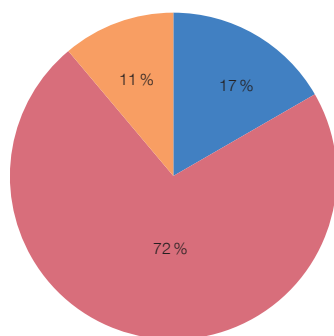
| Movimiento de fondos en 2018               | Medios tradicionales | Canales digitales |              |
|--|----------------------|-------------------|--------------|
|  |                      | Banca móvil       | Banca online |
| Importe medio/transacción (€)              | 1.282                | 640               | 2.055        |
| Importe medio anual total por entidad (m€) | 86.000               | 108.000           |              |
| Media de accesos mensuales por entidad (m) |                      | 17                | 8            |

FUENTE: Elaboración propia.

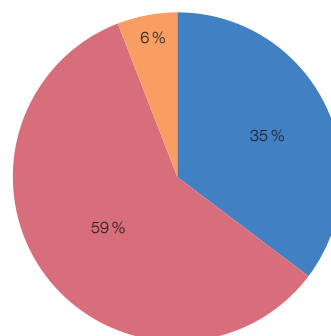
Gráfico 2

**ESTADO DE IMPLEMENTACIÓN DE LA DIGITALIZACIÓN A FINALES DE 2019**

1 EN PROCESOS INTERNOS



2 PARA CLIENTES



■ ALTO ■ INTERMEDIO ■ INICIAL

FUENTE: Elaboración propia.

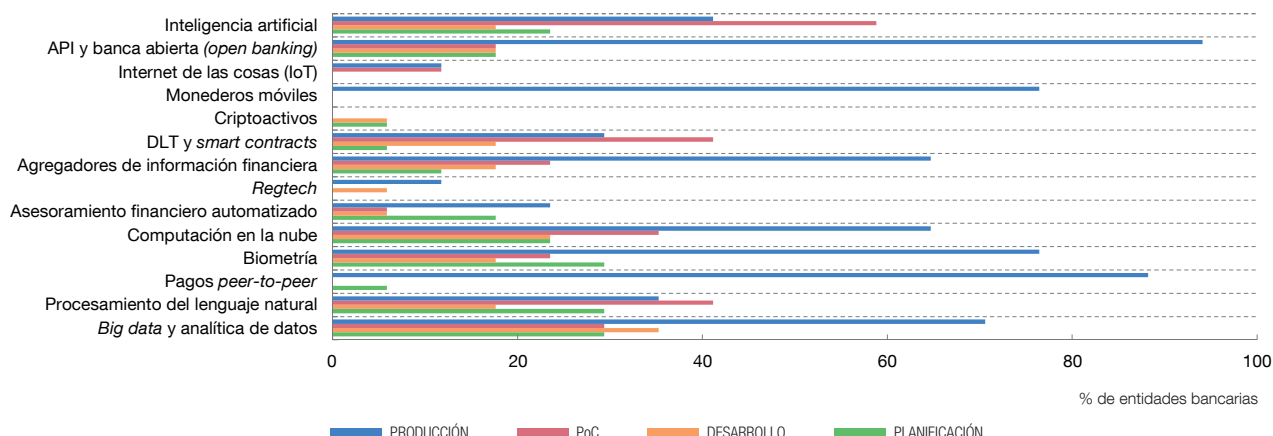
Como se puede apreciar en el cuadro 1, que recoge el *movimiento de fondos* en la banca española en 2018, el importe global de los movimientos realizados a través de los canales digitales ya superaba en esa fecha al de los efectuados por medios tradicionales.

En relación con el *estado de implementación* de la transformación digital, las entidades bancarias parecen priorizar los proyectos orientados a mejorar los servicios a sus clientes, frente a los dedicados a evolucionar o perfeccionar sus procesos internos. En este sentido, el 17 % de las entidades consultadas afirmaron que su estrategia de transformación interna se encontraba altamente implantada a finales de 2018, porcentaje que alcanzaba al 35 % de las entidades cuando nos referimos a la transformación respecto a clientes o terceros (véase gráfico 2).

Aunque la transformación digital alcanza de forma transversal a todo tipo de clientes (particulares, pequeñas y medianas empresas, grandes compañías,

Gráfico 3

## TECNOLOGÍAS Y CASOS DE USO UTILIZADOS, Y SITUACIÓN DE IMPLEMENTACIÓN A FINALES DE 2019



FUENTE: Elaboración propia.

inversores, etc.), actualmente los bancos focalizan sus inversiones en el *segmento minorista*.

Los siguientes párrafos analizan las tecnologías y los casos de uso innovadores que están implantando los bancos españoles. El criterio que se ha seguido para determinar el orden en el que se describen es el porcentaje de entidades que tenían algún servicio desplegado en producción apoyándose en ellos a finales de 2019.

Las *tecnologías y casos de uso* con mayor implantación en las entidades bancarias consultadas son las basadas en biometría, los monederos móviles, el *big data* y la analítica de datos, la computación en la nube y, sobre todo, las relacionadas con servicios de pago, impulsadas por la entrada en vigor de la PSD2 (véase gráfico 3).

La *biometría* se está utilizando ampliamente en los bancos españoles para la autenticación de personas. Entre los casos de uso más habituales se encuentran la firma biométrica, la autenticación de usuarios en las aplicaciones móviles de las entidades y el reconocimiento facial para la identificación no presencial en el alta de clientes (*onboarding digital*), que se utiliza para comparar la fotografía del DNI del cliente con la de una instantánea de su cara capturada durante una videollamada con la entidad<sup>7</sup>. Generalmente, para el uso de las tecnologías biométricas, los bancos se apoyan en soluciones de terceros, como fabricantes de dispositivos, desarrolladores de sistemas operativos y proveedores de *software*.

7 Véanse autorizaciones de procedimientos de identificación no presencial mediante videoidentificación y videoconferencia publicados por el Sepblac en [https://www.sepblac.es/wp-content/uploads/2018/02/Autorizacion\\_video\\_identificacion.pdf](https://www.sepblac.es/wp-content/uploads/2018/02/Autorizacion_video_identificacion.pdf) y [https://www.sepblac.es/wp-content/uploads/2018/02/autorizacion\\_identificacion\\_mediante\\_videoconferencia.pdf](https://www.sepblac.es/wp-content/uploads/2018/02/autorizacion_identificacion_mediante_videoconferencia.pdf).

Algunas entidades bancarias han desarrollado sus propios monederos para permitir el *pago con el móvil*, mientras que otras ofrecen la posibilidad de incluir sus tarjetas virtuales en los monederos de grandes proveedores, como Apple Pay, Samsung Pay o Google Pay, entre otros.

En la actualidad, las entidades financieras están usando *big data* y analítica de datos, sobre todo, para la creación de modelos para la personalización de la oferta comercial y la identificación de la propensión de fuga de clientes.

Se observa entre los bancos un movimiento creciente hacia el uso de *servicios en la nube*, principalmente a través de infraestructuras de grandes proveedores en las que desplegar aplicaciones (IaaS<sup>8</sup>, por sus siglas en inglés) o mediante soluciones completas (SaaS<sup>9</sup>, por sus siglas en inglés). Los principales beneficios del modelo IaaS son la flexibilidad, la escalabilidad, la facilidad de aprovisionamiento y las potenciales reducciones de coste. En cuanto a los servicios en el modelo SaaS, destacan la rápida puesta en funcionamiento de soluciones específicas, la posibilidad de estar siempre actualizado con la última versión disponible y que los desarrollos para el mantenimiento del *software* recaen en el proveedor.

Es importante mencionar que actualmente algunos proveedores solo ofrecen sus servicios sobre infraestructuras en la nube, bien porque se trata de soluciones desarrolladas específicamente para procesamiento en este tipo de entornos, bien porque han decidido discontinuar las versiones que proporcionaban anteriormente en las instalaciones del cliente. El tipo de nube<sup>10</sup> preferida por las entidades es la *híbrida*, en la que se combinan nube privada y nube pública.

El porcentaje de implantación de los *pagos instantáneos* entre personas (*peer-to-peer* en inglés) en los bancos que forman parte de la encuesta alcanza el 88 %. Esto se debe, principalmente, a que muchas entidades participan en la solución de pagos Bizum. En esta plataforma se han dado de alta casi 8 millones de usuarios y se han realizado más de 113 millones de transacciones desde su lanzamiento (octubre de 2016) hasta principios de mayo de 2020. El servicio permite realizar pagos entre personas introduciendo el número de móvil del receptor. Los fondos se transfieren en segundos de cuenta a cuenta. También es posible realizar pagos a ONG, asociaciones y comercios *online* vinculados a esta plataforma.

---

8 Se clasifican como *Infrastructure as a Service* (IaaS) aquellos servicios en la nube que proporcionan capacidad de procesamiento, almacenamiento, redes y otros recursos informáticos fundamentales.

9 Se clasifican como *Software as a Service* (SaaS) aquellos servicios en los que el cliente hace uso de aplicaciones de un proveedor que se ejecutan en una infraestructura en la nube.

10 Nube pública es aquella infraestructura de nube disponible para el uso abierto del público en general; nube privada, la que está disponible para el uso exclusivo de una sola entidad; nube comunitaria, la de uso exclusivo de una comunidad específica de entidades, y nube híbrida, la compuesta por dos o más infraestructuras de nube de las anteriores.

Los bancos usan o exploran tecnologías de *analítica de datos* y de *procesamiento del lenguaje natural*. Entre los casos de uso más frecuentes destacan la personalización de la oferta comercial, la detección de fraude, los asistentes conversacionales (*chatbots* en inglés) o la clasificación de documentación y extracción de la información relevante.

Las entidades bancarias realizan numerosas pruebas de concepto o piloto con tecnologías de *inteligencia artificial* o de *registros distribuidos*, si bien el número de proyectos que acaban finalmente en entornos productivos es limitado.

En la actualidad, la mayor parte de las entidades financieras encuestadas no se plantean realizar actividades relacionadas con *criptoactivos*.

Un porcentaje muy elevado de los bancos consultados, el 88 %, valora positivamente el lanzamiento de una *sandbox* regulatoria en España<sup>11</sup>, en la que poder probar de forma ágil proyectos sectoriales y servicios innovadores, en un entorno controlado, con un número reducido de clientes. Entre sus argumentos, las entidades destacan la oportunidad de acceder a equipos multidisciplinares del supervisor o los supervisores implicados, la posibilidad de aclarar aspectos regulatorios que planteen cierta incertidumbre o de conocer y anticipar las expectativas supervisoras.

## 3 Riesgos derivados de la digitalización

### 3.1 Marco de control y gobierno interno

El marco de gobierno interno de las entidades bancarias ha de garantizar una gestión eficaz y prudente de estas. Según las directrices de gobierno interno de la EBA, entre las responsabilidades del órgano de administración de una entidad de crédito se encuentran el establecimiento, la aprobación y la supervisión de la aplicación de la estrategia general de negocio, de un marco de control interno adecuado y eficaz, y de una cultura de riesgos: concienciación, definición de apetito de riesgo y asunción de este<sup>12</sup>.

Dentro del marco de control de las entidades, es necesario tener en cuenta la importancia creciente del riesgo tecnológico. Además, es fundamental que el consejo de administración se asegure de que la estrategia tecnológica de la entidad está alineada con la de negocio<sup>13</sup>. Una circunstancia que puede facilitar la consecución de este objetivo es la incorporación al consejo de miembros con experiencia en aspectos relacionados con la tecnología.

---

11 Véase Ministerio de Economía, Industria y Competitividad (2018).

12 Véase EBA (2017).

13 Véase EBA (2019).

### 3.2 Riesgo tecnológico

Hoy en día, la supervivencia de un banco depende en gran medida de que sus sistemas estén disponibles, funcionen adecuadamente y sean capaces de cubrir todas las necesidades del negocio, tanto internas como externas.

La digitalización de la banca conlleva un crecimiento del grado de dependencia de su tecnología. Además, el número de activos informáticos que se han de gestionar, su complejidad y el crecimiento de interconexiones entre las propias entidades y con terceros aumentan la superficie de exposición a ciberamenazas, que, por otro lado, cada vez son más sofisticadas.

En este entorno, la presión del mercado, el intento de ser pioneras ofreciendo un nuevo producto o servicio y el nivel de exigencia de los clientes, que demandan cada vez mayor agilidad e inmediatez, pueden forzar a las entidades bancarias a tomar decisiones que aumenten significativamente los riesgos a los que están expuestas, como apoyarse en tecnologías poco maduras, primar la experiencia de usuario en perjuicio de la seguridad de los sistemas y de los datos que manejan, o desarrollar sistemas sin la calidad exigible.

### 3.3 Dependencia de terceros

El interés de los bancos por externalizar actividades en terceras partes se ha incrementado significativamente en los últimos años. Los objetivos son evidentes: reducir costes en un período de baja rentabilidad, aumentar su flexibilidad y mejorar su eficiencia.

En ocasiones, las entidades bancarias subcontratan servicios de terceros expertos en una actividad concreta, mientras que en otras externalizan tareas cuyo desempeño aporta poco valor, lo que les permite centrarse en tareas más relevantes. Adicionalmente, también dependen de otros terceros con los que, por la actividad que realizan, están obligadas a relacionarse (entre ellos, los que ofrecen servicios de información de mercado o las cámaras de compensación).

Las externalizaciones tecnológicas, que a menudo manejan información confidencial, se encuentran entre las más habituales por los potenciales beneficios que pueden generar. La subcontratación posibilita un acceso relativamente sencillo a las nuevas tecnologías y permite a los bancos centrarse en las actividades más relevantes del negocio. Además, como ya se ha comentado, la externalización en proveedores de servicios en la nube se ha intensificado y se ha convertido en una de las palancas de la digitalización del sector.

Es necesario tener presente que las entidades de crédito no pueden delegar su responsabilidad y deben analizar en profundidad los riesgos derivados de la dependencia de terceras partes antes de establecer sus relaciones de negocio. Los riesgos son claros: pérdida de control de las actividades y del conocimiento para desempeñarlas, problemas para monitorizarlas, dificultades para volver a internalizar un servicio o cambiar de proveedor en caso necesario, etc. Naturalmente, estos riesgos crecen en intensidad cuando hablamos de externalizaciones de servicios críticos, en los que la importancia de disponer de un plan de salida viable es todavía mayor.

Otras circunstancias hacen que el riesgo de terceros se incremente. Las interdependencias y la existencia de cadenas de subcontratación aumentan la superficie de exposición y dificultan el control que debe ejercer la entidad y la supervisión por parte de las autoridades competentes. Además, el riesgo de concentración es cada vez más evidente, ya que la externalización en un grupo reducido de grandes proveedores crece inexorablemente. En un futuro próximo, en lugar de hablar sobre bancos sistémicos, puede que hablemos de proveedores sistémicos.

Consciente del riesgo derivado de la dependencia de terceros, el 25 de febrero de 2019 la EBA publicó las directrices sobre externalización (EBA/GL/2019/02, en vigor desde el 30 de septiembre de 2019)<sup>14</sup>. En el ámbito nacional, la delegación de prestación de servicios de las entidades de crédito en un tercero se rige adicionalmente por lo establecido en el artículo 22 del Real Decreto 84/2015 y en la norma 43 de la Circular del Banco de España 2/2016.

### 3.4 Riesgo del modelo de negocio

La generalización del uso de Internet y de los dispositivos móviles ha supuesto un revulsivo para la evolución de la estrategia de negocio de muchas empresas. En este sentido, igual que ocurre en otros sectores, los bancos tradicionales han identificado el riesgo de sostenibilidad de sus modelos de negocio si no son capaces de adaptarse a las expectativas actuales de los clientes y a la creciente competencia. Los bancos tratan de adecuar su estrategia, procesos y sistemas para integrarse en el nuevo ecosistema de soluciones de mercado.

La desintermediación financiera también se plantea como un reto para las entidades bancarias tradicionales, que podrían verse desplazadas por los nuevos entrantes. En este sentido, algunos expertos consideran que las *bigtech* pueden ser una amenaza por la cantidad de datos a los que tienen acceso y su enorme base de clientes.

---

14 La Comisión Ejecutiva del Banco de España, en su calidad de autoridad competente de la supervisión directa de las entidades de crédito menos significativas, entidades de pago y entidades de dinero electrónico, adoptó estas directrices como propias el día 29 de julio de 2019, con excepción de lo previsto en las directrices 62 y 63 (véase [https://www.bde.es/f/webbde/INF/MenuHorizontal/Normativa/guias/EBA-GL-2019\\_02\\_ES.pdf](https://www.bde.es/f/webbde/INF/MenuHorizontal/Normativa/guias/EBA-GL-2019_02_ES.pdf)).



Ante esta situación, presionados por la competencia, los bancos pueden adoptar una estrategia que supere su apetito de riesgo o, por el contrario, ver disminuida su base de clientes por no adaptarse a tiempo. La velocidad a la que se producen los cambios en el entorno tecnológico y la facilidad con la que los clientes se pueden vincular a otra entidad son factores que incrementan este riesgo.

### 3.5 Retos relacionados con los recursos humanos

Identificar, captar y retener talento es un reto en cualquier sector especializado, y también lo es para los bancos cuando intentan incorporar perfiles expertos para llevar adelante su estrategia de digitalización. Las motivaciones y prioridades de las nuevas generaciones han cambiado. Hasta hace unos años los trabajadores buscaban estabilidad y permanecían toda su vida laboral en una misma empresa. La situación actual es diferente; los jóvenes tienen otras inquietudes: económicas, de desarrollo personal y profesional, de flexibilidad de horarios y algunas otras que fomentan la movilidad entre empresas. En el ámbito de la innovación, es muy difícil competir con las grandes compañías tecnológicas, que ofrecen entornos de trabajo atractivos para esos perfiles y una variedad de incentivos laborales difíciles de alcanzar para las entidades bancarias. Además, no basta con captar talento, es necesario disponer de planes de formación y aprendizaje continuos.

Por otro lado, la adopción de una estrategia de digitalización implica un cambio de cultura de toda la organización, que, en determinadas circunstancias, resulta difícil de asumir para algunos trabajadores.

La digitalización, que descansa en procesos automatizados, puede dar lugar a una pérdida de conocimiento de la lógica de negocio por parte de los empleados. Los bancos tendrán que tomar las medidas oportunas para evitar que sus procesos se conviertan en cajas negras.

### 3.6 Otros riesgos: cumplimiento legal, de conducta y reputacional

Aunque los riesgos descritos en este punto son comunes a cualquier proceso, la realidad es que, con la aparición de nuevos actores e interconexiones que intervienen en las iniciativas de transformación digital, se incrementan de forma significativa.

Tras la digitalización de algunos procesos, las entidades bancarias pueden incurrir en infracciones como consecuencia de incumplimientos normativos, como, por ejemplo, del Reglamento General de Protección de Datos (RGPD)<sup>15</sup> y los relacionados con la prevención del blanqueo de capitales y la financiación del terrorismo.

---

15 Reglamento General de Protección de Datos, <https://www.boe.es/doue/2016/119/L00001-00088.pdf>.

El entorno normativo actual, que ha aumentado la presión tras la crisis, obliga a los departamentos de cumplimiento de las entidades de crédito a dedicar muchos recursos y tiempo a esta cuestión. Para facilitarles la tarea, han surgido soluciones *regtech* (*regulatory technology*), que se apoyan en el uso de innovaciones tecnológicas para facilitar el cumplimiento regulatorio.

La rápida evolución del mercado y la aparición de nuevos actores con propuestas disruptivas llevan a que los bancos se planteen en algunos casos la implementación de soluciones innovadoras que conllevan cierta incertidumbre normativa.

La digitalización y la creciente utilización de datos, estructurados y no estructurados, y de distintas procedencias, pueden incrementar el riesgo de conducta por distintas circunstancias; entre otras, el uso no autorizado de datos personales de clientes dentro del ámbito del RGPD, los comportamientos no éticos de empleados y el asesoramiento sesgado hacia intereses no alineados con los del cliente.

La digitalización, como se describirá más adelante, contribuye a aumentar el porcentaje de personas que pueden acceder a servicios financieros, pero, ante este nuevo escenario digital, las entidades bancarias también deben ser socialmente responsables y evitar la exclusión financiera de determinados colectivos, como la población de edad avanzada, las personas con algún tipo de discapacidad o aquellas con dificultades para acceder a los canales digitales. Asimismo, deberán monitorizar que las salidas de sus sistemas no se desvían del comportamiento esperado y discriminan inadvertidamente a ciertos colectivos (por ejemplo, cuando utilizan modelos basados en aprendizaje automático).

Por último, la ocurrencia de cualquiera de los riesgos enunciados en este apartado y en los anteriores puede derivar en un daño reputacional para el banco, con impactos difíciles de valorar, pero que pueden ser muy relevantes.

## 4 Oportunidades

### 4.1 Mejorar la eficiencia y la eficacia

Uno de los objetivos fundamentales de cualquier iniciativa de transformación digital en cualquier tipo de organización es la mejora de la eficiencia y de la eficacia, tanto de los procesos internos como de los enfocados a sus clientes.

El punto de partida para la verdadera transformación digital de un banco es la revisión de sus procesos. Su optimización mediante la automatización, la simplificación de procesos o la eliminación de tareas redundantes o innecesarias, entre otros, es la base para la implementación de una estrategia de transformación exitosa. Por una parte, la optimización permite aumentar la eficiencia de los procesos y reducir los

tiempos y recursos dedicados. Por otra, como resultado de la automatización de tareas, las organizaciones consiguen procesos más eficaces que minimizan el número de errores y las inconsistencias. Tanto la optimización como la automatización de procesos redundan en incrementos de la productividad.

Otra forma de mejorar la eficiencia y la eficacia de una entidad bancaria es mediante la aplicación de tecnologías innovadoras. A modo ilustrativo, el uso de técnicas avanzadas de analítica de datos permite que la fuerza de ventas de una organización disponga de calendarios óptimos de visitas comerciales, lo que reduce esfuerzos y hace que al cliente le llegue una oferta personalizada que aumenta la ratio de éxito comercial. Asimismo, mediante el uso de dispositivos móviles, los clientes pueden firmar contratos desde cualquier sitio y en cualquier momento, lo que acorta los tiempos de comercialización de los productos.

## 4.2 Mejorar la experiencia del cliente

Los clientes de la era digital demandan poder acceder a productos y servicios de forma ágil y rápida. Por esta razón, mejorar la experiencia del cliente cuando interactúa con el banco y comprender su comportamiento son pilares fundamentales en las estrategias de *marketing* de muchas organizaciones.

La digitalización facilita el acercamiento al cliente y ayuda a alcanzar una visión de 360 grados de él mediante la gestión integral de sus datos. Este conocimiento profundo del consumidor hace posible la personalización de la oferta y la implementación de una estrategia de *marketing* eficaz. A modo de ejemplo, el análisis de los datos de los clientes permite que los bancos puedan predecir necesidades de futuro sobre la base de eventos del pasado, de forma que, por ejemplo, puedan ofrecerle un préstamo personal para hacer frente a un pago periódico a un consumidor que se prevé que no tendrá fondos suficientes haciendo que se acompañen los pagos y los ingresos.

Otra vía para aprovechar la información es el análisis del camino que sigue un cliente desde que manifiesta una necesidad hasta que adquiere un producto, el llamado *customer journey*, lo que permite, por ejemplo, identificar aquellos puntos del proceso de venta en los que los clientes desisten de una operación.

Al mismo tiempo, ofrecer una mejor experiencia cuando un cliente accede a los servicios de un banco contribuye a atraer nuevos clientes y a retener a los existentes.

## 4.3 Nuevos modelos de negocio

En un entorno, como el actual, en constante cambio, y dentro de un escenario con bajos tipos de interés, las entidades bancarias tradicionales necesitan

reinventarse. En este sentido, la digitalización de la banca genera nuevas oportunidades de negocio, ya que permite que las entidades consigan nuevas fuentes de ingresos y ofrezcan productos innovadores que contribuyan a ampliar su base de clientes.

Conscientes de estas oportunidades, y considerando el riesgo de no adaptarse al entorno actual, la mayor parte de las entidades bancarias están inmersas en procesos de transformación digital enfocados a mejorar la oferta de canales digitales para satisfacer las necesidades de sus clientes.

La tendencia es evidente. Tratan de posicionar al cliente en el centro de su estrategia, apoyándose, sobre todo, en el valor de los datos de los que pueden disponer, ya sean propios, públicos o facilitados por terceros.

Los datos desempeñan un papel fundamental en una estrategia de transformación digital y son considerados un activo en sí mismos. Su potencial variará en función de su calidad y de la capacidad de los bancos para convertirlos en inteligencia de negocio. Aunque el volumen de información crece a una velocidad vertiginosa, la tecnología ha evolucionado y permite procesar rápidamente enormes cantidades de datos estructurados o no estructurados. Una mayor capacidad de análisis y procesamiento hace que sea posible, por ejemplo, generar una oferta personalizada de productos y servicios para los clientes, identificar oportunidades de venta cruzada o predecir la propensión de los clientes a abandonar una entidad financiera.

La banca abierta (*open banking* en inglés) también surge como una oportunidad que podrían considerar los bancos dentro de sus modelos de negocio. Les permite ofrecer nuevos servicios financieros y no financieros, en colaboración con otras organizaciones, a través de plataformas propias o de terceros.

#### 4.4 Reducción de costes

Por supuesto, la reducción de costes es otro objetivo de los procesos de transformación digital. Entre las alternativas lanzadas por las entidades de crédito para lograr este objetivo se encuentran la optimización de la red de oficinas, la cooperación con otras entidades para el desarrollo de iniciativas compartidas, la externalización de servicios o la liberación de recursos mediante la automatización de tareas manuales, de modo que los empleados puedan desempeñar labores que aporten un mayor valor a la entidad. Cabe destacar que, una vez automatizado un proceso, el coste de cada nueva ejecución es en general muy poco significativo.

La digitalización de documentos es otra iniciativa para reducir costes. Permite el acceso inmediato a la información, lo que agiliza su procesamiento, evita desplazamientos innecesarios y racionaliza el consumo de papel.

**¿QUÉ OPINAN LOS BANCOS?**

Para los bancos encuestados, los riesgos más relevantes derivados de la transformación digital son los siguientes: aumento del riesgo relacionado con la ciberseguridad, pérdida de clientes por una inadecuada evolución de su estrategia, mayor dependencia de terceros, riesgo de incumplimiento normativo y riesgo legal, e incremento del riesgo reputacional y operacional en general (véase cuadro 1). Otras amenazas son la competencia con las *bigtech* y las dificultades para monetizar las inversiones realizadas.

Obviamente, las entidades bancarias también identifican oportunidades derivadas de su transformación digital. En este contexto, destacan las mejoras tanto en eficiencia como en experiencia del cliente, los nuevos modelos de negocio,

el crecimiento de la base de clientes y la reducción de costes (véase gráfico 1). Otras oportunidades identificadas por las entidades son la capacidad para aumentar su productividad comercial y operativa, y la posibilidad de prestar una atención personalizada a distancia.

Como se puede observar en el gráfico 1, las API<sup>1</sup> y el *open banking*, la computación en la nube, el procesamiento del lenguaje natural, el *big data* y la analítica de datos son tecnologías valoradas como oportunidades por todos los bancos encuestados. En contraposición, solo alrededor de la mitad de las entidades ven en los criptoactivos y el Internet de las cosas<sup>2</sup> una oportunidad en el corto-medio plazo.

- 1 *Application programming interface* (API) es la especificación formal de cómo un *software* ha de interactuar con otro.
- 2 Internet de las cosas [*Internet of Things* (IoT)] se refiere a la interconexión digital de objetos cotidianos con Internet, como relojes, neveras o pastilleros inteligentes, entre otros.

Cuadro 1  
RIESGOS Y OPORTUNIDADES DE LA DIGITALIZACIÓN SEGÚN LOS BANCOS

| Riesgos   | Oportunidades                         |
|---|---------------------------------------|
| Mayor riesgo de ciberseguridad                              | Mejoras de eficiencia                 |
| Pérdida de clientes si su estrategia no evoluciona a tiempo | Mejoras en la experiencia del cliente |
| Mayor dependencia de terceros                               | Nuevos modelos de negocio             |
| Incumplimiento normativo y legal                            | Crecimiento de la base de clientes    |
| Mayor riesgo reputacional                                   | Reducción de costes                   |

FUENTE: Elaboración propia.

Gráfico 1  
TECNOLOGÍAS Y CASOS DE USO QUE APORTAN OPORTUNIDADES



FUENTE: Elaboración propia.

## 4.5 Inclusión financiera

Según datos del Banco Mundial, la inclusión financiera<sup>16</sup> en España alcanzaba el 94 % de la población en 2017. De acuerdo con estos datos, 94 de cada 100 españoles adultos disponían de una cuenta en una entidad financiera. En el área del euro, este porcentaje solo era superado por Alemania, con el 99 %.

Entre los factores que han contribuido a la evolución del nivel de inclusión se encuentran la generalización del uso de Internet y de los teléfonos móviles inteligentes, y la digitalización de la banca. Por medio de estas herramientas, los bancos pueden acceder a millones de clientes potenciales, ya que desaparece la necesidad de la proximidad física y de las oficinas para captar a los clientes e interactuar con ellos, y aparecen nuevas vías de comunicación. Se democratiza el acceso a los clientes. Los bancos pueden establecer relaciones de negocio de forma sencilla con personas que no estaban previamente bancarizadas y posicionarse en lugares donde no disponen de oficinas ni de agentes comerciales<sup>17</sup>.

La reducción de costes obtenida mediante la digitalización también contribuye a que colectivos vulnerables o en riesgo de exclusión puedan tener acceso a servicios financieros básicos o que pequeños inversores reciban un asesoramiento financiero que anteriormente quedaba fuera de su alcance por su elevado coste.

## 5 Retos supervisores

Con este escenario, los supervisores han de ser conscientes de los riesgos y las oportunidades derivados de la digitalización y del uso de las nuevas tecnologías. La supervisión del riesgo tecnológico de los bancos en general y del uso de tecnologías innovadoras en particular plantea una serie de retos para los supervisores, que se describen de forma no exhaustiva a continuación.

Del mismo modo que ocurre con las entidades de crédito, las autoridades competentes han de ser capaces de captar y retener talento. Además, el ritmo al que evoluciona la tecnología es muy rápido y resulta necesario contar con programas de formación continua que permitan mantener actualizado el conocimiento de los supervisores.

Es primordial que los supervisores mantengan un diálogo cercano con la industria que les permita mantenerse al día sobre el estado del arte de la tecnología y la

---

16 Según el Banco Mundial, «la inclusión financiera significa, para personas físicas y empresas, tener acceso a productos financieros útiles y asequibles que satisfagan sus necesidades —transacciones, pagos, ahorros, crédito y seguro— prestados de manera responsable y sostenible».

17 El Real Decreto 304/2014 fija, en su artículo 21, los requisitos necesarios para que las entidades puedan establecer relaciones de negocio o ejecutar operaciones con clientes de forma no presencial.

situación del riesgo tecnológico en el sector. La interlocución con los diferentes actores del ecosistema y los espacios controlados de pruebas (*regulatory sandbox* en inglés) son algunas de las vías para alcanzar este objetivo y, al mismo tiempo, un mecanismo para aclarar cuestiones regulatorias y expectativas supervisoras.

La concentración de servicios en terceras partes conlleva riesgos que podrían tener impacto en la estabilidad financiera, dado que un problema en un proveedor o en un tercero podría afectar sistémicamente a todo el sector.

Identificar quiénes son las terceras partes potencialmente sistémicas no es tarea sencilla. En una cadena de externalización, el número de proveedores implicados puede ser muy alto, lo que complica la identificación de estos proveedores sistémicos. Es importante destacar que la criticidad de un proveedor es independiente del importe de un contrato particular, ya que proveedores con bajos niveles de facturación de forma individual pueden tener acuerdos con muchas entidades bancarias o dar servicio a grandes proveedores y convertirse en un punto único de fallo. Por otro lado, si finalmente se consigue identificar a estos proveedores sistémicos, la capacidad de actuación por parte del supervisor es limitada, ya que quedan fuera de su ámbito de competencia.

La cooperación y la coordinación con otras autoridades nacionales e internacionales son fundamentales y trascienden el sector financiero, por ejemplo, en aquellas áreas relacionadas con la protección de datos personales o la ciberseguridad en las que están implicadas otras autoridades que no pertenecen al sector.

## 6 Conclusiones

La rápida evolución de la tecnología, la hiperconectividad en la sociedad digital, la llegada de nuevos competidores y un entorno con bajos tipos de interés y reducción de márgenes han impulsado que los bancos tradicionales se replanteen sus modelos de negocio y mejoren sus procesos internos.

Las entidades bancarias aprovechan las nuevas oportunidades de negocio y desarrollan productos y servicios que les aportan nuevas fuentes de ingresos. El uso de soluciones *open banking* es una buena prueba de ello.

Es habitual que los bancos colaboren con terceros en el marco de su transformación digital, mediante la adquisición o inversión en *startups*, la externalización de servicios, la participación en consorcios o el lanzamiento de aceleradoras o incubadoras de empresas, entre otros. En este sentido, las entidades bancarias tienen que gestionar adecuadamente los riesgos en sus relaciones con terceros y, por supuesto, siguen siendo responsables del cumplimiento de los requisitos regulatorios en los acuerdos de externalización.

Al igual que en otros sectores, son muchos los bancos que están centrando su estrategia en el cliente: buscan una visión de 360 grados de él que permita personalizar la oferta, satisfacer sus expectativas y ofrecerle una experiencia de usuario óptima.

En cuanto al gobierno de los datos, las entidades han de asegurar un buen funcionamiento de su marco de gobierno, estableciendo los propietarios de los datos, las fuentes únicas de información consolidada (*golden source*) y los niveles de acceso, y garantizando en todo momento su confidencialidad, integridad y disponibilidad.

Los bancos también se encuentran inmersos en procesos de transformación interna, adaptando su cultura para evolucionar hacia entornos de trabajo más colaborativos y digitalizando sus procesos para obtener mejoras en eficacia y eficiencia, y reducir costes.

Es innegable que la transformación digital aporta grandes oportunidades para consumidores y entidades. Sin embargo, también comporta riesgos para los bancos y retos para los supervisores que han de ser debidamente gestionados.

Según nuestra experiencia, el diálogo de los supervisores con los distintos actores que intervienen en el mercado posibilita el acercamiento a la industria. Todas las partes se pueden beneficiar de este diálogo, ya que permite que los supervisores estén al tanto de la situación del mercado y hace posible que las entidades conozcan sus expectativas. Además, los supervisores han de cooperar y coordinarse con otras autoridades nacionales e internacionales, tanto del sector financiero como de otros sectores relevantes, en este contexto de transformación digital.



## BIBLIOGRAFÍA

Banco Mundial (2017). *The Global Findex Database*.

EBA (2020). *Report on Big Data and Advanced Analytics*.

— (2019). *Guidelines on ICT and security risk management*.

— (2018a). *Report on the prudential risks and opportunities arising for institutions from Fintech*.

— (2018b). *Report on the impact of Fintech on incumbent credit institutions' business models*.

— (2018c). *Recomendaciones sobre la externalización de servicios a proveedores de servicios en la nube*.

— (2017). *Directrices sobre gobierno interno*.

Ministerio de Economía, Industria y Competitividad (2018). *Anteproyecto de Ley de medidas para la transformación digital del sistema financiero*.

Sepblac (2017). *Autorización de procedimientos de vídeo-identificación*.

— (2016). *Autorización de procedimientos de identificación no presencial mediante videoconferencia*.



# El sistema interno de evaluación del crédito del Banco de España

Sergio Gavilá, Alfredo Maldonado y Antonio Marcelo (\*)

(\*) Sergio Gavilá, Alfredo Maldonado y Antonio Marcelo pertenecen a la Dirección General de Operaciones, Mercados y Sistemas de Pago del Banco de España.

Los autores quieren agradecer el trabajo de los equipos involucrados en la actividad diaria del ICAS BE, sin cuyo esfuerzo la elaboración de este artículo no habría sido posible.



### Resumen

La instrumentación de la política monetaria a través de las operaciones crediticias tradicionales exige la aportación de garantías adecuadas por parte de las contrapartidas. El objetivo de dichas garantías es evitar que el banco central que proporciona la financiación incurra en pérdidas que puedan afectar negativamente a su independencia financiera y, a la postre, a su credibilidad. El desarrollo de capacidades internas por parte de un banco central para la evaluación de los riesgos asociados a determinados activos presentados como garantía es, por tanto, un aspecto relevante para este tipo de instituciones. En el Eurosistema, los bancos centrales nacionales tienen la posibilidad de desarrollar modelos internos de calificación crediticia, denominados «ICAS» (*in-house credit assessment systems*). El Banco de España cuenta con modelos de este tipo para la evaluación crediticia de las empresas desde finales de la década de los noventa, y está expandiendo el número y la tipología de estos con el objetivo final de estar en disposición de poder admitir como garantía créditos concedidos a cualquier empresa española. La consolidación de los créditos como un activo de garantía relevante en los últimos años, así como las sinergias del sistema interno de evaluación del crédito del Banco de España (ICAS BE) con otras funciones del Banco, permite abordar la siguiente fase de crecimiento, consistente en la calificación de las pequeñas y medianas empresas (pymes) del país. En este contexto cobra especial relevancia la respuesta proporcionada recientemente por el Eurosistema a la crisis del Covid-19, que va a implicar una reacción muy rápida ante la necesidad de ampliar el alcance del ICAS BE.

## 1 Introducción

En el ámbito de la política monetaria del Eurosistema, algunos bancos centrales nacionales (BCN) han desarrollado un ICAS para determinar la admisibilidad de los créditos como activo de garantía en las operaciones de crédito tradicionales<sup>1</sup>. Este sistema, existente en la actualidad en ocho BCN<sup>2</sup>, incluido el Banco de España, constituye una de las fuentes de evaluación crediticia del *Eurosystem Credit*

1 Las operaciones de crédito tradicionales para la ejecución de la política monetaria están constituidas por las operaciones principales de refinanciación [*Marginal Refinancing Operations* (MRO)], las operaciones a largo plazo de refinanciación [*Long-term Refinancing Operations* (LTRO) y *Targeted Long-term Refinancing Operations* (TLTRO)], la facilidad marginal de crédito y la prestación de crédito intradía.

2 Los BCN de Alemania, España, Francia, Italia, Austria, Portugal y Eslovenia cuentan con un ICAS para empresas nacionales, y el Banco Central de Irlanda, con un ICAS para instrumentos de renta fija con garantía hipotecaria emitidos al por menor (RMBD, por sus siglas en inglés) [véase el sitio web del Banco Central Europeo (BCE): <https://www.ecb.europa.eu/paym/coll/risk/ECAF/html/index.en.html>].

*Assessment Framework* (ECAF). Las otras dos fuentes son las agencias de calificación externa [*External Credit Assessment Institutions* (ECAI)] y los modelos internos desarrollados por las contrapartidas<sup>3</sup> para el cálculo de requerimientos mínimos de recursos propios según el enfoque basado en calificaciones internas [*internal rating-based approach* (enfoque IRB)].

El ICAS BE realiza la calificación crediticia de sociedades no financieras (en adelante, «empresas») españolas, tanto públicas como privadas, con el objetivo de que los créditos concedidos a estas empresas puedan ser utilizados por las propias contrapartidas como garantía en sus operaciones de política monetaria.

Esta labor de calificación crediticia facilita el uso de los créditos a empresas en la instrumentación de la política monetaria de dos maneras. Por un lado, el ICAS BE califica más empresas que las ECAI. En esta línea, durante los últimos años el ICAS BE ha estado trabajando en expandir secuencialmente la tipología de empresa que se ha de calificar. Si bien en una primera etapa el núcleo principal ha estado formado por las empresas cotizadas y sus principales filiales, el ICAS BE recibió a finales de 2018 la autorización para evaluar la calidad crediticia de cualquier empresa española de tamaño grande (entendida como aquella empresa que no cumple con la definición de «pyme» de la Comisión Europea)<sup>4</sup>. Adicionalmente, como se describe más adelante, la crisis del Covid-19 ha obligado a adelantar los planes de expansión del ICAS BE relativos a la calificación del resto de las empresas españolas, principalmente pymes.

Por otro lado, el ICAS BE representa una fuente de calificación crediticia común para todas las contrapartidas españolas, favoreciendo el tratamiento homogéneo de los créditos como activo de garantía y sorteando la limitación que supone no contar con modelos internos de calificación crediticia para las contrapartidas de tamaño más reducido.

Además de estas razones de índole práctica, existen argumentos de carácter estratégico para el desarrollo del ICAS BE. Durante la crisis financiera global iniciada en 2008 y la crisis de deuda soberana posterior, el Eurosistema ha expandido la tipología de activos admisibles como garantía de las operaciones de política monetaria. Los créditos han sido los protagonistas principales de este cambio, debido a su elevada disponibilidad en los balances de los bancos, especialmente en los países más afectados por la crisis. Esto explica la conveniencia de construir, de manera progresiva, un ICAS que permita analizar mejor las características de este tipo de activos.

---

3 El término «contrapartida» se refiere a todas las entidades autorizadas para participar en las operaciones de política monetaria del Eurosistema.

4 Véase el artículo 2 del anexo de la Recomendación 2003/361/CE: «La categoría de microempresas, pequeñas y medianas empresas (pymes) está constituida por las empresas que ocupan a menos de 250 personas y cuyo volumen de negocios anual no excede de 50 millones de euros o cuyo balance general anual no excede de 43 millones de euros».

Esta conveniencia se ve reforzada por el uso que distintas áreas de un banco central pueden realizar de un ICAS. En relación con su papel en la implementación de la política monetaria, el ICAS puede suponer una herramienta muy útil para un BCN en su función de prestamista de última instancia. En el ámbito de los estudios económicos, puede proporcionar información relevante para la investigación en temas relativos a la transmisión de la política monetaria y la estabilidad financiera. En lo relativo a la supervisión bancaria, en aquellos casos en los que esté integrada en el propio BCN, las calificaciones crediticias de un ICAS pueden facilitar una referencia externa para las calificaciones proporcionadas por los modelos internos de las entidades bancarias supervisadas. Todas estas razones justifican que el desarrollo de un ICAS tenga un carácter estratégico para los BCN.

Este artículo presenta los trabajos llevados a cabo dentro del Banco de España relacionados con el desarrollo de su ICAS. La sección 2 repasa la evolución del papel de los créditos como activo de garantía dentro del Eurosistema, con especial atención al caso español. La sección 3 presenta una reflexión sobre la función de los ICAS y el papel estratégico que estos pueden desempeñar dentro de un BCN. La sección 4 describe los aspectos más relevantes del ICAS BE, incluido su modelo de calificación. La sección 5 expone los planes de desarrollo futuro para el ICAS BE. Y la sección 6 resume las principales conclusiones.

Por último, cabe destacar el impacto tan significativo que los acontecimientos relacionados con la crisis del Covid-19 van a tener sobre dos temas importantes abordados en este artículo. En concreto, la importancia relativa de los créditos utilizados como garantía, que, al igual que en crisis anteriores, es previsible que se vea incrementada con las medidas anunciadas por el Eurosistema. Dichas medidas, además, han afectado a los planes de crecimiento del ICAS BE, y ha sido necesario reaccionar rápidamente para poder ofrecer a las contrapartidas españolas calificaciones de pymes de acuerdo con las nuevas directrices establecidas temporalmente por el Eurosistema. El final de cada sección contiene una breve descripción de estos acontecimientos.

## 2 Los créditos como activo de garantía

### 2.1 Evolución histórica

El marco de activos admisibles como garantía para las operaciones de política monetaria del Eurosistema está formado en la actualidad por una elevada diversidad de activos, tanto negociables como no negociables<sup>5</sup>. Con carácter general, estos

---

<sup>5</sup> Los activos no negociables incluyen principalmente tanto préstamos como líneas de crédito, y otros activos, como los RMBD (en la actualidad solo utilizados en Irlanda) y los depósitos a plazo fijo, cuya relevancia es mucho menor.

Cuadro 1

**CRITERIOS DE ADMISIBILIDAD DE LOS ACTIVOS DE GARANTÍA DEL EUROSISTEMA**

|  | Activos negociables  | Activos no negociables   |
|--|--|--|
| Tipo de activos                            | Instrumentos de deuda (por ejemplo, titulaciones, bonos garantizados, bonos corporativos, bonos bancarios sin garantía, bonos de Gobierno y agencia) con:<br>a) un principal fijo no sometido a condiciones, y b) un cupón que no pueda dar lugar a un flujo financiero negativo y que tenga una estructura simple   | Crédito con: a) un principal fijo no sometido a condiciones, y b) un tipo de interés que no pueda dar lugar a un flujo financiero negativo   |
| Sistema de evaluación del crédito aceptado | Moody's, Fitch, S&P y DBRS (ECAI)<br><br>Otros sistemas de evaluación crediticia (ICAS e IRB)  |  |
| Exigencia de calidad crediticia            | Calidad crediticia de categoría 3 en la escala armonizada del Eurosistema, equivalente a una probabilidad de incumplimiento a 1 año de hasta el 0,40 %<br><br>Equivalencia con las calificaciones de ECAI según la escala armonizada del Eurosistema (segundo mejor <i>rating</i> para titulaciones; mejor <i>rating</i> para el resto de los activos negociables) |  |
| Lugar de emisión                           | Espacio Económico Europeo (EEE)  | No aplica  |
| Tipo de emisor, deudor o avalista          | BCN, sector público, sector privado, bancos multilaterales de desarrollo y organizaciones internacionales  | Sector público, sociedades no financieras, bancos multilaterales de desarrollo y organizaciones internacionales  |
| Ubicación del emisor, deudor o avalista    | Emisor: EEE (excepto para titulaciones) o países no EEE pertenecientes al G-10 (Estados Unidos, China, Japón y Canadá)<br><br>Avalista: EEE  | Área del euro  |
| Moneda                                     | Euro   | Euro   |
| Tamaño mínimo                              | No aplica  | Tamaño mínimo del umbral en el momento del envío del crédito: para uso nacional, umbral mínimo de 25.000 euros o importe superior establecido por el BCN (a) y, para uso transfronterizo, umbral común de 500.000 euros  |
| Legislación aplicable                      | Para titulaciones, la compra de los activos subyacentes debe regirse por la legislación de un Estado miembro de la UE. La legislación aplicable a los créditos debe ser la ley de un país del EEE  | Legislación aplicable de los acuerdos de crédito y movilización: legislación de un país del área del euro<br><br>El número total de legislaciones diferentes aplicables a la contrapartida, el acreedor, el deudor, el avalista (si aplica), el acuerdo crediticio y el acuerdo de movilización no deberá exceder de dos |

**FUENTE:** Banco Central Europeo.

NOTA: Esta tabla presenta una perspectiva esquemática de las principales características de los activos admisibles como garantía para las operaciones de política monetaria del Eurosistema. Para más detalles, consúltese la Orientación (UE) 2015/510 del BCE.

a El importe de 25.000 euros ha sido reducido temporalmente a 0 euros, de acuerdo con la Decisión 2020/506 del Consejo de Gobierno del BCE, de 7 de abril de 2020, como parte de la respuesta a la crisis del Covid-19.

activos corresponden principalmente a emisores (o deudores) del sector público o privado (con mayor peso en este último caso del sector bancario en los bonos y del sector empresarial en los créditos), con un nivel de calidad crediticia elevado (correspondiente, como mínimo, a la categoría BBB-/Baa3/BBBL en las escalas de las ECAI) y emitidos en euros, dentro de países europeos (o del G-10) y según la legislación europea (véase cuadro 1).

La comparativa con otros bancos centrales permite comprobar que el marco de garantías del Eurosistema contiene un conjunto amplio y variado de activos<sup>6</sup>. Esto

6 Véase BIS (2013) para un resumen de las principales características de los marcos de garantías de otros bancos centrales.



ha sido así tradicionalmente por razones tanto históricas como estructurales<sup>7</sup>, y particularmente debido a la necesidad de garantizar la disponibilidad de colateral para una variedad amplia de contrapartidas, con modelos de negocio diferentes y que operan en jurisdicciones y mercados distintos<sup>8</sup>.

El marco general está en vigor desde el establecimiento de la lista única de garantías en el período 2005-2007, que supuso una mayor armonización de los criterios de admisibilidad que los distintos BCN de la zona del euro habían estado aplicando desde la constitución del BCE, en 1999. La creación de la lista única de garantías tuvo lugar en 2005, con la introducción de unas condiciones homogéneas para los activos negociables. En 2007, y a diferencia de otros bancos centrales tradicionalmente más restrictivos con este tipo de activos, el Eurosistema incorporó a la lista única los activos no negociables, que pasaron a constituir un elemento destacable dentro del conjunto de garantías seleccionadas por las contrapartidas<sup>9</sup>.

La importancia de los activos no negociables, y de los créditos<sup>10</sup> en particular, ha crecido en los últimos años. Durante la crisis financiera global que comenzó con la caída de Lehman Brothers, las dificultades de liquidez a las que se enfrentaron los bancos europeos llevaron que, a finales de 2011, el Eurosistema aceptara como garantía determinados créditos adicionales que, aunque no eran admisibles dentro de la lista única, sí cumplían con una serie de condiciones específicas establecidas por cada BCN. Estos activos estaban sin utilizar en los balances de las entidades bancarias y, por tanto, constituían una de las fuentes principales de crecimiento de la base de activos admisibles.

Concretamente, se fue menos restrictivo con respecto al tipo de deudor y a la calidad crediticia de los créditos, lo que permitió que algunas contrapartidas pudieran utilizar créditos a personas físicas, con una probabilidad de incumplimiento [*probability default* (PD)] a un año de hasta el 1,5 %<sup>11</sup> (o superior en ciertas condiciones) e incluso no denominados en euros. Cada BCN debía especificar las condiciones concretas que se aplicarían a este nuevo marco, previa autorización

---

7 La primera versión de la documentación general [véase ECB (1998)] ya recogía la necesidad de atender las diferencias existentes en la estructura financiera de los distintos Estados miembros, lo que se tradujo en la creación de un sistema de dos listas, con una primera determinada por criterios comunes y una segunda formada por activos cuyas condiciones de admisibilidad eran establecidas por cada BCN, según unos criterios mínimos establecidos por el BCE. Para una valoración más detallada, véase Bindseil *et al.* (2009), capítulo 9.

8 Véase Coëuré (2012).

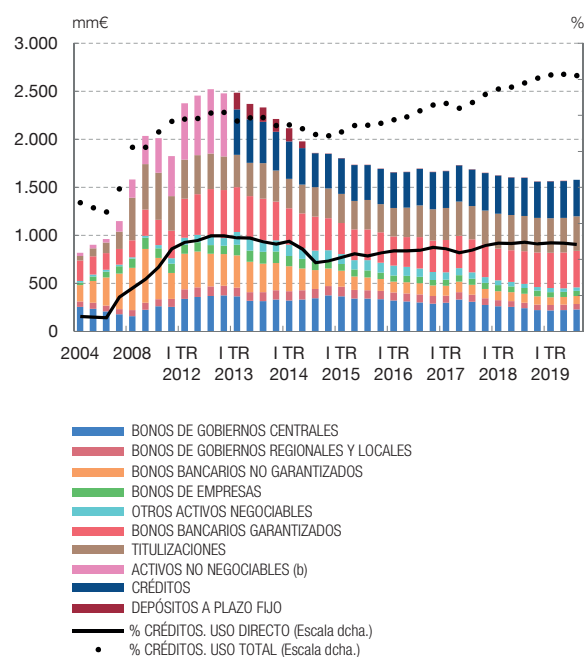
9 España, junto con un reducido grupo de países europeos, contaba con este tipo de activos con anterioridad a la creación de la lista única. La existencia de créditos de alta calidad, con la disponibilidad de grandes carteras de créditos para ser pignoradas, llevó a la inclusión de este tipo de activos en la lista única [véase ECB (2006)].

10 El término «crédito» se refiere, con carácter general, a todo derecho a la devolución de dinero que constituye una obligación de un deudor frente a una contrapartida, incluyendo principalmente préstamos y líneas de crédito.

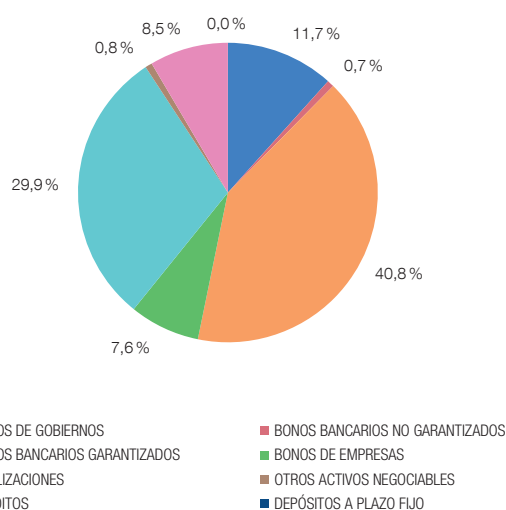
11 Este nivel de PD supone uno o dos escalones por debajo del grado de inversión requerido en la lista única.

**UTILIZACIÓN DE LOS ACTIVOS DE GARANTÍA EN POLÍTICA MONETARIA**

1 USO DEL COLATERAL EN EL EUROSISTEMA (a)



2 USO DEL COLATERAL EN ESPAÑA (c)  
Diciembre de 2019



FUENTES: Banco Central Europeo y Banco de España.

- a Valoración después de recortes; medias de datos de fin de mes sobre cada período temporal mostrado.
- b Desde el primer trimestre de 2013, la categoría «Activos no negociables» se dividió en dos: créditos y depósitos a plazo fijo.
- c Valoración después de recortes; dato de 27 de diciembre de 2019, en porcentaje.

del Consejo de Gobierno del BCE. Como resultado de este proceso, algunos BCN —entre ellos, el de España— hicieron uso de esta discrecionalidad nacional<sup>12</sup>.

A raíz de esta medida, y de otras introducidas con carácter temporal<sup>13</sup>, en los últimos años se ha producido un cambio en la composición de los activos utilizados como garantía de las operaciones de política monetaria del Eurosistema, con un crecimiento en el peso de los activos no negociables (véase gráfico 1.1). Su uso en el Eurosistema subió notablemente durante la crisis, desde el 3,8 % del total de activos de garantía en 2006 hasta el 26,5 % en la segunda mitad de 2012. En los años siguientes experimentó un ligero descenso, pero el menor uso progresivo de otros activos,

12 En el caso del Banco de España, se aceptaron créditos con PD máxima del 1 % y denominados en las principales divisas (<https://www.bde.es/f/webbde/SPA/sispago/ficheros/es/AT-2-2012.pdf>). Para el resto de los BCN, véase Tamura y Tabakis (2013), cuadro 5.

13 Por ejemplo, y también a finales de 2011, el Eurosistema relajó las condiciones exigidas a las titulizaciones menos complejas. Para una descripción del conjunto de medidas tomadas durante la crisis con respecto a las condiciones de admisibilidad de las garantías, véase ECB (2015), recuadro 3.

especialmente de los bonos bancarios no garantizados<sup>14</sup>, ha provocado que los activos no negociables hayan vuelto a tener un peso similar al de 2012 (24,1 % en el tercer trimestre de 2019).

Además de esta vía directa, los créditos también son utilizados como activo de garantía por las contrapartidas de manera indirecta, a través de la movilización de bonos garantizados<sup>15</sup> y bonos de titulización (especialmente cuando se trata de bonos garantizados de uso propio y titulizaciones retenidas, al estar respaldados por créditos de la propia entidad). Si incorporamos estos activos al cálculo anterior, en la actualidad nos encontramos en una situación de máximos históricos, con un valor del 71 % del total de los activos de garantía en el tercer trimestre de 2019 (véase gráfico 1.1).

En España, la utilización de los activos no negociables muestra un patrón similar al del Eurosistema, pero con alguna diferencia destacable (véase gráfico 1.2). El uso total de los créditos (incluyendo el indirecto) es más pronunciado, con un peso del 79,3 % a finales de 2019 (por encima de la media del 71 % que registró el Eurosistema). Además, la mayor parte de estos activos están respaldados por activos de la propia entidad emisora<sup>16</sup>. Sin embargo, el uso de los créditos por la vía directa es sensiblemente inferior: se sitúa en el 8,5 % (frente al 24,1 % del Eurosistema). Como se explica más adelante, los planes de crecimiento del ICAS BE pretenden poner a disposición de las contrapartidas españolas un mayor número de créditos admisibles de manera directa, para así poder converger hacia niveles más próximos a los del resto del Eurosistema.

Recientemente, como parte de la respuesta de emergencia a la crisis del Covid-19, el Consejo de Gobierno del BCE ha anunciado una serie de medidas temporales encaminadas a facilitar la disponibilidad de suficientes activos de garantía para las operaciones de financiación del Eurosistema y, al mismo tiempo, ha respaldado la concesión de crédito bancario<sup>17</sup>. Al igual que en crisis anteriores, las medidas relacionadas con los créditos adicionales son una parte muy importante. En concreto, se han considerado admisibles los créditos que estén avalados por los programas establecidos por el sector público en el marco de esta crisis y se ha permitido ampliar el alcance de los sistemas de evaluación crediticia de los titulares

---

14 Los bonos bancarios no garantizados han estado sujetos a diversas medidas que han restringido su uso como activo de garantía, entre las que cabe destacar la introducción de un límite del 10 % con respecto a su peso en el total de activos de garantía utilizados por cada contrapartida en 2009 (véase <https://www.ecb.europa.eu/mopo/assets/html/index.en.html>).

15 El término «bono garantizado» se refiere a un instrumento de deuda que tiene un doble derecho de reclamación, directo o indirecto: a) frente a una entidad de crédito, y b) frente a un conjunto dinámico de activos subyacentes, y para el que no hay división del riesgo en tramos [artículo 2(12) de la Orientación 2015/510 del BCE]. En el caso español, las cédulas hipotecarias y las cédulas territoriales.

16 A finales de 2019, las cédulas de uso propio constituían el 98 % del total, y las titulizaciones retenidas, el 93 % del total.

17 [https://www.bde.es/f/webbde/GAP/Secciones/SalaPrensa/ComunicadosBCE/NotasInformativasBCE/20/presbce2020\\_64.pdf](https://www.bde.es/f/webbde/GAP/Secciones/SalaPrensa/ComunicadosBCE/NotasInformativasBCE/20/presbce2020_64.pdf).

de los créditos a empresas y particulares. El impacto de estas medidas se podrá comprobar durante los próximos meses, pero es probable que, combinadas con la reducción adicional aplicada a los recortes de valoración de estos activos, lleven a un mayor peso relativo de los créditos en el conjunto total de garantías utilizadas por las contrapartidas españolas, repitiendo el patrón observado en crisis anteriores.

## 2.2 Características de los créditos como activo de garantía

Una de las claves que ayudan a explicar el crecimiento de los créditos como activo de garantía reside en los incentivos que tienen las contrapartidas por utilizar estos activos menos líquidos (especialmente, los créditos directos, las titulizaciones retenidas y los bonos bancarios garantizados de uso propio) en las operaciones crediticias de política monetaria, para así poder dedicar aquellos que son más líquidos (como los títulos de deuda soberana) a respaldar las operaciones de financiación en el mercado y a cumplir con los requisitos regulatorios de liquidez<sup>18</sup>. Esto es posible por la capacidad de los bancos centrales para afrontar crisis de liquidez y transformar la liquidez de los activos que reciben como garantía<sup>19</sup>, contribuyendo de esta manera a una mayor estabilidad financiera<sup>20</sup>.

El uso de los créditos también beneficia a los propios bancos centrales de diversas maneras. En primer lugar, ayuda a transmitir las medidas de política monetaria a la economía real de un modo más directo, especialmente hacia aquellos agentes, como las empresas, que no emiten instrumentos de deuda en mercados organizados. En este sentido, cabe destacar el estudio realizado periódicamente por el BCE acerca de la financiación de las empresas en la zona del euro, que sigue confirmando que el crédito bancario es la principal fuente de financiación de las pymes europeas<sup>21</sup>.

---

18 Grandia *et al.* (2019) analizan la cantidad de activos líquidos [*High-Quality Liquid Assets* (HQLA)] existentes en la eurozona y sus principales determinantes. En su documento hacen referencia a factores de demanda, como la tenencia de activos líquidos para el coeficiente regulatorio de liquidez [*Liquidity Coverage Ratio* (LCR)] o el uso de estos activos como garantía en las operaciones de mercado (tanto para la operativa *repo* como para la operativa OTC en derivados).

19 Grandia *et al.* (2019) analizan igualmente los factores que afectan a la oferta de activos líquidos y destacan la capacidad transformadora de los bancos centrales a través de sus operaciones de financiación, que permiten sustituir activos no líquidos (aportados como garantía) por activos líquidos (siempre que la financiación se quede en el banco central como exceso de reservas).

20 Véanse Liikanen (2017), p. 3, y Bindseil *et al.* (2017), pp. 11-13, sobre los efectos beneficiosos que tiene para la estabilidad financiera la capacidad de los bancos centrales de aceptar activos menos líquidos como garantía.

21 Según ECB (2019), los productos bancarios (tanto préstamos como líneas de crédito y descubiertos) han sido utilizados recientemente (o iban a serlo en los seis meses siguientes) por la mitad de las empresas que participan en la encuesta. Por su parte, los productos de mercado han tenido relevancia en un número mucho menor de empresas (11 % para acciones y 4 % para deuda).

En segundo lugar, la utilización de los créditos ha posibilitado que el Eurosistema cuente con una base de activos de garantía más diversificada y, además, afrontar con éxito el elevado volumen de operaciones crediticias temporales. Esto ha sido especialmente relevante en un contexto en el que desde 2014 los activos tradicionalmente elegibles como colateral han ido siendo adquiridos por los BCN del Eurosistema en sus programas de compra de valores, lo que reduce las posibilidades de que sean utilizados por las contrapartidas para las operaciones tradicionales de política monetaria. Además, esta expansión temporal de los activos elegibles probablemente contribuyó también, aunque de manera más indirecta, al éxito de estas operaciones temporales mediante el envío al mercado de una señal sobre la suficiencia de colateral durante los años venideros<sup>22</sup>. Y, para finalizar, la ampliación de la base de colateral también ha tenido efectos beneficiosos sobre el papel de los BCN como prestamistas de última instancia (este aspecto se aborda con más detalle en la sección 3.2).

En tercer y último lugar, impulsa el desarrollo de fuentes de evaluación crediticia adicionales en el Eurosistema, ya que la escasa cobertura de las ECAI (centradas en la calificación de empresas con emisiones de deuda en los mercados) deja fuera a muchas empresas con créditos potencialmente admisibles por parte de las contrapartidas. De esta manera, el ECAF cuenta con un elevado número de fuentes alternativas y, más concretamente, con ocho ICAS, que le permiten desarrollar sus capacidades internas de análisis crediticio, en línea con el objetivo de reducir la dependencia de las ECAI aprobado por el Consejo de Estabilidad Financiera (FSB, por sus siglas en inglés) en 2010<sup>23</sup>.

El uso de los créditos no está, sin embargo, exento de dificultades. A diferencia de los activos negociables, en el caso de los créditos es necesario establecer una serie de requerimientos legales y operativos más restrictivos, orientados a permitir una ejecución rápida y efectiva de los derechos del Eurosistema en caso de impago de la contrapartida. En la práctica, esto implica que las contrapartidas deben confirmar de manera periódica la existencia (y admisibilidad) de los créditos, garantizar la validez de los acuerdos de movilización con el BCN (incluso frente a terceras personas) y asegurarse de que los contratos con los deudores no contienen restricciones a la movilización y la realización de las garantías u otras derivadas del secreto bancario. En la sección 4.4 se describe cómo el sistema actual de aceptación de garantías del Banco de España intenta facilitar el cumplimiento de estos requisitos.

---

22 Véase Bindseil *et al.* (2017), p. 25.

23 Véase el documento del FSB *Principles for Reducing Reliance on CRA Ratings* (disponible en [https://www.fsb.org/wp-content/uploads/r\\_101027.pdf](https://www.fsb.org/wp-content/uploads/r_101027.pdf)).

**RECORTES DE VALORACIÓN APLICADOS A LOS ACTIVOS DE GARANTÍA**

| Tipo de activos  | Calidad crediticia (a) | Recorte mínimo (%) | Recorte máximo (%) |
|--|------------------------|--------------------|--------------------|
| Activos negociables (b)  | CQS 1-2 (AAA-A)        | 0,5                | 25,5               |
|  | CQS 3 (BBB)            | 6,0                | 38,0               |
| Créditos (c)<br>(a tipo fijo)                                  | CQS 1-2 (AAA-A)        | 12,0               | 45,0               |
|  | CQS 3 (BBB)            | 19,0               | 63,0               |
| Créditos adicionales (d)<br>(aplicados por el Banco de España) | CQS 1-2 (AAA-A)        | 12,0               | 45,0               |
|  | CQS 3 (BBB)            | 19,0               | 63,0               |
|  | CQS 4 (BB+)            | 42,0               | 78,0               |

**FUENTES:** Banco Central Europeo y Banco de España.

- a** La calidad crediticia está definida de acuerdo con la escala armonizada del Eurosistema, que establece una correspondencia entre sus distintos escalones de calidad crediticia [*Credit Quality Step* (CQS)] y las categorías de riesgo de las ECAI (mostradas entre paréntesis).  
**b** Orientación BCE/2019/1032 del BCE, anexo, cuadro 2, por la que se modifica la Orientación BCE/2015/510.  
**c** Orientación BCE/2019/1032 del BCE, anexo, cuadro 3, por la que se modifica la Orientación BCE/2015/510.  
**d** Como ilustración de los recortes aplicados a los créditos en el marco temporal, se muestran los recortes aplicados a los créditos adicionales admisibles por el Banco de España (Aplicación Técnica 4/2019 del Banco de España, p. 7).

Otro aspecto destacable es que la no calificación de estos activos por parte de las ECAI, al mismo tiempo que fomenta la reducción de la dependencia de estas instituciones comentada anteriormente, también condiciona el uso de los créditos a la existencia de fuentes de evaluación crediticia alternativas de suficiente calidad. Esto afecta a las contrapartidas que, o bien no cuentan con un ICAS en su jurisdicción que califique las empresas locales, o bien no cuentan con un modelo interno propio (IRB) autorizado dentro del ECAF.

Por último, la valoración de los créditos a efectos de constituir una garantía del Eurosistema también presenta un reto importante. Los recortes aplicados a estos activos, como los aplicados a cualquier otro, deben cumplir con el principio de equivalencia en términos de riesgo, que básicamente implica unos recortes mayores para los activos con más riesgo<sup>24</sup>. En el caso de los créditos, que se valoran por su saldo vivo, el riesgo diferencial con respecto al resto de los activos es, sin duda, su riesgo de liquidez. Por esa razón, la metodología aplicada por el Eurosistema tiene en cuenta unos períodos de liquidación de los créditos más largos, lo que explica el mayor nivel de los recortes aplicados a estos activos, por encima de los recortes aplicados a los activos negociables (véase cuadro 2).

<sup>24</sup> Los recortes de valoración reflejan la pérdida de valor de las garantías en un escenario adverso, definido para todos los activos como el correspondiente a la pérdida media que ocurriría en el 1 % peor de los casos.

## 3 El papel de los ICAS

### 3.1 Los ICAS como fuente de evaluación crediticia

La admisibilidad de los créditos como activo de garantía está sujeta a una serie de requisitos, descritos en la sección anterior. Uno de los más importantes es el nivel de calidad crediticia, que debe superar un umbral mínimo. Para llevar a cabo la evaluación crediticia de este tipo de activos, el ECAF cuenta con tres posibles fuentes: ECAI, ICAS e IRB. Las contrapartidas deben seleccionar una de ellas como la fuente principal, más otras fuentes adicionales si la escasa cobertura de la fuente principal así lo justifica.

Todas las fuentes están sujetas a las reglas del ECAF, que tienen como principal objetivo garantizar unos elevados estándares de calidad crediticia para todos los sistemas de calificación y establecer una correspondencia de cada uno de ellos con la escala armonizada del Eurosistema (véase cuadro 3, que muestra, a título ilustrativo, la correspondencia de las calificaciones de las cuatro ECAI autorizadas). Para llevar a cabo este doble objetivo, se cuenta con un proceso de aceptación de cada sistema de calificación presentado como candidato a formar parte del ECAF. Adicionalmente, todas las fuentes integrantes del ECAF están sometidas al proceso anual de vigilancia del desempeño, para identificar y corregir a tiempo las posibles deficiencias que puedan surgir<sup>25</sup>.

A pesar de la alta calidad de las calificaciones proporcionadas tanto por las ECAI como por los modelos IRB, estas dos fuentes no están exentas de ciertos inconvenientes a efectos de su uso en el ámbito de los créditos en la política monetaria. Con respecto a las primeras, el número de empresas españolas calificadas por ellas es limitado, lo que restringe de manera natural el uso extensivo de los créditos. Además, las calificaciones de las ECAI han sido diseñadas para medir la capacidad de repagar la deuda negociable (y no necesariamente la bancaria). Con respecto a las calificaciones proporcionadas por los modelos IRB, están solo disponibles para las entidades de crédito autorizadas para utilizar dichos modelos, por lo que pueden afectar a la competitividad de las contrapartidas sin modelos IRB.

Ninguno de estos aspectos aparece en el caso de los ICAS. Sus calificaciones se aplican de manera uniforme a todas las contrapartidas de un mismo BCN; la cobertura del número de empresas españolas es generalmente elevada, y han sido diseñados exclusivamente para el propósito para el que son utilizados (es decir, para evaluar la admisibilidad de los créditos). Adicionalmente, el desarrollo de los

---

25 El proceso anual de vigilancia del desempeño puede dar como resultado tanto una modificación de la correspondencia entre las calificaciones proporcionadas por la fuente de evaluación y los escalones de calidad crediticia del Eurosistema como su suspensión o, incluso, exclusión definitiva (véase ECB/2015/510, artículo 126).



**CORRESPONDENCIA DE ECAI CON LA ESCALA ARMONIZADA DEL EUROSISTEMA**

| Rating ECAI |                   | CQS                   |                   |                           |
|-------------|-------------------|-----------------------|-------------------|---------------------------|
|             |                   | 1<br>(PD ≤ 0,10%) (a) | 2<br>(PD ≤ 0,10%) | 3<br>(0,10% < PD ≤ 0,40%) |
| Largo plazo | DBRS              | AAA/AAH/AA/AAL        | AH/A/AL           | BBBH/BBB/BBBL             |
|             | Fitch Ratings     | AAA/AA+/AA/AA-        | A+/A/A-           | BBB+/BBB/BBB-             |
|             | Moody's           | Aaa/Aa1/Aa2/Aa3       | A1/A2/A3          | Baa1/Baa2/Ba3             |
|             | Standard & Poor's | AAA/AA+/AA/AA-        | A+/A/A-           | BBB+/BBB/BBB-             |
| Corto plazo | DBRS              |                       | R-1H, R-1M        | R-1L, R-2L, R-2M, R-2L    |
|             | Fitch Ratings     |                       | F1+, F1           | F2                        |
|             | Moody's           |                       | P-1               | P-2                       |
|             | Standard & Poor's |                       | A-1+, A-1         | A-2                       |

FUENTE: Banco Central Europeo.

a Los CQS se definen en función de la probabilidad de incumplimiento a un año de los activos calificados por el sistema de calificación.

ICAS permite fortalecer las capacidades internas de evaluación crediticia en los BCN y, al mismo tiempo, avanzar en la reducción de la dependencia mecánica de las calificaciones externas.

En el caso español, el ICAS BE es la fuente seleccionada por las contrapartidas para valorar los créditos a las empresas españolas. A finales de 2019, el total de garantías correspondientes a este colectivo ascendía a 5.938 millones de euros, lo que supone un 2,7% del conjunto de activos de garantía. Dentro del grupo de los activos no negociables, que incluye también los créditos otorgados a deudores del sector de las Administraciones Públicas (y valorados a través de las calificaciones de ECAI), estos créditos a empresas suponían un 31,5%.

La crisis del Covid-19 aumentará el volumen de créditos calificados por el ICAS BE presentados como garantía por parte de las contrapartidas españolas. Este aumento se producirá de dos maneras diferentes. En una primera etapa, se prevé que las contrapartidas movilicen los créditos a las empresas más grandes del país, ya calificados por el ICAS BE durante el último año con el modelo descrito en la sección 4. En una segunda etapa, las contrapartidas podrán movilizar préstamos a pymes fruto de las recientes medidas aprobadas por el Eurosistema, que permitirán al ICAS BE calificar este tipo de empresas, lo que contribuirá al respaldo del crédito bancario.

### 3.2 Otros usos de los ICAS

Los BCN del Eurosistema, más allá de su papel en la ejecución de la política monetaria, tienen asignada la función de provisión temporal de liquidez de



emergencia [*Emergency Liquidity Assistance (ELA)*] para aquellas entidades que, siendo solventes, atraviesan dificultades transitorias de liquidez. Esta función implica que los BCN también asumen la responsabilidad de los efectos que se derivan ella, en especial los costes y los riesgos asociados a la provisión de ELA.

Al igual que la financiación para las operaciones de política monetaria, la provisión de ELA debe estar suficientemente garantizada, a fin de cubrir los riesgos derivados de un posible incumplimiento de la contrapartida y de evitar que estos pongan en peligro la independencia financiera del BCN<sup>26</sup>. No obstante, el marco de garantías aplicable no tiene por qué coincidir con el de la política monetaria, al ser establecido por el BCN, ni estar predefinido con todo detalle de antemano, puesto que debe mantener cierto margen de actuación para adaptarse a cada situación. En cualquier caso, los activos admitidos como garantía en estos casos sí deben cumplir con el principio de equivalencia del riesgo descrito anteriormente, y contribuir de esta manera al objetivo de suficiencia de las garantías aportadas.

Este papel de prestamista de última instancia implica, por tanto, la necesidad de los BCN de estar en condiciones de evaluar un conjunto suficientemente numeroso y variado de activos para que puedan ser utilizados como garantía por las contrapartidas solicitantes en las operaciones de ELA. La existencia de un ICAS puede facilitar esta tarea de varias maneras. Por un lado, puede tener un carácter preventivo, para que la función de prestamista de última instancia se realice dentro del propio marco de política monetaria, al haber puesto a disposición de las contrapartidas un número de activos (en este caso, materializado en créditos) suficientemente elevado. Por otro, el desarrollo de las capacidades internas de evaluación crediticia le permitirá analizar activos más allá de los estrictamente admisibles en política monetaria (es decir, en operaciones de ELA), y contribuirá así a que la provisión temporal de liquidez sea más efectiva.

Los planes de crecimiento del ICAS BE que se detallan en la sección 5, adelantados por la necesidad de dar una respuesta a la crisis del Covid-19, pretenden facilitar esta labor, al poner a disposición de las contrapartidas españolas un mayor número de empresas calificadas y, por ende, un mayor número de créditos potencialmente admisibles. Sin embargo, el éxito de estos planes depende de la preparación de las propias contrapartidas para presentar como garantía este tipo de activos. El cumplimiento con los requisitos operativos y legales descritos más arriba, unido a la necesidad de procesar información detallada sobre crédito, requiere que las contrapartidas tengan en funcionamiento los procesos necesarios para la movilización de este tipo de activos.

---

26 Véase ECB (2015), sección 2.6.

Además de realizar tareas relacionadas con la financiación a las contrapartidas, los ICAS pueden contribuir al diseño y la ejecución de otras funciones de los BCN, según se describe a continuación:

- Sus calificaciones sirven para la elaboración de artículos de investigación económica, orientados al análisis de aspectos como la transmisión de la política monetaria a la economía real y la evolución de la financiación a las empresas no financieras<sup>27</sup>.
- Dentro del área de estabilidad financiera de los BCN, los modelos de calificación de empresas desarrollados por los ICAS se utilizan para analizar los riesgos microeconómicos de estos agentes, su interrelación con el resto de los agentes y su posible impacto sistémico.
- La información recolectada por los ICAS de las empresas y las contrapartidas que solicitan una calificación contribuye, en algunos BCN, al crecimiento de sus bases de datos de información financiera. Esta información se usa, a su vez, para fines relacionados con el análisis económico del sector empresarial<sup>28</sup>.
- En el ámbito de la supervisión de las entidades de crédito, las calificaciones de los ICAS sirven de referencia para valorar las PD utilizadas en las pruebas de resistencia o en el cálculo de los requerimientos de capital regulatorio basados en modelos IRB. Igualmente, las calificaciones se usan como referencia de las estimaciones de la cobertura con provisiones de las pérdidas por riesgo de crédito estimadas para las inversiones crediticias de las entidades.

## 4 EI ICAS BE

El ICAS BE comenzó a utilizarse a finales de la década de los noventa con el objetivo de calificar a todas las empresas españolas cotizadas, independientemente de que no contasen con *rating* externo de las ECAI. Su utilización permitió la admisibilidad de los créditos a dichas empresas como activo de garantía, dentro del sistema de dos listas que regía en aquel momento<sup>29</sup>.

---

27 Cahn *et al.* (2018) analizan el efecto de las calificaciones externas proporcionadas por el ICAS en las decisiones crediticias de los bancos. Su principal conclusión es que su efecto es mayor sobre aquellos bancos y empresas en los que no existe una relación, lo que contribuye a reducir los problemas de asimetría de información y fomenta la competitividad entre entidades de crédito.

28 Deutsche Bundesbank (2019) presenta el análisis anual de la evolución de la rentabilidad y la financiación de las empresas alemanas correspondiente a 2018.

29 Véase ECB (1998), p. 39.

En 2014, el ICAS BE fue traspasado al Departamento de Riesgos Financieros del Banco de España<sup>30</sup>. Desde esa fecha se han llevado a cabo diversas actuaciones, todas ellas encaminadas al objetivo común de ampliar las capacidades internas de análisis crediticio del Banco de España. Como parte de esta estrategia, se ha puesto especial énfasis en aumentar el número y la tipología de empresas calificadas, garantizando al mismo tiempo el cumplimiento con los altos estándares de calidad requeridos por el Eurosistema. Para ello, se ha dotado al ICAS de una estructura organizativa robusta, formada por tres unidades independientes, dedicadas al desarrollo de las metodologías de calificación, al análisis individualizado de cada empresa y a la validación independiente de los procesos y las metodologías aplicados<sup>31</sup>.

#### 4.1 Empresas calificadas

El tipo de entidades que deben calificar los ICAS del Eurosistema está constituido por el conjunto de empresas del país, independientemente de su carácter público o privado, sector de actividad, tamaño o forma jurídica. No obstante, el ámbito de aplicación específico de cada ICAS nacional depende de los sistemas de calificación autorizados formalmente por el Eurosistema. En este sentido, el año 2019 ha supuesto un importante hito en relación con el perímetro de calificación del ICAS BE, como se explica a continuación.

Desde su creación, y hasta el año 2014, el objetivo del ICAS BE estuvo centrado en la calificación de las principales empresas españolas que cotizaban en los mercados de valores. A partir de 2014 se comenzó a calificar nuevos grupos económicos no cotizados, tanto públicos como privados<sup>32</sup>.

Desde 2019, el ámbito de actuación del ICAS BE ha crecido significativamente debido a la autorización otorgada por el Eurosistema para calificar cualquier empresa de tamaño grande. Cabe destacar que, a diferencia del período anterior, todos los sistemas de calificación utilizados por el ICAS BE desde 2019 han sido construidos íntegramente dentro de Banco de España, lo que ha contribuido a cumplir con el objetivo principal de profundizar en el desarrollo de las capacidades internas de análisis crediticio descrito en la sección 2.2<sup>33</sup>.

---

30 El Departamento de Riesgos Financieros pertenece a la Dirección General de Operaciones, Mercados y Sistemas de Pago del Banco de España.

31 Esta estructura, similar a la existente en los bancos comerciales, permite una clara segregación de funciones y cumple con las normas aplicables a todos los ICAS del Eurosistema.

32 El Banco de España contaba desde 2011 con la autorización para calificar grupos económicos que presentasen sus cuentas financieras según las normas internacionales de contabilidad (IFRS). Este colectivo incluía, aparte de las empresas cotizadas, otros grupos empresariales que hubieran optado voluntariamente por presentar sus cuentas anuales en este formato.

33 Entre 2011 y 2018, las calificaciones del ICAS BE de los grupos IFRS han estado basadas en CoCAS, el modelo estadístico de valoración crediticia desarrollado por los BCN de Alemania y Austria [véase Deutsche Bundesbank (2015), p. 39], complementado con la revisión cualitativa de los analistas del Banco de España.

A fin de utilizar sus recursos de manera eficiente, el ICAS BE selecciona las empresas que califica, centrándose en aquellas de mayor calidad crediticia y volúmenes de créditos más elevados. Para estimar la calidad crediticia del colectivo de empresas potencialmente calificables, se realiza una calificación automática individual basada en los últimos estados financieros disponibles para cada empresa. En cuanto al volumen de créditos, la información disponible en la Central de Información de Riesgos del Banco de España (CIRBE) permite realizar una comprobación (parcial) para cada empresa de aquellos créditos que cumplirían las condiciones de admisibilidad<sup>34</sup>. El análisis de créditos potencialmente admisibles para el colectivo de empresas grandes muestra una elevada concentración individual, de manera que el 80 % de estos créditos han sido concedidos a menos del 15 % de las empresas (lo que equivale a un total de 500, según el gráfico 2.1). De esta manera, el ICAS BE concentra sus esfuerzos en un número más reducido de empresas, sobre las que lleva a cabo un profundo análisis, según se describe en la sección 4.3.

Además de las empresas calificadas a iniciativa propia, el ICAS BE también califica aquellas empresas cuyos créditos estén siendo utilizados por alguna contrapartida o se espera que vayan a serlo en el corto plazo porque haya habido una solicitud expresa<sup>35</sup>.

El resultado del proceso de selección de empresas ha permitido que todos los años se cuente con un crecimiento significativo del volumen de créditos puestos a disposición de las contrapartidas (véase gráfico 2.2)<sup>36</sup>. Si bien durante los primeros años el crecimiento se debió a una selección más eficiente de las empresas y a un mejor conocimiento de los grupos económicos, el aumento experimentado en 2019 se ha debido a la ampliación del perímetro de calificación del ICAS BE a todas las empresas de tamaño grande.

La respuesta a la crisis del Covid-19 ha supuesto la incorporación antes de lo previsto de las pymes españolas al ámbito de aplicación del ICAS BE. La sección 5 describe los planes que ya había en el ICAS BE en la fecha de redacción de este artículo para la incorporación progresiva de estas empresas durante los próximos años, así como su encaje con las nuevas medidas del Eurosistema.

---

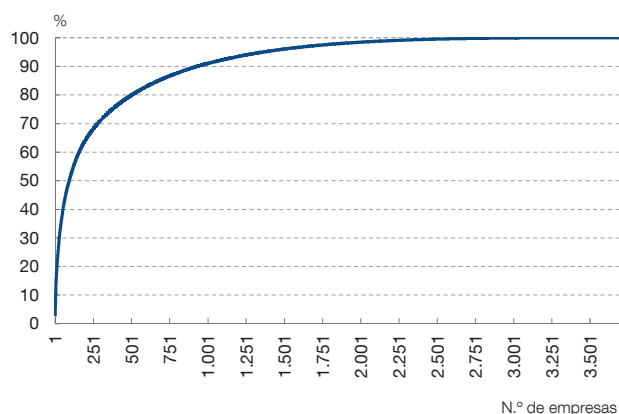
34 Véase nota a del gráfico 2.

35 Los ICAS pueden realizar las calificaciones a petición expresa de las contrapartidas (véase Orientación BCE/2014/60, artículo 121).

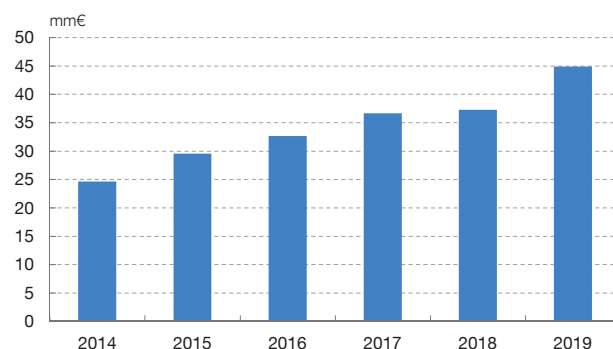
36 La evolución temporal mostrada en el gráfico 2.2 incorpora el efecto de los cambios que se hayan producido en el endeudamiento bancario de las empresas. No obstante, su impacto es negativo y de un orden de magnitud inferior al de los cambios producidos en el conjunto de empresas calificadas por el ICAS BE.

**CRÉDITOS POTENCIALMENTE ADMISIBLES CONCEDIDOS A GRANDES EMPRESAS (a) (b)**

1 CONCENTRACIÓN INDIVIDUAL (c)



2 SALDO TOTAL EVALUADO ANUALMENTE POR EL ICAS BE (d)



FUENTE: Banco de España.

- a La información disponible en la CIRBE permite comprobar, completa o parcialmente, una parte significativa de las condiciones de admisibilidad de los créditos (véase Orientación BCE/2014/60, artículos 89-105). Se quedan fuera de la comprobación las relativas a la legislación aplicable (artículo 97) y la gestión de los créditos (artículo 98), así como los requisitos jurídicos adicionales de los créditos (artículos 100-105).
- b Se considera empresa grande aquella que no cumple la siguiente definición de pyme establecida por la Comisión Europea (véase Recomendación 2003/361/CE, anexo, artículo 2): «La categoría de microempresas, pequeñas y medianas empresas (pymes) está constituida por las empresas que ocupan a menos de 250 personas y cuyo volumen de negocios anual no excede de 50 millones de euros o cuyo balance general anual no excede de 43 millones de euros».
- c Saldo acumulado por empresa de créditos potencialmente admisibles. Las empresas están ordenadas (de mayor a menor) por saldo individual crediticio. Datos de noviembre de 2019.
- d Saldo total de créditos potencialmente admisibles para el conjunto de empresas con calificación ICAS BE igual a CQS 4 o mejor.

## 4.2 Fuentes de información

Para poder llevar a cabo su actividad, el ICAS BE utiliza un amplio conjunto de fuentes de información. Por un lado, analiza la información económico-financiera de las empresas para evaluar aspectos como su grado de endeudamiento o su capacidad para generar los flujos de caja necesarios para hacer frente a sus compromisos de deuda. Por otro, usa también información relativa al comportamiento de pago de las empresas, con el objetivo de determinar cuáles han incumplido sus obligaciones crediticias o muestran indicios de que puedan llegar a hacerlo en el corto plazo.

Para cada uno de estos dos conjuntos de información, el Banco de España cuenta con bases de datos internas con larga tradición en la institución. Con respecto a la información económico-financiera, el ICAS BE utiliza las cuentas anuales almacenadas en la Central de Balances del Banco de España (CCBB). La CCBB cuenta con los estados financieros de más de 700.000 empresas, recopilados con carácter anual de diversas fuentes, e incluso trimestral en el caso de las empresas más grandes<sup>37</sup>. Por

37 Para más información, consúltese el sitio web <https://www.bde.es/bde/es/areas/cenbal/>.

otro lado, la CIRBE proporciona información de prácticamente todos los créditos, avales y riesgos en general que las entidades financieras tienen con sus clientes. Esta información tiene una frecuencia mensual, lo que permite la creación y el seguimiento periódico de una batería de indicadores adelantados de impago para las empresas calificadas<sup>38</sup>.

Además de estas dos fuentes, el ICAS BE utiliza otro tipo de información de carácter más complementario, aunque relevante. Por ejemplo, se recopila información de diversas fuentes de mercado para realizar valoraciones de los principales sectores en los que operan las empresas calificadas por el ICAS BE y proyecciones económicas de las empresas con información pública disponible. Se recibe también información de las otras dos fuentes de evaluación crediticia admisibles por el Eurosistema (ECAI e IRB), que proporcionan al analista una referencia externa válida sobre la situación de la empresa. Por último, diariamente se procesa información de prensa y otros medios relativa a las empresas calificadas, con el fin de realizar un seguimiento de estas e identificar posibles deterioros.

### 4.3 Modelo de calificación

El modelo de calificación del ICAS BE se estructura en dos etapas: el modelo estadístico y el modelo experto. La primera de ellas proporciona una calificación automática a partir de los estados financieros más recientes de la empresa. En la segunda etapa, el analista incorpora en la calificación final de la empresa todos aquellos aspectos relevantes que el modelo estadístico no ha podido capturar.

#### 4.3.1 Modelo estadístico

El diseño del modelo estadístico contiene dos fases diferenciadas. La primera fase consiste en ordenar las empresas en función de su calidad crediticia, mediante una puntuación calculada como combinación estadística de un conjunto de ratios financieras de las empresas. En la segunda fase se cuantifica el riesgo asociado a cada puntuación, de manera que refleje la probabilidad que tienen dichas empresas de incumplir sus obligaciones crediticias en los 12 meses siguientes (es decir, la PD a un año). En ambas fases está presente el criterio experto, con la finalidad de que el modelo estadístico final combine de forma equilibrada los criterios cuantitativos inherentes a las técnicas estadísticas de estimación y los criterios cualitativos aportados por los analistas.

---

38 Para más información, consúltese el sitio web [https://www.bde.es/bde/es/secciones/servicios/Particulares\\_y\\_e/Central\\_de\\_Infor/Central\\_de\\_Info\\_04db72d6c1fd821.html](https://www.bde.es/bde/es/secciones/servicios/Particulares_y_e/Central_de_Infor/Central_de_Info_04db72d6c1fd821.html).

**MODELO DE CALIFICACIÓN DE GRUPOS ECONÓMICOS. RESTO DE LOS SECTORES**

| Categoría             | Nombre  | Descripción  |
|-----------------------|---|--|
| Tamaño                | Activos de operaciones continuadas                        | Total activo – Activos no corrientes mantenidos para la venta                            |
| Estructura financiera | Capacidad de autofinanciación                             | Reservas / Total activo  |
|                       | Endeudamiento financiero neto                             | Deuda financiera neta / Activo de operaciones continuadas                                |
|                       | Cobertura de gastos financieros por flujos de explotación | (Flujos de efectivo de explotación – Cambios en capital circulante) / Gastos financieros |
| Estructura de gastos  | Coste de la financiación ajena                            | Gastos financieros / Deuda financiera  |
| Estructura de activo  | Intensidad de circulante                                  | (Activo corriente – Efectivo) / Activo de operaciones continuadas                        |
| Liquidez              | Solvencia a corto plazo                                   | (Efectivo + Inversiones financieras a corto plazo) / Deudas a corto plazo                |
| Rentabilidad          | Rentabilidad económica                                    | EBITDA / Activo de operaciones continuadas   |

FUENTE: Banco de España.

En relación con la primera fase, un modelo de regresión logística estimado con una ventana temporal amplia selecciona el conjunto de ratios financieras y el peso de cada una de ellas. A diferencia de los modelos IRB de las contrapartidas, en los que la información de impago suele quedar limitada al ámbito de su relación individual con la empresa, la variable que ha de explicar el modelo del ICAS BE refleja el porcentaje de créditos impagados por las empresas en el conjunto del sistema bancario español<sup>39</sup>.

El ICAS BE cuenta con modelos diferentes dependiendo de la tipología y el sector económico de las empresas. En cuanto a la tipología, se han desarrollado modelos estadísticos diferenciados para grupos económicos y empresas, a partir de sus estados financieros consolidados e individuales, respectivamente. Adicionalmente, para cada una de estas dos tipologías se ha estimado un modelo estadístico específico según el sector, distinguiendo entre el sector de construcción y el resto (véase cuadro 4, que presenta, a título ilustrativo, las ratios financieras utilizadas por el modelo general de grupos).

En la segunda fase, la calibración de la PD a 12 meses asociada a la calificación estadística utiliza como elemento principal la frecuencia histórica de impagos observada durante ese horizonte temporal. Las puntuaciones se agrupan en un conjunto finito de intervalos (que representan las calificaciones crediticias del modelo), diferenciados entre sí por el nivel de impagos observados en cada uno de ellos. Dichos niveles son utilizados para asociar una estimación de PD a cada

39 El evento de impago cumple con la definición del artículo 178 del Reglamento (UE) 575/2013 sobre los requisitos prudenciales de las entidades de crédito y las empresas de inversión.

**CORRESPONDENCIA DEL ICAS BE CON LA ESCALA ARMONIZADA DEL EUROSISTEMA**

|  | CQS                           |                                |                                |                                |                                |                                |  |
|--|-------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--|
|  | 1 y 2<br>(PD ≤ 0,10 %)<br>(a) | 3<br>(0,10 % < PD<br>≤ 0,40 %) | 4<br>(0,40 % < PD<br>≤ 1,00 %) | 5<br>(1,00 % < PD<br>≤ 1,50 %) | 6<br>(1,50 % < PD<br>≤ 3,00 %) | 7<br>(3,00 % < PD<br>≤ 5,00 %) | 8<br>(PD > 5,00 %)<br>y <i>default</i> (D) |
| Calificación crediticia<br>del ICAS BE | 1, 2+, 2, 2-,<br>3+, 3 y 3-   | 4+, 4 y 4-                     | 5+ y 5                         | 5-                             | 6+                             | 6 y 6-                         | 7+, 7, 7-, 8 y D                           |

FUENTE: Banco de España.

a Los CQS se definen en función de la probabilidad de incumplimiento a un año de los activos calificados por el sistema de calificación.

calificación y asignar esta al CQS correspondiente en la escala maestra del ICAS BE (véase cuadro 5).

#### 4.3.2 Modelo experto

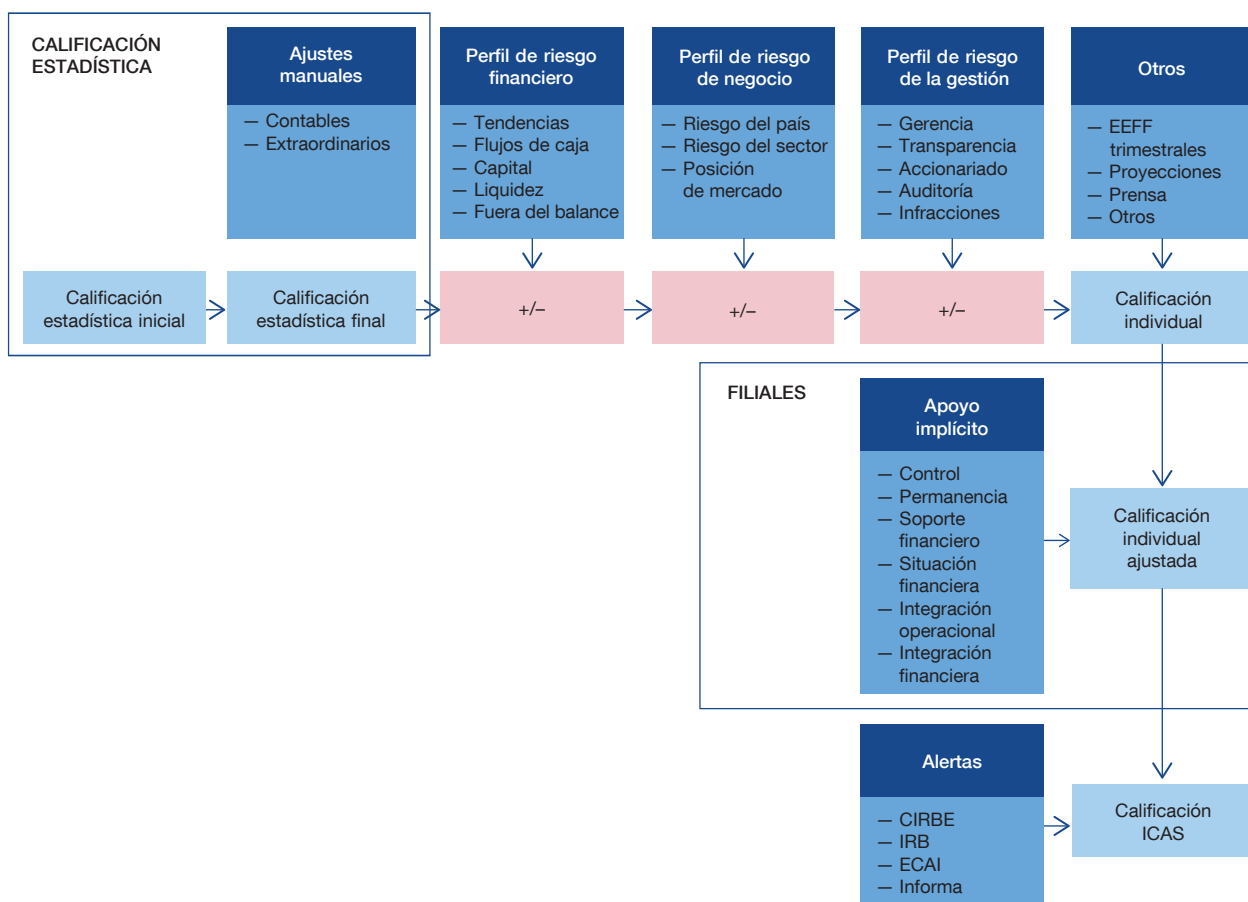
La propuesta de calificación automática derivada de los modelos estadísticos se completa con información más reciente y prospectiva, capturada por los analistas de las fuentes de información descritas en la sección anterior. De esta manera, se pueden tener en cuenta los hechos económicos o empresariales más recientes que no están contenidos en los estados financieros debido al desfase temporal con el que estos se ponen a disposición del público.

El modelo experto del ICAS BE consta de cinco áreas de análisis, con una serie de indicadores de riesgo cada una, sobre las que los analistas avanzan de manera secuencial (véase esquema 1):

- Se realiza una *validación de la calificación estadística*, evaluando la exactitud y la consistencia de la información financiera utilizada y teniendo en cuenta los posibles efectos atípicos o extraordinarios que puedan existir.
- Se valora el perfil de *riesgo financiero*, complementando la información empleada en la calificación estadística. En este caso se tienen en cuenta aspectos de más difícil cuantificación, como las tendencias observadas en las principales magnitudes del balance y la cuenta de resultados, la flexibilidad financiera de las empresas o la existencia de contingencias financieras no reflejadas en su balance.
- Se estima el *riesgo del negocio* en el que opera la empresa, elemento fundamental para entender la evolución futura de su capacidad para hacer



## MODELO EXPERTO DEL ICAS BE (a)



FUENTE: Banco de España.

a El proceso de análisis del modelo experto parte de la calificación estadística inicial y, tras analizar diversos elementos, proporciona la calificación individual de la empresa. En caso de que la empresa sea filial de un grupo económico, se realiza un análisis del apoyo implícito que pudiera recibir de la empresa matriz, para facilitar la calificación individual ajustada. En último lugar, todas las empresas, filiales o no, son sometidas a un análisis de posibles alertas procedentes de referencias externas. Con esta última pieza de información, se obtiene finalmente la calificación ICAS de la empresa.

frente a las obligaciones financieras. En esta área, el analista evalúa las características específicas del sector (o sectores) en el que opera la empresa, así como su posición competitiva dentro de él.

- Se considera el *riesgo de gestión*. La revisión de la calidad de la gestión y del gobierno corporativo es un elemento que también afecta a la calificación crediticia. Las conclusiones de los informes de auditoría y las posibles infracciones impuestas a las empresas son utilizadas por los analistas como evidencias de este tipo de riesgo.
- Se revisa cualquier *información adicional* que pueda ser relevante para la evaluación de la solvencia de la empresa, procedente de fuentes diversas,

como medios de comunicación, proveedores especializados de mercado o incluso avances trimestrales de las cuentas financieras proporcionados por las propias empresas.

A lo largo de todo este proceso de análisis, cabe destacar la incorporación de criterios ambientales, sociales y de gobierno (ESG, por sus siglas en inglés). La consideración de estos factores en la evaluación crediticia está en línea con la práctica de otras fuentes de evaluación externa (por ejemplo, las ECAI). Dichas fuentes aplican un enfoque integral en la evaluación del riesgo de crédito de las empresas, que tiene en cuenta factores no solo medioambientales, sino también sociales y de gobierno. Es importante resaltar que esta consideración se realiza en la medida en que estos factores tengan algún impacto en el riesgo financiero (en este caso, de crédito) de las empresas. Por tanto, no tienen que ver con su grado de preparación para afrontar las amenazas y las oportunidades que los factores ESG pueden suponer de manera más genérica. Durante los próximos años, el ICAS BE llevará a cabo un seguimiento más estrecho del impacto de estos factores en las calificaciones crediticias con el objetivo de incorporar las mejores prácticas y poder realizar así un análisis sistemático y homogéneo de los factores ESG.

El resultado de todo este proceso de análisis da lugar a la calificación preliminar de la empresa. En aquellos casos en los que la empresa pertenece a un grupo económico, conviene además considerar las decisiones que la empresa matriz pueda tomar en relación con la empresa calificada, en sentido tanto positivo como negativo. Para ello, se valoran aspectos como el grado de propiedad/control de la filial por parte de la empresa matriz y la integración financiera y comercial de la filial dentro del grupo.

Una vez incorporado el efecto del apoyo implícito en la calificación de la empresa (en el caso de las filiales), se analiza la posible existencia de alertas negativas en la CIRBE y la divergencia con respecto a las calificaciones proporcionadas por las referencias externas (ECAI e IRB).

Todo este proceso de análisis da como resultado la calificación final del ICAS BE, que, a efectos de determinar la admisibilidad de los créditos y el recorte de valoración que se ha de aplicar, tiene una correspondencia directa con la escala armonizada del Eurosistema (véase cuadro 5). En particular, las calificaciones crediticias 1-5 de la escala del ICAS BE se corresponden con los CQS elegibles de la escala del Eurosistema (1-4), y el resto de las calificaciones crediticias (5-D), con las no elegibles (5-8).

#### 4.4 Calificaciones crediticias

Una vez descrito el proceso de evaluación crediticia, merece la pena destacar algunos aspectos relevantes de las calificaciones producidas por el ICAS BE:

- *Horizonte temporal de 12 meses.* Las calificaciones caracterizan a las empresas con una estimación conservadora de la probabilidad de no cumplir con sus obligaciones crediticias durante los 12 meses siguientes. La calificación estadística de la primera etapa asocia una PD a un año a la empresa, basada en información procedente de los estados financieros más recientes, y el modelo experto corrige esta calificación al alza o a la baja, a lo largo de la escala de *rating* del ICAS BE.
- *Validación anual.* Con carácter anual, las calificaciones están sujetas a un riguroso proceso de vigilancia del desempeño. Este ejercicio consiste en analizar la coherencia, para cada categoría de riesgo, entre la frecuencia de impago observada en el último año y la PD asignada a dicha categoría. La existencia de desviaciones significativas y no justificadas puede conllevar que el Eurosistema aplique un ajuste penalizador sobre las calificaciones del ICAS y, en última instancia, su exclusión como fuente de evaluación de la calidad crediticia.
- *Estabilidad.* Las calificaciones tienen vocación de estabilidad a lo largo del tiempo, a pesar de estar ligadas a un horizonte temporal relativamente corto. Esta característica persigue que las contrapartidas puedan contar con una fuente de garantías estable, que no se vea afectada por el impacto del ciclo económico. Para conseguirlo, el sistema de calificación del ICAS BE incorpora algunos elementos, especialmente en el modelo experto, que contribuyen a la estabilidad de las calificaciones asignadas.
- *Consistencia.* La organización centralizada y el carácter estructurado del sistema de calificación del ICAS BE favorecen la consistencia y la comparabilidad de las calificaciones asignadas. Además, todos los informes individuales de evaluación crediticia están sometidos al principio de los cuatro ojos, que exige revisiones y discusiones por parte de los dos comités.
- *Seguimiento continuo.* Además de la revisión anual de las calificaciones, el ICAS realiza un seguimiento continuo de estas con la finalidad de identificar lo antes posible variaciones en la calidad crediticia de las empresas evaluadas que requieran un cambio en sus calificaciones. De esta manera, se pretende asegurar la identificación temprana del deterioro de las garantías. Para facilitar este proceso, se mantiene una lista de empresas con perspectiva desfavorable, en revisión continua, sobre las cuales se extrema el sistema de vigilancia.
- *Confidencialidad.* Las calificaciones crediticias son confidenciales y no son públicas, y su uso está restringido. Son realizadas por el Banco de España en el ejercicio de sus funciones, concretamente para la implementación de la política monetaria. No son compartidas ni con

las empresas ni con las contrapartidas, las cuales solo pueden acceder a conocer la condición de una empresa como elegible, de acuerdo con la información proporcionada por el sistema de garantías descrito en la sección 4.5.

#### 4.5 Aspectos operativos de la movilización de los créditos

Los desarrollos llevados a cabo en el ICAS BE en los últimos años han estado acompañados de una mejora en los sistemas informáticos que gestionan la movilización de los activos de garantía. En este contexto, el Banco de España implantó en 2014 una nueva aplicación para la pignoración y la gestión de los préstamos no hipotecarios, con el propósito de aumentar la eficiencia de este proceso, contar con unas prácticas armonizadas y servir como catalizador de la liquidez para todas las contrapartidas españolas.

Las mejoras introducidas por esa nueva aplicación en el ámbito de los créditos se pueden clasificar en dos tipos. Por un lado, las contrapartidas pueden consultar la situación de admisibilidad de las empresas calificadas por el ICAS BE de manera autónoma, a través de consultas tanto electrónicas (por fichero), con el listado de las empresas que se han de consultar, como —próximamente— manuales (por terminal). Por otro, pueden enviar telemáticamente toda la información necesaria sobre créditos para su movilización, lo que facilita la rapidez de respuesta por parte del Banco de España.

Sin embargo, la movilización de los créditos sigue exigiendo que las contrapartidas interesadas se sometan a los procesos de verificación inicial y periódica de la veracidad de la información relativa a los créditos. Esto, sin duda, puede implicar una adaptación por parte de los solicitantes de sus sistemas de información y de determinados procedimientos legales y operativos.

## 5 Planes de expansión del ICAS BE

Como se ha descrito anteriormente, el ICAS BE tiene un carácter estratégico dentro del Banco de España por su contribución al desarrollo de las capacidades internas de análisis crediticio. En el ámbito de la política monetaria, este desarrollo trae consigo dos efectos importantes, ya expuestos en secciones anteriores. Por un lado, una transmisión más directa de las medidas de política monetaria a la economía real, en este caso hacia las empresas. Por otro, un efecto beneficioso sobre el papel de los BCN como prestamistas de última instancia.

Para conseguir estos objetivos, el ICAS BE ha desarrollado un plan de crecimiento, cuya primera fase se completó en 2019, con la calificación de todas las empresas

españolas de tamaño grande (incluidas las no cotizadas). La segunda fase del plan prevé la calificación del resto de las empresas españolas, es decir, las pymes.

La importancia de la financiación bancaria para las pymes es elevada, como ya se ha descrito en la sección 2.1, y especialmente en el caso de España. La información sobre la estructura de financiación empresarial muestra que las empresas españolas presentan una dependencia mayor de los créditos bancarios que el resto de las empresas de la zona del euro<sup>40</sup>.

Esta dependencia de las empresas también se traduce, desde la perspectiva de las contrapartidas, en un peso significativo en su balance de los créditos concedidos a dichas empresas, de nuevo con especial relevancia en el caso español<sup>41</sup>. Por tamaño de empresa, el volumen total de créditos concedidos a las pymes es de una magnitud similar al de los créditos concedidos en su conjunto a las empresas más grandes (véase gráfico 3.1), lo que convierte a las pymes en un claro objetivo potencial del ICAS BE<sup>42</sup>.

A la hora de calificar el colectivo de pymes españolas, es importante destacar las implicaciones que tiene para el ICAS BE la evaluación de un número de empresas tan elevado. En el caso de las empresas grandes, la concentración de los créditos en un conjunto relativamente reducido de empresas (en torno a 500) permitía la calificación individual de cada empresa por un analista. Este enfoque está justificado por la complejidad de los grandes grupos empresariales del país y por la gran cantidad de información pública disponible para el análisis financiero.

En el caso de las pymes, su número es muy elevado: supera las 150.000 (véase gráfico 3.2). Además, la información pública disponible es más reducida, lo que limita el valor añadido del análisis experto. La coexistencia de ambos factores lleva a concluir que la calificación individualizada de las pymes no es la opción más adecuada; se hace necesaria la valoración de otras alternativas.

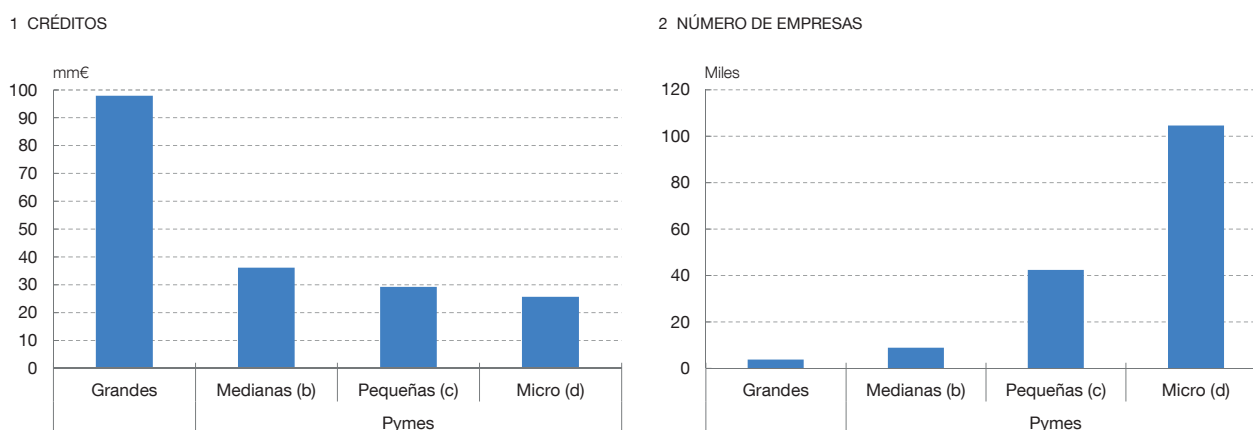
Las calificaciones procedentes de modelos estadísticos deberán constituir la base de la evaluación crediticia de las pymes. Estos modelos podrán incorporar fuentes de información diversa, como las expuestas en la sección 4.2. De esta manera, la información financiera de las cuentas anuales, que presenta cierto desfase temporal

---

40 Tamura y Tabakis (2013) analizan la diferenciación geográfica de la estructura de financiación de las empresas en la zona del euro. El resultado para España es un peso de la deuda bancaria sobre el total de las fuentes de financiación superior al 50 %, con una representación mínima de la financiación a través de títulos de deuda negociables [véase gráfico 2 de Tamura y Tabakis (2013)].

41 Tamura y Tabakis (2013) también analizan el peso de los créditos a empresas en los balances de las contrapartidas y encuentran, una vez más, diferencias significativas entre países, con España e Italia en niveles muy superiores (por encima del 20 %) a los de Francia y Alemania (10 %).

42 Los ICAS de otros BCN también califican empresas de menor tamaño. En el Banco de Francia, el 95 % de las empresas calificadas presentan una cifra anual de negocio inferior a 50 millones de euros [véase Schirmer (2014)]. En el Banco Federal Alemán, el 82 % de las empresas se consideran pymes [véase Deutsche Bundesbank (2019), p. 3].

**CRÉDITOS CONCEDIDOS A EMPRESAS (a)**

FUENTE: Banco de España.

- a** El volumen de créditos se ha calculado según lo indicado en la nota a del gráfico 2, con la única diferencia de que, por indisponibilidad de una fuente de evaluación crediticia para las pymes, no se ha aplicado el filtro de calidad crediticia en ningún caso.
- b** Se entiende como empresa mediana toda aquella empresa considerada pyme de acuerdo con la definición establecida por la Comisión Europea (véase Recomendación 2003/361/CE, anexo, artículo 2), pero no incluida en la subcategoría de pequeña o microempresa.
- c** En la categoría de las pymes, una pequeña empresa se define como una empresa que ocupa a menos de 50 personas y cuyo volumen de negocios anual o cuyo balance general anual no supera los 10 millones de euros (véase Recomendación 2003/361/CE, anexo, artículo 2.2).
- d** En la categoría de las pymes, una microempresa se define como una empresa que ocupa a menos de 10 personas y cuyo volumen de negocios anual o cuyo balance general anual no supera los 2 millones de euros (véase Recomendación 2003/361/CE, anexo, artículo 2.3).

hasta que se pone a disposición del público, puede ser complementada con la información mensual periódica de la CIRBE acerca del comportamiento de pago de las empresas. Las referencias externas proporcionadas por otras fuentes servirán para incorporar información adicional relevante, procedente de la relación financiera con la empresa. Por último, los análisis sectoriales realizados en el ámbito de la calificación de las empresas grandes podrán ayudar a anticipar los efectos agregados que puedan afectar a las pymes, cuyo impacto debería ser mayor por el menor grado de diversificación del negocio de esta tipología de empresas.

Las medidas aprobadas recientemente por el Eurosistema en respuesta a la crisis del Covid-19 han permitido ampliar el alcance de los sistemas de evaluación del crédito admisibles. Entre las distintas alternativas se encuentra la posibilidad de que el ICAS BE califique temporalmente las empresas no financieras españolas con modelos puramente estadísticos, siempre que se haga de una forma lo suficientemente conservadora como para mitigar el riesgo de no contar con un análisis experto.

El ICAS BE cuenta con modelos estadísticos desarrollados para pymes dentro del conjunto de herramientas utilizadas en los análisis del total de empresas españolas. Dichos modelos son de una naturaleza similar a la del modelo estadístico descrito en la sección 4.3.1 y están diferenciados según el tamaño de la empresa (véase

diferenciación en el gráfico 3). Con el objetivo de cumplir con los nuevos requerimientos del Eurosistema, las calificaciones estadísticas de estos modelos han sido ajustadas siguiendo criterios conservadores y complementadas con la información de fuentes externas, en línea con lo descrito en los párrafos anteriores.

La calificación de las empresas con modelos estadísticos va a permitir que las contrapartidas españolas cuenten con un mayor número de créditos admisibles. Por un lado, se podrán identificar nuevas empresas que cumplan con el requisito de calidad mínima (PD a un año de hasta el 1,5 %) aplicado hasta la fecha a los deudores de los créditos. Por otro, se podrán presentar carteras de créditos a empresas que, en ciertas condiciones de homogeneidad y granularidad, podrán tener una PD a un año incluso por encima del 1,5 %. En este último caso, el ICAS BE deberá utilizar estimaciones de pérdidas en caso de incumplimiento [*Loss Given Default (LGD)*] de los créditos para el cálculo de los recortes de valoración aplicables. Estos recortes, como en el caso de cualquier activo de garantía, siguen el principio de equivalencia del riesgo, por lo que son mayores para los activos con una mayor PD/LGD. Sin embargo, podrán dar lugar a niveles inferiores a los recortes aplicados a los créditos movilizadas individualmente por el efecto mitigante sobre el riesgo que tiene la pertenencia a una cartera diversificada.

## 6 Conclusiones

El ICAS BE está operativo desde finales de la década de los noventa y enfocado a la utilización de créditos como garantía de las operaciones tradicionales de política monetaria. De esta manera, ha permitido la movilización de créditos a empresas españolas que no contaban con calificaciones externas de las ECAI. Desde 2014 ha emprendido una serie de acciones, encaminadas a aumentar el número de empresas calificadas, con el objetivo final de estar en disposición de calificar cualquier empresa española.

Al mismo tiempo, la utilización de los créditos en la política monetaria del Eurosistema ha aumentado significativamente a raíz de la crisis financiera global iniciada en 2008. Existen diversos factores que explican por qué este efecto no ha sido temporal, ya que el nivel alcanzado en 2012 sigue manteniéndose en la actualidad. Entre los más relevantes, cabe destacar el interés de las propias contrapartidas en utilizar este tipo de activos menos líquidos para las operaciones de financiación procedentes del banco central y dejar los activos más líquidos para cumplir los objetivos normativos o para aportarlos como garantía en las operaciones de mercado.

No obstante, los bancos centrales también pueden verse beneficiados por el uso de estos activos, al facilitar la transmisión de la política monetaria hacia la economía real y proporcionar una base amplia de garantías que garantice la efectividad de sus

políticas de financiación expansivas. Para su movilización, el desarrollo de los ICAS es una opción a disposición de los BCN que permite evitar los inconvenientes del resto de las fuentes (ECAI e IRB) y cuya relevancia para otras funciones del BCN pueden dotarle de un carácter estratégico para este tipo de instituciones.

En este sentido, cabe destacar el papel de los ICAS en la función de provisión temporal de liquidez de emergencia. Dado que el marco de garantías aplicable en este caso no tiene por qué coincidir con el de la política monetaria, conviene que el BCN esté en condiciones de evaluar un conjunto suficientemente numeroso y variado de activos, entre los cuales los créditos pueden desempeñar un papel relevante. El plan de crecimiento diseñado por el ICAS BE permite dar respuesta a esta necesidad, entre otras. Sin embargo, el éxito del plan depende de la preparación de las propias contrapartidas para cumplir con los requisitos de admisibilidad de estos activos, más numerosos que los de otros tipos de activos más estandarizados.

El ICAS BE tenía prevista para un futuro la evaluación crediticia del resto de las empresas españolas no calificadas actualmente. Sin embargo, la crisis del Covid-19 ha transformado ese futuro en presente, y el colectivo formado por las pymes del país ya es parte del ámbito de aplicación del ICAS BE. El reto que se presenta por delante es ambicioso, puesto que el elevado número de empresas nuevas, unido a la incertidumbre económica del entorno actual, hará necesario que todos los esfuerzos se destinen a anticipar cualquier evolución negativa del riesgo crediticio que pueda afectar a la solidez del balance del Eurosistema, y del Banco de España en particular. No obstante, la necesaria respuesta a la crisis del Covid-19, en los términos establecidos por el Consejo de Gobierno del BCE, ha llevado a dar este paso y facilitar así el acceso de las contrapartidas españolas a las operaciones de financiación del Eurosistema, aprovechando la elevada interdependencia de las pymes y el sector bancario español.



## BIBLIOGRAFÍA

- Bindseil, U., M. Corsi, B. Sahel y A. Visser (2017). *The Eurosystem collateral framework explained*, Occasional Paper Series, n.º 189, Banco Central Europeo.
- Bindseil, U., F. González y E. Tabakis (2009). *Risk management for central banks and other public investors*, Oxford, Oxford University Press.
- BIS (2013). *Central bank collateral frameworks and practices*, Markets Committee.
- Cahn, C., M. Girotti y F. Salvadè (2018). *External credit ratings and bank lending*, Working Paper, n.º 691, Banco de Francia.
- Cœuré, B. (2012). «Collateral scarcity – a gone or a going concern?», discurso pronunciado en el seminario de banca central sobre colateral y liquidez organizado conjuntamente por el BCE y DNB, Ámsterdam, octubre.
- Deutsche Bundesbank (2019). «German enterprises' profitability and financing in 2018», *Monthly Report*, diciembre, pp. 37-51.
- (2015). «The Common Credit Assessment System for assessing the eligibility of enterprises», *Monthly Report*, enero, pp. 33-45.
- ECB (2019). *Survey on the access to finance of enterprises in the euro area*, noviembre.
- (2015). *The financial risk management of the Eurosystem's monetary policy operations*, julio.
- (2006). «The single list in the collateral framework of the Eurosystem», *Monthly Bulletin*, mayo, pp. 75-88.
- (1998). *The single monetary policy in Stage Three: General documentation on ESCB monetary policy instruments and procedures*, septiembre.
- Grandia, R., P. Hänling, M. Lo Russo y P. Åberg (2019). *Availability of high-quality liquid assets and monetary policy operations: an analysis for the euro area*, Occasional Paper Series, n.º 218, Banco Central Europeo.
- Liikanen, E. (2017). «Central Banking and the Risk Management of Central Banks: What are the Links?», discurso pronunciado en la conferencia «Risk Management for Central Banks», organizada por el Banco de Portugal y el Banco Central Europeo, Lisboa, septiembre.
- Schirmer, L. (2014). «The Banque de France company rating system: a tool to facilitate companies' access to bank credit», *Quarterly Selection of Articles*, n.º 35, otoño, pp. 5-20.
- Tamura, K., y E. Tabakis (2013). *The use of credit claims as collateral for Eurosystem credit operations*, Occasional Paper Series, n.º 148, Banco Central Europeo.



# Los tipos de interés libres de riesgo del euro: la transición del eonia al €STR

Inmaculada Álvarez López y Pablo Lago Perezagua (\*)

(\*) Inmaculada Álvarez López y Pablo Lago Perezagua son especialista y responsable, respectivamente, de la Unidad de Mesa de Operaciones y Gestión de Liquidez del Banco de España.



## LOS TIPOS DE INTERÉS LIBRES DE RIESGO DEL EURO: LA TRANSICIÓN DEL EONIA AL €STR

### Resumen

Tras la crisis financiera, la disminución del volumen negociado en operaciones sin garantizar provocó una pérdida de representatividad del tipo eonia<sup>1</sup>. Por otro lado, los casos de manipulación de algunos de los principales índices de referencia, como el *libor*, y las sanciones impuestas por las autoridades hicieron que un número elevado de entidades dejara de contribuir voluntariamente a dichos índices, y a otros como el eonia. En esa tesitura, se hizo patente la necesidad de contar con tipos de referencia adecuados y fiables. El presente artículo describe las características básicas y analiza los motivos para la creación del nuevo tipo de interés libre de riesgo de la zona del euro: el *Euro short-term rate* (€STR). Además, presenta los avances del grupo de trabajo sobre tipos de interés libres de riesgo y la necesaria transición con vistas a lograr la paulatina sustitución del tipo eonia, que hasta ahora ha sido referente para muchos contratos del mercado monetario e indicador para la toma de decisiones de política monetaria del Eurosistema.

### 1 Introducción

Los escándalos provocados a escala mundial por la manipulación de algunos de los principales índices de referencia, como el *libor*, y las sanciones impuestas a varias entidades financieras dieron lugar a un acusado descenso en el número de entidades que voluntariamente contribuían a estos índices, haciéndolos menos representativos. En el caso europeo, además de los incidentes detectados en los índices *libor*, la caída de las contribuciones voluntarias repercutió tanto en el *euríbor* como en el eonia, agravándose además por el descenso muy significativo de la actividad en el mercado monetario a raíz de la crisis de las hipotecas *subprime*. La fragilidad de unos índices contruidos sobre aportaciones voluntarias de entidades de crédito (y, en el caso del *euríbor*, sobre cotizaciones y no sobre transacciones reales) puso de manifiesto la necesidad de una normativa uniforme que impusiera la obligatoriedad de una metodología más rigurosa y basada mayoritariamente en operaciones efectivamente negociadas.

Hasta entonces, el tipo eonia había sido una referencia implícita para la política monetaria del Banco Central Europeo (BCE), que permitía calibrar el impacto de las decisiones del Consejo de Gobierno relativas a cambios en el tipo oficial. La importancia de este índice también radicaba en el gran volumen de contratos

---

1 Eonia: *euro overnight index average*.

financieros que lo utilizaban como referencia. Para hacer frente a la caída de volumen y de entidades que contribuían al eonia, el BCE decidió proveer al mercado de un nuevo tipo de interés de referencia que sirviera de respaldo para el mercado monetario a corto plazo en euros. Con esta intención, en septiembre de 2017 anunció la creación del €STR, bajo su administración.

Paralelamente, varios organismos a escala europea crearon un grupo de trabajo dirigido a la identificación y recomendación de tipos de interés libres de riesgo para la zona del euro que pudieran servir como alternativa a los *benchmarks* usados hasta entonces en múltiples instrumentos y contratos. A su vez, este grupo tenía encomendada la creación de un plan de transición para los contratos nuevos y los vigentes hacia tipos de interés libres de riesgo. El grupo recomendó el uso del €STR como tipo de interés libre de riesgo de la zona del euro. Desde entonces, sus esfuerzos han estado orientados a planificar una transición ordenada del tipo eonia hacia el €STR y a facilitar la creación de un mercado líquido de derivados sobre tipos libres de riesgo. Asegurar una correcta coordinación de las partes involucradas y una buena comunicación son también objetivos de este grupo.

Este artículo se centra en los progresos llevados a cabo desde el anuncio del BCE sobre la construcción del nuevo índice hasta el inicio de su publicación, en octubre de 2019. Además, se detallan las etapas de la transición del eonia al €STR y se ponen de manifiesto los principales retos que se han de afrontar para completar adecuadamente dicha transición antes de enero de 2022, fecha en la que el eonia dejará de publicarse.

## 2 Contexto de mercado: manipulación de índices y crisis financiera

Entre 2013 y 2016, la Comisión Europea (CE) multó a nueve entidades financieras, por un importe superior a 2.000 millones de euros, como consecuencia de una investigación llevada a cabo por las autoridades de la competencia de la Unión Europea (UE), ante la sospecha de manipulación del euríbor (el índice de referencia del mercado interbancario del euro<sup>2</sup>) por parte de algunas de las más de cuarenta entidades que componían el panel de bancos contribuidores<sup>3</sup>. Según la Comisión, las entidades sancionadas habían violado el artículo 101 del Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea<sup>4</sup>, que regula las normas sobre la competencia aplicables a las empresas de la UE.

El euríbor se calculaba como una media de los tipos de interés comunicados diariamente por un conjunto de entidades (panel) que eran responsables de otorgar

2 En la actualidad, el euríbor ha sido reformado y comprende un segmento más amplio del mercado monetario, no limitándose al interbancario. Véase la [reforma del euríbor](#).

3 Véanse los [miembros del panel del euríbor](#).

4 Véase el [Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea](#).

los tipos cotizados en una serie de plazos del segmento no garantizado. Los tipos resultantes para cada plazo del mercado monetario del euro eran la media de las cotizaciones después de la eliminación del 15 % de los valores superiores e inferiores. En el caso del líbor, se eliminaba el 25 % de los valores diarios superiores e inferiores y, en consecuencia, solamente se utilizaba para calcular el índice un 50 % de la información reportada para su cálculo.

La falta de objetividad en el cálculo del índice, no basado en transacciones reales sino en las contribuciones voluntarias de entidades de crédito, que informaban del tipo de interés al que estarían dispuestas a prestar fondos a otra entidad financiera, junto con la ausencia de controles eficaces, permitió que algunos participantes manipulasen los precios en su propio beneficio. El mecanismo era simple, ya que operadores de distintas entidades del panel acordaban las cotizaciones, logrando así modificar el valor del euríbor a su conveniencia.

La manipulación de los índices de referencia no se limitó al euríbor ni a la UE, sino que vino precedida por casos similares en otras jurisdicciones. Así, en 2012 Barclays alcanzaba un acuerdo con las autoridades británica y estadounidense [Financial Stability Authority (FSA) y Federal Reserve System (FED)] por el que la entidad debía pagar una sanción de 450 millones de dólares como consecuencia de haber modificado los datos del líbor en su beneficio entre los años 2005 y 2009. Este caso fue el primero de una serie de investigaciones que se sucederían a lo largo de los siguientes años, dando como resultado la imposición de sanciones a distintas instituciones financieras, como consecuencia de su participación en la manipulación del líbor en varias divisas.

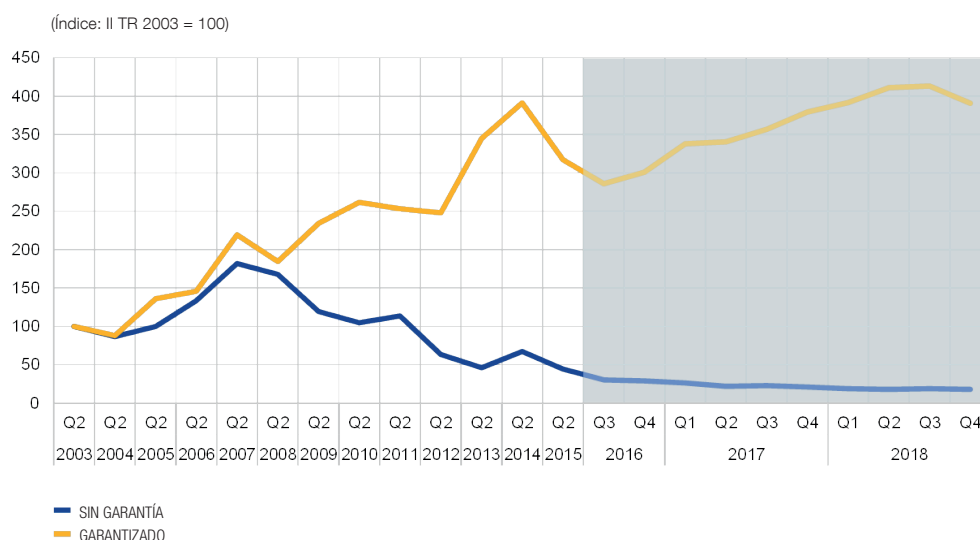
En consecuencia, numerosas entidades que contribuían voluntariamente a estos índices dejaron de hacerlo, provocando una reducción drástica del panel, tanto del euríbor como del eonia. En la actualidad, el número de bancos del panel del euríbor es de 18, y han dejado de contribuir 26 entidades, fundamentalmente en el período 2012-2016.

El 9 de agosto de 2007, BNP Paribas Investment Partners anunciaba la suspensión de los reembolsos y las suscripciones de participaciones en tres de sus fondos de inversión ante la imposibilidad de calcular su valor liquidativo, motivada por la ausencia de precios de referencia y la falta de liquidez en los activos que formaban parte de sus carteras. Los fondos invertían en instrumentos referenciados al mercado hipotecario de Estados Unidos. Este episodio marca el comienzo de la gran crisis financiera, fue la antesala de la quiebra del banco de inversión Lehman Brothers y el inicio de una larga etapa de desconfianza entre las entidades financieras, que se manifestaría en la merma del mercado interbancario.

La crisis de las hipotecas *subprime* afectó a la solvencia de muchas entidades financieras, lo que provocó una pérdida de confianza entre ellas, plasmada en la

Gráfico 1

## NEGOCIACIÓN EN LOS SEGMENTOS SIN GARANTÍA Y GARANTIZADO



FUENTE: Banco Central Europeo, *Euro Money Market Study 2018*.

NOTA: Los datos hasta 2015 han sido recabados de la *Euro Money Market Survey*, y desde mitad de 2016 en adelante (indicados en color azul claro), de *Money Market Statistical Reporting*. Se ha usado una muestra de 38 bancos.

disminución del volumen del mercado interbancario sin garantía (véase gráfico 1). A partir de entonces, los préstamos con colateral pasarían a ser la norma y su plazo se reduciría. Esto tuvo un impacto directo en la configuración de los índices de referencia del mercado interbancario, que, ante la disminución del número de transacciones reales a medida que la crisis se iba agudizando, pasaron a depender cada vez más de la apreciación subjetiva de los operadores que diariamente contribuían al cálculo de los índices, aportando cotizaciones en distintos plazos, para un mercado con un número de transacciones cada vez menor.

La crisis financiera iniciada en 2007 en Estados Unidos, que culminaría con la quiebra de Lehman Brothers en septiembre de 2008, daría paso a la crisis soberana, al extenderse la desconfianza en la solvencia de los bancos también a algunos Estados soberanos.

En este contexto, y dadas las dudas generadas sobre la integridad de los índices de referencia, el G-20 encargó al Consejo de Estabilidad Financiera (FSB, por sus siglas en inglés) la revisión y reforma de los principales *benchmarks*, para garantizar su solidez y fiabilidad y evitar la repetición futura de casos de manipulación.

El FSB estableció un grupo de trabajo de alto nivel del sector oficial, formado por reguladores y bancos centrales —el Official Sector Steering Group (OSSG)—, y le asignó la responsabilidad de coordinar y mantener la consistencia de las revisiones de los tipos de interés de referencia existentes, así como el estudio de la viabilidad



de adoptar nuevos índices de referencia. El FSB decidió que el OSSG centrara sus trabajos iniciales en los tipos de interés de referencia con mayor peso en el mercado, dada su importancia para la estabilidad financiera: el *libor*, el *euríbor* y el *tíbor*.

El OSSG, a su vez, estableció un grupo de participantes de mercado, con la finalidad de involucrar al sector privado, que analizaría la viabilidad de implementación de nuevos índices, así como las implicaciones de la transición hacia estos nuevos *benchmarks*. Se decidió conformar cinco subgrupos de trabajo, uno para cada una de las siguientes monedas: dólar, euro, libra, franco suizo y yen, de tal modo que las recomendaciones del grupo de participantes de mercado tuvieran en cuenta las particularidades de cada jurisdicción, en cuanto a estructura de mercado, instituciones y marco legal de regulación y supervisión.

En julio de 2013, la Organización Internacional de Comisiones de Valores (IOSCO, por sus siglas en inglés) publicó un informe en el que proponía una serie de principios que debían guiar los *benchmarks* financieros. Este informe fue preparado por un grupo de trabajo que se constituyó a raíz de los casos de manipulación de los tipos de interés de referencia, que dejaron al descubierto las debilidades de estos índices<sup>5</sup>.

El FSB publicó en julio de 2014 un primer informe, que recogía sus recomendaciones sobre los *benchmarks* financieros<sup>6</sup>, tomando como punto de partida los principios de la IOSCO, que establecían una serie de estándares internacionales comunes acerca de la gobernanza, calidad, metodología y rendición de cuentas de los índices de referencia. Entre las principales recomendaciones, destacan las siguientes:

- El cálculo de los «íbor» y de otros tipos de referencia del mercado de préstamos sin garantía, de acuerdo con transacciones reales, en la mayor medida posible.
- La mejora de los procesos y controles relativos al envío de datos por parte de las entidades participantes.
- La identificación o desarrollo de tipos de referencia libres de riesgo alternativos a los existentes.
- El fomento del desarrollo o transición a mercados de derivados referenciados a los índices alternativos.

Desde la divulgación del informe inicial, el FSB ha venido publicando periódicamente informes que recogen los progresos en la implementación de las recomendaciones.

---

5 Véanse los [principios de la IOSCO para los índices de referencia](#).

6 Véase el [Informe sobre la reforma de los principales tipos de interés de referencia del FSB](#).

### 3 El reglamento europeo sobre índices de referencia

Debido a los escándalos de manipulación de los índices de referencia, y dada la importancia de contar con unos *benchmarks* sólidos y fiables para un gran volumen de contratos negociados diariamente a escala mundial, las autoridades de las principales economías decidieron que era necesario contar con una regulación específica, estricta y armonizada, que garantizase la integridad y la fiabilidad de dichos índices. Los principios promulgados por la IOSCO sirvieron de base para elaborar el reglamento europeo sobre índices de referencia (BMR, por sus siglas en inglés).

En junio de 2016, el *Diario Oficial de la Unión Europea* publicaba el Reglamento (UE) 2016/1011, sobre los índices utilizados como referencia en los instrumentos y contratos financieros o para medir la rentabilidad de los fondos de inversión, de aplicación a partir del 1 de enero de 2018<sup>7</sup>. El propósito del reglamento era garantizar la fiabilidad de los índices de referencia y minimizar los conflictos de interés en el proceso de fijación de aquellos, dentro de la UE.

El reglamento trata de la elaboración de índices de referencia y de la contribución de datos para su cálculo, por lo que tanto los administradores de los índices como las entidades que aportan los datos quedan sujetos a la nueva normativa. Todas las entidades supervisadas dentro de la UE deben utilizar índices de referencia autorizados por el reglamento.

Por otra parte, el reglamento distingue entre índices, índices de referencia (*benchmark*) e índices críticos. Un índice es cualquier cifra publicada periódicamente, que se determina mediante la aplicación de una fórmula o método de cálculo de acuerdo con el valor de uno o más activos subyacentes. Un índice de referencia debe, además, utilizarse para determinar el valor o el importe que se ha de pagar en un instrumento o contrato financiero, o para medir la rentabilidad de un fondo de inversión. Los índices críticos son de especial importancia para la estabilidad financiera y, en consecuencia, están sujetos a unas reglas más estrictas<sup>8</sup>. El euríbor fue designado índice crítico en agosto de 2016<sup>9</sup>, y el eonia, en junio de 2017<sup>10</sup>.

Todas las entidades proveedoras de un índice que sea considerado de referencia, según la definición del reglamento, deben asegurarse de que aquel cumple los requerimientos establecidos y de que está expresamente autorizado por la

---

7 Véase el [Reglamento sobre índices de referencia \(BMR\)](#).

8 Entre los índices de referencia, se distinguen los críticos, los significativos y los menos significativos. Los primeros son aquellos que tienen impacto para la estabilidad financiera y, por tanto, están sometidos a una normativa más estricta, además de contar con un colegio propio de supervisores. Las disposiciones del reglamento relativas a los índices críticos son de aplicación desde 2016.

9 Véase el [Reglamento de índices críticos](#).

10 Véase la [modificación del Reglamento de índices críticos](#).

correspondiente autoridad nacional competente. Adicionalmente, todos los participantes de mercado usuarios de un índice de referencia deben asegurarse de que este sea formulado por un administrador debidamente autorizado<sup>11</sup>.

El reglamento es de aplicación desde el 1 de enero de 2018, pero se establecieron una serie de disposiciones transitorias que permitían la elaboración y la utilización hasta el 1 de enero de 2020 de aquellos índices de referencia que existían con anterioridad.

Dado que ni el eonia ni el euríbor cumplían los requerimientos de la nueva normativa, se emprendió una reforma para tratar de ajustarlos a los nuevos requisitos antes de que acabara el período transitorio. En el caso del euríbor, se optó por modificar su metodología de cálculo para adaptarla al reglamento, y su administrador —el European Money Market Institute (EMMI)— consiguió la aprobación de la autoridad belga de mercados y servicios financieros (FSMA) en julio de 2019<sup>12</sup>. Ante la imposibilidad de seguir el mismo camino, dado el escaso volumen de transacciones registradas en el mercado interbancario sin garantía a un día, se decidió finalizar la producción del eonia y sustituirlo por un nuevo tipo de interés de referencia más representativo, basado en operaciones de depósito, el €STR. Se estableció un período de transición en el que ambos índices convivirían, al tiempo que se modificaba la metodología de cálculo del eonia, para que cumpliera con los requerimientos del reglamento durante dicho período<sup>13</sup>.

Paralelamente, el 13 de septiembre de 2018, el Working Group on euro Risk-Free Rates (WG RFR) recomendó el uso del €STR como referencia en la zona del euro y comunicó su apoyo para la transición del eonia al nuevo índice.

En diciembre de 2019, las disposiciones transitorias referentes a *benchmarks* críticos y de terceros países se prorrogaron por dos años más, ampliándose el plazo hasta el 31 de diciembre de 2021.

Además de la reforma europea que ha tenido lugar conforme al reglamento, se han producido otros cambios a escala mundial respecto a los tipos de interés de referencia. Entre las jurisdicciones que también han adoptado índices basados en transacciones del mercado de depósito se encuentran el Reino Unido, con SONIA (*Sterling Overnight Index Average*), y Japón, con TONA (*Tokyo Overnight Average Rate*). Otros países, por el contrario, han optado por índices de referencia basados en operaciones garantizadas con colateral, como, por ejemplo, Estados Unidos, con SOFR (*Secured Overnight Financing Rate*), y Suiza, con SARON (*Swiss Average Rate Overnight*).

---

11 Véase el [registro oficial de administradores autorizados](#).

12 Véase la [autorización del euríbor por el FSMA](#).

13 Véase la [autorización del eonia por el FSMA](#).

## 4 Creación del €STR: nuevo tipo de interés de referencia a un día

El 21 de septiembre de 2017, tras acuerdo de su Consejo de Gobierno, el BCE realizó dos anuncios muy relevantes<sup>14</sup>. Por un lado, se comprometió a publicar un nuevo tipo de interés a corto plazo para el euro, basándose en datos ya disponibles en el Eurosistema, y que serviría de respaldo para los tipos de referencia existentes producidos por el sector privado. Por otro, puso en marcha un grupo de trabajo liderado por el sector privado, cuya misión principal sería la identificación y la recomendación de tipos de interés libres de riesgo alternativos a los existentes, así como el estudio de la transición hacia ellos. El grupo de trabajo estaría formado por entidades de crédito, además de la FSMA, la autoridad europea de valores y mercados (ESMA), la CE y el propio BCE, encargado del secretariado. Los aspectos más relevantes sobre este grupo de trabajo —el WG RFR— se describen en el apartado 5.

### 4.1 Diseño del tipo de interés a corto plazo del euro (€STR)

El BCE dirigió la creación del índice en un entorno de profundas reformas de la regulación relativa a los tipos de referencia, como se ha comentado anteriormente. La relevancia del nuevo tipo de interés, denominado *Euro short term rate* (€STR), radica, por un lado, en el papel decisivo que desempeñan los tipos de interés del mercado monetario para la transmisión de las decisiones de política monetaria y, por otro, en la función esencial que deberá desempeñar como referencia para los instrumentos y contratos negociados en los mercados financieros.

En un primer momento, el €STR no pretendía sustituir a ninguno de los índices previamente existentes, sino complementarlos. Dado que el tipo eonia no cumplía con lo establecido en el reglamento sobre *benchmarks*, debido a la escasez de transacciones sobre las que se calculaba y a la concentración de volúmenes en unos pocos contribuidores, el EMMI intentó adaptarlo a las nuevas exigencias del BMR<sup>15</sup>. Sin embargo, en mayo de 2018, el EMMI confirmó la imposibilidad de producir un tipo eonia conforme con los nuevos requerimientos. En consecuencia, durante los próximos meses se producirá el reemplazo paulatino del tipo eonia por el €STR, hasta su desaparición completa a finales de 2021. Ambos tipos de interés tendrán un período de convivencia para conseguir una transición ordenada en los contratos nuevos y también en los vigentes. Paralelamente, en septiembre de 2018 el WG RFR recomendó el uso del €STR como índice de referencia en la zona del euro, y desde esa fecha se ha centrado en apoyar la transición del eonia al €STR.

---

14 Véase el [anuncio del BCE sobre creación de un tipo de interés a un día](#).

Véase el [anuncio conjunto sobre creación del grupo de trabajo de tipos de interés libres de riesgo](#).

15 BMR hace referencia a las siglas en inglés de *Benchmark Regulation*.

La información utilizada para el cálculo del €STR debe basarse en datos disponibles para el Eurosistema. En concreto, y en virtud del Reglamento (UE) n.º 1333/2014 del BCE, de 26 de noviembre, sobre estadísticas de los mercados monetarios<sup>16</sup>, el BCE comenzó a recabar, en julio de 2016, los datos de todas las operaciones a corto plazo contratadas en euros en dichos mercados. Los obligados a reportar son aquellas entidades de crédito cuyos activos totales de su balance principal sean superiores al 0,35 % de los activos totales del balance conjunto de todas las instituciones financieras y monetarias del Eurosistema. Dichas instituciones deben enviar diariamente al banco central nacional o, en su caso, al BCE todas las operaciones contratadas en el mercado monetario el día hábil anterior<sup>17</sup>. Esta información configura una nueva base de datos estadística, detallada y armonizada, denominada *Money Market Statistical Reporting* (MMSR)<sup>18</sup>. En abril de 2020, el panel de entidades informantes ascendía a 50 entidades de crédito.

El BCE, como administrador del €STR, ha dirigido el estudio para el diseño del índice formando grupos de trabajo, tanto internamente como externamente, y ha recabado opinión del mercado a través de dos consultas públicas, cuyos resultados se publicaron en febrero<sup>19</sup> y en mayo<sup>20</sup> de 2018.

Tras la evaluación de diferentes opciones y el análisis de las respuestas recibidas, el BCE decidió que el €STR fuera un tipo de interés de depósito no garantizado, que reflejara el coste de financiación en el mercado mayorista del euro. Las operaciones tienen plazo de un día y son contratadas, en condiciones de mercado, por los bancos incluidos en el panel de MMSR con sus contrapartidas. En concreto, son aquellas operaciones de captación de depósitos efectuadas con entidades tomadoras de depósitos (excepto operaciones efectuadas con bancos centrales en el desarrollo de su política monetaria), fondos del mercado monetario, fondos de inversión, instituciones financieras de ámbito limitado y prestamistas de dinero, compañías de seguros, fondos de pensiones y otras corporaciones financieras.

Según se desprende del resultado de las consultas públicas, las características del nuevo índice de referencia fueron bien recibidas por los participantes del mercado, quienes, además, señalaron la idoneidad del €STR como referencia que se debía adoptar en contratos y valoraciones que hasta entonces estaban vinculados al eonia.

A finales de junio de 2018, el BCE hizo pública la metodología para calcular el €STR<sup>21</sup>. El índice se publica a las 8.00 h todos los días hábiles del calendario

---

16 Véase el [Reglamento relativo a las estadísticas monetarias](#).

17 En concreto, las operaciones garantizadas, no garantizadas, *swap* de divisas y *swap* de tipos de interés negociados a corto plazo, excluyendo las operaciones intragrupo.

18 La información de MMSR puede consultarse [aquí](#).

19 Véanse las [respuestas a la primera consulta pública sobre el tipo de interés a un día](#).

20 Véanse las [respuestas a la segunda consulta pública sobre el tipo de interés a un día](#).

21 Véase la [metodología €STR](#).

TARGET2<sup>22</sup>. Para considerar válido el índice, cada día deben cumplirse algunos criterios mínimos de actividad en el mercado. En particular, el número de bancos contribuidores debe ser igual o superior a 20, y el volumen de los cinco mayores contribuidores no debe ser superior al 75 % del valor de las operaciones que forman parte del cálculo diario. En caso de que alguno de estos criterios mínimos no se cumpla un día determinado, se aplicarán métodos de contingencia, que básicamente consisten en calcular la media ponderada por volumen entre los tipos de interés de tal día y del anterior, haciendo el ajuste oportuno en caso de que el tipo oficial hubiese variado entre ambos días. Por otro lado, en caso de que el BCE, como agente de cálculo, reciba nuevos datos inmediatamente después de la publicación del €STR, o de que detecte errores que hagan variar el índice en más de 2 puntos básicos (pb), se procedería a publicar un nuevo índice antes de las 9.00 h del mismo día. A pesar de que el BCE no está sujeto al BMR, por tratarse de un banco central, del que se presume integridad e independencia, su marco legal respeta las buenas prácticas establecidas en el reglamento y en los principios de la IOSCO.

Aunque el BCE es el administrador del €STR y responsable de su publicación, los bancos centrales del Eurosistema son el contacto principal con sus contrapartidas dentro del proceso de elaboración diaria del índice, fundamentalmente en la fase de verificación de los datos suministrados por las entidades. Utilizando la infraestructura creada para MMSR, los bancos centrales que no han delegado en el BCE esa competencia se encargan de la recogida diaria de los datos y, a su vez, los transmiten al BCE. En una segunda fase de depuración de los datos, todos los bancos centrales con entidades informantes en sus jurisdicciones se encargan de verificar la exactitud de los datos recibidos y de evitar la inclusión de valores que se salgan de los patrones considerados habituales<sup>23</sup>.

## 4.2 Principales diferencias entre el antiguo tipo eonia y el €STR

Una de las diferencias fundamentales entre el tipo €STR y el antiguo tipo eonia radica en que el primero representa el tipo de interés de las operaciones de captación de depósitos, mientras que el segundo es un tipo de préstamo de fondos en el mercado interbancario, sin garantía en ambos casos.

Por otro lado, todas las operaciones consideradas para el cálculo del eonia pertenecían al mercado interbancario, mientras que el €STR incluye transacciones contratadas

---

22 Véase el [calendario de festivos TARGET2](#).

23 En marzo de 2020 se ha introducido una modificación a la Orientación relativa al €STR que permite a un banco central nacional del Eurosistema delegar sus labores de revisión de los datos, siempre que exista una única entidad obligada a informar dentro de su jurisdicción y que dicho banco central no opere ninguna plataforma local de recogida de datos.

Cuadro 1

**CARACTERÍSTICAS DEL €STR Y DEL ANTIGUO TIPO EONIA**

| Índice            | €STR                       | Eonia                      |
|-------------------|----------------------------|----------------------------|
| Plazo             | 1 día ( <i>overnight</i> ) | 1 día ( <i>overnight</i> ) |
| Fuente            | Transacciones reales       | Transacciones reales       |
| Instrumento       | Depósitos                  | Depósitos                  |
| Coste de liquidez | Tomada                     | Prestada                   |
| Contrapartidas    | Mayoristas                 | Bancarias                  |
| Contribuidores    | Obligados por reglamento   | Voluntariedad              |
| Administrador     | BCE                        | EMMI                       |
| Publicación       | D+1 (8.00 h)               | D (19.00 h)                |

FUENTE: Elaboración propia.

entre los agentes obligados a informar y contrapartidas muy diversas del mercado mayorista, según se ha mencionado en el apartado anterior.

Como puede observarse en el gráfico 2, el €STR registra valores más bajos que eonia, diferencia que está basada en dos motivos fundamentales. En primer lugar, porque, por la propia naturaleza de su negocio, el tipo de interés al que se endeudan las entidades de crédito es inferior al tipo al que prestan sus fondos; en segundo lugar, porque las contrapartidas con las que pueden operar las entidades del panel de cálculo del €STR pueden incluir entidades no bancarias o no residentes y que, por tanto, no tienen acceso a la facilidad de depósito del Eurosistema, factor que hace viable una negociación fuera del «corredor» de tipos de interés delimitado por las facilidades permanentes<sup>24</sup> del BCE.

Como se ha comentado en apartados anteriores, las entidades que contribuían al eonia lo hacían de forma voluntaria, mientras que las participantes en el €STR están obligadas por el reglamento de estadísticas del mercado monetario.

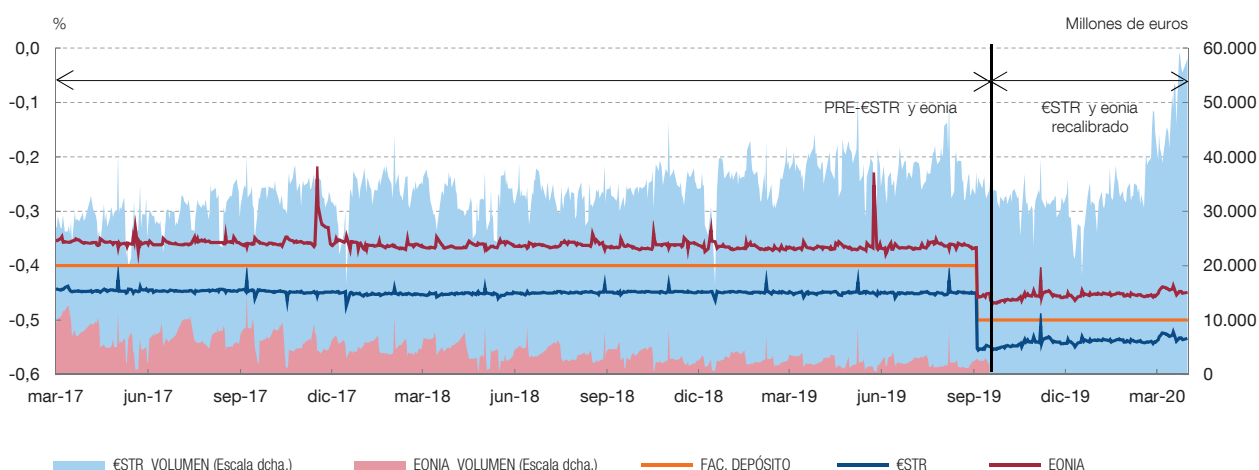
Finalmente, otra de las diferencias radica en que el tipo eonia lo publicaba el EMMI todos los días al cierre de operaciones, teniendo en cuenta las transacciones contratadas ese día, mientras que el BCE, como administrador del €STR, lo publica antes de las 9.00 h de cada día, considerando las transacciones elegibles del día hábil anterior.

En el cuadro 1 se presenta la comparación entre ambos tipos de interés.

24 El BCE pone a disposición de sus entidades de contrapartida dos facilidades permanentes: la de crédito, a través de la cual proporciona crédito a cambio de la presentación de colateral, y la de depósito, en la que las entidades pueden dejar voluntariamente sus excedentes de liquidez. Los tipos de estas facilidades normalmente son un techo y un suelo para los tipos de interés de las operaciones a plazo de un día del mercado interbancario.



## TIPOS DE INTERÉS Y VOLÚMENES DEL EONIA Y DEL €STR



FUENTES: Banco Central Europeo y elaboración propia.

### 4.3 Pre-€STR

Con anterioridad al lanzamiento del €STR, y como resultado de las dos consultas públicas llevadas a cabo en 2018, se puso de manifiesto la necesidad por parte de las entidades de tener un índice de referencia previo, que se denominó «pre-€STR»<sup>25</sup>. Los nuevos datos facilitaron la reducción de la incertidumbre en el mercado y permitieron a los participantes familiarizarse con las nuevas propiedades estadísticas y ajustar sus procesos para la transición hacia el nuevo tipo. Sin embargo, su publicación se realizaba con un fin meramente informativo y en ningún caso debía usarse como tipo de referencia en contratos financieros.

Los datos para el cálculo del pre-€STR también se obtuvieron de la estadística MMSR, utilizándose la misma metodología que la definida para el €STR. En el verano de 2018, el BCE hizo pública la serie de datos, retro trayéndose al 15 de marzo de 2017, y anunció que desde esa fecha publicaría los datos diarios en su Statistical Data Warehouse<sup>26</sup>, una vez terminado cada período de mantenimiento de reservas mínimas (véase gráfico 2).

### 4.4 Comienzo del €STR y nueva metodología para el eonia

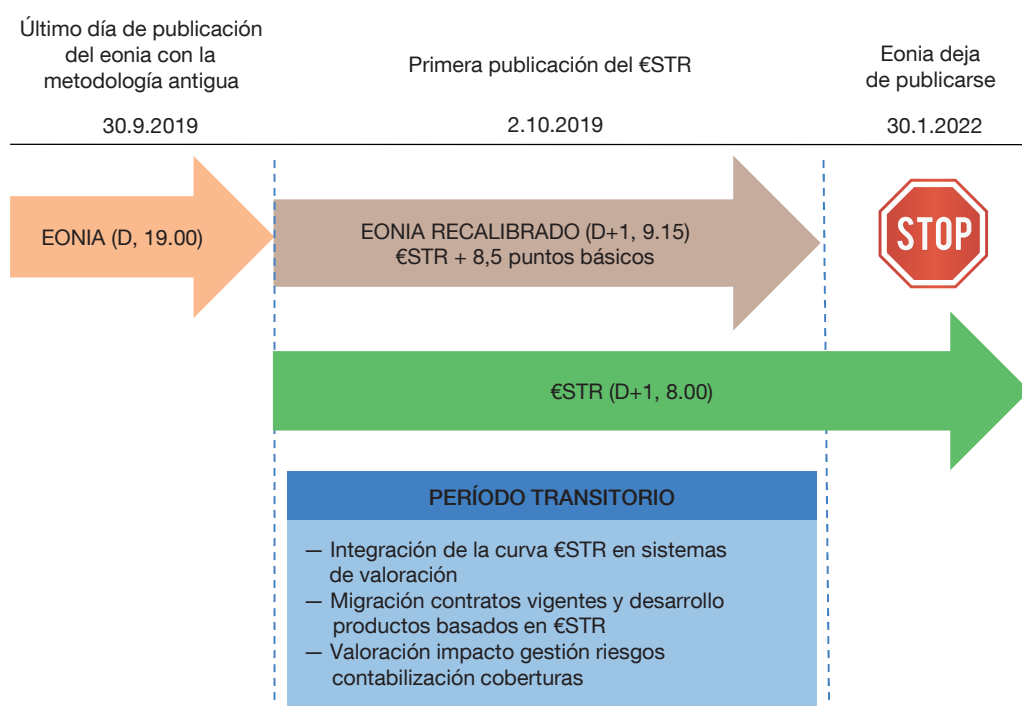
Tras varios meses de pruebas internas, finalmente el 2 de octubre de 2019 el BCE publicó por primera vez el índice €STR en su página web<sup>27</sup>, referido a los datos de operaciones

25 Véase la [nota de prensa sobre el pre-€STR](#).

26 Véase [Statistical Data Warehouse del BCE](#).

27 Véase la [publicación diaria del €STR](#).



**DIAGRAMA TEMPORAL DE LA TRANSICIÓN DEL EONIA AL €STR**

FUENTES: Banco Central Europeo y elaboración propia.

contratadas el día anterior. Desde esa fecha, el índice se ha venido publicando sin necesidad de aplicar métodos de contingencia o de hacer revisiones posteriores de los datos que dieran lugar a una rectificación de la publicación de primera hora del dato del €STR, calculado siempre con operaciones del día hábil inmediatamente anterior.

Con la idea de explorar posibles vías para la transición del eonia al €STR, el WG RFR realizó un estudio entre los participantes de mercado, de cuyas respuestas recibidas<sup>28</sup> se desprendía una preferencia por restringir el uso del eonia hasta su desaparición definitiva, el 3 de enero de 2022. Además, y tras una consulta pública, en marzo de 2019 el WG RFR recomendó que el EMMI, como administrador del eonia, modificase la metodología de cálculo durante el período de transición, de tal manera que pasara a ser el €STR más un diferencial. Como respuesta, el EMMI anunció que comenzaría a utilizar la metodología recomendada por el WG RFR a partir de la primera publicación del €STR. De esta forma, el €STR y el eonia recalibrado conforme a la nueva metodología coexistirán en el período transitorio. Esto permitirá a aquellos usuarios que tengan contratos referenciados al eonia, vigentes más allá del 31 de diciembre de 2021, adaptar sus sistemas al €STR, tanto desde el punto de vista operativo como desde las perspectivas legal, contable y de gestión de riesgos (véase esquema 1).

28 Véase el [resultado del informe del WG sobre transición del eonia al €STR](#).

El BCE calculó el *spread* fijo para la obtención del nuevo eonia recalibrado basándose en las recomendaciones emitidas por el WG RFR. Estas consistían en calcular la media simple de los diferenciales observados en el período de un año, desde el 17 de abril de 2018 hasta el 16 de abril de 2019, pero descartando el 15 % superior e inferior de las observaciones, con objeto de evitar valores extremos indeseados de la serie. En mayo de 2019, coincidiendo con el anuncio del EMMI sobre el cambio de metodología del eonia, el BCE comunicó que el diferencial fijo será de 8,5 pb<sup>29</sup> (0,085 %), aplicable desde el 2 de octubre de 2019 hasta el 3 de enero de 2022. El eonia recalibrado se publica todos los días a las 9.15 h.

## 5 Grupo de trabajo para el estudio de los tipos de interés libres de riesgo

Como se ha comentado anteriormente, en septiembre de 2017 el BCE, la FSMA, la ESMA y la CE establecieron el grupo de trabajo WG RFR, liderado por el sector privado, con la misión de identificar y recomendar tipos alternativos libres de riesgo para el euro. Además, estos tipos servirán de base para la construcción de curvas a plazo que puedan ser alternativas a los tipos de referencia usados en múltiples instrumentos financieros y contratos de la zona del euro. El WG RFR también ha creado un plan de transición para los contratos entonces vigentes referenciados a los *benchmarks* anteriormente utilizados.

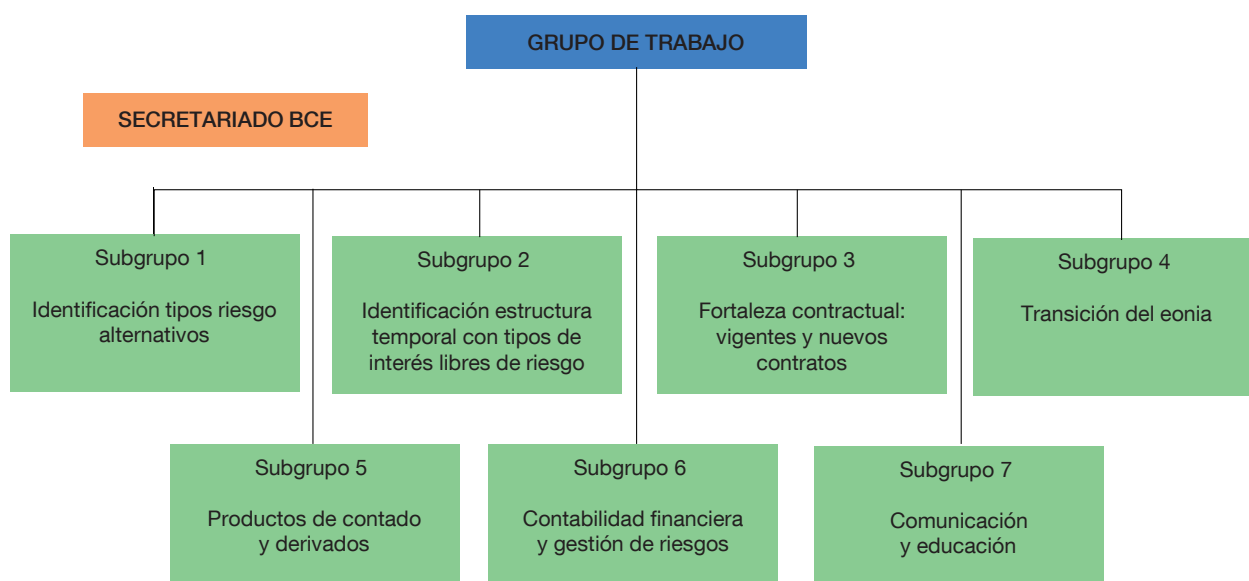
### 5.1 Composición y líneas de trabajo

Los participantes del grupo de trabajo son 26 entidades de crédito, 21 de ellas con derecho a voto y 5 sin derecho a voto, junto con otras dos adicionales como invitadas. Además, cuatro instituciones tienen estatus de observadoras sin derecho a voto (FSMA, ESMA, BCE y CE)<sup>30</sup>. El BCE es el encargado de coordinar las labores de secretariado. La estructura del grupo ha ido cambiando a lo largo del tiempo, y se han creado nuevos subgrupos conforme han ido surgiendo necesidades, desde la fase de preparación y elección del tipo de referencia adecuado hasta la elaboración de recomendaciones, pasando por las posibles metodologías de cálculo de la curva a plazo y los tipos de reemplazo.

Inicialmente, se definieron tres líneas de trabajo referidas fundamentalmente al desarrollo del €STR: identificación de tipos libres de riesgo, temas metodológicos y temas relativos al cumplimiento con los principios de la IOSCO y del BMR. Esta estructura se ha ampliado hasta contar con un total de siete líneas de trabajo en febrero de 2020, algunas de las cuales permanecen con mayor o menor actividad según se va necesitando. Cada subgrupo tiene unos objetivos determinados (*terms*

29 Véase la [nota de prensa sobre el diferencial entre el €STR y el eonia](#).

30 Véase la [composición del grupo de trabajo sobre tipos de interés libres de riesgo](#).

**ESTRUCTURA DEL GRUPO Y DE LOS SUBGRUPOS DEL WG RFR**

FUENTES: Banco Central Europeo y elaboración propia.

*of reference*), entre los que se encuentran la vigilancia de la solidez de los contratos vigentes y los nuevos contratos, la transición de los contratos de contado y derivados, la gestión de riesgos y contabilidad financiera, y, finalmente, la comunicación y la divulgación de las labores necesarias para conseguir una transición adecuada (véase esquema 2).

## 5.2 Indicaciones del WG RFR para la transición de contratos y productos referenciados del eonia al €STR

Con los objetos de provocar las menores distorsiones posibles en el mercado y entre los consumidores y de salvaguardar la continuidad de los contratos, el WG RFR ha puesto en marcha un plan para orientar la transición del eonia al €STR desde distintos enfoques, dirigido a solventar las implicaciones legales para los contratos nuevos y los ya vigentes. Además, el grupo de trabajo ha publicado diversos informes, que incluyen recomendaciones para el cambio de índice de referencia desde diferentes perspectivas y que intentan homogeneizar la transición hacia el €STR en el mercado.

En julio de 2019, el grupo de trabajo publicó un plan de acción legal<sup>31</sup>, tras una consulta a los participantes del mercado. Entre otras consideraciones, se

31 Véase el [plan de acción legal recomendado por el WG sobre índices de tipos de interés libres de riesgo](#).

recomienda, cuando sea posible, no realizar nuevos contratos referenciados al eonia (especialmente, aquellos cuyo vencimiento sea posterior al 31 de diciembre de 2021). Además, para los contratos referenciados al eonia y vigentes después de la fecha de cese del índice, se sugiere el cambio de índice de referencia lo antes posible, o la incorporación de cláusulas de reemplazo. También, y por motivos de transparencia, se recomienda incluir una cláusula en los contratos firmados antes de octubre de 2019, de reconocimiento del cambio de metodología y de que las referencias al eonia deben entenderse como referencias al eonia modificado, a menos que las partes acuerden lo contrario. Este reconocimiento, si bien no es estrictamente necesario para garantizar la transición, sirve para mejorar la transparencia.

Desde 1999, el tipo eonia se había usado ampliamente como tipo de referencia y se había tenido en cuenta a la hora de calcular tanto remuneraciones de colateral como descuento de flujos en productos financieros. Por tanto, el grupo de trabajo consideró de gran relevancia publicar en agosto de 2019 un informe sobre el impacto de la transición en productos de contado y derivados<sup>32</sup>. El informe pone de manifiesto la necesidad de que los participantes del mercado adapten sus sistemas informáticos revisando la documentación vigente, los procesos y procedimientos, las estructuras de sus productos y las cláusulas de aplicación de todos los contratos. Con un enfoque eminentemente práctico, presenta recomendaciones respecto al cambio de la hora de publicación del eonia (desde las 19.00 en D, hasta las 9.15 en D+1) y al período de transición del tipo eonia recalibrado hasta el €STR (entre el 2 de octubre de 2019 y el 3 de enero de 2022). Además, a partir de los usos habituales del mercado, se recogen propuestas alternativas desde el punto de vista operativo y de valoración de productos financieros. También revisa las implicaciones en los modelos de valoración basados en el eonia.

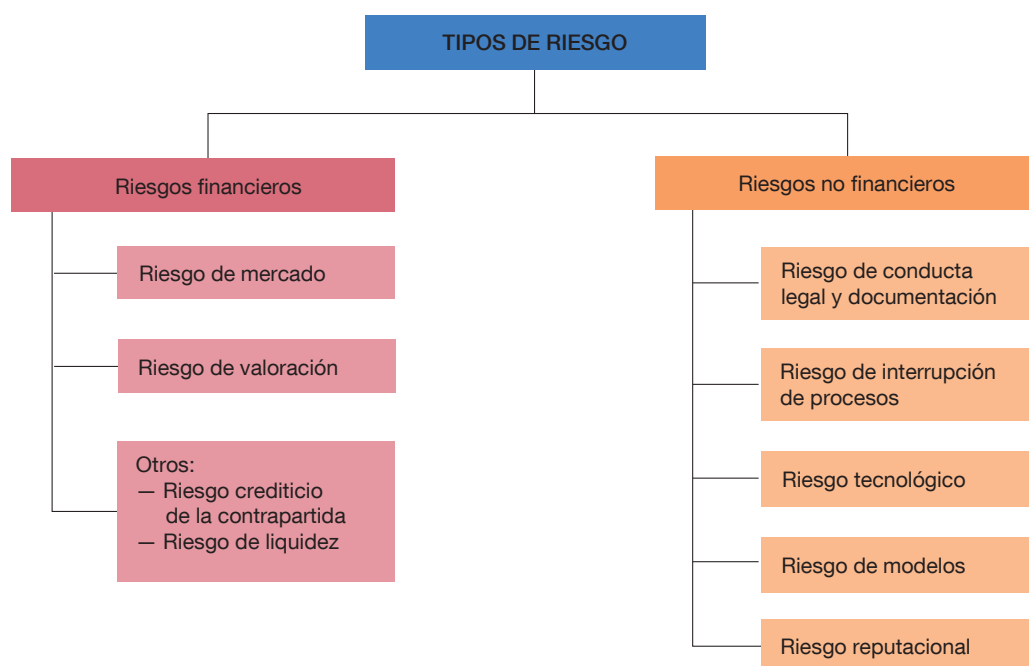
Este informe se ha actualizado en febrero de 2020<sup>33</sup>, aportando algunas indicaciones para lograr que los productos de contado y derivados del €STR cuenten con un mercado líquido. Se considera fundamental la transferencia de la liquidez que actualmente existe en el mercado del eonia hacia productos referenciados al €STR. Finalmente, se clarifican algunas preguntas surgidas a partir del informe de julio y se subraya que los contratos referenciados al eonia con vencimiento posterior a enero de 2022 suponen riesgos significativos, por lo que se recomienda planificar una transición ordenada en cada producto.

En octubre de 2019, el grupo de trabajo emitió sus recomendaciones sobre las implicaciones en la gestión de riesgos de la transición del eonia al €STR y la introducción de cláusulas de reemplazo para el euríbor según una estructura

---

32 Véase el [Informe sobre el impacto de la transición en productos de contado y derivados](#).

33 Véanse las [consideraciones adicionales al Informe del WG sobre productos de contado y derivados](#).



FUENTES: Banco Central Europeo y elaboración propia.

temporal de tipos basados en el €STR<sup>34</sup>. Este informe incluye un análisis de los principales riesgos identificados, que se resumen en el esquema 3, así como una valoración de su impacto, y se centra principalmente en el riesgo de tipo de interés y en su repercusión en la valoración, así como en aspectos regulatorios. Aunque el euríbor continuará publicándose bajo la metodología reformada, su utilización habrá de cumplir con los requerimientos del BMR. Como medidas de contingencia, y para evitar inestabilidad financiera, el BMR requiere que las entidades supervisadas en la UE produzcan y mantengan planes robustos y detallados donde se establezcan las acciones principales que llevarían a cabo en caso de que un índice de referencia cambiase o dejara de publicarse, incluyendo cláusulas de reemplazo. Esto implica que las entidades supervisadas deben incluir tipos alternativos (*fallback*) para el euríbor en sus planes escritos y contratos, siempre que sea posible y apropiado. El informe se centra principalmente en las implicaciones de gestión de riesgos para los bancos y en los diferentes retos que afectan a la gestión de activos y al sector de las aseguradoras. Las recomendaciones deben tenerse en cuenta, igual que el plan de acción legal del eonia hacia el €STR y el informe del impacto de la transición de los productos de contado y derivados mencionado anteriormente.

34 Véase el Informe sobre las implicaciones en la gestión de riesgos de la transición del eonia al €STR.

Por otra parte, en noviembre de 2019 el WG RFR emitió sus recomendaciones sobre las implicaciones en la contabilidad financiera de la transición del eonia al €STR y de la introducción de cláusulas de reemplazo para el euríbor de acuerdo con una estructura temporal de tipos basados en el €STR<sup>35</sup>. Este informe resalta los posibles impactos y se centra en las implicaciones en la contabilidad de productos de cobertura.

Finalmente, también en noviembre de 2019, el grupo publicó unas indicaciones, dirigidas a las entidades, con la finalidad de que cuenten con planes íntegros detallados en caso de que un índice de referencia cambie o deje de publicarse<sup>36</sup> (requerimiento establecido por el BMR). El informe describe las cláusulas de reemplazo del €STR cuando se utilice este índice como tipo de referencia en los contratos. Se analizan dos opciones: i) incluir como cláusula de reemplazo del €STR alguno de los tipos alternativos que fueron considerados en la consulta pública previa a la selección del €STR como nuevo tipo libre de riesgo europeo<sup>37</sup>, y ii) tener en cuenta las revisiones periódicas del €STR que realizará el BCE, así como las políticas y los procedimientos que deben seguirse en el evento de un posible cese del €STR. Finalmente, el grupo de trabajo concluyó que la segunda opción, combinada con las recomendaciones incluidas en el plan legal del eonia<sup>38</sup>, proveen suficiente contingencia como reemplazo del €STR.

## 6 Retos de futuro: desarrollo de mercados basados en el €STR e introducción de cláusulas de reemplazo en contratos

Todas las recomendaciones anteriores del grupo de trabajo sobre los tipos de interés libres de riesgo del euro habrán de plasmarse en acciones concretas por parte de las entidades afectadas. Si bien las autoridades competentes [el BCE<sup>39</sup>, la Comisión Nacional del Mercado de Valores (CNMV) y el Banco de España, para el caso de las entidades españolas] pueden promover y facilitar una transición ordenada, los agentes de mercado son los que deben implementar los cambios necesarios adaptándose a la regulación de la manera más eficiente posible.

Entre los retos más inmediatos, cabe destacar el desarrollo de un mercado de derivados, líquido y robusto, basado en el nuevo tipo de depósito a un día €STR, aprovechando los mercados y la infraestructura existentes para el eonia. En este sentido, se han producido avances significativos en los últimos meses. Dos de las cámaras de compensación más relevantes de la UE (LCH y Eurex Clearing)

35 Véase el Informe sobre implicaciones en la contabilidad financiera de la transición del eonia al €STR e introducción de cláusulas de reemplazo.

36 Véase el Informe sobre las cláusulas de reemplazo del €STR.

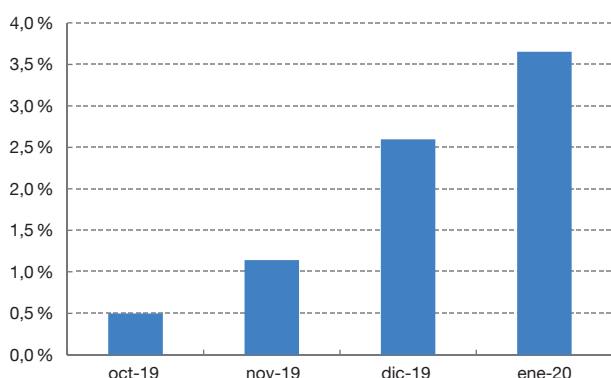
37 Véase la consulta pública sobre el nuevo tipo libre de riesgo europeo.

38 Véase el Informe del WG sobre la transferencia de liquidez del eonia al €STR.

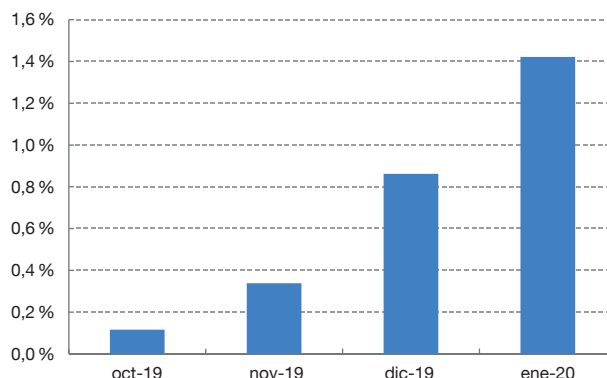
39 En su papel de supervisor de las entidades significativas.

**INCREMENTO PROGRESIVO EN LOS OIS REFERENCIADOS AL €STR**

1 PORCENTAJE DEL VOLUMEN € OIS LIGADO AL €STR



2 PORCENTAJE DE SALDO VIVO € OIS LIGADO AL €STR



FUENTE: Banco Central Europeo, de acuerdo con datos publicados por LCH.

anunciaron a finales de 2019 que comenzarían a liquidar derivados basados en el €STR. Este anuncio se materializó en octubre de 2019 con las primeras operaciones *swap* referenciadas al €STR liquidadas por LCH<sup>40</sup>. Este mercado está comenzando a desarrollarse, como indica el incremento progresivo que se ha manifestado en el volumen de derivados de tipo de interés referenciados al €STR<sup>41</sup> (véase gráfico 3).

Por otra parte, el grupo de trabajo WG RFR ha animado a las cámaras de contrapartida central a avanzar en dos aspectos muy relevantes: la remuneración del colateral y la utilización de una curva de descuento, basados ambos en el €STR. Actualmente, las contrapartidas que contratan derivados *Over the Counter* (OTC)<sup>42</sup> a través de una cámara de compensación pueden mantener como colateral una liquidez denominada en euros, que se remunera usando el tipo eonia, lo que implica que la curva de descuento utilizada para calcular el valor presente de dichos contratos se basa en dicho tipo de interés. No obstante, tanto LCH como Eurex Clearing ya han comunicado su intención de referenciar la curva de descuento utilizada para la valoración de sus derivados OTC al €STR<sup>43</sup>. Otras cámaras se han sumado también a esta iniciativa<sup>44</sup> y ya está prevista una modificación por parte de todas las de contrapartida central hacia el nuevo índice en la misma fecha, que en principio sería el 27 de julio de 2020.

40 Véase la [nota de prensa de LCH sobre liquidación de swaps sobre el €STR](#).

41 Véase el [volumen negociado de IRS](#).

42 Son operaciones bilaterales hechas a la medida de las partes en función de sus intereses, a diferencia de las operaciones estandarizadas cotizadas en los mercados organizados.

43 Véase el [comunicado de Eurex para modificar la curva de descuento en el mercado OTC](#).

44 Véase el [comunicado de CME sobre modificación de la curva de descuento en derivados](#).

Por su parte, la asociación internacional de *swaps* y derivados (ISDA<sup>45</sup>) publicó en octubre de 2019 dos documentos en los que se recogían las definiciones para la utilización del €STR como tipo variable en los contratos de derivados, así como la incorporación de cláusulas de reemplazo (*fallbacks*) basadas en el €STR para aquellos derivados referenciados al eonia<sup>46</sup>.

En el mercado primario, el Banco Europeo de Inversiones (BEI) lanzó, en octubre de 2019, su primera emisión de renta fija referenciada al €STR<sup>47</sup>. Se trataba de un bono a tres años, con un nominal de 1.000 millones de euros y un cupón variable del €STR + 200 pb. A esta primera operación le han seguido otras de bancos comerciales, también a tipo variable, referenciadas al €STR.

Por otra parte, en el mercado monetario con garantía, RepoClear, perteneciente al grupo LCH, comunicaba en diciembre de 2019 que había liquidado la primera operación *repo* a tipo variable referenciada al €STR.

Otro tema de especial importancia es el de las cláusulas sustitutivas para los contratos referenciados al eonia y al euríbor. El artículo 28.2 del BMR establece la obligatoriedad para las entidades de contar con planes escritos en los que se detallan las acciones concretas que llevarían a cabo ante la eventualidad de que un índice de referencia dejase de estar disponible. Dichos planes deben incluir índices de referencia alternativos que pudieran ser utilizados como sustitutivos del principal. En el caso del eonia, el grupo de trabajo recomendaba unánimemente el €STR como tipo de reemplazo.

Por otra parte, es particularmente relevante el desarrollo de una estructura temporal que sirva de *fallback* para el euríbor en sus distintos plazos. En este caso, la recomendación es la utilización de una curva a plazo o estructura temporal basada en el €STR. Este tema se está investigando bajo dos enfoques diferentes. En primer lugar, en marzo de 2019 el grupo de trabajo hacía una recomendación para el desarrollo de una curva a plazo basada en cotizaciones sobre *swaps* a un día (OIS) del €STR, y cursó una invitación a los administradores de índices para que presentaran sus iniciativas en este sentido<sup>48</sup>. Cinco administradores<sup>49</sup> respondieron a la invitación y presentaron sus propuestas en octubre de 2019.

En segundo lugar, en agosto de 2019, el grupo de trabajo presentó un análisis de las metodologías viables basadas en tipos realizados del €STR para la construcción de

---

45 Véase el [sitio en Internet de ISDA](#).

46 Véase [ISDA - Cláusulas de reemplazo basadas en el €STR](#).

47 Véase la [emisión de renta fija del BEI referenciada al €STR](#).

48 Véase la [invitación a administradores de índices para que presentaran su candidatura a fin de desarrollar una curva a plazo](#).

49 Los administradores fueron: EMMI, FTSE Russell, ICE, Refinitiv y IHS Markit.



una estructura temporal<sup>50</sup>. Actualmente se están considerando ambos enfoques para determinar cuál es el que mejor se adecua a los productos de contado y derivados referenciados al €STR, es decir, se están contemplando tanto metodologías que incluyen expectativas como metodologías basadas en tipos realizados.

## 7 Conclusiones

Los acontecimientos ocurridos durante la pasada década en relación con los principales índices de referencia han motivado el desarrollo de mecanismos y normativa encaminados a evitar, en la medida de lo posible, la manipulación de los índices. El acusado descenso en la negociación de algunos instrumentos y la disfunción en los mercados monetarios provocada por la crisis financiera iniciada en 2007 ocasionaron que el tipo eonia perdiera representatividad como referencia en la toma de decisiones del BCE.

Ambos hechos han desembocado en la creación del €STR, un nuevo tipo de referencia a un día para el mercado no garantizado administrado por el BCE.

Paralelamente, un grupo de instituciones supranacionales, junto con una importante representación de entidades de crédito privadas a escala europea, crearon, con la ayuda del BCE, un grupo de trabajo cuyo objetivo ha sido identificar tipos libres de riesgo y planificar la transición ordenada de mercados y contratos hacia ellos.

En este momento está vigente el período de transición del eonia al €STR, con poco más de un año y medio por delante, hasta el 3 de enero de 2022, último día de publicación del eonia. Uno de los asuntos más acuciantes es la transición legal de los contratos vivos referenciados al eonia, especialmente aquellos con vencimiento posterior a diciembre de 2021. Además, es necesario el reemplazo paulatino del eonia por el €STR en todos los contratos nuevos.

Por otro lado, la transición de los contratos referidos al eonia hacia el nuevo tipo de interés tiene implicaciones fundamentales sobre diversas cuestiones, como la contabilidad de las entidades y la gestión de los riesgos (financieros y no financieros).

Actualmente, es de vital importancia el desarrollo de mercados y de productos financieros basados en el €STR que además faciliten la formación de una curva a plazo. También se están realizando numerosos esfuerzos para la introducción de cláusulas de sustitución (*fallbacks*) en los contratos referenciados al €STR y al euríbor.

---

50 Véase el análisis de las metodologías viables basadas en tipos realizados del €STR para la construcción de una estructura temporal.

La transición a los nuevos tipos de interés de referencia es un hecho, que está suponiendo un ingente esfuerzo de colaboración entre las autoridades nacionales y los participantes del mercado financiero, así como de las autoridades y de los organismos internacionales. Todo ello, con el objetivo de llevar a cabo una transición ordenada, minimizando en la medida de lo posible los riesgos, y en especial aquellos que pudieran afectar a la estabilidad financiera. En el caso de la transición del eonia al €STR, los avances han sido notables, gracias a los esfuerzos del grupo de trabajo sobre los tipos de interés libres de riesgo del euro, la implicación activa de los distintos agentes del mercado y la participación de las autoridades nacionales competentes. Todavía queda un largo camino por recorrer hasta completar y poder dar por finalizada esta etapa.

## BIBLIOGRAFÍA

- Banco Central Europeo (2018). *ECB announces methodology for calculating Euro Short Term Rate*.
- (2018). *Summary of responses to the ECB's first public consultation on developing a euro unsecured overnight interest rate*.
  - (2019). *Call for expressions of interest: looking for an administrator for a €STR-based forward-looking term structure as a fallback in EURIBOR-linked contracts*.
  - (2019). *Report by the working group on euro risk-free rates on the impact of the transition from EONIA to the €STR on cash and derivatives products*.
  - (2019). *Report by the working group on euro risk-free rates on the financial accounting implications of the transition from EONIA to the €STR and the introduction of €STR-based fallbacks for EURIBOR*.
  - (2019). *Report by the working group on euro risk-free rates on €STR fallback arrangements*.
  - (2019). *Preparing for the interest rate benchmark reforms and the new risk-free rates*.
  - (2019). *Recommendations of the working group on euro risk-free rates on the EONIA to €STR legal action plan*.
  - (2019). *Euro Money Market Study 2018*.
  - (2020). *Report by the working group on euro risk-free rates on the transfer of EONIA's cash and derivatives markets liquidity to the €STR*.
- CME Group (2020). *€STR Discounting & Price Alignment Transition Plan for Cleared EUR Interest Rate Swap Products*.
- CNMV (2018). *Preguntas y respuestas dirigidas a las entidades supervisadas sobre la regulación de índices de referencia*.
- Diario Oficial de la Unión Europea* (2008). «Versión consolidada del Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea» – Tercera parte: Políticas y acciones internas de la Unión - Título VII: Normas comunes sobre competencia, fiscalidad y aproximación de legislaciones - Capítulo 1: Normas sobre competencia - Sección primera: Disposiciones aplicables a las empresas - Artículo 101 (antiguo artículo 81 TCE).
- (2016). «Reglamento (UE) 2016/1011 del Parlamento Europeo y del Consejo», de 8 de junio de 2016, sobre los índices utilizados como referencia en los instrumentos financieros y en los contratos financieros o para medir la rentabilidad de los fondos de inversión, y por el que se modifican las directivas 2008/48/CE y 2014/17/UE y el Reglamento (UE) n.º 596/2014.
- EMMI (2019). *EMMI confirms the successful completion of the phase-in of all EURIBOR panel banks to the hybrid methodology*.
- (2019). *Benchmark Determination Methodology for EURIBOR*.
  - (2019). *EONIA Benchmark Statement*.
  - (2019.) *EURIBOR Benchmark Statement*.
  - (2019). *EMMI Granted authorisation by Belgian FSMA for provision and administration of EONIA under EU BMR*.
- ESMA (2016). *ESMA finalises advice on future rules for financial benchmarks*.
- (2019). *Authorisation of EURIBOR under the benchmark regulation*.
- Eur-Lex (2017). Document 32017R1147. *Commission Implementing Regulation (EU) 2017/1147 of 28 June 2017 amending Implementing Regulation (EU) 2016/1368 establishing a list of critical benchmarks used in financial markets pursuant to Regulation (EU) 2016/1011 of the European Parliament and of the Council (Text with EEA relevance)*.
- Eurex Group (2019). *EurexOTC Clear service: Discounting switch from EONIA to €STR for cleared OTC EUR derivatives*.
- FSB (2014). *Reforming major interest rate benchmarks*.
- (2018). *Reforming major interest rate benchmarks: Progress report*.
- IOSCO (2013). *Principles for Financial Benchmarks. Final Report*.
- ISDA (2019). *Publication of Supplement 59 (EuroSTR FRO) and Supplement 60 (Revised EONIA FROs) to the 2006 ISDA Definitions*.
- LCH (2019). *LCH clears first €STR swaps*.

LCH (2019). *Transition to €STR discounting in SwapClear*.

— (2019). *Transition from EONIA to €STR, RepoClear*.

*Securities Lending Times* (2019). «RepoClear clears first variable rate repo indexed on €STR».

*The New York Times* (2016). «Tracking the Libor Scandal».

Wharthon University of Pennsylvania (2012). *El escándalo del LIBOR: ¿Qué sucedió y qué se puede esperar?*

## ARTÍCULOS PUBLICADOS EN REVISTA DE ESTABILIDAD FINANCIERA

### Número 1 – septiembre 2001

Labor reciente del Comité de Basilea no relacionada con el capital

*Danièle Nouy*

Las recomendaciones del Comité de Supervisión Bancaria de Basilea

*Raimundo Poveda Anadón*

Introducción al Pilar 1 de Basilea II

*Fernando Vargas*

El Proceso de Revisión Supervisora en las propuestas del Comité de Basilea

*Joaquín Gutiérrez García*

Entidades de crédito: transparencia y disciplina de mercado

*Anselmo Díaz*

El proceso de revisión de capital en la Unión Europea

*Cristina Iglesias-Sarria*

Basilea II: efectos sobre la práctica supervisora

*José María Lamamié de Clairac y Francisco Gil Almansa*

El coeficiente de solvencia de las entidades de crédito españolas

*Pilar Álvarez Canal*

Capital regulatorio y capital económico: el efecto de la calidad crediticia y del ajuste por vencimiento

*Gregorio Moral, Carlos Corcóstegui y Raúl García*

Modelos factoriales de riesgo de crédito: el modelo de Basilea II y sus implicaciones

*Carlos Trucharte Artigas y Antonio Marcelo Antuña*

### Número 2 – marzo 2002

Basilea 2: Desarrollos desde la publicación del papel consultivo de enero de 2001

*Cristina Iglesias-Sarria y Fernando Vargas*

Capital regulatorio y capital económico: prociclicidad del Nuevo Acuerdo de Capital y análisis de escenarios de crisis

*Luis González Mosquera*

Los determinantes del excedente de recursos propios de las entidades españolas

*Juan Ayuso, Daniel Pérez y Jesús Saurina*

Dinámica temporal de diferentes definiciones de impago

*José Ramón Martínez Resano*

Un sistema de clasificación (*rating*) de acreditados

*Carlos Trucharte Artigas y Antonio Marcelo Antuña*

Tratamiento contable de los instrumentos financieros

*Anselmo Díaz*

Supervisión del riesgo de liquidez

*Bernardo Orsikowsky*

Riesgos en la compensación y liquidación transfronteriza de valores

*M.ª Nieves García-Santos*

### Número 3 – noviembre 2002

Indicadores adelantados de crisis y su papel en el análisis económico  
*Santiago Fernández de Lis y Alicia García Herrero*

Los derivados de crédito  
*Jorge Pérez Ramírez*

Incorporación de la tecnología de la información a la actividad bancaria en España: la banca por Internet  
*Javier Delgado y María Jesús Nieto*

Las pequeñas y medianas empresas en el sistema crediticio español y su tratamiento según Basilea II  
*Jesús Saurina Salas y Carlos Trucharte Artigas*

Estimación de la severidad de una cartera de préstamos hipotecarios  
*Gregorio Moral Turiel y Raúl García Baena*

Los sistemas de garantía de depósitos como promotores de la estabilidad financiera  
*Luis Javier García Macarrón*

### Número 4 – mayo 2003

El marco general de la validación de procedimientos internos en Basilea II: el enfoque IRB  
*Fernando Vargas*

Ciclo económico y capital regulatorio: evidencia en un sistema de clasificación de acreditados  
*Carlos Corcóstegui, Luis González Mosquera, Antonio Marcelo y Carlos Trucharte*

Basilea II y la gestión de las entidades financieras: consideraciones estratégicas  
*Manuel A. Méndez*

La nueva regulación de los conglomerados financieros: cuestiones fundamentales  
*José Manuel Gómez de Miguel*

El gobierno de las empresas desde la perspectiva del análisis económico  
*María Gutiérrez*

Notas sobre la arquitectura de la regulación, supervisión y estabilidad financiera en Europa  
*María Jesús Nieto y Juan M.<sup>a</sup> Peñalosa*

### Número 5 – noviembre 2003

Algunas claves sobre la contabilidad europea: el nuevo proceso regulador y las nuevas normas  
*Begoña Giner Inchausti*

La contribución de los sistemas de pagos a la estabilidad financiera. El caso español  
*Susana Núñez y María Luisa Leyva*

Basilea II: tercer documento consultivo y últimos avances  
*Linette Field*

El estudio del impacto cuantitativo en España de la propuesta (CP3) de Nuevo Acuerdo de Capital de Basilea  
*Cecilia Lozano*

Basilea II: un análisis de los cambios en el enfoque IRB  
*Jesús Saurina y Carlos Trucharte*

Inversión en el sector financiero de los países emergentes: posibles riesgos y su gestión  
*Sonsoles Gallego, Alicia García Herrero y Cristina Luna*

El gobierno de la empresa bancaria desde la regulación  
*Vicente Salas Fumás*

De la función de riesgos: una aproximación a los riesgos del balance  
*Juan Andrés Yanes y Jesús M. Tarriba Unger*

Especialización crediticia y resultados en la banca europea  
*Javier Delgado, Daniel Pérez y Vicente Salas*

#### Número 6 – mayo 2004

Indicadores de estabilidad financiera (FSI). Origen, aspectos metodológicos y elaboración para las entidades de depósito españolas  
*Cristina Luna*

Las pruebas de estrés en los programas de evaluación del sistema financiero  
*Roberto Blanco Escolar y Alicia García Herrero*

Margen de intermediación de las entidades de depósito  
*José Cebrián Carrasco*

Implicaciones de Basilea II para América Latina  
*Andrew Powell*

Perspectivas de rentabilidad de la banca por Internet en Europa  
*Javier Delgado, Ignacio Hernando y María Jesús Nieto*

Análisis institucional y económico de la nueva Ley Concursal  
*Esteban van Hemmen Almazor*

#### Número 7 – noviembre 2004

El Nuevo Acuerdo de Capital «Basilea II» y su transposición europea: el proceso y la implementación  
*Cristina Iglesias-Sarria y Fernando Vargas*

Las Centrales de Riesgos: una herramienta para Basilea II  
*Carlos Trucharte*

Validación de enfoques IRB para el cálculo del capital mínimo por riesgo de crédito  
*Gregorio Moral*

Activos financieros en el exterior e indicadores de riesgo  
*Raquel Lago y Jesús Saurina*

Enfoque regulatorio en un mundo de riesgo no-cero  
*Joseph Eyre*

Capital regulatorio y capital económico: un análisis de sus determinantes  
*Abel Elizalde y Rafael Repullo*

Indicadores de riesgo a partir de los resultados contables de las empresas  
*Sonia Ruano y Vicente Salas*

#### Número 8 – mayo 2005

La perspectiva económica en las normas de información financiera  
*Jorge Pérez Ramírez*

El Banco de España y la vigilancia de los sistemas de pago  
*Banco de España*

Evolución en España de las tarjetas como medio de pago (1996-2004)  
*Departamento de Sistemas de Pago del Banco de España*

XBRL, una herramienta para la transparencia y reducción de la carga informativa.  
Los trabajos de la Asociación XBRL España  
*Manuel Ortega*

La evolución del sistema bancario español desde la perspectiva de los Fondos de Garantía de Depósitos  
*Isidro Fainé Casas*

Análisis de la dispersión de los tipos de interés de los préstamos y depósitos bancarios  
*Alfredo Martín Oliver, Vicente Salas Fumás y Jesús Saurina*

Prociclicidad, volatilidad financiera y Basilea II  
*Emiliano González Mota*

El tratamiento del riesgo operacional en Basilea II  
*M.ª Ángeles Nieto Giménez-Montesinos*

### Número 9 – noviembre 2005

El FSAP, un instrumento para la estabilidad y el desarrollo  
*Ignacio Garrido*

Aspectos críticos en la implantación y validación de modelos internos de riesgo de crédito  
*Raúl García Baena, Luis González Mosquera y María Oroz García*

Las implicaciones de Solvencia II en el sector asegurador español  
*Ricardo Lozano Aragüés*

Cooperación en materia de supervisión en la Unión Europea y el papel del Comité de Supervisores Bancarios Europeos (CEBS)  
*Linette Field*

*Hedge funds* y riesgo sistémico: una primera aproximación  
*M.ª Nieves García Santos*

### Número 10 – mayo 2006

Ciclo crediticio, riesgo de crédito y regulación prudencial  
*Gabriel Jiménez y Jesús Saurina*

Un modelo de análisis del riesgo de crédito y su aplicación para realizar una prueba de estrés del sistema financiero mexicano  
*Javier Márquez Díez-Canedo y Fabricio López-Gallo*

Estimaciones de la EAD para contratos con límites de crédito explícito  
*Gregorio Moral*

La posición relativa de la banca española en el contexto europeo  
*Luis Gutiérrez de Rozas*

El gobierno corporativo de las entidades emisoras de valores cotizados en mercados oficiales.  
Un resumen del Informe Anual del ejercicio 2004  
*Paulino García Suárez*

### Número 11 – noviembre 2006

Funciones y objetivos del Comité de Estabilidad Financiera (CESFI)  
*David Vegara*



La responsabilidad de los administradores y directivos de las entidades de crédito  
*Jaime Herrero*

Evaluación de las metodologías para medir el valor en riesgo  
*Clara I. González y Ricardo Gimeno*

Medición efectiva del riesgo operacional  
*Santiago Carrillo Menéndez y Alberto Suárez*

La aversión al riesgo en el mercado español de renta variable  
*Carlos L. Aparicio Roqueiro*

Estructuras de titulización: características e implicaciones para el sistema financiero  
*Ramiro Losada López*

## Número 12 – mayo 2007

La supervisión financiera: situación actual y temas para debate  
*Gonzalo Gil y Julio Segura*

MiFID: un nuevo marco de competencia para los mercados de valores  
*M.ª Nieves García Santos*

Las tarjetas de pago ante el proyecto SEPA: algunas reflexiones  
*Sergio Gorjón Rivas*

Un nuevo marco de seguro de depósitos para España  
*Pablo Campos, Miguel Yagüe e Iker Chinchetru*

El proceso de acumulación de reservas de divisas: posibles riesgos para la estabilidad financiera internacional  
*Enrique Alberola Ila y Santiago Fernández de Lis*

Determinantes microeconómicos de la morosidad de la deuda bancaria en las empresas no financieras españolas  
*Sonia Ruano Pardo*

La especialización de las entidades de depósito en el crédito a las empresas no financieras  
*Javier Delgado*

## Número 13 – noviembre 2007

Algunas cuestiones relevantes en el proceso internacional de convergencia contable: IASB vs. FASB  
*Carlos José Rodríguez García y Alejandra Bernad Herrera*

La evolución de las operaciones de Leveraged Buy Out y su financiación: posibles implicaciones para la estabilidad financiera  
*María-Cruz Manzano*

El número de relaciones bancarias de empresas e individuos en España: 1984-2006  
*Gabriel Jiménez, Jesús Saurina y Robert Townsend*

Dimensiones de la competencia en la industria bancaria de la Unión Europea  
*Santiago Carbó Valverde y Francisco Rodríguez Fernández*

El proceso de apertura del sector bancario chino y el papel de la banca extranjera. Situación y perspectivas  
*Daniel Santabárbara García*

La bancarización en Latinoamérica. Un desafío para los grupos bancarios españoles  
*José María Ruiz*

## Número 14 – mayo 2008

Regulación e innovación en la reciente crisis financiera  
*Jaime Caruana*

The financial turmoil of 2007-?: a preliminary assessment and some policy considerations  
*Claudio Borio*

Los déficits estructurales de liquidez y las tensiones en los mercados monetarios  
*Javier Alonso*

Anatomy of a modern credit crisis  
*Ángel Ubide*

La titulización de activos por parte de las entidades de crédito: el modelo español en el contexto internacional y su tratamiento desde el punto de vista de la regulación prudencial  
*Eva Catarineu y Daniel Pérez*

Comparación histórica de episodios de turbulencias financieras globales  
*Pedro del Río*

De los modelos de banca y la función de riesgos  
*Francisco Sánchez Ferrero y Juan Andrés Yanes Luciani*

Understanding credit derivatives  
*Abel Elizalde and Alberto Gallo*

## Número 15 – noviembre 2008

El papel del modelo de «originar para distribuir» en la crisis financiera de 2007  
*José María Roldán*

La banca española ante la actual crisis financiera  
*José Antonio Álvarez*

La crisis de liquidez de 2007: hacia un nuevo modelo de industria financiera  
*Manuel González Cid*

Algunas implicaciones de la crisis financiera sobre la banca minorista española  
*Santiago Fernández de Lis y Alfonso García Mora*

La nueva circular sobre solvencia de las entidades de crédito: contenido e impacto sobre la labor supervisora del Banco de España  
*Fernando Vargas y José María Lamamié*

Estrategias de expansión de las entidades de depósito españolas. Una primera aproximación descriptiva  
*Javier Delgado, Jesús Saurina y Robert Townsend*

Finanzas islámicas: desarrollo reciente y oportunidades  
*Alicia García-Herrero, Carola Moreno y Juan Solé*

## Número 16 – mayo 2009

Procyclicality and financial regulation  
*Charles Goodhart*

El carácter procíclico del sistema financiero  
*Jordi Gual*

El informe del grupo de alto nivel sobre supervisión financiera en la UE - «el informe Larosière»  
*Linette Field, Daniel Pérez y José Pérez*

El impacto de la circular de solvencia en las entidades financieras  
*Enrique Martín Barragán y Ángel Berges*

Las prácticas de gobierno corporativo de las entidades bancarias cotizadas en España 2004-2007.  
Análisis comparado con el Mercado Continuo  
*Rafael Crespi y Bartolomé Pascual*

Formalismo judicial, control e incentivos en el concurso de acreedores  
*Estaban van Hemmen*

#### Número 17 – noviembre 2009

Loan loss provisions in Spain. A working macroprudential tool  
*Jesús Saurina*

Utilización de los sistemas IRB para el cálculo de provisiones anticíclicas  
*Juan Serrano*

Can we enhance financial stability on a foundation of weak financial supervision?  
*John Palmer*

Los instrumentos híbridos en los recursos propios de las entidades financieras: naturaleza y cambios tras la crisis financiera  
*José Manuel Marqués Sevillano y Alicia Sanchis Arellano*

¿Qué queda de la agenda «Legislar mejor»?  
*Isabel Argimón*

La estructura del mercado interbancario y del riesgo de contagio en Colombia  
*Dairo Estrada y Paola Morales*

#### Número 18 – mayo 2010

Entidades financieras sistémicas: discusión de posibles medidas  
*Cristina Iglesias-Sarria y Fernando Vargas*

Burden sharing for cross-border banks  
*Dirk Schoenmaker*

Central bank independence and financial stability  
*Rosa M.ª Lastra*

Las nuevas propuestas de Basilea en materia de riesgo de liquidez: de un enfoque cualitativo a un enfoque cuantitativo  
*Beatriz M.ª Domingo Ortuño*

Crisis financiera, mecanismos de apoyo a las entidades de crédito en dificultades y derecho de la competencia  
*Francisco Uría*

#### Número 19 – noviembre 2010

Las nuevas medidas de Basilea III en materia de capital  
*Elena Rodríguez de Codes Elorriaga*

Impacto macroeconómico del reforzamiento de los requisitos de capital y liquidez  
*Ángel Gavilán*

Nuevos requerimientos de información sobre el mercado hipotecario: un análisis del *loan to value*  
*Carlos Trucharte Artigas*

Fair value accounting in banks and the recent financial crisis  
*Silviu Glavan*

*Dodd-Frank Wall Street Reform: un cambio profundo en el sistema financiero de Estados Unidos*  
*Emiliano González Mota y José Manuel Marqués Sevillano*

Hong Kong's international banking center: implications for Spain  
*Alicia García-Herrero*

#### Número 20 – mayo 2011

Recargos de capital en carteras crediticias concentradas en un número reducido de acreditados  
*Juan Serrano y Antonio Peñaranda*

Cooperative and savings banks in Europe: nature, challenges and perspectives  
*Rebeca Anguren Martín and José Manuel Marqués Sevillano*

Cuantificación de los beneficios de la regulación prudencial  
*Isabel Argimón y Manuel Mertel*

El comportamiento de los *ratings* crediticios a lo largo del ciclo  
*Mario Deprés Polo*

Non-enhanced debt financing by euro area banks under severe financial stress  
*Luna Romo González and Adrian van Rixtel*

#### Número 21 – noviembre 2011

El impacto de los nuevos estándares de liquidez desde el punto de vista de un banco central  
*Liliana Toledo*

Living wills  
*Thomas F. Huertas and Rosa M. Lastra*

Towards more consistent, albeit diverse, risk-weighted assets across banks  
*Mayte Ledo*

Los ejercicios de estrés test: experiencia reciente y reflexiones sobre su futuro  
*Daniel Pérez y Carlos Trucharte*

Tipos de referencia de las imposiciones a plazo fijo en los mercados interbancario y de deuda pública  
*Carlos Pérez Montes*

#### Número 22 – mayo 2012

Comparing risk-weighted assets: the importance of supervisory validation processes  
*José María Arroyo, Ignacio Colomer, Raúl García-Baena and Luis González-Mosquera*

An overview of the independent commission on banking reforms – motivations, measures and likely impact  
*Alejandra Kindelán and Nick Greenwood*

FSB transparency initiatives  
*Gerald A. Edwards Jr.*

Hacia mercados secundarios de titulización líquidos y eficientes  
*Óscar Arce, Anna Isperto y Rosario Martín*

Business models of international banks in the wake of the 2007-2009 global financial crisis  
*Manuel Merck, Adrian van Rixtel and Emiliano González Mota*

### Número 23 – noviembre 2012

La resolución de activos bancarios a través de «bancos malos»  
*Juan Ayuso y Ana del Río*

Las entidades financieras sistémicas: las medidas acordadas  
*Cristina Iglesias-Sarria y Fernando Vargas*

El impuesto sobre transacciones financieras. Descripción de la propuesta de la Comisión Europea  
*Carmen Martínez Carrascal*

Trade credit and credit crunches: Evidence for Spanish firms from the global banking crisis  
*Juan Carlos Molina Pérez*

### Número 24 – mayo 2013

Operationalising a macroprudential regime: goals, tools and open issues  
*David Aikman, Andrew G. Haldane and Sujit Kapadia*

Banking Union  
*Thomas F. Huertas*

Requerimientos prudenciales y ajustes valorativos por riesgo de contrapartida en derivados OTC: situación actual y perspectivas  
*Francisco Gil y Francisco Manzano*

Covered bonds: the renaissance of an old acquaintance  
*Rebeca Anguren Martín, José Manuel Marqués Sevillano and Luna Romo González*

Top-down stress tests as a macro-prudential tool: methodology and practical application  
*Carlos Pérez Montes and Carlos Trucharte Artigas*

Financial integration and structural changes in Spanish banks during the pre-crisis period  
*Alfredo Martín-Oliver*

### Número 25 – noviembre 2013

Spanish dynamic provisions: main numerical features  
*Carlos Trucharte and Jesús Saurina*

The impact of M&As on bank risk in Spain (1986-2007)  
*Santiago Carbó-Valverde, Jens Hagendorff and María J. Nieto*

La transposición de Basilea III a la legislación europea  
*Jesús P. Ibáñez Sandoval y Beatriz Domingo Ortuño*

Short-term debt, asset tangibility and the real effects of financial constraints in the Spanish crisis  
*Denisa Macková*

Las entidades de seguros ante el nuevo entorno financiero  
*Clara Isabel González Martínez y José Manuel Marqués Sevillano*

### Número 26 – mayo 2014

Sentando las bases de la política macroprudencial: de las falencias pre-Lehman a los desafíos pos-Lehman  
*Augusto de la Torre y Alain Ize*

Systemic risk, monetary and macroprudential policy  
*José-Luis Peydró*

SEPA 2.0 – Avanzando en la integración europea: la Zona Única de Pagos en Euros (SEPA) en perspectiva  
*Sergio Gorjón Rivas y Ana Fernández Bedoya*

Sovereign risk and financial stability  
*Christian Castro and Javier Mencía*

Financial disintermediation in international markets and global banks funding models  
*José María Serena Garralda*

A first approach to creditor monitoring, the paradoxical missing lever of corporate governance in Spain  
*Carlos Ara*

#### Número 27 – noviembre 2014

Una panorámica de la unión bancaria  
*David Vegara Figueras*

The countercyclical capital buffer in Spain: an exploratory analysis of key guiding indicators  
*Christian Castro, Ángel Estrada and Jorge Martínez*

Un esquema de resolución múltiple para los grupos bancarios españoles globalmente sistémicos  
*Sonsoles Eirea Álvarez y Manuel Ordás Fernández*

Two illusions: consolidation and capital  
*Jorge Pérez Ramírez*

Firms' financial soundness and access to capital markets  
*Alberto Fuertes and José María Serena*

Loan-loss recognition by banks: pumps in the rear-view, bumps ahead  
*Pablo Pérez Rodríguez*

#### Número 28 – mayo 2015

History of banking regulation as developed by the Basel Committee on Banking Supervision 1974-2014 (Brief overview)  
*Henry Penikas*

La reciente evolución del gobierno corporativo de las entidades de crédito  
*Jaime Herrero*

La reforma de la post-contratación de valores en España  
*Jesús Benito Naveira e Ignacio Solloa Mendoza*

Credit and liquidity risk in sovereign bonds  
*Álvaro Martín Herrero and Javier Mencía*

#### Número 29 – noviembre 2015

El Mecanismo Único de Supervisión y el papel de las autoridades nacionales  
*Xavier Torres*

The BIS international banking statistics: structure and analytical use  
*Emilio Muñoz de la Peña and Adrian van Rixtel*

Resolución de entidades de contrapartida central: una aproximación en un entorno postcrisis  
*Víctor Rodríguez Quejido y José Manuel Portero Bujalance*

Credit portfolios and risk weighted assets: analysis of European banks  
*Carlos Trucharte Artigas, Carlos Pérez Montes, María Elizabeth Cristófoli, Alejandro Ferrer Pérez and Nadia Lavín San Segundo*

#### Número 30 – mayo 2016

Payment systems in the US and Europe: efficiency, soundness and challenges  
*Santiago Carbó-Valverde and Charles M. Kahn*

Spanish boom-bust and macroprudential policy  
*Ángel Estrada and Jesús Saurina*

Pagos inmediatos: ¿evolución o revolución?  
*Ana Fernández y Sergio Gorjón*

Los bonos garantizados y las titulizaciones: situación actual, marco global y perspectivas futuras  
*Asunción Alonso Ventas y José Manuel Marqués Sevillano*

#### Número 31 – noviembre 2016

La regulación de los índices de referencia y la reforma del euríbor  
*María José Gómez Yubero*

Macroprudential theory: advances and challenges  
*Henrique S. Basso and James S. Costain*

Riesgo de liquidez sistémica. Indicadores para el sistema bancario español  
*Matías Lamas Rodríguez*

The net stable funding ratio: theoretical background and analysis of the Spanish banking sector  
*Itziar Iranzo Marco*

#### Número 32 – mayo 2017

Financial innovation in the digital age: challenges for regulation and supervision  
*José Manuel González-Páramo*

Executive compensation and firm leverage. A policy oriented survey  
*Pedro Gete and Juan-Pedro Gómez*

European banks US dollar liabilities: beyond the covered interest parity  
*Luna Azahara Romo González*

Requerimientos de capital por riesgo de contrapartida: el nuevo método estándar  
*Francisco Manzano Carpio*

#### Número 33 – noviembre 2017

Precisiones de la EBA en relación con determinados aspectos del gobierno corporativo de las entidades de crédito  
*Carmen Alonso Ledesma*

La evolución de la fragilidad financiera de las empresas no financieras españolas entre 2007 y 2015  
*Álvaro Menéndez y Maristela Mulino*

Presentation of the First Conference on Financial Stability and of the panel *The countercyclical provisions of the Banco de España, 2000-2016*  
*Rafael Repullo and Jesús Saurina*

Presentation of the book *The countercyclical provisions of the Banco de España, 2000-2016*  
*Jesús Saurina Salas and Carlos Trucharte Artigas*

The countercyclical provisions of the Banco de España, 2000-2016  
*Pedro Duarte Neves*

Countercyclical provisions, a partial answer to disaster myopia  
*Richard Herring*

#### Número 34 – mayo 2018

Completion of Basel III post-crisis reforms: overview and analysis of key features  
*Rebeca Anguren, Christian Castro and Danae Durán*

Cierre de oficinas bancarias y acceso al efectivo en España  
*Concha Jiménez Gonzalo y Helena Tejero Sala*

Concentración y competencia bancarias en España: el impacto de la crisis y la reestructuración  
*Paula Cruz-García, Juan Fernández de Guevara y Joaquín Maudos*

Financial stability consequences of the expected credit loss model in IFRS 9  
*Antonio Sánchez Serrano*

Sovereign bond-backed Securities as European reference safe assets: a review of the proposal by the ESRB-HLTF  
*Javier Mencía and María Rodríguez-Moreno*

El riesgo de cambio climático en los mercados y las entidades financieras: retos, medidas e iniciativas internacionales  
*José Manuel Marqués Sevillano y Luna Romo González*

#### Número 35 – noviembre 2018

Non-performing loans and euro area bank lending behaviour after the crisis  
*John Fell, Maciej Grodzicki, Julian Metzler and Edward O'Brien*

Macroprudential policy in Portugal: experience with borrower-based instruments  
*Ana Cristina Leal and Diana Lima*

La Segunda Directiva de Servicios de Pago  
*Alberto Javier Tapia Hermida*

Un nuevo régimen de acceso a las cuentas de pago: la PSD2  
*Carlos Conesa, Sergio Gorjón y Gregorio Rubio*

Monedas virtuales y locales: las paramonedas, ¿nuevas formas de dinero?  
*María Ángeles Nieto Giménez-Montesinos y Joaquín Hernáez Molera*

The impact of the interest rate level on bank profitability and balance sheet structure  
*Carlos Pérez Montes and Alejandro Ferrer Pérez*

Retrasos en el pago de la deuda de los hogares españoles: resultados de la Encuesta Financiera de las Familias (2002-2014)  
*José María Casado y Ernesto Villanueva*

#### Número 36 – primavera 2019

El Mecanismo Único de Resolución Bancaria  
*Antonio Carrascosa*

El FROB en la reestructuración del sistema bancario español. Evolución tras una década de actividad (2009-2019) y consideraciones para la Unión Bancaria  
*Jaime Ponce Huerta*



Planificación de la resolución de entidades de crédito en España y en la eurozona  
*Miguel Kruse e Iván Fernández*

Las entidades de contrapartida central: beneficios, costes y riesgos  
*Soledad Núñez y Eva Valdeolivas*

Presentation of the High-Level Conference «The new bank provisioning standards: implementation challenges and financial stability implications»  
*Rafael Repullo, Fernando Restoy and Jesús Saurina*

New loan provisioning standards and procyclicality  
*Claudio Borio*

Provisioning Models vs. Prudential Models  
*Juan Carlos García Céspedes*

Unveiling the expected loss model in IFRS 9 and Circular 4/2017  
*Jorge Pallarés Sanchidrián and Carlos José Rodríguez García*

### Número 37 – otoño 2019

Transición energética y estabilidad financiera. Implicaciones para las entidades de depósito españolas  
*Margarita Delgado*

Transición energética y sistema financiero  
*Jaime Terceiro Lomba*

Building a sustainable financial system: the state of practice and future priorities  
*Simon Dikau, Nick Robins and Matthias Täger*

Intermediación financiera no bancaria  
*Ana María Martínez-Pina García*

El sistema bancario en la sombra y el arbitraje regulatorio: ¿el eterno retorno?  
*José María Roldán Alegre*

Capturing macroprudential regulation effectiveness: a DSGE approach with shadow intermediaries  
*Federico Lubello and Abdelaziz Rouabah*

Interconexiones en el sistema financiero  
*José Alonso y Patricia Stupariu*

*Brexit*: incertidumbres y retos en el sector financiero  
*Paloma Marín Bona, Susana Moreno Sánchez y María García Lecuona*

Segunda Conferencia de Estabilidad Financiera, del Banco de España y del CEMFI  
Madrid, 3 y 4 de junio de 2019  
*Rafael Repullo y Jesús Saurina*

### Número 38 – primavera 2020

BigTech “banks”, financial stability and regulation  
*Jorge Padilla*

Taxonomy of the Spanish FinTech ecosystem and the drivers of FinTechs’ performance  
*Santiago Carbó-Valverde, Pedro J. Cuadros-Solas, and Francisco Rodríguez-Fernández*

*Fintech*: panorama y retos en la obtención de información  
*Jara Quintanero, Román Santos, Ana Fernández y Auxi Moreno*

La perspectiva de la digitalización de la banca española: riesgos y oportunidades  
*Carolina Toloba y José Miguel del Río*

El sistema interno de evaluación del crédito del Banco de España  
*Sergio Gavilá, Alfredo Maldonado y Antonio Marcelo*

Los tipos de interés libres de riesgo del euro: la transición del eonia al €STR  
*Inmaculada Álvarez López y Pablo Lago Perezagua*

## ARTÍCULOS PUBLICADOS EN NOTAS DE ESTABILIDAD FINANCIERA

### Número 1 – septiembre 2001

La provisión para insolvencias en las entidades de crédito. Presente, futuro y pasado  
*Rafael Prado*

### Número 2 – noviembre 2002

Debida diligencia con la clientela de los bancos  
*Comité de Supervisión Bancaria de Basilea*

Las Cuarenta Recomendaciones  
*Grupo de Acción Financiera sobre el Blanqueo de Capitales*

Directrices globales para la prevención del blanqueo de capitales en actividades de banca privada  
*Grupo Wolfsberg*

El sistema financiero y el blanqueo de capitales  
*Ignacio Palicio Díaz-Faes*

### Número 3 – julio 2003

El modelo contable IASB. Análisis comparativo con la normativa de las entidades de crédito españolas  
*Jorge Pérez Ramírez*

Comunicación de la Comisión al Consejo y al Parlamento Europeo. La estrategia de la UE en materia de información financiera: el camino a seguir

Reglamento de aplicación de las IAS en la UE, de 19 de julio de 2002, relativo a la aplicación de Normas Internacionales de Contabilidad

Mejora de la transparencia bancaria. Información pública e información supervisora para fomentar sistemas bancarios sólidos y seguros  
*Comité de Supervisión Bancaria de Basilea*

Grupo de Trabajo Multidisciplinar para mejorar la Información Difundida

### Número 4 – mayo 2006

Impacto de la Circular Contable 4/2004 sobre el balance y la cuenta de pérdidas y ganancias de las entidades de depósito españolas  
*Daniel Pérez*

### Número 5 – diciembre 2006

El programa de evaluación del sector financiero del Fondo Monetario Internacional/Banco Mundial  
*Tomás J. T. Baliño*

Preparación del FSAP en el Banco de España  
*Ignacio Garrido Sánchez*

Evaluación del cumplimiento de los «Principios básicos para una supervisión bancaria efectiva»  
*Antonio Pancorbo de Rato*

Transparencia en la supervisión bancaria española  
*Andrés García de la Riva*

Evaluación del cumplimiento de estándares para sistemas de pago: principios básicos y transparencia de la vigilancia

*Carlos Conesa Lareo*

Análisis cuantitativo a través de las pruebas de resistencia

*Roberto Blanco, Adolfo Rodríguez, Juan M. Ruiz y Carlos Trucharte*

Normativa prudencial y estabilidad del sistema bancario español

*Alfredo Martín Oliver y Jesús Saurina*

Reflexiones finales sobre el Banco de España y el FSAP

*José Viñals*

## PUBLICACIONES DEL BANCO DE ESPAÑA

El Banco de España publica distintos tipos de documentos que proporcionan información sobre su actividad (informes económicos, información estadística, trabajos de investigación, etc.). La lista completa de las publicaciones del Banco de España se encuentra en su sitio web, en <http://www.bde.es/f/webbde/Secciones/Publicaciones/Relacionados/Fic/Catalogopublicaciones.pdf>.

La mayor parte de estos documentos está disponible en formato pdf y se puede descargar gratuitamente en el sitio web del Banco de España, en <http://www.bde.es/bde/es/secciones/informes/>. El resto puede solicitarse a [publicaciones@bde.es](mailto:publicaciones@bde.es).

Se permite la reproducción para fines docentes o sin ánimo de lucro, siempre que se cite la fuente.

© Banco de España, Madrid, 2020

© Autores colaboradores externos:  
Santiago Carbó-Valverde  
Pedro J. Cuadros-Solas  
Jorge Padilla  
Francisco Rodríguez-Fernández

ISSN: 1579-3621 (edición electrónica)