

**REVISTA DE ESTABILIDAD  
FINANCIERA**

**11/2018**

**N.º 35**

**BANCO DE ESPAÑA**  
Eurosisistema





**ESTABILIDAD FINANCIERA NOVIEMBRE 2018**

Número 35

*REVISTA DE ESTABILIDAD FINANCIERA* es una revista semestral que tiene como objetivo servir de plataforma de comunicación y diálogo sobre cualquier aspecto relativo a la estabilidad financiera, con especial dedicación a las cuestiones de regulación y supervisión prudenciales.

*REVISTA DE ESTABILIDAD FINANCIERA* es una publicación abierta, en la que tienen cabida colaboraciones personales de investigadores y profesionales del sector financiero, que serán sometidas a un proceso de evaluación anónima. Los trabajos y comentarios sobre la revista deberán enviarse a la dirección de correo electrónico (ef@bde.es).

Consejo Editorial de *REVISTA DE ESTABILIDAD FINANCIERA*: Óscar Arce (Banco de España), Javier Aríztegui, Juan Ayuso (Banco de España), Santiago Carbó (CUNEF y Bangor University), José Luis Peydró (Universitat Pompeu Fabra), Rafael Repullo (CEMFI), Jesús Saurina (Banco de España), y Julio Segura.  
Secretaria 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.**

Se permite la reproducción para fines docentes o sin ánimo de lucro, siempre que se cite la fuente.

© Banco de España, Madrid, 2018

© Autores colaboradores externos:

John Fell

Maciej Grodzicki

Julian Metzler

Edward O'Brien

Ana Cristina Leal

Diana Lima

Alberto Javier Tapia Hermida

ISSN: 1579-3621 (edición electrónica)

## ÍNDICE

- Non-performing loans and euro area bank lending behaviour after the crisis** 7  
John Fell, Maciej Grodzicki, Julian Metzler and Edward O'Brien
- Macroprudential policy in Portugal: experience with borrower-based instruments** 29  
Ana Cristina Leal and Diana Lima
- La Segunda Directiva de Servicios de Pago** 57  
Alberto Javier Tapia Hermida
- Un nuevo régimen de acceso a las cuentas de pago: la PSD2** 81  
Carlos Conesa, Sergio Gorjón y Gregorio Rubio
- Monedas virtuales y locales: las paramonedas, ¿nuevas formas de dinero?** 103  
María Ángeles Nieto Giménez-Montesinos y Joaquín Hernández Molera
- The impact of the interest rate level on bank profitability and balance sheet structure** 123  
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)** 153  
José María Casado y Ernesto Villanueva



## NON-PERFORMING LOANS AND EURO AREA BANK LENDING BEHAVIOUR AFTER THE CRISIS

John Fell, Maciej Grodzicki, Julian Metzler and Edward O'Brien (\*)

(\*) John Fell, Maciej Grodzicki, Julian Metzler and Edward O'Brien, of Directorate General Macroeconomic Policy and Financial Stability, European Central Bank.

The views expressed are those of the authors alone and do not necessarily reflect the view of the Eurosystem or its members. We thank Costanza Rodriguez d'Acri for making the dataset of new lending flows accessible and an anonymous referee for very helpful comments. All remaining errors are our own.

This article is the exclusive responsibility of the authors and does not necessarily reflect the opinion of the Banco de España or the Eurosystem.





## NON-PERFORMING LOANS AND EURO AREA BANK LENDING BEHAVIOUR AFTER THE CRISIS

### Abstract

Non-performing loans (NPLs) remain high on the policy agenda in Europe. Their persistence at elevated levels after the financial crisis gave rise to financial stability concerns – including possible adverse impacts on financial intermediation. A commonly-held view is that NPLs impair the credit allocation mechanism. However, the literature has not so far offered a theoretical framework to support this view. This paper argues that loan demand and supply dynamics may vary over the economic cycle and that banks that are burdened with high NPLs may discriminate between households and firms in their credit allocation decisions in the recovery phase. Using a novel bank-level dataset for large euro area banks covering the period of the recent economic upswing, we find robust evidence that the stock of NPLs relative to banks' shock-absorbing capacity, measured by bank capital, has been a significant factor in explaining bank-specific loan origination. The effect is found to be more significant for corporate than for household lending. Since high NPL stocks do indeed appear to impair credit allocation, dedicated policies aimed at bringing NPL stocks down are required to avoid adverse impacts on the real economy. Our findings support the aims of the guidance that the single supervisory mechanism has given to banks on their NPL strategies. Additionally, the linkages between high NPL stocks and credit flows motivate the need for complementary measures to address impediments to NPL resolution, such as weaknesses in judicial and insolvency frameworks.

### 1 Introduction

One of the consequences of the global financial crisis, which erupted in 2007, and the subsequent euro area sovereign debt crisis was the accumulation of a large stock of non-performing loans (NPLs) across a large swathe of euro area banks. By 2013, some 8% of the total amount of loans extended by the euro area banking sector were non-performing. The distribution of these NPLs was not uniform across countries: peak NPL ratios varied from less than 2% in the Nordic region to as much as 50% in Greece and Cyprus. By 2015, elevated NPLs were firmly recognised as one of the key macroprudential and supervisory policy challenges for the euro area banking sector [see Aiyar et al. (2015) and Grodzicki et al. (2015)].

The subsequent policy response, formulated by the European Council in July 2017, was founded on several pillars: improved supervision; the reform of insolvency and debt recovery frameworks; the development of secondary markets for NPLs ("distressed assets"); and restructuring of the banking industry [see FSC (2017)]. Similar policies were advocated by the European Systemic Risk Board [see ESRB (2017)]. Since the 2013 peak, the aggregate NPL ratio has slowly decreased, reaching about 4.4% in the second quarter of 2018. Supported by economic tailwinds – including robust economic expansion and accommodative monetary policy – the enhanced focus of supervisors on the need to bring NPL stocks down undoubtedly played a role in this.

The case for a public policy response to persistently-elevated NPL stocks was motivated by concern over the impact that high NPLs might be having on credit supply, and, by extension, on macroeconomic performance. As discussed in the reports of the ESRB and the FSC, high NPLs are often associated with inefficient allocation of capital and funding, while also distracting scarce bank management resources from the running of lending businesses. At the same time, high NPL stocks can be seen as a symptom of balance sheet weakness among borrower sectors, especially of non-financial corporates. As the empirical evidence available at the time that these reports were finalised was limited, this

paper attempts to shed some light on the relationship between the lending behaviour of individual banks and their asset quality, which could provide further insights regarding the policy response to asset quality problems.

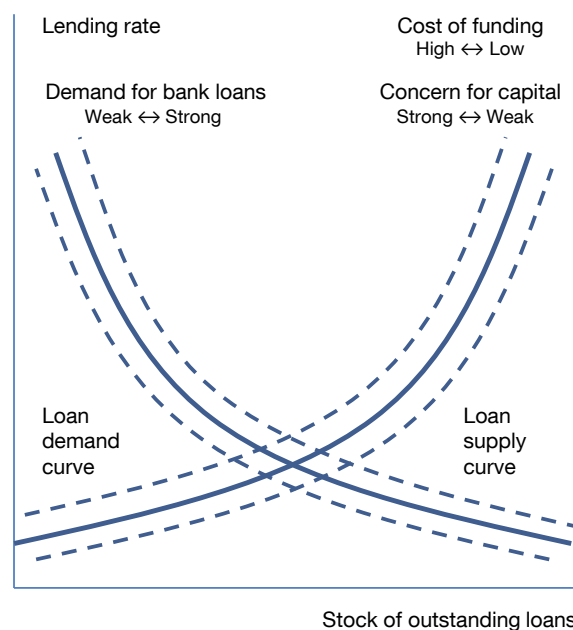
## 2 Literature Review

For a topic of such current policy importance, the available NPL literature is relatively sparse and almost exclusively empirical in nature. In a nutshell, the literature suggests that there may be two-way causality between bank asset quality and economic performance.

There is a large body of evidence which shows that episodes of increases in NPLs are triggered by macroeconomic shocks. Based on data from a large sample of advanced and emerging economies, it has been argued that the economic cycle is a key driver of aggregate NPL ratios, whilst lending rates, exchange rates and stock prices may also help to explain changes in NPLs [see Beck, Jakubik and Piloiu (2013)]. Similar conclusions were reached for smaller samples of countries [see Nkusu (2011), and Glen and Mondragón-Velez (2011)]. Using regional economic data, a threshold relationship between NPLs and economic growth in Italy was uncovered [see Mohaddes, Raissi and Weber (2017)]. In that paper, a GDP growth rate of more than 1.2% was found to be consistent with decreases in the NPL ratio. This leads to the conclusion that Italian economic growth would need to be significantly boosted, and structural reforms undertaken, to achieve a durable reduction in NPL levels. Evidence has also been uncovered that structural rigidities and inefficiencies in insolvency frameworks have contributed to slow down the reduction of NPLs, explaining high cross-country heterogeneity in NPL levels observed across Europe [see Cerulli et al. (2017)].

Other studies take a more micro approach, analysing the impact of bank-specific factors on NPL build-ups, in particular, bank-specific credit growth [see Espinoza and Prasad (2010), and Garrido, Kopp and Weber (2016)]. For Greek banks, it appears that low management quality – proxied by cost inefficiencies and weak profitability – contributes to poor asset quality of individual banks [see Louzis, Vouldis and Metaxas (2012)]. They interpret this relationship as evidence that poorly managed banks cannot discriminate between sound and unsound borrowers, and, more broadly, cannot manage credit risk well. On the other hand, financially weak banks may face incentives to “gamble for recovery”, that is, knowing that their likelihood of survival is low, they might lend to financially unsound borrowers in the hope that an unexpected positive economic shock results in their loans being repaid. Some empirical evidence in favour of this hypothesis has been found [see Keeton and Morris (1987), and Jimenez and Saurina (2006)].

Only a few papers analyse the macroeconomic consequences of elevated NPL stocks and the associated debt overhang, or the interaction between policy responses to NPL increases and economic performance. The usual transmission channel is related to credit supply, which, arguably, may be negatively affected in the presence of high NPL stocks. In turn, lower credit supply leads to weaker credit and GDP growth. It has been argued that the literature has not so far offered a theoretical framework to support the view that high NPLs can limit banks' lending ability [see Angelini (2018)]. While the theoretical literature is indeed sparse, the existence of a relationship between credit supply and NPLs in a VAR framework has been variously supported [see Nkusu (2011), Espinoza and Prasad (2010), and Klein (2013)]. Using a large panel of countries, it has been shown that those countries which actively reduced their NPLs managed to achieve stronger macroeconomic performances than countries which did not reduce their NPLs [see Balgova, Nies and Plekhanov (2016)]. An extension of that study found that active resolution of NPLs, for example using asset management companies and publicly-funded bank recapitalisation,



SOURCE: Own elaboration based on Aoki et al. (2009).

can boost GDP growth by up to 1.5 percentage points annually, in comparison to countries where high NPLs were not actively dealt with [see Balgova, Plekhanov and Skrzypinska (2018)]. On the other hand, it has been argued, on the basis of Italian borrower-level data, that only unexpected increases in NPLs have affected credit growth [see Accornero et al. (2017)]. To the extent that NPL build-ups are associated with weak fundamentals of the population of borrowers (i.e. negative credit demand shocks) and weak bank capitalisation, it is claimed to have no additional effect on credit growth.

Most of the literature which considers the consequences of high NPL stocks is focused on aggregate data. This paper harnesses bank-level data for a range of euro area countries which are part of the Single Supervisory Mechanism of the European Union. We investigate whether, within the same banking system, banks that differ in terms of their NPL ratios also differ in their volume of credit provision. We contend that this approach controls for credit demand effects, which are, by and large, common to all banks (that is, barring regional and business model variation). We contend that the presence of weak banks may adversely affect the total flow of credit and, thus, macroeconomic performance.

### 3 Theoretical Considerations

In the absence of a theoretical framework for the dynamic relationship between bank lending and NPLs, this paper aims to present a tentative theoretical foundation for the role that NPLs may play in the origination of credit, testing it with preliminary empirical evidence. A key element of that is distinguishing relevant phases in the NPL cycle, the periods when NPLs are building-up, when they stabilise and are being reduced.

#### 3.1 DEMAND AND SUPPLY

A key step in answering questions concerning the role of NPLs in credit allocation is to understand the factors underlying credit demand and credit supply. Empirically, disentangling these factors is not straightforward [see, for example, Del Giovane et al. (2011), and Hempell and Kok Sørensen (2010)]. As illustrated in Chart 1, in a demand and supply context, loan supply, at a given lending rate, is impacted by banks' costs of

funding and their capital buffers; demand, at a given lending rate, is affected by macroeconomic variables impacting loan demand [see Aoki et al. (2009)].

In a static context, a rudimentary analysis highlights the role that NPLs may play in loan supply. For a given bank, an adverse shock (e.g. an unexpected macroeconomic downturn), which results in an increase of NPL stocks, depletes capital buffers and, *ceteris paribus*, results in a higher cost of funding, leading to a reduction of loan supply. The same shock will also adversely impact loan demand.

Distinguishing the effects on stocks and flows is also important in this context. In the absence of new lending, the stock of outstanding loans falls, as loans mature. The outstanding stock only remains unchanged, so long as new lending replenishes maturing loans. Empirically, therefore, the impact of NPL stocks on lending may be better observed through new lending flows than changes in the stock of loans.

In this rudimentary framework, it is clear that a potential link between NPLs and credit supply could emerge. But a further aspect of loan demand may be overlooked in such analysis. Assuming that banks only lend to solvent borrowers, the aggregate demand for new credit must decrease, all else being equal, and assuming that the system is closed: fewer solvent firms maintaining a given level of individual credit demand result in an overall lower aggregate demand. With falling demand, loan volume must decrease as well. From this perspective, it is difficult to argue that a stock of NPLs does not reduce lending.

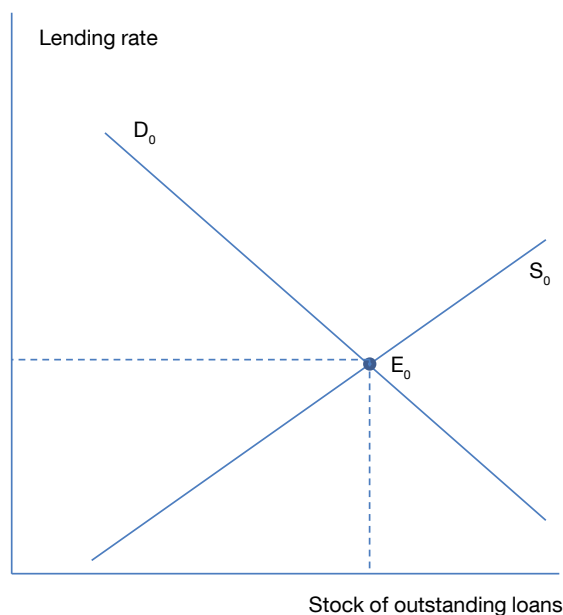
It could be postulated that unimpaired borrowers could absorb the excess credit – and as such, loan volume does not shrink – and while such an effect may be present, one would not expect solvent borrowers to continue to increase demand to fully offset the disappearance of demand of insolvent borrowers, for all levels of impairment in an economy. This could be thought of as an “accounting identity”, linking NPLs to credit origination.

On the other hand, banks are obliged to actively monitor and manage credit risk in their loan books. As part of risk management, they periodically re-estimate their internal credit risk models. Following a surge of NPLs, the probabilities of default provided by these models would increase; if bank risk appetite remains constant, fewer performing borrowers would be considered creditworthy. This would “move the goalposts” for borrowers, and result in a tightening of loan supply, even for those that are considered solvent.

Perhaps what is missing from the static analysis presented previously, and which may impact empirical analysis, is a dynamic component that recognises the feedback loops that emerge as the economic and financial cycle turns down with NPLs rising, and then plateauing, before ultimately declining. Consider the following “cycle” analysis.

We commence with a closed banking system with equilibrium in the market for loans, and a known, small stock of NPLs across all banks (Chart 2). There is an equilibrium lending rate, in aggregate, for the economy, and an equilibrium stock of outstanding loans, where loans maturing are replaced by new credit flows.

Commencing from this equilibrium, consider the impact of an adverse macroeconomic shock which, for banks, raises the prospect of increasing losses on the outstanding stock of loans, as households and firms adjust to the shock. Concurrently, the loan supply curve will shift to the left, as banks reduce loan supply in the face of stresses to their capital

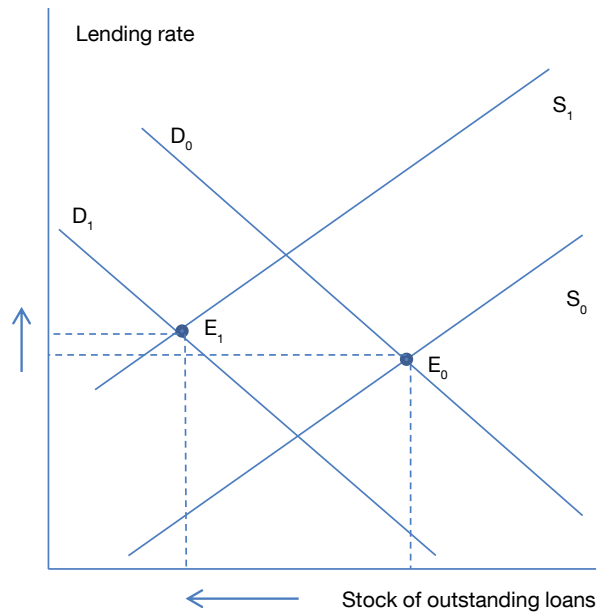


SOURCE: Own elaboration.

buffers and, perhaps, also their cost of funding; while the demand curve for loans will also shift to the left, as households and firms demand less credit, in light of reduced consumption and investment (Chart 3). This has the effect of decreasing the flow of new lending, and also the outstanding stock of loans, whilst the effect on lending rates would be ambiguous.

In the second phase, the impact of the macroeconomic shock has been absorbed, a cyclical recovery has set in, and NPL stocks have stabilised at an elevated level. In such circumstances, loan supply may recover, shifting to the right (Chart 4). This may result from some “strong” banks being relatively unconstrained by their capital buffers and costs of funding, given the perception that their balance sheets are strong and that expectations concerning credit risk and future losses remain contained. “Weak” banks on the other hand may continue to face lending constraints. The same too may be said of households and firms. On the demand side, unimpaired households and firms may no longer be adversely affected by negative economic sentiment, and may increase consumption and investment. On the other hand, impaired households and firms will remain unable to access credit and the market will have shrunk from its original size. Assuming the “accounting identity” approach holds, banks will supply less credit, as there is less demand from solvent borrowers. Of course, this may also lead to solvent households and firms being denied access to credit, if they are clients of “weak” banks. As such, from phase one to phase two, the market for new lending has shrunk as newly-impaired borrowers and “weak” banks are no longer active. Credit growth in this recovery phase may be impeded by “weak” banks, those with high NPLs. The combined effect of these forces on demand will depend, *inter alia*, on the relative proportion of impaired to unimpaired borrowers. So at the very minimum, credit will contract on a scale equivalent to the fall in demand, but possibly by more, if weak banks constrain credit to solvent borrowers.

Taken together, and given that it takes time to transit from one phase to the next, it may suggest that the relationship between new lending and NPL stocks varies over time. Time



SOURCE: Own elaboration.

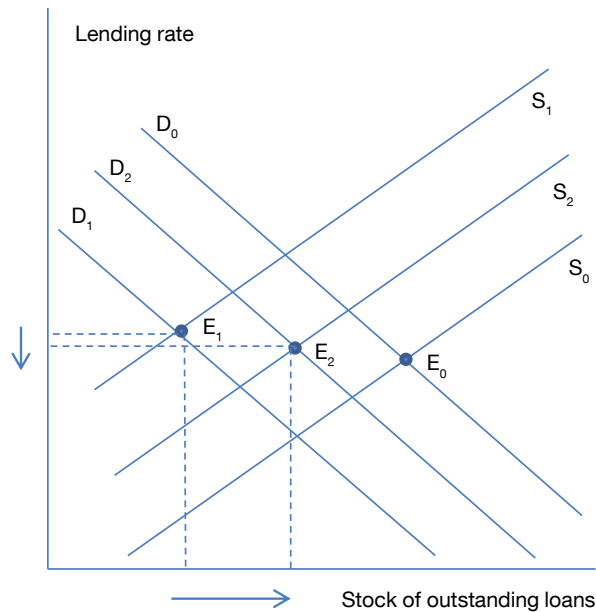
variance in the relationship between variables and heterogeneity across countries in terms of the timing of shocks may further complicate the matter. In fact, as the effects of a given shock may impact different sectors of the economy differently over time, it may even be the case that it is first seen in specific asset classes, before becoming more widespread, and therefore, first impacting those banks with higher exposures to those asset classes.

### 3.2 EMPIRICAL IMPLICATIONS

Empirically, the dynamics just described present some interesting challenges. In the first phase, following a macroeconomic shock which reduces both demand and supply and triggers a build-up of NPLs, NPL stocks should not explain reduced lending. On the one hand, reduced demand will play a role, while on the other, expectations for future bank losses and other uncertainties may impact supply. Including, therefore, this build-up phase of NPLs in empirical analysis may lead to inconsistent findings. NPL stock and flow dynamics may be a consequence, but not a cause, of changes in the demand and supply of loans.

In the second phase, when stocks of NPLs have built-up, but new flows have largely stabilised or decreased, a multiplicity of supply and demand factors will be at play, again making empirical investigation at the aggregate level challenging. Lending supply may increase overall, relative to the build-up phase, as strong banks resume lending while weak banks would be held back by their balance sheet and risk appetite constraints, but it is not clear what result the various forces impacting demand may have. It could be that demand also recovers somewhat, or that the effects of the shrinking market reduces credit demand further. The composition and condition of bank, firm and household balance sheets will condition the outcome.

Despite these challenges, it should nevertheless be possible to find a relationship between NPL stocks and flows of new lending through the supply channel in disaggregated, bank-level data, as “strong” banks by definition will have relatively smaller NPL stocks. While it



SOURCE: Own elaboration.

may not be possible to disentangle the affects, high NPLs may also explain reduced demand – a high NPL bank has, by definition, a higher number of impaired clients, and is, therefore, more affected by the decreased demand of those clients. That concern should be mitigated by focusing the analysis on large banks which operate nation-wide or even in a cross-border environment, and across several industries. On the other hand, the focus on such banks may blur the relationship, for example where cross-border banks accumulated NPLs outside of the euro area and they may not consider them as a constraint in lending to euro area customers.

## 4 Empirical Evidence

### 4.1 DATA AND RELATED CONSIDERATIONS

Our empirical analysis harnesses a novel dataset, the core of which utilises the ECB's supervisory data for significant banks in the euro area.<sup>1,2</sup> The data are collected in the framework of statutory reporting requirements that all banks domiciled in the European Union must fulfil, and are subject to a harmonised quality assurance process. This quarterly dataset covers the period Q4 2014 to Q2 2018, which coincides with the broad-based recovery of the euro area economic activity and the decline in the aggregate NPL ratio. On average, it includes 65 significant banks over this period on a consolidated level which account for about 78% of the euro area bank assets.<sup>3</sup> Table 1 provides an overview of the data coverage across 14 euro area countries, including the frequency, or observations per country, the number of banks captured in the sample, the total assets of those banks as a

<sup>1</sup> See <https://www.bankingsupervision.europa.eu/banking/statistics/html/index.en.html>.

<sup>2</sup> A significant bank is a bank directly supervised by the European Central Bank in the framework of the Single Supervisory Mechanism. Significant banks are identified based on criteria laid down in the applicable legislation: (i) total assets above €30 billion, or (ii) total assets above 20% of GDP of the country of establishment, or (iii) total assets above €5 billion and the ratio of its cross-border assets/liabilities in more than one other participating Member State to its total assets/liabilities is above 20%, or (iv) the bank is one of the three largest banks in its country of establishment.

<sup>3</sup> The cross-section is not fixed over the period as the banks subject to direct supervision by the ECB are subject to change each year. For further details, see, for example: <https://www.bankingsupervision.europa.eu/banking/list/who/html/index.en.html>.

Country	Frequency	No. Banks	Total assets (% of total euro area assets <sup>1</sup> )	NPL ratio (% of total loans)
Austria	81	6	2.0	3.6
Belgium	28	2	1.8	2.5
Finland	20	2	0.9	1.4
France	108	8	27.8	2.5
Germany	156	13	13.3	1.6
Greece	56	4	1.0	43.5
Ireland	36	3	0.5	12.7
Italy	119	9	8.4	11.1
Lithuania	14	1	0.0	4.7
Malta	28	2	0.1	3.4
Netherlands	42	3	7.9	2.3
Portugal	42	3	0.9	16.2
Slovenia	24	2	0.1	4.8
Spain	154	11	13.2	4.0
Euro area	908	69	77.8	3.1

NOTES: Total euro area assets refer to total assets of all significant institutions supervised by the SSM, excluding custodian banks and public sector lenders for Q1 2018; country average for Q1 2018.

ratio of all euro area assets, and their NPL ratio, as a percentage of total loans. The table also shows the dispersion of NPL rates across the euro area, from a low of 1.36% of total loans in Finland, to more than 43% in Greece. With the focus on large banks, a question of representativeness arises, as the large banks may be better equipped to handle high stocks of NPLs and maintain loan supply than smaller banks. While it is difficult to fully overcome this limitation of the dataset, we control for bank size in the regression analysis.

For reasons of their business model a number of banks in the dataset may be better excluded. We focus on banks which engage in lending to the private non-financial sector on a substantial scale, which we define to mean that loans to that sector exceed 10% of a bank's total assets. Other banks are also removed from the sample. For instance, one which is undergoing a long-term wind-down process and several government-sponsored development banks are also excluded. This is because most of their lending business is tightly regulated, often subject to quantitative limits and limits on pricing, and the associated credit risk is often transferred to the government, for example through guarantee schemes. NPLs are usually very low or non-existent, owing to such structural considerations. After exclusion of the affected banks, the sample is reduced from about 120 to an average of 65 financial institutions per period.

We combine this sample with the individual monetary and financial institutions' (MFI) balance sheet statistics, collected by the ECB for monetary policy purposes. These individual MFI data are available for a selection of euro area banks, on a sub-consolidated level. Often, one consolidated banking group operates via several MFI subsidiaries which may be active in different countries. We aggregate the individual MFI observations to the level of consolidated banking groups in order to obtain the corresponding data



on new lending flows.<sup>4</sup> This aggregation procedure leads to a result which, by definition, cannot be fully consistent with consolidated data. While the data sources do not allow for the calculation of NPL ratios at a more granular, sub-consolidated level, which would be consistent with the data on lending flows, it was checked where the NPLs held by banks represented in the dataset were originated, and found that – depending on the time period – only about 10 to 15% of NPLs reflected exposures to non-euro area customers and in no case did non-domestic NPLs represent the majority of total NPLs. In practice, therefore, the loan flows and the NPL ratio are computed on the basis of a broadly aligned geographical perimeter.

While the time dimension for this dataset may appear short, there are some advantages of its limited time-span. First, given our focus on NPLs, the data reported throughout this period relies on the ECB's implementation of the European Banking Authority's harmonised definition of NPLs.<sup>5</sup> This provides much-needed consistency across banks and countries. Earlier data reporting by banks suffers from heterogeneity in the definition of NPLs.

Second, we know that the build-up phase of NPLs largely preceded 2014, our dataset arguably excludes the NPL build-up phase, which is desirable. However, in light of the balance sheet-bolstering activities, it is likely that data for 2014 and 2015 could prove unreliable, as banks' lending decisions – especially the weakest ones which failed the Comprehensive Assessment – may have been influenced less by their capital buffers and costs of funds, and more by their need to take the remedial action specified by the Comprehensive Assessment.<sup>6</sup> As the stocks of NPLs also stabilised in 2014 and declined only slowly in 2015, it may be argued that, from the cyclical perspective discussed earlier in Section 3, this period may still belong to the first phase that precedes a partial recovery in credit supply. The empirical analysis is therefore performed separately for the full sample (2014-2018) and a reduced sample, starting in Q1 2016.

A rudimentary review of the data provides some indication that NPLs impact credit origination. Charts 5 and 6 show a direct correlation between lending growth and NPL rates. Chart 5 displays the distribution of average new corporate and household lending across NPL ratio deciles for the full sample period on the left, while the distribution per NPL ratio decile of the changes in the stock of corporate and household lending is shown on the right-hand-side. The same exercise is conducted for a reduced sample period which omits the post-Comprehensive Assessment period (2016-2018) in Chart 6. While that relationship is not monotonous and may be affected by bank and country-specific factors, only the group of banks with an NPL ratio below the 60th percentile of the sample – which corresponds to about 5% – have a positive mean lending growth rate. New lending is also negatively correlated with the NPL ratio.

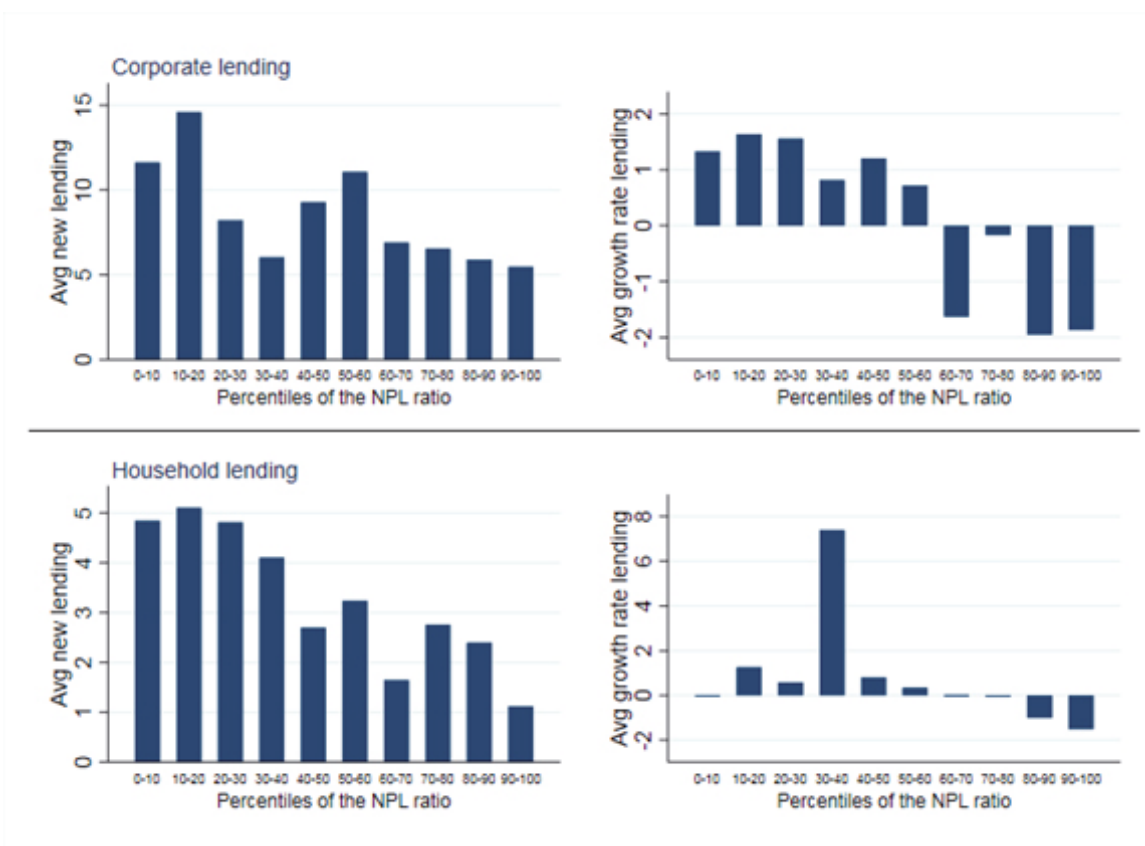
---

4 These data include genuine new lending as well as refinancings and renegotiations of existing loans. Although not ideal, no better proxy for new lending is currently available.

5 For further details, see: <https://www.eba.europa.eu/documents/10180/449824/EBA-ITS-2013-03+Final+draft+ITS+on+Forbearance+and+Non-performing+exposures.pdf>.

6 The sample period covers data reported after the ECB's 2014 Comprehensive Assessment – the asset quality review and stress test which was conducted on all banks in advance of their direct supervision by the ECB when it assumed its supervisory responsibilities. Two possible impacts could be seen in banking data around this time. In the months before and after the Comprehensive Assessment, there was likely to have been dispersion in the quality and consistency of banking data across the euro area, which the exercise significantly reduced. Perhaps more importantly, in the period before the Comprehensive Assessment, many euro area banks underwent a period of deleveraging and capital-building, in anticipation of the exercise and with a view to front-loading any possible requirements stemming from it: "... significant banking groups in the euro area have bolstered their balance sheets by over €95 billion through equity issuance" and by the second quarter of 2014 "euro area monetary financial institutions... have reduced total assets by €4.3 trillion since peaking in May 2012" [see ECB (2014)].

LHS: Quarterly flow of new lending (percentage of stocks), RHS: Quarterly growth rate of loans (percentages)



NOTE: Buckets are defined as deciles of the NPL ratio over the full sample of banks and time periods.

## 4.2 SPECIFICATION

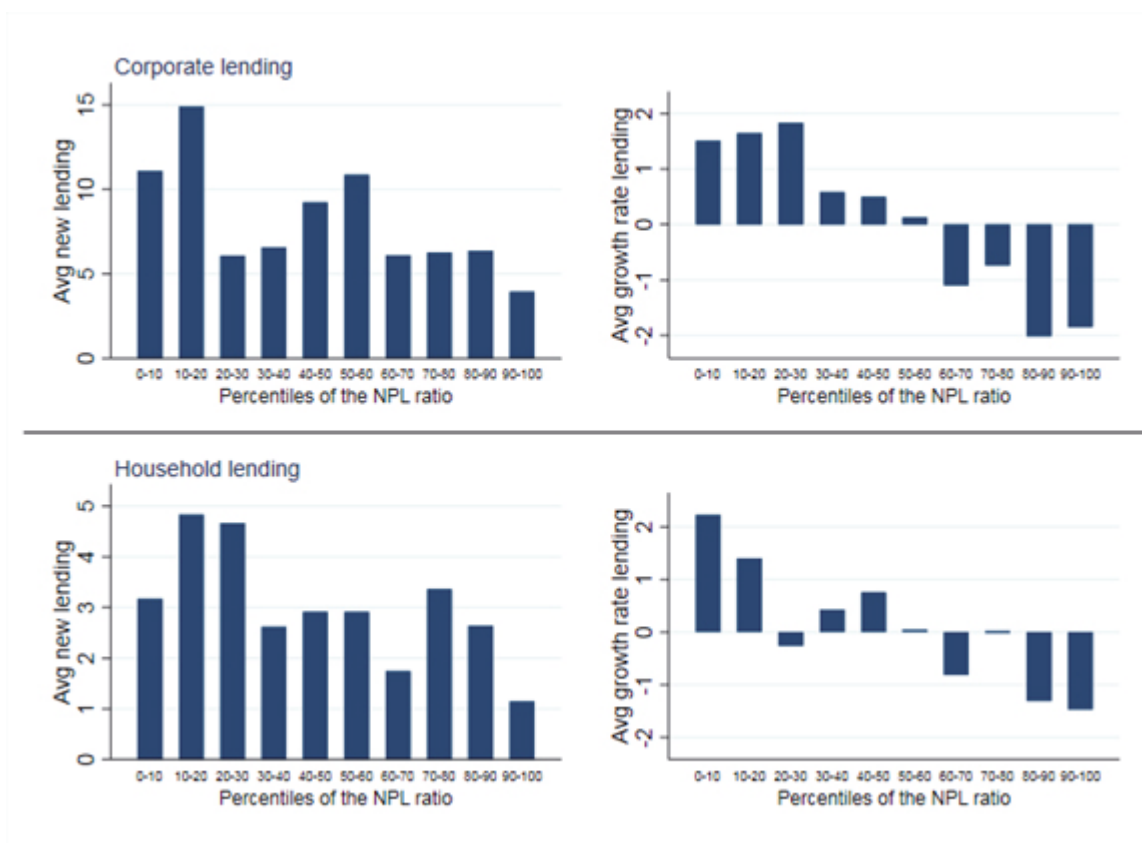
To explore the role of NPLs in credit dynamics, and to harness the novel dataset, a range of panel data techniques is employed. This approach builds on the specification proposed in the literature [see Bending et al. (2014)], although, providing additional insights into the robustness of the results due to the use of two different dependent variables and a broader range of bank-specific controls. In contrast with Bending et al. (2014), the NPL variable here is defined as the gross volume of NPLs over Tier 1 capital, with a view to normalising the NPL stock by the available loss absorption capacity.<sup>7</sup>

The first dependent variable used in the specification is a measure of the quarterly change in lending to non-financial corporates or to households. As that variable may be affected by changes that are not directly related to provision of new credit – such as loan sales, or mergers and acquisitions – an alternative dependent variable is defined as the quarterly sum of all new loans to, respectively, non-financial corporations and households, normalised by the total stock of such loans.<sup>8</sup> Table 2 provides details of the variables employed and their respective definitions.

<sup>7</sup> The NPL stock is related mainly to lending to non-financial corporates and households. We do not distinguish between cases where high NPLs are related to corporate or to household lending, as both kinds of NPLs may serve as a constraint on new lending.

<sup>8</sup> Quarterly corporate lending flows show pronounced seasonal fluctuations, being higher in the second and the fourth quarter of the year, and lower in the first and third quarter. Seasonal dummies are included in regressions with this dependent variable to correct for seasonal effects.

LHS: Quarterly flow of new lending (percentage of stocks), RHS: Quarterly growth rate of loans (percentages)



NOTE: Buckets are defined as deciles of the NPL ratio over the full sample of banks and time periods.

The rationale for using non-financial corporate and household lending as a separate dependent variable stems from the demand and supply considerations outlined in the previous section. It is postulated that banks may differentiate lending decisions, and in particular, their decisions to deny applications for credit, amongst different borrower classes. A bank’s credit assessment may be more bespoke in the case of loans to non-financial corporations, which may require diligent financial analysis, than in the case of granular household loans, for which lending decisions are often supported by statistical tools. Restricting credit supply to households may then take place through price terms rather than the rejection of credit applications. Empirically, therefore, changes in loans to non-financial corporates may be more sensitive to any bank credit supply constraint. If households are willing and able to absorb the increased cost of lending imposed by banks, the pass-through of credit supply limitations will only be partially effective. This will not be true for lending to firms.

The fixed/random-effects specification is:

$$\Delta L_{i,t} = \beta_1 \left( \frac{NPL}{Tier1} \right)_{i,t} + \beta_2 \mathbf{b} + \beta_3 \mathbf{c} + \beta_4 \mathbf{s} + u_{i,t}$$

The specification for the dynamic panel model is:

$$\Delta L_{i,t} = \beta_1 \Delta L_{i,t-1} + \beta_2 \left( \frac{NPL}{Tier1} \right)_{i,t} + \beta_3 \mathbf{b} + \beta_4 \mathbf{c} + \beta_5 \mathbf{s} + u_{i,t}$$

Variable name	Definition	Source
Dependent variables		
New corporate/household lending	Quarterly flow of new lending to non-financial corporates/households, percentages	ECB supervisory statistics
Growth in corporate / household loan stock	Quarterly growth rate of loans to non-financial corporates/households, percentages	ECB supervisory statistics
Independent variables		
NPL / Capital	Ratio of total NPLs to Tier1 capital at end-quarter, percentages	ECB supervisory statistics
Assets	Total assets at end-quarter, euro, logarithm	ECB supervisory statistics
Tier1 ratio	Tier 1 capital ratio at end-quarter, percentages	ECB supervisory statistics
L-t-D ratio	Ratio of total loans to total deposits at end-quarter, percentages	ECB supervisory statistics
LCR	Liquidity coverage ratio (liquidity buffer / net liquidity outflow) at end-quarter, percentages	ECB supervisory statistics
EONIA	Euro Overnight Index Average money market interest rate, average during the quarter, percentages	ECB statistical data warehouse
Yield slope	Spread between yield on 10-year sovereign bonds and EONIA, average during the quarter, percentages	ECB statistical data warehouse
GDP	Growth rate of real GDP of the bank's home country, percentages	ECB statistical data warehouse
Recovery rate	Recovery of debt in insolvency, calculated based on the time, cost and outcome of insolvency proceedings in each economy	World Bank doing business report
Resolving insolvency	Time, cost, outcome and recovery rate for a commercial insolvency and the strength of the legal framework for insolvency	World Bank doing business report
Q2 dummy / Q4 dummy	Seasonal dummy for second/fourth quarter	

where  $\Delta L_{i,t}$  is the dependent variable which, depending on the specification, measures the quarterly growth rate of loans or the quarterly flow of new lending, by bank  $i$  in time  $t$ ;  $\left(\frac{\text{NPL}}{\text{Tier1}}\right)_{i,t}$  is the ratio of total NPLs to Tier 1 capital for bank  $i$  in time  $t$ ;  $\mathbf{b}$ ,  $\mathbf{c}$  and  $\mathbf{s}$  are vectors of bank, country-specific variables, and seasonal dummies, respectively; and  $u_{i,t}$  are bank-specific fixed effects. The bank-specific vector of variables  $\mathbf{b}$  comprises measures of bank size (total assets), capitalisation (Tier 1 capital or leverage ratio) and funding structure (loan-to-deposit ratio or liquidity coverage ratio).<sup>9</sup> The country-specific vector of variables  $\mathbf{c}$  comprises measures of economic output (GDP growth) and short- and long-term interest rates (EONIA rate and the spread between yield on 10-year sovereign bonds and EONIA, respectively).<sup>10</sup> Seasonal dummy variables for the second and fourth quarter of each year are included in the vector  $\mathbf{s}$ .

Where used, the bank-specific variables are intended to control for the impact of potential capital or liquidity constraints that a bank may face when lending. In particular, low risk-weighted capital ratios and higher leverage could be associated with weaker credit expansion. Highly leveraged banks may constrain lending more than those with lower

<sup>9</sup> Note that not all of these variables are used in all estimations.

<sup>10</sup> Loan supply may also be affected by structural factors, such as quality of institutions and the degree of protection of creditor rights.

leverage, owing to capital constraints. On a similar note, a weak liquidity position, measured through a high loan-to-deposit ratio or a low liquidity coverage ratio, could restrain a bank from expanding its lending business. It can be hypothesised, for example, that banks with a lower proportion of deposit funding may be more sensitive to market conditions and perceptions of risk impacting their cost of funding, and could, therefore, lend less than banks with a higher proportion of deposit funding. Country-specific controls are intended to reflect the differences in macroeconomic conditions that may influence both loan demand and supply.

#### 4.3 METHODOLOGICAL APPROACH

Standard fixed effects and random effects panel data methods are used to estimate the proposed model. In addition, to ensure robustness of the results to any potential autoregressive effects in the data, a difference generalized method-of-moments estimator is used [see Arellano and Bond (1991)]. This approach is frequently used for dynamic panel data regression as it allows for unbiased estimations with short time periods and many individuals. Hence, it includes a dynamic independent variable, depending on its own lagged values, and independent variables that are not strictly exogenous but might be correlated with past and current realizations [see Roodman (2009)]. The Arellano-Bond estimator uses transformations of the endogenous variables via differencing and then applies a generalized method-of-moments (GMM), which in this case is preferred over system GMM [see Blundell and Bond (1998)], as the latter adds more instruments by introducing an additional level equation and, therefore, poses the threat of over-identification of the endogenous variables [see Roodman (2008)].

In order to maintain consistency of the estimators it is essential to test for serial correlation of the instrumental variables, using, for example, the Sargan and the Hansen test of over-identifying restrictions as well as a Difference-in-Hansen test for validity of instruments [see Sargan (1958) and Hansen (1982)].

Reducing the time dimension of the sample to 2016-2018 may be unproblematic from an econometric perspective, as the remaining number of observations is large in comparison with the total number of instruments used in the GMM estimation. Given the cross-sectional dimension, small values of T are considered sufficiently large [see Arellano and Bond (1991)].

#### 4.4 RESULTS

As a first step, empirical results for the full sample period 2014-2018 were estimated, using the fixed effects, random effects, and difference-GMM approach. It should be noted that this data sample period coincides with the second phase introduced in Section 3.2, where stocks of NPLs have already built-up, but new flows have largely stabilised or decreased. The specification outlined previously was estimated, along with variants that included or excluded bank- and country-specific variables. In the dynamic specification, all of the right-hand-side variables were included as possible instrumental variables, with lag lengths constrained to a maximum of 2, to limit the number of instruments. Difference-in-Hansen tests of exogeneity of the instruments suggest that endogeneity is well-controlled for [see Hansen (1982)]. Sargan and Hausman specification test statistics indicate robustness of the estimators.

The results, outlined in Table 3, show that, effectively, the only bank-specific variable that is consistently related to the lending growth is the ratio of the NPL stock to capital. As expected, the sign of that relationship is negative; the estimated coefficients are higher for corporate lending than for lending to households (Table 4). All other things being equal, an

	New corporate lending			Growth in corporate loan stock		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	RE	FE	AB	RE	FE	AB
NPL/capital	-0.0048** (-2.96)	-0.0038*** (-4.73)	-0.0025** (-2.73)	-0.0103*** (-13.24)	-0.0104** (-2.89)	-0.0133*** (-4.15)
Assets	-0.540 (-1.00)	-2.611 (-1.24)	0.135 (0.05)	0.340 (1.64)	15.710* (2.18)	44.290* (2.44)
GDP	2.57E-06 (0.75)	2.17E-05 (1.90)	-6.01E-07 (-0.02)	1.26E-07 (0.13)	9.23E-06 (0.53)	4.65E-05 (1.71)
EONIA	4.478 (1.62)	6.256* (2.06)	5.086 (1.64)	1.940 (1.02)	1.005 (0.33)	-1.173 (-0.27)
Yield slope	-0.210 (-1.48)	-0.082 (-0.51)	0.027 (0.09)	0.093 (0.66)	-0.766 (-1.70)	0.445 (0.83)
Q2 dummy	1.323*** (5.24)	1.216*** (5.19)	1.654*** (3.32)			
Q4 dummy	1.579* (2.22)	1.354 (1.94)	1.117* (2.04)			
L. New corp. lending			-0.020 (-1.96)			
L. Growth in corp loans						-0.076 (-1.35)
Constant	11.840*** (4.31)	15.100 (1.49)		0.076 (0.05)	-73.580* (-2.06)	
Observations	897	897	759	889	889	751
R-squared	0.027	0.031		0.012	0.043	
Hansen test			0.014			0.461
Sargan test			0.000			0.029
Difference-in-Hansen			0.094			0.461

NOTES: Columns (1)-(6) refer to different specifications of the estimation: (1) regresses new corporate lending per period on NPL/capital, the log of total assets, GDP, EONIA, the yield slope and seasonal dummies in a random effects (RE) model with robust standard errors and a constant, (2) is the same specification for a fixed effects (FE) model with robust standard errors and a constant, (3) extends the independent variables by a lag of new corporate lending and applies the difference generalized method-of-moments estimator (AB) [see Arellano and Bond (1991)]. Columns (4)-(6) repeat the estimations using period-by-period growth of the stock in corporate lending as the independent variable. T-statistics are reported below the coefficients in parenthesis. R-squared and p-values obtained in Hansen/Sargan tests of overidentifying restrictions and Difference-in-Hansen tests of exogeneity of instruments are displayed below the estimation outcome. \*\*\* = significance at the 0.1% level, \*\* = significance at the 1% level, \* = significance at the 5% level.

increase in the stock of NPLs by 1% of capital<sup>11</sup> would reduce the quarterly flow of new corporate lending by between 0.0025% and 0.0048%<sup>12</sup> of total loans (see columns 1 to 3 of Table 3). The quarterly growth rate of corporate loans (i.e. the change in the stock of loans) would deviate downwards by about 0.010 to 0.013 percentage points in the event of an increase in the NPL stock by 1% of capital (see columns 4 to 6 of Table 3). For loans

<sup>11</sup> An increase in the NPL stock by 1% of capital would correspond to an absolute increase by slightly over EUR 10 billion, which is rather small in comparison with the total stock of NPLs held by significant institutions in the euro area, which amounted to EUR 722 billion (69% of Common Equity Tier 1 capital) at the end of June 2018, down from EUR 988 billion (96% of CET1 capital) at mid-2015. It should also be noted that the growth rates in loans are calculated over a horizon of one quarter. For annual growth rates, the effects would be about four times higher than those reported here.

<sup>12</sup> To put this into perspective, the total stock of outstanding corporate loans in the euro area stood at about EUR 4.4 trillion at end-September 2018. The estimated impact would be equivalent to a reduction in the flow of new corporate loans by between 110 and 211 million euro per quarter.

	New household lending			Growth in household loan stock		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	RE	FE	AB	RE	FE	AB
NPL/capital	-0.0030 (-1.35)	-0.0020 (-1.20)	0.0003 (0.70)	-0.0078* (-2.09)	-0.0078 (-1.30)	-0.0049** (-2.63)
Assets	-0.546* (-2.08)	1.600 (0.22)	-0.619 (-0.28)	-0.324 (-0.56)	24.040* (2.13)	91.650*** (3.41)
GDP	3.00E-06* (2.24)	-2.18E-05 (-1.11)	6.76E-06 (0.64)	1.76E-06 (0.37)	-1.51E-04 (-1.12)	-2.21E-05 (-0.23)
EONIA	4.932 (1.36)	2.417 (1.01)	4.389 (1.38)	11.210 (0.90)	-5.230 (-1.06)	-3.067 (-0.34)
Yield slope	-0.220 (-1.72)	-0.106 (-0.43)	-0.575 (-0.71)	-0.126 (-0.64)	-0.569 (-1.24)	-1.137 (-1.10)
Q2 dummy	-0.050 (-0.18)	0.069 (0.26)	-0.166 (-0.38)			
Q4 dummy	-0.504 (-1.41)	-0.201 (-0.56)	-0.962 (-1.16)			
L. New hh lending			0.197 (0.88)			
L. Growth in hh loans						-0.021 (-0.79)
Constant	7.061** (3.03)	4.357 (0.15)		5.874 (1.11)	-59.910 (-1.72)	
Observations	897	897	759	889	889	751
R-squared	0.012	0.019		0.002	0.019	
Hansen test			0.001			0.316
Sargan test			0.000			0.204
Difference-in-Hansen			0.003			0.419

NOTES: Columns (1)-(6) refer to different specifications of the estimation: (1) regresses new household lending per period on NPL/capital, the log of total assets, GDP, EONIA, the yield slope and seasonal dummies in a random effects (RE) model with robust standard errors and a constant, (2) is the same specification for a fixed effects (FE) model with robust standard errors and a constant, (3) extends the independent variables by a lag of new corporate lending and applies the difference generalized method-of-moments estimator (AB) [see Arellano and Bond (1991)]. Columns (4)-(6) repeat the estimations using period-by-period growth of the stock in household lending as the independent variable. T-statistics are reported below the coefficients in parenthesis. R-squared and p-values obtained in Hansen/Sargan tests of overidentifying restrictions and Difference-in-Hansen tests of exogeneity of instruments are displayed below the estimation outcome. \*\*\* = significance at the 0.1% level, \*\* = significance at the 1% level, \* = significance at the 5% level.

to households, these relationships are somewhat weaker, as indicated by lower coefficients for the NPL/capital variable in Table 4, compared to those for corporate lending in Table 3. The size of a bank is also statistically significant in some regressions.

These results are consistent with the hypothesis presented in Section 3 that, at least during economic recoveries when credit demand has recovered, high stocks of NPLs would weigh on bank credit supply. Once again, these results are consistent across the specifications used, regardless of the country and/or bank-specific variables considered.

Interestingly, these results differ substantially from those previously found using a similar specification [see Bending et al. (2014)]. In that case, almost all explanatory variables were found to have statistically significant coefficient estimates. That dataset was substantially smaller in cross-section, however, than that employed here, with just 42 banks, and covered a much longer period, from 2004 to 2013, which arguably includes a period of NPL build-up, and more generally, a period of crisis for the euro area.

	New corporate lending			Growth in corporate loan stock		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	RE	FE	AB	RE	FE	AB
NPL/capital	-0.0042*** (-5.16)	-0.0037*** (-6.72)	-0.0023*** (-4.74)	-0.0111*** (-12.90)	-0.0127*** (-6.84)	-0.0153*** (-10.84)
Assets	-0.512 (-0.95)	-1.805 (-0.83)	0.997 (0.31)	0.415 (1.52)	28.360** (3.41)	49.760* (2.24)
GDP	3.64E-06 (1.01)	2.26E-04 (1.42)	-1.04E-05 (-0.60)	7.75E-08 (0.07)	2.00E-05 (0.71)	2.44E-05 (0.57)
EONIA	-3.529 (-0.74)	0.581 (0.09)	-32.550 (-1.43)	-0.003 (-0.00)	-1.072 (-0.11)	1.668 (0.04)
Yield slope	-0.093 (-0.58)	-0.054 (-0.26)	-0.101 (-0.21)	0.099 (0.63)	-1.346* (-2.42)	-0.960 (-1.03)
Q2 dummy	1.181*** (4.10)	1.111*** (4.37)	1.480*** (3.77)			
Q4 dummy	0.727** (2.66)	0.542 (1.89)	1.250** (2.79)			
L. New corp lending			-0.197 (-1.10)			
L. Growth in corp loans						-0.025 (-0.59)
Constant	8.488*** (3.50)	9.175 (0.85)		-0.799 (-0.34)	-135.100** (-3.19)	
Observations	655	655	517	652	652	514
R-squared	0.050	0.055		0.019	0.090	
Hansen test			0.087			0.609
Sargan test			0.000			0.520
Difference-in-Hansen			0.260			0.317

NOTES: Columns present regression results in the same order as in Table 3. T-statistics are reported below the coefficients in parenthesis. \*\*\* = significance at the 0.1% level, \*\* = significance at the 1% level, \* = significance at the 5% level.

In a second step, the sample period is reduced, excluding the years 2014 and 2015. In light of the arguments outlined in Section 3, it is expected that the reduced sample period should give more clear results. Again, the specifications outlined previously were estimated, along with variants that included or excluded bank- and country-specific variables. The results shown in Tables 5 and 6 resemble those in Tables 3 and 4, despite the reduced sample period.

These results are consistent regardless of the choice of dependent variable: growth in lending or new lending flows as a ratio of total loans. Sensitivity analysis is carried out using three bank-specific variables, representing capital and funding constraints that banks might face: the loan-to-deposit ratio, the leverage ratio, and the Tier 1 capital ratio, as well as two structural variables that capture the ease of resolving NPLs in a specific country. These five variables are added, one at a time, to the specification reported in Table 3.



	New household lending			Growth in household loan stock		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	RE	FE	AB	RE	FE	AB
NPL/capital	-0.0012 (-1.72)	-0.0007* (-2.53)	0.0020 (0.40)	-0.0067** (-2.97)	-0.0053*** (-4.13)	-0.0055*** (-8.15)
Assets	-0.405* (-2.05)	-2.654* (-2.07)	-1.559 (-0.84)	0.117 (0.43)	29.080** (2.86)	81.050*** (4.16)
GDP	1.81E-06* (2.09)	-3.93E-06 (-0.36)	1.17E-05 (0.73)	-1.49E-06 (-0.52)	-8.33E-05 (-1.12)	1.87E-05 (0.78)
EONIA	-0.769 (-0.43)	-1.522 (-0.60)	16.800 (1.38)	-5.405 (-0.72)	-31.690 (-1.70)	-48.950 (-0.95)
Yield slope	-0.162 (-1.57)	0.074 (0.72)	-0.019 (-0.14)	-0.124 (-0.71)	-0.975 (-1.85)	-1.081 (-1.02)
Q2 dummy	0.010 (0.07)	0.048 (0.39)	0.161 (0.74)			
Q4 dummy	-0.185 (-0.89)	-0.137 (-0.82)	-0.292 (-0.66)			
L. New hh lending			0.088*** (5.82)			
L. Growth in hh loans						-0.046 (-1.69)
Constant	4.482*** (3.40)	16.160* (2.18)		-0.777 (0.29)	-114.000** (2.89)	
Observations	655	655	517	652	652	514
R-squared	0.004	0.012		0.001	0.040	
Hansen test			0.628			0.647
Sargan test			0.001			0.017
Difference-in-Hansen			0.674			0.553

NOTES: Columns present regression results in the same order as in Table 4. T-statistics are reported below the coefficients in parenthesis. \*\*\* = significance at the 0.1% level, \*\* = significance at the 1% level, \* = significance at the 5% level.

Table 7 reports the outcome of this sensitivity analysis for corporate lending for the fixed effects estimator.<sup>13</sup> It is notable that, in all of the considered regressions, bank capital and funding constraints, proxied by the Tier 1 capital ratio, the leverage ratio, and the loan-to-deposit ratio, are found to be statistically insignificant (see Table 7). This may be attributed to the macro-financial conditions prevailing in the period covered by the data. Capitalisation of significant institutions was found to be broadly sufficient in the 2014 ECB Comprehensive Assessment, and nevertheless, the aggregate Tier 1 capital ratio continued to increase throughout the sample period, reaching 15.6% by end-2017. That implies a very sizeable buffer with respect to 10%, the approximate level of the ratio that banks are expected to hold, on average, by the ECB in its supervisory capacity. This high level of the ratio, and insignificance of the capital ratio in our regressions, may be an indication that capital constraints were far from binding for most of the banks in the sample, even if a small group of banks might have been close to the minimum requirements. Similarly, and as discussed earlier, liquidity and funding constraints were relaxed by monetary policy measures; in

<sup>13</sup> Table 7 provides a selection of these regression results. Owing to space constraints, detailed sensitivity analysis using all of the considered bank controls and removing bank-specific controls altogether is available from the authors upon request.

	New corporate lending					Growth in household loan stock				
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
NPL ratio	-0.0031*** (-4.70)	-0.0039*** (-4.81)	-0.0038*** (-4.75)	-0.0037*** (-4.83)	-0.0037* (-2.38)	-0.0141*** (-10.36)	-0.0102** (-2.80)	-0.0104** (-2.88)	-0.0103** (-2.86)	-0.0128** (-3.31)
Assets	-3.377 (-1.38)	-2.794 (-1.29)	-2.616 (-1.24)	-2.597 (-1.23)	-2.574 (-1.23)	34.740** (3.37)	15.900* (2.21)	15.610* (2.18)	15.620* (2.18)	14.950* (2.13)
GDP	1.67E-05 (0.93)	2.07E-05 (1.85)	2.14E-05 (1.90)	1.95E-05 (1.77)	2.17E-05 (1.90)	-9.95E-06 (-0.31)	2.33E-06 (0.15)	3.90E-07 (0.03)	3.54E-07 (0.02)	1.21E-06 (0.08)
EONIA	-64.950** (-2.84)	6.252* (2.05)	6.206* (2.03)	5.600 (1.85)	6.326 (1.84)	-9.839 (-0.20)	0.462 (0.16)	0.380 (0.13)	0.330 (0.11)	-0.809 (0.28)
Yield slope	-1.181 (-1.55)	-0.125 (-0.74)	-0.077 (-0.47)	-0.051 (-0.32)	-0.080 (-0.49)	-0.353 (-0.51)	-0.638 (-1.58)	-0.695 (-1.66)	-0.697 (-1.66)	-0.738 (-1.77)
Q2 dummy	1.243*** (4.18)	1.227*** (5.16)	1.219*** (5.13)	1.228*** (5.12)	1.217*** (5.17)	0.811 (1.03)	0.053 (0.10)	0.074 (0.14)	0.072 (0.13)	0.056 (0.10)
Q4 dummy	0.835* (2.59)	1.347 (1.95)	1.357 (1.95)	1.372 (1.96)	1.350* (2.00)	1.587 (1.75)	0.771 (1.04)	0.764 (1.03)	0.764 (1.03)	0.834 (1.10)
LCR	0.001 (0.65)					0.002 (0.68)				
L-t-D ratio		0.006 (0.83)					-0.010 (-1.28)			
Recovery rate			-0.006 (-0.41)					-0.009 (-0.47)		
Resolving insolvency				-0.041 (-1.57)					-0.008 (-0.29)	
Tier1 ratio					0.016 (0.12)					-0.288 (-1.62)
Constant	-3.365 (-0.24)	15.640 (1.53)	15.690 (1.59)	18.840 (1.91)	14.690 (1.40)	-160.300*** (-3.53)	-71.560* (-2.10)	-69.870* (-2.03)	-70.040* (-2.03)	-63.490 (-1.93)
Observations	493	897	897	897	897	492	889	889	889	889
R-squared	0.099	0.031	0.031	0.032	0.031	0.099	0.045	0.045	0.045	0.047

NOTES: T-statistics are reported below the coefficients in parenthesis. \*\*\* = significance at the 0.1% level, \*\* = significance at the 1% level, \* = significance at the 5% level.

particular through targeted, long-term refinancing operations and full allotment in regular policy operations. At the same time, it is reassuring that the coefficients estimated for the capital/NPL variable seem stable across these additional specifications.

At this juncture, it is appropriate to comment on the validity of the interest rates included as country-specific explanatory variables. The period included in the sample used here covers a period of extraordinary monetary policy accommodation by the European Central Bank, which heavily impacted the EONIA rate, through full-allotment credit operations and a zero interest rate since 2016, and sovereign yields, through various asset purchase programmes. It is, therefore, perhaps to be expected that these variables have little explanatory power during this period, as the cost and quantity of funding may not have been a binding constraint for the vast majority of euro area banks.

## 5 Conclusions

This paper analysed the relationship between bank asset quality and lending, providing evidence that, for large euro area banks, this relationship was in line with expectations during the economic recovery which developed between 2014 and 2018. This confirms that, in periods when loan demand is strong and improving, and banks are not facing

regulatory capital and liquidity constraints, the presence of high NPL stocks may hinder individual banks' lending. This is even more relevant when NPLs are not only high in absolute terms, but also high in comparison to the available loss-absorbing capital. This finding could be associated with risk perceptions and appetite. High realised credit risk may influence individual banks' assessment of future credit risk, as partly prompted by existing bank regulation. The nature of that mechanism would require further study, taking into account, in particular, risk profiles and pricing behaviour of individual banks.

This paper, being focused on bank-specific data, does not attempt to quantify the aggregate credit supply effect of elevated NPL stocks; to the extent that strong banks are present in the credit market, or new entrants are willing to step in, a reduction of credit supply by weaker banks may not necessarily lead to credit crunches. That being said, in the context of the euro area, where cross-border banking shrank significantly during the financial crisis, and many national banking markets are dominated by a small number of domestically-focused banks that all face similar asset quality issues, the presence of such non-trivial aggregate effects appears likely. Further analysis in that direction would be welcome.

From a macroeconomic and policy perspective, our findings support the view that high NPL stocks should be decisively resolved. When banks are burdened with high NPLs, adequate capitalisation and more resilient funding in the banking sector may not be sufficient to restore loan growth. Once NPLs stocks have been accumulated, it cannot be expected that monetary or macroprudential policy can address them. Policies that target NPL stocks directly are needed. In addition to supervisory action, such policies should include structural reforms that speed up enforcement of loan collateral and insolvency proceedings, or facilitate NPL disposals to non-bank investors. Well-designed asset management companies, which can be set up to carve out NPLs from going-concern banks, could also contribute to a swift reduction in NPL stocks [see Fell et al. (2017) and Balgova et al. (2018)].

## REFERENCES

- ACCORNERO, M., P. ALESSANDRI, L. CARPINELLI and A. M. SORRENTINO (2017). "Non-performing loans and the supply of bank credit: evidence from Italy", Banca d'Italia Occasional Paper, No. 374.
- AIYAR, S., W. BERGTHALER, J. GARRIDO, A. ILYINA, A. JOBST, K. KANG, D. KOVTIUN, Y. LIU, D. MONAGHAN and M. MORETTI (2015). "A strategy for resolving Europe's problem loans", Staff Discussion Note, Nos. 15/19, International Monetary Fund.
- ANGELINI, P. (2018). "Non-performing loans and the credit allocation mechanism", VoxEU.org, 12 April.
- AOKI, S., T. HASEGAWA and S. WATANABE (2009). "Supply and demand factors of stagnant bank lending in the US and Europe: comparison with Japan's post-bubble period", *Bank of Japan Review*, December.
- ARELLANO, M., and S. BOND (1991). "Some tests of specification for panel data: Monte Carlo evidence and an application to employment equations", *Review of Economic Studies*, Vol. 58(2), pp. 277-297.
- BALGOVA, M., M. NIES and A. PLEKHANOV (2016). "The economic impact of reducing non-performing loans", European Bank for Reconstruction and Development Working Paper No. 193.
- BALGOVA, M., A. PLEKHANOV and M. SKRZYPINSKA (2018). *Reducing non-performing loans: stylised facts and economic impact*, mimeo.
- BECK, R., P. JAKUBIK and A. PILOIU (2013). "Non-performing loans: what matters in addition to the economic cycle?", Working Paper No. 1515, European Central Bank.
- BENDING, T., M. BERNDT, F. BETZ, P. BRUTSCHER, O. NELVIN, D. REVOLTELLA, T. SLACIK and M. WOLSKI (2014). *Unlocking Lending in Europe*, European Investment Bank.
- BLUNDELL, R., and S. BOND (1998). "Initial conditions and moment restrictions in dynamic panel data models", *Journal of Econometrics*, Vol. 87(1), pp. 115-143.
- CERULLI, G., V. D'APICE, F. FIORDILISI and F. MASALA (2017). *NPLs in Europe: the role of systemic and idiosyncratic factors*, mimeo.
- DEL GIOVANE, P., G. ERAMO and A. NOBILI (2011). "Disentangling demand and supply in credit developments: a survey-based analysis for Italy", *Journal of Banking and Finance*, Vol. 35(10), pp. 2719-2732.
- ESPINOZA, R., and A. PRASAD (2010). "Non-performing loans in the GCC banking system and their macroeconomic effects", IMF Working Paper, No. 10/224.
- EUROPEAN CENTRAL BANK (2014). *Financial Stability Review*, May.
- EUROPEAN SYSTEMIC RISK BOARD (2017). *Resolving non-performing loans in Europe*, July.

- FELL, J., M. GRODZICKI, R. MARTIN and E. O'BRIEN (2017). "A role for systemic asset management companies in solving Europe's non-performing loan problems", *European Economy*, Vol. 2017.1, pp. 71-85.
- FINANCIAL SERVICES COMMITTEE (2017). *Report of the FSC subgroup on non-performing loans*, July.
- GARRIDO, J., E. KOPP and A. WEBER (2016). "Cleaning-up bank balance sheets: economic, legal and supervisory measures for Italy", IMF Working Paper, No. 16/135.
- GLEN, J., and C. MONDRAGÓN-VÉLEZ (2011). "Business cycle effects on commercial bank loan portfolio performance in developing economies", *Review of Development Finance*, Vol. 1(2), pp. 150-165.
- GRODZICKI, M., D. LALOTIS, M. LEBER, R. MARTIN, E. O'BRIEN and P. ZBOROMIRSKI (2015). "Resolving the legacy of non-performing exposures in euro area banks", *Financial Stability Review*, May, European Central Bank, pp. 146-154.
- HANSEN, L. P. (1982). "Large sample properties of generalized method of moments estimators", *Econometrica*, Vol. 50(4), pp. 1029-1054.
- HAUSMAN, J. A. (1978). "Specification tests in econometrics", *Econometrica*, Vol. 46(6), pp. 1251-1271.
- HEMPELL, H., and C. KOK SØRENSEN (2010). "The impact of supply constraints on bank lending in the euro area: crisis induced crunching?", Working Paper No. 1262, European Central Bank.
- JIMÉNEZ, G., and J. SAURINA (2006). "Credit cycles, credit risk and prudential regulation", *International Journal of Central Banking*, Vol. 2(2), pp. 65-98.
- KEETON, W. R., and C. MORRIS (1987). "Why do banks' loan losses differ?", *Economic Review*, Vol. 72(5), pp. 3-21.
- KLEIN, N. (2013). "Non-performing loans in CESEE: determinants and impact on macroeconomic performance", IMF Working Paper, No. 13/72.
- LOUZIS, D. P., A. T. VOULDIS and V. L. METAXAS (2012). "Macroeconomic and bank-specific determinants of NPL in Greece: a comparative study of mortgage, business and consumer loan portfolios", *Journal of Banking and Finance*, Vol. 36(4), pp. 1012-1027.
- MOHADDES, K., M. RAISSI and A. WEBER (2017). "Can Italy grow out of its NPL overhang? A panel threshold analysis", IMF Working Paper, No. 17/66.
- NKUSU, M. (2011). "Non-performing loans and macrofinancial vulnerabilities in advanced economies", IMF Working Paper, No. 11/161.
- ROODMAN, D. (2008). "A note on the theme of too many instruments", Working Paper No. 125, Center for Global Development.
- (2009). "How to xtabond2: an introduction to difference and system GMM in Stata", *The Stata Journal*, Vol. 9(1).
- SARGAN, J. D. (1958). "The estimation of economic relationships using instrumental variables", *Econometrica*, Vol. 26(3), pp. 393-415.
- SCHIVARDI, F., E. SETTE and G. TABELLINI (2017). "Credit misallocation during the European financial crisis", Banca d'Italia Working Paper, No. 1139, September.

## MACROPRUDENTIAL POLICY IN PORTUGAL: EXPERIENCE WITH BORROWER-BASED INSTRUMENTS

Ana Cristina Leal (\*) and Diana Lima (\*\*)

(\*) Banco de Portugal, Financial Stability Department, Rua Castilho, 24 -2.º, 1269-179, Lisbon, Portugal. Phone: +351 211 597 083, E-Mail: aleal@bportugal.pt.

(\*\*) Banco de Portugal, Financial Stability Department, Rua Castilho, 24 -2.º, 1269-179, Lisbon, Portugal. Phone: +351 211 597 057, E-Mail: dlima@bportugal.pt.

The opinions expressed in the article are those of the authors and do not necessarily coincide with those of Banco de Portugal or the Eurosystem. Any errors and omissions are the sole responsibility of the authors. We are grateful for the comments of Fátima Silva and Inês Drumond.

This article is the exclusive responsibility of the authors and does not necessarily reflect the opinion of the Banco de España or the Eurosystem.



## MACROPRUDENTIAL POLICY IN PORTUGAL: EXPERIENCE WITH BORROWER-BASED INSTRUMENTS

### Abstract

A borrower-based macroprudential policy measure was recently adopted in Portugal targeting new loans for households, including both mortgage and consumer credit. The macroprudential measure recommends limits to LTV ratios, DSTI ratios and maturities of new loans, and the regular payments of interest and capital. The measure also encompasses interest rate and income shocks in its design. The purpose of this policy action is to ensure that credit institutions and financial companies do not take excessive risk when granting new household loans, promoting the resilience of the financial sector and the access of borrowers to sustainable lending. Taking into account the innovative and complex nature of the measure, this paper shares the Portuguese experience in operationalising borrower-based measures and discusses its appropriateness in light of the risks, the policy goals and the timing of the policy action.

### 1 Introduction

Banco de Portugal is responsible for promoting the stability of the financial system in Portugal. As the Portuguese macroprudential authority, Banco de Portugal identifies, assesses and monitors systemic risk and adopts measures aimed at preventing, mitigating or reducing this risk, so as to reinforce the resilience of the financial sector. Pursuant to its Organic Law and other applicable legislation, Banco de Portugal may issue orders, warnings and recommendations to public or private entities and authorities to meet its macroprudential policy goals.<sup>1</sup>

In accordance with its mandate, on 1 February of 2018 Banco de Portugal issued a recommendation on new loans to households, including credit secured by residential immovable property, credit secured by a mortgage or equivalent guarantee, and consumer credit. This macroprudential measure was adopted with a view to introducing limits to some of the criteria that institutions use in the assessment of borrowers' creditworthiness, such as loan-to-value (LTV) ratios, debt-service-to-income (DSTI) ratios and maturities. In addition, it also introduced regular interest and principal payment requirements. The measure, translated into a recommendation that follows the 'comply or explain' principle, is addressed to all entities authorised to grant credit in Portugal and was implemented as of 1 July 2018.

The macroprudential measure aims at taking pre-emptive action in the field of household credit, in a context characterized by some easing of credit standards and the expectation of intensification of this trend, coupled with a high level of indebtedness and a low saving rate of Portuguese households. The measure is targeted at strengthening the adoption of prudent credit standards by the Portuguese financial system, improving its ability to withstand adverse shocks. By defining prudent credit standards in lending to the household sector, this measure also promotes the access of borrowers to sustainable financing and mitigates the risk of default. Given that the identified risks are still in an early build up stage, the macroprudential measure was designed to have an impact on loans to borrowers with a riskier profile, without significantly affecting lending activity to households in general. Overall, the measure mitigates the build-up of systemic risk related to excessive risk-

---

<sup>1</sup> According to the legal framework established in Portugal and in line with the formal mandate of Banco de Portugal as macroprudential authority, the National Council of Financial Supervisors plays an advisory role to Banco de Portugal in macroprudential matters. Furthermore, cooperation with the other two national financial supervisors – the Portuguese Securities Market Commission, which supervises and regulates the securities market and the Insurance and Pension Funds Supervisory Authority, which is responsible for supervising and regulating the insurance and pension funds sector – takes place under the auspices of the National Council of Financial Supervisors, in which the three national supervisors are represented.

taking by both lenders and borrowers, thus preventing potential serious consequences for the financial system and the economy going forward.

As also addressed by European Union and national legal initiatives governing credit to households, the macroprudential measure reinforces the importance of promoting an adequate assessment of risk in this type of credit, by assuming that a household loan should only be granted when the result of the creditworthiness assessment confirms that the borrower is likely to comply with the obligations of the credit agreement.

The macroprudential measure adopted by Banco de Portugal is in several aspects quite innovative and rich, taking into account the international experience with borrower-based instruments. First, it is pioneering since it targets both housing and consumer lending, while the common approach followed by other countries is to define limits to credit standards that only apply to mortgage credit. To the extent of our knowledge, among European countries, only Romania, Czech Republic and Slovakia have adopted measures on consumer lending. Second, the richness of the measure lies in the simultaneous introduction of limits to three instruments – LTV, DSTI and maturity – with a view of reinforcing their effectiveness by overcoming some shortcomings of each instrument when implemented single-handedly. Furthermore, the measure considers interest rate and income shocks in the calculation of the DSTI.

In this paper we recall the several stages of the decision and implementation process of the macroprudential measure, framed by the pillars of macroprudential policy strategy adopted by Banco de Portugal.<sup>2</sup> We start by providing an overview of the risk assessment that motivated this policy action and we introduce the policy objectives and the main components of the measure. As part of the design and calibration process, we discuss the selection of macroprudential instruments, their transmission mechanisms and the preference for a specific combination of macroprudential policy instruments, based on the assessment of the associated costs and benefits. Some features of the macroprudential measure reflect the need to establish a bridge between the legacy of the crisis, namely the level of non-performing assets, and the potential build-up of risks going forward. The interaction of the macroprudential measure with other policy fields, such as monetary policy and banking conduct supervision, was also a key concern of Banco de Portugal and is addressed in this paper. Another pillar of the macroprudential policy strategy relates to the communication of the adopted instruments. The tailor-made external communication strategy for borrower-based measures followed by Banco de Portugal is also worth sharing in this paper. Additionally, we discuss the Portuguese experience with borrower-based measures so as to point out knowledge gaps that, in our view, still persist. Finally, we conclude by dwelling on the way forward concerning policy monitoring and evaluation.

## 2 Risk assessment and policy objectives

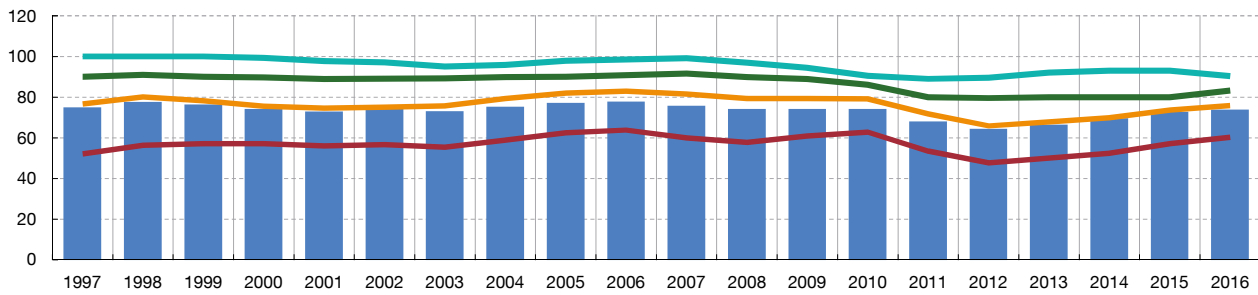
From the assessment of vulnerabilities and risks related to credit granted to households – both mortgage and consumer credit – Banco de Portugal identified some easing of credit standards in household lending. In fact, amid the economic recovery, the prolonged low interest rates environment, and the strong increase of new lending to households, although the outstanding amount of housing loans is still declining, the easing of credit standards could hamper financial stability in the future. These credit dynamics occur in a context characterized by still high household indebtedness, low saving rate and high exposure of the financial system to credit secured by residential real estate. In this context, it is worthwhile to highlight that, in Portugal, the proportion of owner occupied housing is among the highest of EU countries.

---

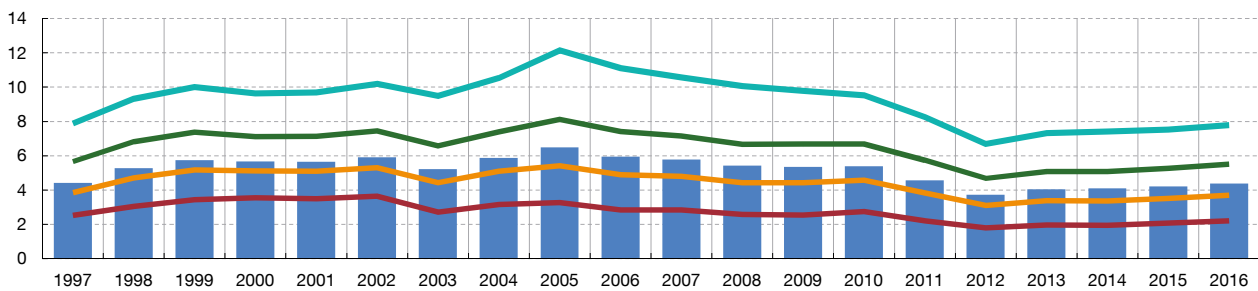
<sup>2</sup> Banco de Portugal, *Macroprudential policy strategy*, December 2015.



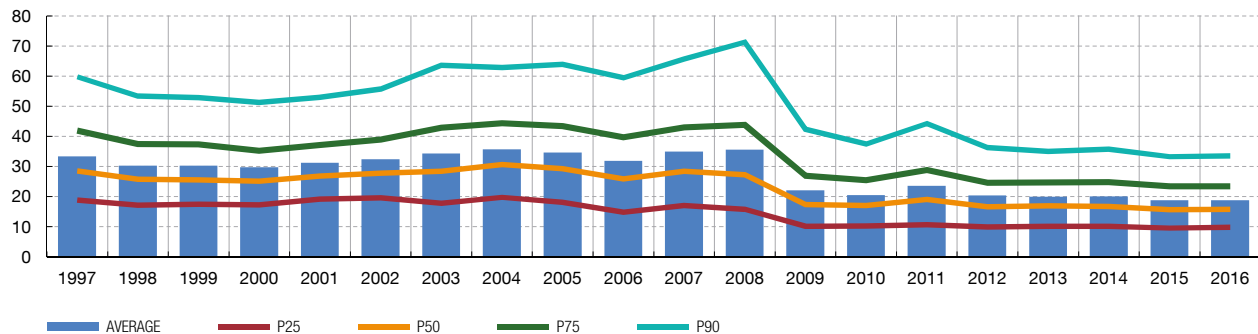
## 1 LTV AT ORIGINATION



## 2 LTI AT ORIGINATION



## 3 DSTI AT ORIGINATION



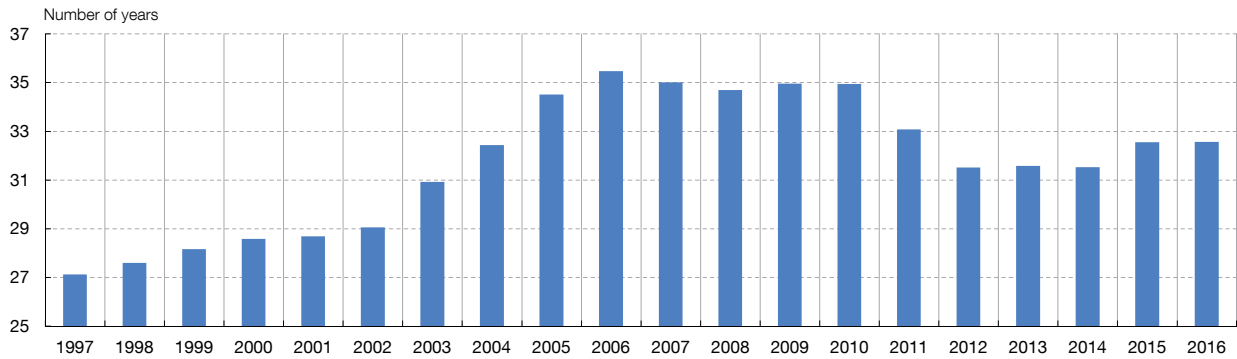
SOURCE: Banco de Portugal.

Note: Loan-level data collected for outstanding loans at year-end 2015 and 2016 through Instructions of Banco de Portugal.

A protracted low interest rate environment, coupled with the recovery of the economy and an improving real estate market, creates incentives for greater competition among banks and the consequent easing of credit standards. The current economic and financial conditions bolster demand for credit and may encourage the granting of credit to borrowers with a riskier profile, thus increasing the likelihood of default, in the case of short term interest rates increases and / or economic conditions deterioration.

There is evidence of some easing in credit standards in both mortgage and consumer credit in Portugal.<sup>3</sup> For example, in the case of mortgage credit, the recent evolution of LTV, LTI ratios and loans maturities at origination of credit shows some signs of credit standards starting to be loosened (Chart 1). Following a tightening after the financial crisis,

<sup>3</sup> See the Background document published by Banco de Portugal on 1 February 2018.



SOURCE: Banco de Portugal.

the LTV and LTI ratios reversed this trend since 2012, indicating less restrictive credit standards practiced by Portuguese banks in mortgage loans. The DSTI ratio at origination did not follow the same trend as LTV and LTI ratios: it was high until the onset of the financial crisis, following a downward path from that period onwards. The diverging path followed by DSTI ratios was driven by the effect of the decrease of short term interest rates that was observed throughout this period. As concluded in a study by Banco de Portugal, based on loan-level data collected for outstanding loans at year-end 2015 and 2016, high LTV, LTI and DSTI ratios tend to be associated with a higher default rate, in the absence of other factors that could mitigate credit risk.<sup>4</sup>

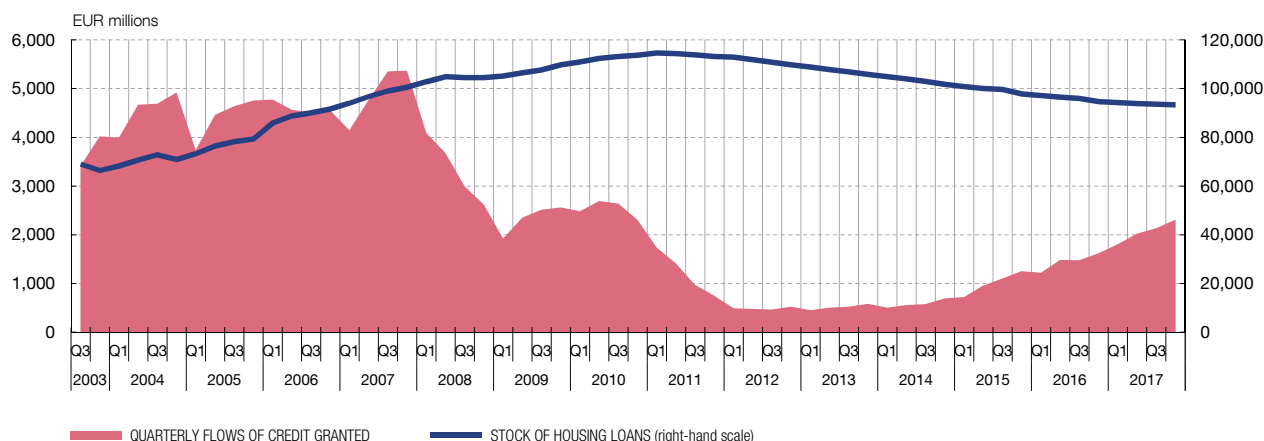
As mentioned, the easing of credit standards in new lending to households, especially in the case of credit secured by residential immovable property, also included the lengthening of the loan original maturity (Chart 2). From 2015 onwards the average maturity of new credit secured by residential immovable property increased further each year, reaching 33 years in 2016, which corresponds to a high level by European standards.<sup>5</sup> Moreover, a significant share of new credit secured by residential immovable property has a 40-years maturity, according to the information provided by a sample of institutions which account for a very high share of this category of loans to households.

Longer maturities (up to 50 years) are reported by some institutions, which also grant credit to borrowers whose age significantly exceeds the expected retirement age at the expiry of the loan. The projections of replacement rates of the public old-age pensions system in Portugal point to the likely reduction in income that will tend to occur with the transition from working life into retirement [see European Commission (2018)]. These projections should be considered in the assessment of the borrower creditworthiness, so as to avoid the emergence of risks for financial stability in the long term related to situations of great financial vulnerability of borrowers and risk of default.

The trend of lengthening loan maturities has also occurred in consumer credit in recent years. The *Retail Banking Markets Monitoring Report* for 2015, 2016 and 2017 indicates that, in those years, average maturity increased in most consumer credit sub-segments. For example, car loans granted in 2017 presented an average maturity of 6.7 years and

<sup>4</sup> See Banco de Portugal, *Financial Stability Report*, June 2017, Special Issue 3 “Banking sector’s exposure to mortgage loans: analysis of LTV and LTI/DSTI and implications for financial stability”.

<sup>5</sup> Banco de Portugal (2018), *Retail Banking Markets Monitoring Report 2017*.



SOURCE: Banco de Portugal.

there is an increase in the importance of this credit segment with longer maturities. Notwithstanding this trend, the original maximum maturity in consumer loans has not exceeded 10 years so far.

Another sign of credit standards becoming less restrictive is related to the narrowing of credit spreads in new lending to households in recent years. After peaking in 2011, average spreads on new lending to households for house purchase have been declining considerably, even though their level remains clearly above the average spreads observed immediately before the financial crisis.

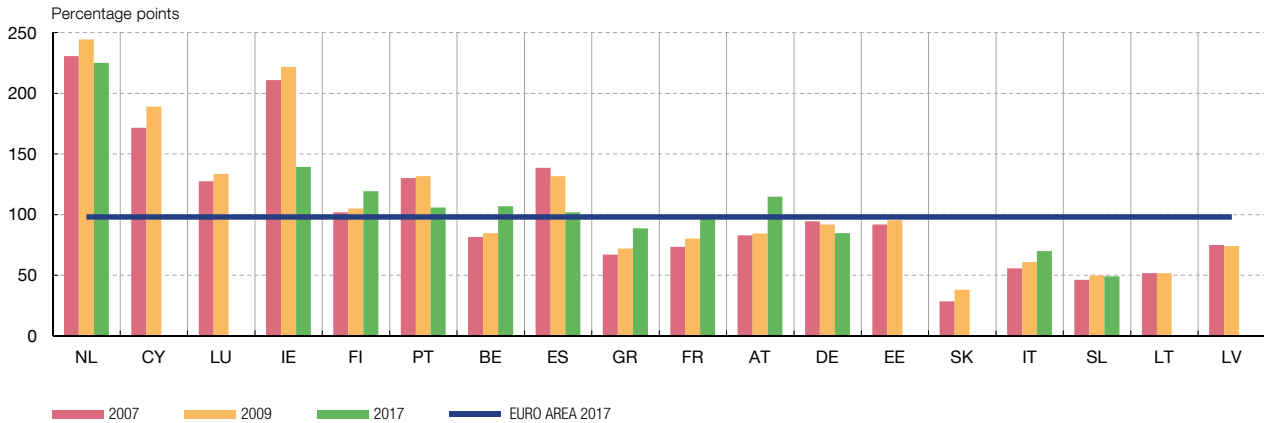
The Portuguese banking system is particularly exposed to residential real estate market developments, mainly through credit to households secured by residential immovable property, which accounted for 28% of total assets by the end of 2017. Despite of some easing in credit standards in new loans, the stock of housing credit continued to decline, although at a slower pace than observed in recent years (Chart 3). In turn, the amount of new business on housing credit has been increasing since 2013 and accelerated from 2015 onwards, albeit still remaining below the levels reported before the financial crisis. These developments have been determined, to a large extent, by new borrowers joining the credit market, i.e. households that in the previous year did not have any loans granted by resident financial institutions [see Banco de Portugal (2018b)]. At the same time, there was a significant amount of early repayments of housing loans granted in the past, without the borrowers being granted a new loan.

The stock of consumer credit has also reported high growth rates in recent years and these dynamics have also been dominated by new borrowers.

In Portugal, mortgage loans account for the most significant share of household indebtedness (around 72% in 2017), although consumer credit has been increasing its weight in the total. Despite of its steady decline in the past few years (more than 20 percentage points between 2012 and 2017), a key vulnerability of the Portuguese economy and financial system is the still high level of aggregate household indebtedness ratio (around 106% of disposable income in 2017) (Chart 4). The increase in the outstanding amount of consumer loans coupled with the strong

PRIVATE INDIVIDUALS' INDEBTEDNESS RATIO

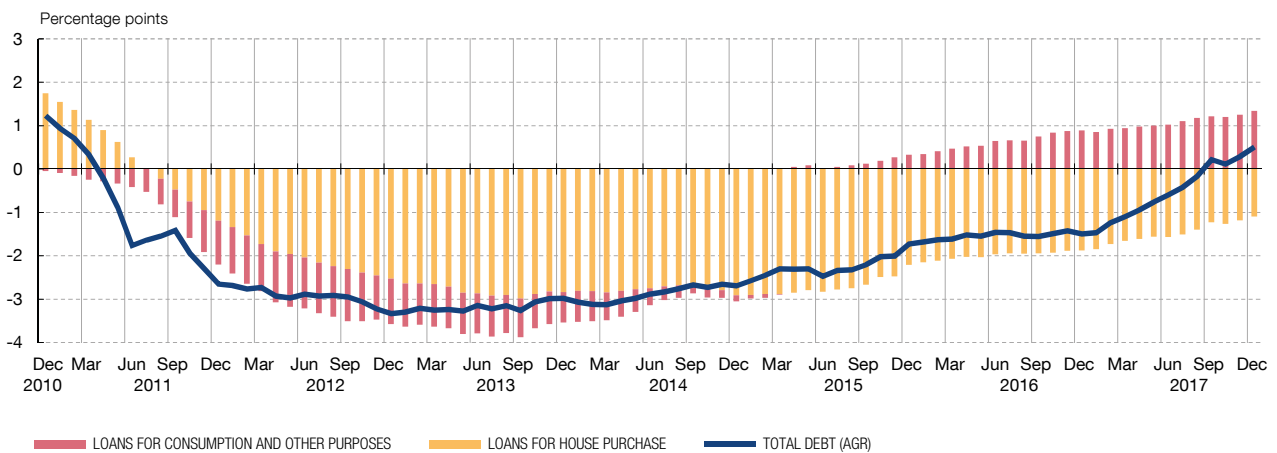
CHART 4



SOURCES: Banco de Portugal and Statistics Portugal.

CONTRIBUTIONS TO THE ANNUAL RATE OF CHANGE OF PRIVATE INDIVIDUALS' TOTAL DEBT

CHART 5

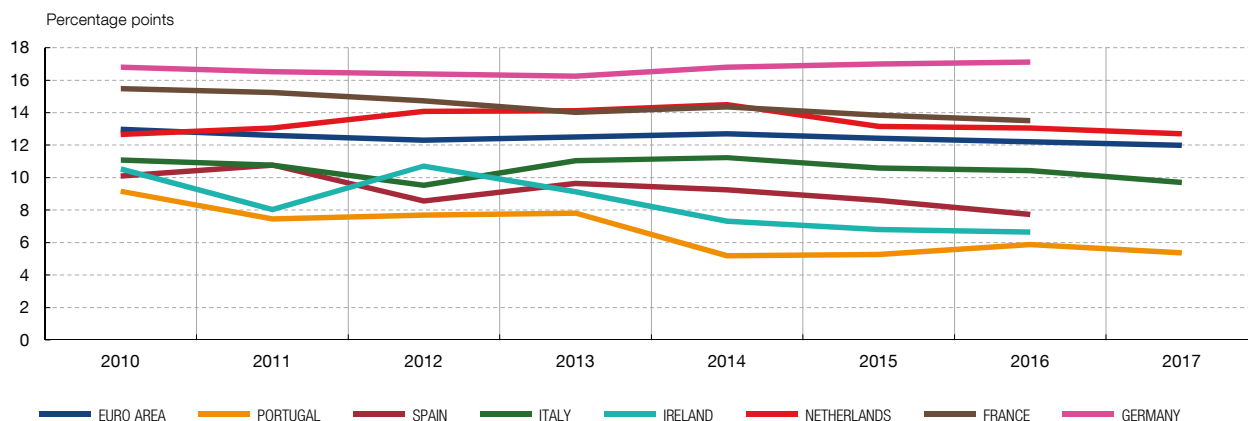


SOURCE: Banco de Portugal.

NOTE: Total debt includes loans and trade credits granted by the resident financial system, by other resident sectors (excluding private individuals) and by non-residents. Annual growth rates (AGR) are calculated on the basis of an index computed from adjusted transactions, i.e., end of period outstanding amounts' changes adjusted for reclassifications, write-offs, exchange rate and price changes and, whenever relevant, securitisation operations and outright sales. The total debt AGR stems from adjusted transactions of loans for house purchase and consumption (whose contribution is presented in the chart), and of loans for purposes other than house purchase and consumption, and trade credits.

growth of new housing loans have determined a slowdown in the decreasing path of the household indebtedness ratio. It is thus desirable, at this stage, to ensure that the current credit dynamics do not jeopardize the favourable decline of household indebtedness (Chart 5).

Evidence indicates that most debt is concentrated in middle-income households, who show significant shares of mortgage credit with debt service-to-income ratios close to critical values [Banco de Portugal (2018b)]. Furthermore, in spite of some measurement uncertainties, the saving rate of Portuguese households stands at rather low levels in international terms (Chart 6). The low saving rate and the still high households' indebtedness



SOURCE: Eurostat.

NOTE: The gross saving rate of households (including Non-Profit Institutions Serving Households) is defined as gross saving divided by gross disposable income, with the latter being adjusted for the change in the net equity of households in pension funds reserves. Gross saving is the part of the gross disposable income which is not spent as final consumption expenditure.

renders households more vulnerable to reductions in income and increases in short-term interest rates.

In Portugal, there are specific structural factors of the lending markets that may amplify or mitigate the shocks to financial stability. One important structural factor is the predominance of the floating rate regime in the mortgage credit market. This feature suggests that the interest rate pass-through to households' mortgage rates is faster in the Portuguese economy. However, in the last few years, mixed interest rates regime gained importance in new mortgage loans.

This structural characteristic of the mortgage lending market was beneficial for Portuguese households when the monetary policy interest rates began to decrease and remained at very low levels, because the accommodative monetary policy stance eased their debt-service burden. However, after a protracted period of short term interest rates at record low levels, market expectations point to an increase in the near future, although at a gradual pace.

In light of the conclusions of the risk assessment, with evidence of some easing of credit standards and expectations of further strengthening of this trend in the near future, Banco de Portugal deemed appropriate to recommend the setting of maximum limits to some of the credit criteria used by financial institutions in the assessment of the borrower's creditworthiness, indicating to both borrowers and lenders the need to pursue prudent credit standards in household lending.

At this initial stage of risk build-up, in a context of still high household indebtedness, economic recovery, very low interest rates and expectations of a gradual increase in the near future and an improving residential real estate market, the anchoring of credit standards at prudent levels is key to reinforce the resilience of the financial sector, by ensuring that the dynamics of credit granted to households do not promote the build-up of excessive risk in banks' balance sheet and that borrowers have access to sustainable funding, minimizing their risk of default.

LTV limits (Recommendation A)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– LTV <math>\leq</math> 90% - New credits secured by residential immovable property for the purchase or construction of own and permanent residence</li> <li>– LTV <math>\leq</math> 80% - New credits secured by residential immovable property or credit secured by a mortgage or equivalent guarantee for other purposes than own and permanent residence</li> <li>– LTV <math>\leq</math> 100% - New credits secured by residential immovable property and credit secured by a mortgage or equivalent guarantee for purchasing immovable property held by the institutions themselves and for property financial leasing agreements</li> <li>– The value of the property pledged as collateral is given by the minimum between the purchasing price and the appraisal value</li> </ul>
DSTI limits (Recommendation B)	<p>DSTI <math>\leq</math> 50%, with the following exceptions on the total amount of credit granted by each institution in each year:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– up to 20%: DSTI <math>\leq</math> 60%; and</li> <li>– up to 5%: no DSTI limit</li> </ul> <p>For the calculation of the DSTI, monthly instalments of new loans are assumed constant over the entire period of the loan. For variable and mix interest rate loans, the impact of an interest rate rise should be considered. The DSTI should also take into account the impact of a reduction in the borrower's income, if the borrower's age at the term of the loan contract is higher than 70 years old, except if the borrower is already retired at the time of the creditworthiness assessment</p>
Maturity limits (Recommendation C)	<p>For new loans secured by residential immovable property or credit secured by a mortgage or equivalent guarantee:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Maturity <math>\leq</math> 40 years</li> <li>– Average maturity of new loans should gradually converge to 30 years until the end of 2022</li> </ul> <p>For new consumer loans:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Maturity <math>\leq</math> 10 years</li> </ul>
Requirement of regular payments (Recommendation D)	<p>New loans should be granted with regular payments of interest and capital. The use of mechanisms such as the introduction of grace periods or forbearance should be reserved for loans intended to prevent or address arrears situations. Institutions must fully justify the existence of other types of loans</p>

SOURCE: Banco de Portugal.

### 3 Overview of the macroprudential borrower-based measure adopted by Banco de Portugal

Banco de Portugal announced the macroprudential measure on 1 February 2018 and allowed a five months period for institutions to adapt their IT systems to the new requirements, namely to collect the necessary information. The macroprudential measure covers all new loans to households<sup>6</sup> concluded from 1 July 2018 onwards falling within the scope of the recommendation.

The macroprudential measure takes the legal form of a recommendation that follows the “comply-or-explain” principle. This means that institutions are expected to comply with the recommendation. If they do not, they need to explain why and Banco de Portugal will assess the adequacy of the explanations provided by banks. Even when using the exceptions considered in the recommendation (and detailed below), institutions need to present the risk mitigants that in their view allows them to use the exceptions. The choice for a non-binding legal instrument was warranted taking into account the need to gather experience with the implementation and potential impact of such innovative and complex macroprudential measure. In the following we describe in detail the main components of the macroprudential measure.

Table 1 presents an overview of the main features of the measure – limits to LTV, DSTI, maturities and requirements of regular payments of capital and interest – while the other components are presented subsequently.

<sup>6</sup> Household refers to a credit consumer that is a natural person who acts for purposes other than those of his or her commercial or professional activity in the credit agreements covered by the provisions of Decree-Law No. 133/2009 and Decree-Law No. 74-A/2017.

## Scope of the recommendation

The recommendation applies to new loans secured by residential immovable property, credit secured by a mortgage or equivalent guarantee and consumer credit.<sup>7</sup> According to the definition in the recommendation, a new loan is defined as a credit agreement whereby an institution grants or promises to grant credit to a household under the form of a loan, payment deferment, revolving credit or any other equivalent financial agreement, including financial leasing. This definition also applies to any credit, including credits granted before 1 July 2018, that is subject to changes of their terms and conditions after that date. The limits apply to all entities authorised to grant credit in Portugal, namely credit institutions and financial companies that have their head office or a branch in Portuguese territory and should be adopted upon conclusion of a credit agreement. The encompassing scope of the measure contributes to the prevention of potential competition distortions in the credit market.

There are several exclusions to the scope of the recommendation, that in some cases reflect other provisions already in place in Portugal concerning the regulation of creditworthiness assessment of borrowers and other legal provisions. These exclusions also reduce the costs arising from the implementation of the measure (as addressed in more detail in Section 4.1). Banco de Portugal will monitor developments of excluded loans to guarantee the effectiveness of the measure.

The scope of the recommendation excludes:

- Overrunning<sup>8</sup> and loans intended to prevent or address arrears situations namely through refinancing or consolidation of other credits, as well as through the renegotiation of the terms and conditions of already existing loans.
- Loans for a total amount equal to or lower than the equivalent to tenfold the guaranteed monthly minimum wage, in accordance with the provisions of Notice of Banco de Portugal No. 4/2017. Specifically, in the event of a loan concluded for a total amount equal to or lower than the equivalent to tenfold the guaranteed monthly minimum wage, institutions may estimate the consumer's regular income based on sufficient information obtained from the potential borrower, and are not required to gather evidence of this income to assess the consumer's creditworthiness.
- Loans in the form of an overdraft facility and other credit with no defined repayment schedule (including credit cards and credit lines).

Although excluded from the scope of the macroprudential measure, all these loans should be considered in the calculation of the DSTI limit, provided that they present a defined repayment schedule.

## Recommendation A – Limits to the LTV ratio

In accordance with Recommendation A, new loans secured by residential immovable property and credit secured by a mortgage or equivalent guarantee should observe the limits presented in Table 1. The LTV ratio is calculated as the ratio of the total amount of loans secured by immovable property to the value of the immovable property. The numerator

<sup>7</sup> There are exceptions set forth in Decree-Law No. 74-A/2017 and Decree-Law No. 133/2009 that also apply to the scope of the recommendation.

<sup>8</sup> Overrunning means the overdraft tacitly accepted by the creditor, allowing consumers to have at their disposal funds in excess of the balance of their deposit account or of the agreed overdraft facility.

Interest rate regime	Maturity of the contract and increase in the reference rate		
	Up to and including 5 years	More than 5 and up to and including 10 years	Over 10 years
Variable and mixed (a)	+1 pp	+2 pp	+3 pp

SOURCE: Banco de Portugal.

NOTE: pp refers to percentage points.

**a** In the case of loans at a mixed interest rate, the institution should consider the higher instalment for the customer between that resulting from applying the increase in the reference rate, taking into account the maturity of the agreement in the variable interest rate period, and that resulting from the fixed rate period.

should consider the amount of a loan or loans secured by the same immovable property, thus considering the whole credit (fully or partially) secured by mortgages on the same property (linked credit) with a view to preventing regulatory arbitrage. In the denominator, the immovable property value should correspond to the minimum between the purchase price and the appraisal value of the immovable property pledged as collateral.<sup>9</sup> The definition of the LTV ratio denominator is consistent with the Recommendation of the European Systemic Risk Board (ESRB) on closing real estate data gaps.

Recommendation B – Limits to the DSTI

Generally speaking, the DSTI is the ratio of the total amount of monthly instalments associated with the borrower's loans to his/her income (applied limits and exceptions are presented in Table 1). However, as set forth in the recommendation, there is a set of carefully considered specificities in the calculation of both the numerator and denominator of the DSTI ratio in light of the conclusions of the risk assessment and the policy goals.

As such, the calculation of the DSTI ratio numerator should consider:

- The instalments of loans already granted and the instalments of the new loan. The total amount of monthly instalments for all loans refers to the sum of instalments paid on a monthly basis regarding all of the borrower's loans, as reported in the Portuguese Central Credit Register, including the case of instalments of loans falling outside the scope of the recommendation, provided that they present a defined repayment schedule. The monthly instalment of the new loan should be calculated assuming that it is constant throughout its lifetime and consider the impact of an increase in the interest rate.
- The impact of an interest rate rise varies depending on the loan's original maturity and the interest rate regime (Table 2). The purpose of an interest rate test is to assess whether borrowers are able to withstand the increase in the debt service burden resulting from an expectable rise in the reference rates. It is important to underline, though, that the value of the effective DSTI ratio at the time the loan is granted for each borrower will be lower, because it will be calculated based on the current interest rate in order to create a buffer to withstand future increases in interest rates.

<sup>9</sup> The property valuation should follow the guidelines set forth in the legal framework applicable to real estate appraisers, provided for in Law No. 153/2015 of 14 September 2015 governing the taking up and pursuit of the business of real estate appraisers providing services to entities within the Portuguese financial system.



The denominator of the DSTI should consider:

- The annual income of a borrower (divided by 12 months). Income is defined as the annual income of a borrower, less taxes and compulsory social security contributions, as per the latest tax statement and/or information on income received in the three months before the creditworthiness assessment.
- A reduction of, at least, 20% in the borrowers' income as of the age of 70, given that a material decrease is expected in the transition from working life into retirement. In the event the loan only has one borrower and assuming a reduction in income of at least 20%, the income to be considered for calculating the DSTI ( $Inc_{DSTI}$ ) results from a weighted average, as described in the formula below:<sup>10</sup>

$$Inc_{DSTI} = x_1 \times Inc + x_2 \times Inc \times (1 - \alpha)$$

Where:

Inc: Current monthly net income of the borrower;

$x_1$ : Number of years along the lifetime of the loan in which the borrower is aged 70 or less divided by the total number of years of the loan;

$x_2$ : Number of years along the lifetime of the loan in which the borrower is aged over 70 divided by the total number of years of the loan;

$\alpha \geq 0.2$ .

The consideration of increases in interest rates and decreases in income for the purposes of calculating the DSTI are in line with the European Banking Authority's Guidelines on the creditworthiness obligation. These Guidelines state, in particular, that if the maturity of the loan is extended beyond the borrower's expected retirement age, institutions should pay special attention to whether the borrower's probable income is adequate or if he/she is able to continue complying with the obligations resulting from the loan during retirement.

Finally, institutions may consider other important risk-mitigating elements other than the LTV and DSTI criteria, such as the existence of guarantors or additional guarantees. Hence, to prevent any disruptive impact on credit granting, the following exceptions have been introduced to the 50% limit to the DSTI: up to 20% of the amount of loans granted every year by each institution may exceed this limit, provided the DSTI, calculated according to recommendation B, is less than or equal to 60%. Institutions are also allowed to exceed these limits up to 5% of the credit amount granted every year. This exception may be particularly important, for example, in the case of loans for financing education services. Should credit institutions use these exceptions, they will have to submit to Banco de Portugal an explanation based on additional risk-mitigating elements considered in the loans covered by the exception, for an assessment of the compliance with the macroprudential measure.

---

<sup>10</sup> As regards credits with more than one borrower and in which information on aggregate income is only available for the group of borrowers, the age of the borrower with the earliest date of birth will be considered for the purpose of calculating the reduction in income.

Assessment of the compliance with the macroprudential measure

The efficacy and effectiveness of a macroprudential measure depend on the degree of compliance by institutions. Acknowledging that the monitoring process is key for the success of the measure, Banco de Portugal needs to have access, in a timely way, to the relevant data and information for monitoring the respective compliance. Hence, institutions should ensure that they have the suitable means and processes to comply with it – in fact, the five-month period between the announcement of the recommendation and its application was provided with this purpose. Banco de Portugal will assess the adequacy of the justifications presented by institutions for not complying with the recommendation. Should Banco de Portugal consider the justifications presented by institutions to be inadequate, it may issue other measures within its competences as the national macroprudential authority. Banco de Portugal will monitor the implementation of the recommendation at least once a year and may require additional information to be reported.

Adequate risk management criteria

Institutions should apply adequate risk management criteria in all credit transactions, including those covered by the macroprudential measure. The limits introduced correspond to caps and do not replace the institutions' mandatory assessment of the adequacy of the values of the different indicators and other relevant criteria used in the assessment of each borrower's creditworthiness.<sup>11</sup> This means that a loan should only be granted when the outcome of the borrower's creditworthiness assessment indicates that the obligations resulting from the credit are likely to be met in the manner required under that credit's terms and conditions.

Complementarity of the macroprudential measure with other pieces of legislation

The macroprudential measure reinforces the importance of promoting an adequate assessment of risk in lending to households, which has also been addressed by a number of European Union and national legal initiatives governing loans for households. At the European level stands out the "Mortgage Credit Directive"<sup>12</sup>, and the Directive on credit agreements for consumers<sup>13</sup>. At national level, the Notice of Banco de Portugal No. 4/2017 of 22 September 2017 lays down the principles and rules to be observed by institutions in the creditworthiness assessment. In accordance with this Notice, a household loan shall only be granted where the outcome of the borrower's creditworthiness assessment indicates that the obligations resulting from the credit are likely to be met in the manner required under its terms and conditions.

#### 4 Appropriateness of the macroprudential measure

In this section, we explain why Banco de Portugal considers that this borrower-based macroprudential measure is appropriate to address the identified vulnerabilities and systemic risk and pursues the stated policy goals of reinforcing the resilience of the banking sector to withstand adverse shocks and promoting the access to sustainable financing by borrowers, minimizing their probability of default. Essentially, to design and implement an adequate macroprudential policy action a policymaker needs to answer three questions: 1. What are the risks? 2. What are the policy goals? 3. How is the macroprudential authority going to tackle the risks and achieve the policy goals?

In what follows, we explain the rationale underlying the selection of the macroprudential instruments, focusing, in particular, on their transmission channels, and how these instruments may be effective in addressing the identified risks to attain the policy

11 As provided for in Notice of Banco de Portugal No. 4/2017 of 22 September 2017 and other applicable legislation.

12 Directive 2014/17/EU of 4 February 2014 on credit agreements for consumers relating to residential immovable property (the "Mortgage Credit Directive"), partially transposed by Decree-Law No. 74-A/2017 of 23 June 2017.

13 Directive 2008/48/EC of 23 April 2008 on credit agreements for consumers, transposed into Portuguese law through Decree-Law No. 133/2009 of 2 June 2009.

objectives. We also consider the business and credit cycles positions and the timing of the implementation of the measure in the design of the macroprudential measure.

#### 4.1 SELECTION OF MACROPRUDENTIAL INSTRUMENTS

Banco de Portugal has at its disposal a set of macroprudential instruments that can be used to ensure financial stability and reinforce the resilience of the Portuguese financial system to adverse shocks. As set out in the macroprudential policy strategy framework of Banco de Portugal, the design of a macroprudential policy measure entails the selection of the most appropriate instrument or combination of instruments to address the identified systemic risk. In turn, the instruments selection process includes an assessment of their transmission channels, a cost/benefit analysis, an assessment of the leakages or potential regulatory arbitrage and the interaction with other policies.

The macroprudential toolkit adopted by Banco de Portugal includes instruments that, from a conceptual point of view, are deemed more appropriate in light of the systemic risks pointed out in the risk assessment and the stage of the business and credit cycles. The macroprudential toolkit comprises sectoral macroprudential tools that can be used in a targeted manner to build the resilience of the financial system, including capital-based tools, such as risk weights, and borrower-based instruments, such as limits on LTV ratios and caps to DSTI or loan-to-income (LTI) ratios.

There is evidence that both capital-based and borrower-based tools can be effective in increasing the resilience of borrowers and of the financial system to income, house price or interest rate shocks. On the one hand, risk weights requirements are adequate tools to increase the resilience of lenders, since they increase their ability to absorb losses. On the other hand, LTV and DSTI caps increase the resilience of borrowers to asset prices, income or interest rates shocks, but also of lenders by restricting the amount of lending relative to the borrower's income or collateral value and reducing the probability of default or the loss given default for the specific exposure. The borrower-based instruments directly impact on debt affordability and credit conditions faced by borrowers, while capital-based instruments directly impact on the resilience of banks by requiring higher capital levels.

Capital-based measures, such as risk weights add-ons, imply higher capital requirements for a specific credit exposure with the purpose of strengthening banks' resilience. Capital requirements apply to the stock of loans, so they are especially effective in the case of already accumulated risks, which usually characterize the expansion phase of the credit cycle.

As concluded in the risk assessment, the systemic risks related to household lending are still building up, as the stock of housing credit continues to decline and the amount of new business on housing credit has been gradually increasing but remains clearly below the pre-financial crisis levels. However, consumer credit is growing at a fast pace. Notwithstanding this, there is recent evidence of some easing of credit standards applied to loans granted to households and that this trend is expected to accelerate in a procyclical fashion, but this evidence also underlines that the overall credit standards applied to this segment are still significantly tighter than in the pre-crisis period.

In fact, the timing of the policy intervention is another key aspect to take into account when selecting the most appropriate macroprudential instruments and should be assessed together with the phase in the credit cycle. A preemptive and forward-looking macroprudential measure should act ahead of the accumulation of vulnerabilities and systemic risks, when vulnerabilities and systemic risks start to build up, but the likelihood

of risk materialization is low. Macroprudential instruments that have a direct impact on the flow of new lending are likely to be more effective in smoothing the cyclical fluctuations if they are activated in the build-up phase of the credit cycle. As such, borrower-based measures are seen as primary tools to be adopted in such a context.

The activation of borrower-based measures at this stage in the cycle has the purpose to anchor current credit criteria at standards that Banco de Portugal see as prudent, impeding them of deteriorating in future stages of the business and credit cycles. By acting preemptively, the policy measure prevents risks from building up, reducing the need for further policy measures in the future and for the adoption of stricter measures in later stages of the cycle. On the other hand, this policy measure also plays a non-negligent role in containing the risk of self-reinforcing credit and residential real estate prices spiral by promoting that credit standards remain appropriate.

Given the policy objectives, but also the initial stage of systemic risk build-up, Banco de Portugal considers the adoption of borrower-based measures more appropriate than capital-based instruments for two main reasons. First, borrower-based measures only impact on the flow of new credit and, depending on the way the limits are defined, they may only bind the access to credit by high risk profile borrowers. Second, borrower-based instruments may more directly enhance the sustainability of households' borrowing, which renders these tools more appropriate in a context of still high household indebtedness levels and low saving rate.

Against this background, we discuss the transmission mechanisms of borrower-based instruments, when single and jointly considered and we address their benefits and potential unintended effects. Borrower-based measures consist in the adoption of upper limits to variables, and, generally speaking, the limits are to be complied with at the moment the credit is granted, impacting on the flow of new lending.<sup>14</sup> By having a direct effect on lending terms and conditions, a tightening of borrower-based measures affect households' borrowing capacity and lending flows in the short term (and also the stock of lending in the long term). In addition, by restricting the amount of lending relative to households' income or the value of collateral, these instruments reduce the probability of default of borrowers and the loss given default for the specific exposure, improving the soundness of banks' portfolios and their resilience to withstand shocks related to house prices reductions or default of borrowers. Borrower-based instruments also increase resilience of the households by limiting the degree of households' leverage, which is beneficial in case of the materialisation of risks related to interest rates, house prices or income adverse shocks.

Moreover, borrower-based measures may also impact on other economic and financial variables, through the interaction of their effects with banks' and borrowers' balance sheets. Households for whom the limits are binding will borrow less, and, in aggregate, depending on the design and calibration of the instruments, they may slowdown the dynamics of new lending and dampen the credit cycle. Through the credit channel, the residential real estate cycle is also affected, since less mortgage lending will tend to reduce housing demand and residential real estate prices. The cyclical loops between credit and real estate markets, which are self-reinforcing and tend to pose serious risks to financial stability, are thereby

---

<sup>14</sup> Although Banco de Portugal's macroprudential measure also recommends the application of the limits in case of a change of the terms and conditions of the loans originated before 1 July 2018.

curtailed with the adoption of borrower-based measures, if addressed in early stages of systemic risk build up.

Along the instruments selection process, Banco de Portugal has also considered alternative borrower-based instruments, such as the introduction of limits to LTV and debt-to-income (DTI) ratios. After balancing the advantages and shortcomings of these income-related instruments against DSTI limits, Banco de Portugal preferred to apply limits to the latter ratio because it allows to consider the total debt servicing obligations that a borrower must comply with (as opposed to LTV caps) and to test the ability of a borrower to meet debt obligations in the event of shocks, such as those that can affect interest rates and income levels (contrary to DTI limits). Last but not least, borrowers are more familiar with the DSTI indicator, having a better understanding regarding its economic meaning.

The appropriateness of a policy measure depends on how the nature of the identified risks and their position in the business and credit cycles are addressed by the available instruments in the macroprudential toolkit, taking into account the desired policy goals. The design and calibration of a policy measure should be undertaken carefully to take the most of its benefits while minimising the costs. Given the intended preventive nature of the macroprudential action, with systemic risks starting to build up, Banco de Portugal considers that the introduction of limits to the LTV and DSTI ratios, as well as the limits to the maturity of loans and the adoption of amortisation requirements (which, in the Portuguese case, means the requirement to have regular payments of principal and interest), are the most appropriate instruments to promote the Portuguese financial system's sustained adoption of prudent credit standards.

Evidence suggests that domestic credit is not the key driver for the current sustained increase in residential real estate prices as the housing credit stock continues to decline, and recent developments in the residential real estate market appear to be associated, to a significant extent, to direct investment by non-residents and to the expansion of tourism [see Banco de Portugal (2018b)]. However, there are some limited signs of overvaluation in the residential property market in aggregate terms, which may imply risks to financial stability in case these dynamics persist or are reinforced. Against this background, by ensuring that credit standards remain appropriate, the policy action will limit the flows of new credit and may also have an additional dampening effect on the risk of a self-reinforcing credit and residential real estate prices spiral. Moreover, by limiting flows of new credit, in particular new loans to borrowers with a riskier profile, the macroprudential measure will not only contribute to prevent a potential reversal of a decreasing trend of households indebtedness, but will also lead to a better credit risk profile of banks' credit portfolio.

In the following, for each single instrument, we describe the underlying transmission channels to the financial system and the economy. A particular emphasis is put on the strengths of each instrument that justified its activation and on the weaknesses that made its combination with other instruments warranted. Finally, we also present how the combination of the chosen instruments reinforce their effectiveness and efficiency.

#### LTV limits

The LTV ratio is defined as the ratio between the amount of the loan and the value of the collateral. The higher the value of the LTV ratio, the larger the credit availability of a borrower, *ceteris paribus*. Limits on LTV ratios may require a minimum down payment on borrowing households relative to the value of the property. The requirement of a down-payment may also contribute to incentivise household savings. As such, LTV caps make both households and banks less vulnerable to house prices reductions thereby minimizing

the losses for banks given the default of borrowers, but also help reducing the borrowers' probability of default as the use of equity is required. Ultimately, LTV limits increase the resilience of the banking sector and of the borrower.

Moreover, households for which the limits are binding will borrow less, which may result in lower housing demand with dampening effects in house prices growth. As O'Brien and Ryan (2017) note, restrictions to LTV ratios may prevent some of the pro-cyclicality associated to the exuberant developments that may affect housing markets, but are not strictly countercyclical. In fact, when house prices are continually increasing, two effects occur. On the one hand, the amount of credit that is available through the LTV ratio channel increases proportionally to the rise of house prices. On the other hand, the value of the housing collateral also increases, expanding the households' capacity to finance a higher down-payment on a subsequent property and the credit availability for property purchase.

These effects may increase housing demand, leading to further increases in residential real estate prices. Hence, the collateralization in mortgage contracts amplifies the credit and real estate cycles and adds to the propagation of the shocks. The pro-cyclicality of the LTV ratio may hamper the efficacy of a macroprudential measure that envisages the introduction of a permanent cap on this indicator.

The limits applied to the LTV ratio by Banco de Portugal, calculated using the minimum between the appraisal and the acquisitions values, are expected to minimize the loss given default of banks and help reducing the borrower's probability of default, given that it requires the use of equity. Both effects contribute to mitigate the building up of systemic risk and increase the resilience of the financial sector. There are also positive side-effects related to the adoption of this instrument. First, households for which the limits are binding will borrow less, which may reduce housing demand and dampen residential real estate prices growth. Second, in a context of still-high indebtedness and low saving rate of Portuguese households, the requirement of a down payment implied by a LTV limit may foster household savings, which would result in an additional positive side-effect of this instrument.

To assess the impact of the LTV limit, structural models, econometric analysis and general equilibrium frameworks were used (see Section 6 for a discussion on the modelling gaps). According to those models, LTV restrictions would lead to a decrease in the demand of mortgage loans as well as to some negative impact on GDP growth, while improving banks' overall solvency. As a side-effect the LTV limit would reduce the growth rate of housing prices, albeit in a limited manner.

With the aim of minimizing expected costs related to the introduction of LTV limits, Banco de Portugal has opted for defining three distinct limits to the LTV ratio depending on the purpose of the loan. In its design, the macroprudential measure takes into consideration the fact that it is more likely that, in the event of financial difficulties, borrowers favour compliance with the obligations of loans for the purchase of or secured by own and permanent residence because they value the safeguarding of their house. In this vein, the LTV limit for the purchase or construction of own and permanent residence (90%) is less strict than the limit for other purposes (80%). Also, the need for institutions to continue with the reduction of non-performing assets on their balance sheets, which are partly comprised of real estate owned assets, warranted the introduction of a limit of 100% to the LTV ratio to be applied to loans financing the purchase of property held by the institution. The necessity of selling these assets puts downward pressure on their prices, and, as such, a LTV of 100% in this type of loans cannot be

considered as risky as in typical mortgage credits. Finally, the distinct features of property financial leasing agreements compared to conventional housing loans – the legal ownership of the immovable property remains with the institution until the end of the agreement – justified the introduction in the former case of a limit of 100% to the LTV ratio.

#### DSTI limits

From a conceptual point of view, the DSTI ratio relates the amount of monthly debt payments with the level of the income of the borrower. Limits to the DSTI ratio operate by imposing credit restrictions relative to income, reducing the probability of default of the borrower. Depending on the macroprudential authority's choice, this instrument may consider the debt service associated with the total amount of debt of the borrower and the effects of potential increases of interest rates and/or potential reductions in income. This feature turns this instrument more adequate to tackle risks related to household vulnerability related to the prevalence of household loans with variable interest rates compared to LTI limits, for example. Since it reduces the probability of default, lower DSTI ratios strengthen both the resilience of banks and borrowers, as these measures provide for a greater income shock absorption capacity of the borrower. The DSTI ratio also tend to be a more commonly known credit criterion among borrowers.

Moreover, compared to LTV measures, DSTI limits (as well as LTI limits) have a more direct and effective impact on reducing pro-cyclicality, given that, in general, house prices tend to grow faster than borrowers' income. As such, DSTI limits become tighter than LTV in the expansionary phase of the credit cycle, acting as automatic stabilisers in a context in which sharp increases of house prices may render LTV limits less effective. However, DSTI limits can be easily circumvented by the lengthening of mortgage maturities.

Against this background, there are a number of benefits underlying the limit applied by Banco de Portugal to the DSTI ratio. By restricting the monthly instalment associated with loan amounts for a given income level, the measure increases borrowers' resilience and reduces their probability of default. Also, the DSTI limit considers the impact of an interest rate rise in the numerator, which varies according to the original maturity of the loans, in the case of variable or mixed interest rate loans. In a context of historically very low levels of interest rates, the aim is to test whether borrowers are able to withstand the effects of an expectable rise in interest rates on the debt service. As such, the measure fosters the resilience of borrowers and reduce the probability of default over the lifetime of the agreement. By the same token, in the event the loan agreement extends beyond 70 years of age of the borrower, the DSTI calculation establishes an income cut, which contributes to an increase in borrowers' resilience, leading to a reduction of the probability of default and banks' credit risk.

Moreover, the monthly instalment of the new credit agreement should be calculated assuming that it is constant throughout the loan lifetime. In non-constant instalments schemes, such as with increasing instalments, grace periods or forbearance, there are incentives to consider the lowest-value instalments in the calculation of the DSTI, implying a more favourable DSTI for households in the short term. In fact, non-constant instalments schemes tend to be associated with higher default ratios. This requirement aims at avoiding the illusion effect on borrowers' ability to pay the debt throughout the lifetime of the loan and at reducing the probability of default. Additionally, households for which the limits are binding will borrow less, which may result in lower housing demand and have a dampening effect on residential real estate price dynamics.

A maximum proportion of loans with a DSTI above the limit set has been allowed in the recommendation, given that the application of a DSTI limit may lead to distributional effects. To overcome this, Banco de Portugal has introduced the possibility that a predetermined proportion of loans granted may exceed the predetermined threshold of 50%. As such, up to 20% of the total amount of credit granted by each institution in each year may be granted with a DSTI of up to 60%, and up to 5% of the total amount of credit granted by each institution in each year may exceed the limits to the DSTI. In fact, the DSTI is an indicator of the borrower's degree of financial effort associated with debt service. Although this criterion is key for ascertaining, in general terms, the probability of credit default, there are other important criteria for assessing credit risk. For example, the borrower's level of wealth, the existence of a guarantor, or the amount of the borrower's other regular expenses also affect the loan repayment ability. However, Banco de Portugal requires institutions to justify the use of these exceptions, namely by mentioning mitigation elements of the credit risk considered in the analysis.

Maturity limits and amortisation requirements

By reducing the term of the loan, a limit on loan maturity also decreases the probability of occurrence of a negative event before the full repayment of the credit, adding to the reduction of the probability of default of the borrower. In turn, long repayment periods limit the introduction of any adjustments that may be necessary for borrowers to overcome difficulties in paying their loans. In fact, loans with lower maturities are easier to adjust in case of borrowers' arrears, facilitating loan restructuring and potentially reducing the loan probability of default over its lifetime. Banco de Portugal has also adopted limits to the original maturity of the loans to prevent the circumvention of the limit to the DSTI ratio by the lengthening of the loan maturity. Finally, by recommending a convergence towards an average maturity of 30 years of new loans by the end of 2022, Portuguese banks will be more in line with the European banking systems' standards.

The introduction of amortisation requirements has the purpose to prevent financial difficulties related to the concentration of large amounts of the loan in its final periods. The regular payments of capital and interest requirement expected benefit is the reduction of the probability of default over the lifetime of the credit agreement. The use of mechanisms such as the introduction of grace periods or forbearance should be reserved for loans intended to prevent or address arrears situations, which also contributes to reducing the probability of default. Moreover, the regular amortisation of the principal will translate in a lower loss given default, thus increasing bank resilience.

Combined use of LTV, DSTI and maturity limits, amortisation requirements and of other features envisaged in the macroprudential measure

As discussed above, the specificities of each borrower-based instrument individually considered may affect their efficiency and effectiveness once adopted. To maximize the strengths of each instrument and minimize their costs and unintended negative effects, Banco de Portugal has opted for the jointly adoption of multiple borrower-based instruments as a way of improving efficiency and effectiveness of the macroprudential measure. In particular, when LTV and DSTI limits are used as complements, they may have a positive reinforcing effect on the borrower's probability of default. The DSTI limit increases resilience of borrowers by creating a buffer against income and interest rate shocks, while LTV limits require a minimum down payment and thus reduce not only the loss given default, but also borrowers' incentive to default on their debt obligations in case of house prices decreases. The requirement of regular payments of principal and interest also adds to the reduction of the probability of default. Additionally, the combined use of LTV and DSTI limits reinforces the dampening effect in residential real estate price dynamics. The enforcement of maturity limits complement the effectiveness of DSTI limits, by precluding circumvention strategies, at the same time it allows adjustments in case of repayment hurdles of the borrowers.



There are other features of the macroprudential measure that, taken together, also contribute to reduce expected costs and unintended effects. For example, Banco de Portugal has considered that the macroprudential measure should be implemented as a recommendation, following the 'comply or explain' principle, to benefit from the greater flexibility associated with this type of measure and avoid market disturbances, which are difficult to forecast in the current circumstances, given the more recent nature of macroprudential policy, the greater uncertainty about its impact and the early stage in the build-up of systemic risk. Importantly, this flexibility is granted under the assumption that it is used carefully and according to strict risk analysis standards.

Furthermore, a set of loans was excluded from the scope of the measure, particularly low-amount credits, loans intended to prevent or address arrears situations and loans with no predefined repayment schedule, including credit cards. In the case of low-amount loans, their exclusion was due to the operational burden implied by the implementation of the procedures of the macroprudential measure, which might excessively hamper the consumer credit market. In the view of Banco de Portugal, these costs would outweigh the benefits from including these small amount loans under the scope of the recommendation. This was also the main reason underlying the exclusion of loans with no predefined repayment schedule, including credit cards, notably as regards the calculation of limits to the DSTI and the application of limits to the loans original maturity, given that this type of loans has no previously defined repayment schedule or determined duration.

According to the definition envisaged in the macroprudential measure, situations of renegotiation of the loans' terms and conditions are considered new loans. However, if loans renegotiations are due to financial difficulties of the borrowers and are intended to prevent or address arrears situations, their exclusion from the scope of the macroprudential measure is justified, because these are situations in which credit risk has already materialised or is about to materialize. As such, from the risk management perspective it was acceptable to allow for greater flexibility in the design of these loans, not to condition even further borrowers that are already financially constrained. Furthermore, this exclusion is aligned with adequate banks incentives, as these loans are (or will be) considered non-performing and therefore will be subject to higher provisioning and capital requirements.

Notwithstanding these aspects that contribute to reduce the costs of the implementation of the macroprudential measure, the evolution of the credit categories excluded from its scope will be closely monitored by Banco de Portugal to prevent unintended effects and ensure its effectiveness.

#### 4.2 CALIBRATION STRATEGY OF THE MACROPRUDENTIAL MEASURE

In the design of the macroprudential measure, the combination of limits was chosen taking into account an analysis of the costs and benefits associated both with each instrument and with their combination. The calibration of the various instruments' levels was based on the analysis of both international experience in the adoption of similar instruments and current lending standards in Portugal. Over the course of this process, Banco de Portugal collected cross-country experiences with borrower-based measures adopted by other macroprudential authorities (Cyprus, Ireland, Slovenia, Slovakia, Lithuania, Estonia, Czech Republic, Romania and the UK).<sup>15</sup> In addition, Banco de Portugal analysed information on the credit standards applied by Portuguese institutions, in the past and at the current

---

<sup>15</sup> Although the evidence is not limited to European countries, these country experiences were taken into account by Banco de Portugal given the stronger commonalities of these countries with the Portuguese case, for

juncture, and also assessed expectations as to the future evolution of these standards in view of their procyclical nature.

Banco de Portugal applied both empirical and theoretical modelling approaches to evaluate the *ex-ante* impact of the measure and inform calibration levels of the instruments, which also benefitted from micro data analysis. Banco de Portugal collected loan-level information concerning the credit contracts secured by residential immovable property, reported to Banco de Portugal by the eight major banking groups. These credit contracts accounted for nearly 98% of the total number of outstanding loans in December 2015 and almost 92% of the total amount of mortgage loans.<sup>16</sup> A Special Issue based on this dataset was published in the June 2017 *Financial Stability Report* of Banco de Portugal.

In this study, the analysis of the distribution of mortgage loans per percentile indicated some easing in credit standards, namely in terms of LTV, LTI, DSTI and maturity of loans. However, the percentage of loans for which the two indicators (LTV/LTI) were in the intervals with higher risk was very low. While calibrating the macroprudential measure, information regarding percentile thresholds was duly taken into account.

Since the treatment given to data (aggregation of loans) and some caveats to reported information restricted the number of observations available for the calculation of the indicators, affecting to some extent the sample representativeness, and taking into account that this dataset is about mortgage lending only, Banco de Portugal has conducted market intelligence initiatives with institutions and respective associations to gather information on current and expected future practices in both mortgage and consumer lending. Banco de Portugal has also consulted the Associação Portuguesa para a Defesa do Consumidor (the Portuguese Consumer Protection Association) and the National Council of Financial Supervisors.

In addition, the calibration process of instruments also entailed quantitative assessments of the impact of the measures on the level of risk and on financial and macroeconomic variables, such as credit, house prices and GDP. Both empirical and theoretical modelling approaches were applied to evaluate *ex-ante* the expected impact of the measure and inform calibration levels of the instruments.

The limits were calibrated in order to have an impact on loans to borrowers with a riskier profile, without significantly affecting lending to households in general and to accommodate the expected rise in interest rates and the likely reduction in the borrower's income at the time of retirement. The final calibration of the measure corresponded to the standards that Banco de Portugal considered to be adequate for household credit, and in some cases does not differ substantially from current banking practices, anchoring credit standards so as to avoid further procyclical easing.

#### 4.3 INTERACTION WITH OTHER POLICY FIELDS

According to the macroprudential policy strategy, the interaction of macroprudential policy with other policy fields is a component of the policy design and implementation. In the specific case of the adopted macroprudential measure, the financial stability risks posed by the current and expected monetary policy stance were carefully taken into account

---

example, all of them belong to the European Union and most of them are part of the euro area. For other international experiences see, for example, Kuttner and Shim (2016).

<sup>16</sup> These data has been collected on a yearly basis since 2015.

during the risk assessment, as aforementioned. The design and calibration of some aspects of the measure intended to prevent and mitigate those risks, namely by including interest rate shocks in the calculation of the DSTI.

The current low interest rate environment may be an incentive for risk-taking and leverage, leading to the emergence of speculative asset price bubbles. However, low interest rates also contribute to lower debt service and credit risk (particularly relevant to economies with high levels of debt). In this context, a less accommodative monetary policy stance may exacerbate these risks in the transition phase to a lower debt level. Furthermore, significant heterogeneity of financial cycles in euro area countries implies that the common monetary policy stance may be less appropriate at the national level.

A question that arises often in the literature is whether macroprudential policy can mitigate possible negative effects of a single monetary policy stance. While economic literature seems to suggest that macroprudential policy may counter negative monetary policy shocks and contribute to financial stability – [see Brzoza-Brzezina et al. (2015), Quint and Rabanal (2014) and Rubio and Carrasco-Gallego (2014)] – the efficacy of macroprudential policy relies primarily on its pre-emptive nature and, as such, it is important to take also into account effects of a future change in the stance of monetary policy.

The macroprudential measure adopted by Banco de Portugal promotes the adoption of prudent credit standards on new mortgage and consumer loans granted to households by the Portuguese financial system, in order to enhance the resilience of the financial sector and the sustainability of households' financing. In its design, special attention was devoted to the implications for financial stability of the current low interest rate environment (through the *risk-taking and leverage channel*) and future phasing-out of the accommodative euro area monetary policy stance (through the *credit channel*).

Given potential risks stemming from the current stance of monetary policy, limits were calibrated in order to prevent excessive risk taking by the financial sector, since less restrictive credit standards have been observed in the Portuguese banking sector and, against a background of a prolonged low interest rate environment, economic recovery and improvement in the residential real estate market, leading to the intensification of competition among institutions, this trend was expected to intensify. By anchoring the adoption of credit conditions on prudent standards, the calibration of the limits aimed at reducing lending to borrowers with a riskier profile, preventing excessive risk taking by the Portuguese financial system, and, at the same time, contributing to dampening residential real estate prices dynamics to avoid feedback loops between credit and prices spirals in this market.

In addition, monetary policy stance is expected to become less accommodative in the near future, leading to a gradual increase of interest rates. According to market expectations, short-term interest rates are likely to reach positive values in the second semester of 2019. Households are often “short-sighted” and focus on the short term neglecting the future, and a protracted low interest rates environment may induce households to take floating rate mortgages without considering that interest rates may increase in the future, and to borrow excessively [see ESRB (2016)]. In Portugal most mortgage credit is granted at a floating rate, the most common being loans with interest rates linked to the Euribor rate. More recently, the mixed interest rates regime has gained importance in new mortgage loans, though interest rates are fixed over periods that are significantly shorter than the maturity of the loan.

Banco de Portugal took into account the possible adverse effects of a future rise in interest rates in households' debt servicing capacity and designed and calibrated the measure so as to prevent or mitigate credit defaults from occurring due to a change of the monetary policy stance in the euro area. This was implemented through the consideration of interest rates shocks in the calculation of the DSTI limit. Specifically, interest rate increases of, at most, 3 percentage points were considered in the calculation of the numerator of the DSTI, to ensure that the value of the indicator resulting from a loan granted at a variable or mixed rate would be able to accommodate an expected rise in interest rates, by creating a buffer to withstand future shocks. As already mentioned, the calibrated values of the interest rate positive shocks varied according to the maturities of the loans.

#### Banking Conduct Supervision

Banco de Portugal has also the responsibility to supervise the banking conduct and its role encompasses, among others, the regulation, oversight and sanctioning the conduct of credit institutions, financial companies, payment institutions and electronic money institutions offering retail banking products and services.

Along the design and implementation process with respect to the borrower-based measure adopted by Banco de Portugal, there was intense collaboration with the Banking Conduct Department, since it is also responsible for the regulation of the institutions' conduct regarding consumer and mortgage lending in Portugal. There was an effort to align the concepts of consumer and mortgage lending, taking into account the need to avoid regulatory arbitrage and circumvention of the measure.

A close cooperation was also undertaken regarding the drafting of the criteria for the assessment of the impact on creditworthiness of borrowers of increases in the reference rate applicable to variable or mixed interest rates loans. In particular, the calibration of the interest rates shocks in accordance to credit maturities was jointly defined by the two teams.

#### 5 External communication strategy

It could be argued that external communication may be used as a separate tool of macroprudential policymaking. In this vein, Banco de Portugal has put forward an external communication framework for systemic risk assessment and macroprudential policy as one of the four pillars of the strategy framework of macroprudential policy. The main purpose of Banco de Portugal's communication on systemic risk assessment and macroprudential policy is to inform the public and targeted institutions regarding the identified risks to financial stability and the implementation of macroprudential measures. To achieve this goal, communication to the public should be as clear, concise and transparent as possible.

In general terms, the views on financial stability and systemic risk assessment are communicated to the public mainly via the *Financial Stability Report*. This publication assesses emerging or existing systemic risks in the Portuguese markets and financial system, entailing the identification of adverse shocks and the likelihood of their materialization, as well as an evaluation of the implications of such shocks for the stability of the financial system. The announcement of policy measures is generally accompanied by the disclosure of background assessments, information on the operational features of activated instruments and the connection with the associated policy objectives. Moreover, a dedicated webpage was created with an overview of the macroprudential toolkit as well as information on the underlying legal framework.

The external communication framework laid down in the macroprudential policy strategy was followed in the case of the macroprudential borrower-based measure, although some

aspects were carefully thought of in view of the specific nature of the macroprudential measure. Borrower-based measures may require a different communication strategy compared to capital-based measures, since they have a direct impact on potential borrowers. In turn, capital-based measures may only indirectly affect borrowers, given that the impact of higher capital requirements on borrowers may occur through higher spreads and the underlying magnitude depends on how the institution reacts to increase capital ratios.

Against this background, Banco de Portugal has set forth a tailor-made strategy to communicate the borrower-based measure. The main challenge was to clearly communicate the objectives of the measure. The intended policy goals consisted of reinforcing the resilience of financial sector to withstand adverse shocks and to promote access to sustainable financing by Portuguese households. These goals should be attained through the anchoring of lending standards in credit granted to households at adequate levels. By simultaneously introducing limits to LTV, DSTI and maturity, housing demand will tend to decrease via the impact on credit for house purchase, and may lead to a dampening effect on residential real estate prices. By the same token, the risk of loops between credit and residential real estate prices is mitigated. However, the objective of the macroprudential measure was not to directly target residential real estate prices. At the current juncture there is no evidence of domestic credit dynamics being the key factor driving the growth in residential real estate prices, given that the stock of mortgage credit continues to decline. As mentioned, the dynamics in residential real estate markets are associated, to a significant extent, to the demand from non-residents and the increase in tourism.

In the course of this process, Banco de Portugal organised a press conference and television interviews with the member of the Board of Directors in charge of financial stability issues to carefully present the policy objectives, the design of the measure and its underlying rationale. Moreover, a dedicated internet page within the institutional website of Banco de Portugal was created with relevant information, and, besides the usual information disclosure, such as background analysis documents and short descriptions of the goals of the macroprudential measure, a frequently asked questions section was also included to respond to questions that a wider audience could have regarding the measure. More recently, a video containing a detailed explanation of the measure, including a numerical example, has been disseminated via Youtube and other social media. As a result, so far, the response to the adoption of the measure has been positive.

## 6 Discussion on knowledge gaps

In this section, we discuss topics raised upon the recent experience of Banco de Portugal in designing and implementing borrower-based measures that, in our view, need further research and experience. From the experience of Banco de Portugal, the main challenges in setting macroprudential borrower-based measures relate to: i) improving micro-data coverage; ii) the development of methodological frameworks to calibrate the instruments and assess their potential impact and unintended effects on key macro-financial variables; iii) the choice between capital-based or borrower-based instruments, and iv) the choice between rules and discretionary actions from macroprudential policymakers in the case of adoption of borrower-based measures.

First, in order to be able to identify vulnerabilities and risks related to consumer and mortgage lending to households, it is important to have access to aggregate credit data, but most importantly to data at the loan level, as it allows to explore the distributions of variables used to assess credit standards. Micro-data is crucial to calibrate borrower targeted macroprudential measures and to evaluate their impact on lending. Micro-level

data can be reported by institutions in credit registers or collected based on loan-level or household surveys. There is a Central Credit Register, in Portugal, which is managed by Banco de Portugal. In addition, loan-level information concerning credit contracts secured by immovable property was collected in the recent years with the purpose of assessing risks related to household lending. Still, there was the need to gather additional information for a wider range of variables to assess the compliance with the macroprudential measure and also for the *ex-post* evaluation process.

Second, with the aim of assessing *ex-ante* the potential impact of macroprudential measures on a set of macro-financial variables, macroprudential authorities must be endowed with methodological frameworks to calibrate the level of the instruments and assess their potential impact on key variables, such as credit, house prices, and other macroeconomic variables. As already referred, to evaluate the *ex-ante* impact of the borrower-based measure, Banco de Portugal has used a range of modelling techniques, such as general equilibrium frameworks, econometric analysis and structural models. In fact, given their complexity, these models should be developed well in advance by macroprudential authorities to inform policymakers on the potential impact of the measures on lending, house prices, GDP, among other aggregates, and help fine-tuning the decision-making process. Policymakers, central bankers and researchers have advanced significantly in the development of models and methods to evaluate the transmissions mechanisms, measure the costs and benefits and effectiveness of macroprudential instruments. Nonetheless, these models usually focus on the impact of the implementation of one single macroprudential tool, such as the ones developed and used by Banco de Portugal to assess the impact of the macroprudential measure, and not on the effects of a combination of several instruments.

There is indeed a lack of models and tools to assist the *ex-ante* calibration and the *ex-post* assessment of a combination of instruments, such as envisaged in the Portuguese macroprudential measure that has introduced three limits simultaneously. There are overlaps and differences in the transmission channels of instruments, as discussed in Section 4.1, and models could be developed to inform the design and calibration process of borrower-based measures. For example, more knowledge is needed regarding the impact of certain combinations of instruments on segments of credit and the potential for assets' reallocation by banks, the impact of potential leakages and circumvention on the adequacy and sufficiency of certain combinations of instruments, or the implications of country specificities and other policies on the transmission channels of combinations of instruments.

In addition, the targeting of specific activities or exposures may have unintended or unexpected effects on the allocation of credit. For example, the activation of the countercyclical capital buffer on mortgages in Switzerland triggered a rise in the amount and in the cost of lending to corporations, that is, a targeted macroprudential measure led to the squeeze of lending in "one place" and an expansion of lending in another "adjacent place" [see Auer and Ongena (2016)]. Borrower-based measures that target mortgage loans only, namely through the setting of limits to LTV, may face this problem, since lenders may offer consumer credit to top up the amount of housing credit demanded by the borrower. In this case, there is a shift from mortgage credit to consumer credit that may hamper the effectiveness of the measure. In the Portuguese case though, given the systemic risk associated to lending to households, the scope of the macroprudential measure includes both mortgage and consumer lending. Compared to other countries experiences, the wider scope of the measure entails the benefit of preventing, to some

extent, this reallocation effect from happening between sub segments of household credit.

Third, the choice of the type of instruments should be motivated by the phase in the cycle of the financial stability risk. Commonly, the choice of borrower-based measures, which restrain the flow of new lending, is more appropriate in the case the risk is starting to building up and policymakers prefer to take a pre-emptive action. The selection of capital-based instruments, which also affect the stock of credit, may be more adequate when systemic risk is already elevated and close to materialize. Certainly there are situations in which the macroprudential toolkit is not complete and the policymaker may have to choose an (imperfect) substitute of the most adequate instrument to tackle the identified risk.

Along the process of choosing and designing the most adequate borrower-based instruments, macroprudential policymakers also need to evaluate how to operationalize them: should the instrument be designed as a rule or should the macroprudential authority choose to act in a discretionary manner? If the latter option is chosen, should it commit to regular reviews of the impact and effectiveness of the measure to mitigate against any potential inaction bias? Would this commitment contribute to enhance the effectiveness of such measures? Should the macroprudential authority start by adopting a binding measure or opt for a non-binding one and monitor the degree of compliance and effectiveness? Banco de Portugal opted for choosing a non-binding legal instrument given the initial stage of systemic risk build up and the necessity to gather experience on how institutions will implement such a complex macroprudential measure and on its potential impact. Although it is not a binding measure, the degree of compliance by institutions will be assessed and the justifications they present will be duly appraised.

International experience is quite heterogeneous on these matters, which may be a consequence of the specific characteristics of national housing markets, the position in the business and credit cycles and the preferences of macroprudential authorities, among other factors. There are, therefore, important operational aspects to consider when designing instruments to tackle financial stability risks associated to lending to households, of which these are only a few examples.

## 7 Concluding remarks

Banco de Portugal considers that, in the current Portuguese economic environment, there is a still high household indebtedness level by international standards, although declining very significantly in the last few years, and that the financial system is still highly exposed to credit secured by residential immovable property. In Portugal, the proportion of owner occupied housing is among the highest of EU countries. Also, new mortgages have increased strongly, despite the still declining stock, and the outstanding amount of consumer credit has grown significantly. In addition, the recent economic recovery, amid very low interest rates and a rebound in house prices, has been accompanied by some easing of credit standards, in an environment of increased competition among institutions.

Based on the analysis of the transmission channels of each borrower-based instrument and the position in the business and credit cycles, Banco de Portugal decided to combine LTV, DSTI and maturity limits, coupled with regular payment of principal and interest requirements, to enhance the effectiveness of the policy action in the domain of household credit (both mortgage and consumer credit).

In order to be effective, the macroprudential measure was designed to act in a preventive way, seeking to mitigate risks, strengthening the resilience of credit institutions and

creating conditions for borrowers to have access to sustainable financing. With these policy goals in mind, Banco de Portugal will monitor the compliance with the measure at least once a year. The monitoring process is very important for the adequate implementation and effectiveness of the measure, especially in the case of a recommendation where exceptions are foreseen. As such, Banco de Portugal will assess in a thorough way banks' justifications under the comply-or-explain mechanism, underlying the recommendation, and has already defined the type of information that needs to be reported by each institution at the contract level. This additional information was included in the new version of the Portuguese Central Credit Register and it will be reported on a monthly basis. The new loans granted from 1 July to 31 December 2018 will be monitored first based on that dataset.

Given the innovative nature and complexity of this measure, we are aware that experience must be gained first. Although its design and calibration entails a thoughtful consideration of the strengths and weaknesses of each adopted macroprudential instrument (which justified their combined use), unexpected spillover effects may occur. The transmission mechanisms of such a combination of multiple instruments are not yet fully assessed in practice, since there is not, to the extent of our knowledge, empirical evidence regarding the impact of a measure with these specificities. The cross-country experience with borrower-based measures tends to opt for LTV and / or DSTI / LTI limits, and, in the majority of the cases, consumer lending is not targeted and interest rate and income shocks are not considered.

Against this background, Banco de Portugal will evaluate *ex-post* the effects of the measure, not only with respect to the impact it might have on credit aggregates and the distribution of credit conditions, but also in terms of the potential unintended effects, regulatory arbitrage and leakages that may occur, and will take additional action if needed.

## REFERENCES

- AUER, R., and S. ONGENA (2016). *The Countercyclical Capital Buffer and the Composition of Bank Lending*, BIS Working Paper No. 593, December.
- BANCO DE PORTUGAL (2015). *Macroprudential policy strategy*, December.
- (2016). *Retail Banking Markets Monitoring Report 2015*.
- (2017). *Retail Banking Markets Monitoring Report 2016*.
- (2018a). *Retail Banking Markets Monitoring Report 2017*.
- (2018b). *Financial Stability Report*, June.
- (2018c). *Background document of the Macroprudential Measure within the legal framework of credit for consumers*, February.
- BRZOZA-BRZEZINA, M., M. KOLASA, and K. MAKARSKI (2015). "Macroprudential policy and imbalances in the euro area", *Journal of International Money and Finance*, vol. 51(C), pp. 137-154.
- EUROPEAN BANKING AUTHORITY (2015). *Guidelines on creditworthiness assessment*, EBA/GL/2015/11.
- EUROPEAN COMMISSION (2018). *The 2018 Ageing Report: Economic and budgetary projections for the 28 EU Member States (2016-2070)*, Institutional Paper 079, May.
- EUROPEAN SYSTEMIC RISK BOARD (2016). *Macroprudential policy issues arising from low interest rates and structural changes in the EU financial system*, November.
- KUTTNER, K., and I. SHIM (2016). "Can non-interest rate policies stabilize housing markets? Evidence from a panel of 57 economies", *Journal of Financial Stability*, vol. 26, pp. 31-44.
- LIM, C., F. COLUMBA, A. COSTA, P. KONGSAMUT, and A. OTANI (2011). *Macroprudential Policy: What Instruments and How to Use Them? Lessons from Country Experiences*, International Monetary Fund, WP/11/238, October.
- O'BRIEN, E., and E. RYAN (2017). *Motivating the Use of Different Macro-prudential Instruments: the Countercyclical Capital Buffer vs. Borrower-Based Measures*, Economic Letters 15/EL/17, Central Bank of Ireland.
- QUINT, D., and P. RABANAL (2014). "Monetary and Macroprudential Policy in an Estimated DSGE Model of the Euro Area", *International Journal of Central Banking*, vol. 10(2), pp. 169-236, June.
- RUBIO, M., and J. A. CARRASCO-GALLEGO (2014). "Macroprudential and monetary policies: Implications for financial stability and welfare", *Journal of Banking & Finance*, vol. 49(C), pp. 326-336.



## LA SEGUNDA DIRECTIVA DE SERVICIOS DE PAGO

Alberto Javier Tapia Hermida (\*)

(\*) Alberto Javier Tapia Hermida es catedrático de Derecho Mercantil en la Universidad Complutense de Madrid.

Este artículo es responsabilidad exclusiva del autor y no refleja necesariamente la opinión del Banco de España o del Eurosistema.



**Resumen**

Este estudio ofrece una visión panorámica y sintética, desde el punto de vista regulatorio jurídico, de la Directiva (UE) 2015/2366, sobre servicios de pago (DSP 2). Para ello, se comienza por exponer sus aspectos generales, ordenados en torno a su marco regulatorio temporal, sustancial y geográfico de referencia, junto con su finalidad de política legislativa y el contexto regulatorio en el que se inserta. A continuación, el estudio expone la estructura regulatoria de los servicios, de pago en la UE conforme a la DSP 2, que está integrada por los sujetos implicados en aquellos servicios que son los proveedores y los usuarios, de los que se ofrecen sendas tipologías; y por los servicios de pago tipificados, que se clasifican identificando los incluidos y los excluidos. El estudio se completa con la exposición del funcionamiento de los servicios de pago en la UE que dibuja la DSP 2, que debe partir de la identificación adecuada de los contratos derivados de aquellos servicios, para exponer, a continuación, el régimen de transparencia y el estatuto jurídico de las partes implicadas, integrado por sus derechos y obligaciones, con ocasión de la autorización y de la ejecución de las operaciones de pago.

**1 Introducción: la DSP 2 dentro del «tsunami» regulatorio financiero de 2018**

Este año 2018 —en particular, el mes de enero— ha sido especialmente prolífico en la aplicación de nuevas regulaciones europeas de diferentes aspectos del mercado financiero, que han tenido un impacto notable tanto en los intermediarios como en los clientes e inversores. En concreto, aquellas normas han impactado en el mercado bancario y, dentro de él, en los sistemas y mecanismos de pago.

Podemos clasificar los impactos regulatorios financieros en dos categorías:

- a) La regulación del mercado bancario se vio modificada de forma significativa por la entrada en vigor, el 25 de noviembre de 2017, de la normativa de cuentas bancarias y comparabilidad de comisiones establecida en la Directiva 2014/92/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de julio de 2014, sobre la comparabilidad de las comisiones conexas a las cuentas de pago, el traslado de cuentas de pago y el acceso a cuentas de pago básicas<sup>1</sup>, que fue transpuesta a nuestro ordenamiento por el Real Decreto-ley 19/2017, de 24 de noviembre, de cuentas de pago básicas, traslado de cuentas de pago y comparabilidad de comisiones<sup>2</sup>.
- b) La regulación del mercado de valores se vio profundamente afectada por la entrada en vigor, el 3 de enero de 2018, de la normativa MiFID II, integrada por la Directiva 2014/65/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de mayo de 2014, relativa a los mercados de instrumentos financieros (MiFID II), y por el Reglamento (UE) n.º 600/2014 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de mayo de 2014, relativo a los mercados de instrumentos financieros, y por el que se modifica el Reglamento (UE) n.º 648/2012 (MiFIR). Esta normativa MiFID II ha sido parcialmente transpuesta en nuestro Derecho por el Real Decreto-ley 21/2017, de 29 de diciembre, de medidas urgentes para la adap-

<sup>1</sup> DOUE de 28.8.2014.

<sup>2</sup> BOE n.º 287, de 25 de noviembre de 2017. Véase Tapia Hermida (2018), «La nueva regulación de las cuentas de pago en la Unión Europea. La Directiva 2014/92/UE y su trasposición al Ordenamiento español mediante el Real Decreto-ley 19/2017», *La Ley Unión Europea*, n.º 56, 28 de febrero.

tación del derecho español a la normativa de la Unión Europea en materia del mercado de valores<sup>3</sup>.

## 2 Aspectos generales

### 2.1 MARCO REGULATORIO TEMPORAL: LA APLICACIÓN DESDE EL 13 DE ENERO DE 2018 Y SU EVENTUAL EFECTO DIRECTO

El panorama que acabamos de describir de nuevas regulaciones europeas de diferentes aspectos del mercado financiero se completó con la aplicación —desde el 13 de enero de 2018— de la 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) 1093/2010 y se deroga la Directiva 2007/64/CE (DSP 2 o, en acrónimo inglés, PSD 2)<sup>4</sup>. Su art. 115, dedicado a su transposición, estableció que «a más tardar el 13 de enero de 2018, los Estados miembros adoptarán y publicarán las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas necesarias para dar cumplimiento a lo establecido en la presente Directiva» y «aplicarán dichas disposiciones a partir del 13 de enero de 2018»<sup>5</sup>.

La importancia y el impacto directo de esta DSP 2 en el tráfico bancario cotidiano se pudieron verificar al comprobar cómo, durante las últimas semanas de 2017, los bancos españoles informaron a su clientela de los principales impactos de la inminente aplicación de aquella desde el 13 de enero de 2018. Al hilo de dicha constatación, y dado que esta DSP 2 no está plenamente incorporada a nuestro ordenamiento, es procedente plantear el eventual efecto directo que pueden tener algunas de sus disposiciones en caso de que, por ejemplo, algún ordenante o usuario o algún proveedor de servicios de iniciación de pagos o de información sobre cuentas de pago reclamara el derecho de acceso a aquellas cuentas o a la información sobre ellas en los términos establecidos en los arts. 66 y 67 de la DSP 2. En tal caso, habrá que confrontar, por una parte, el alcance de la eventual solitud del ejercicio del derecho de acceso y, por otra, la capacidad directamente ejecutiva de la norma.

### 2.2 MARCO REGULATORIO SUSTANCIAL: EL DOBLE ALCANCE ESTATUTARIO Y FUNCIONAL

La DSP 2 tiene un alcance regulatorio<sup>6</sup> doble:

- a) Estatutario o subjetivo, porque tipifica seis categorías de proveedores de servicios de pago, que pueden agruparse en otras dos, que son: por una parte, las entidades que tienen un estatuto propio establecido en normas externas a la DSP (el ejemplo principal es el de las entidades de crédito); y, por otra parte, las entidades de pago cuyo estatuto específico —integrado por las condiciones de acceso y ejercicio de su actividad de servicios de pago— se establece en la DSP 2 (art. 1.1).

Interesa añadir que la DSP 2, además del estatuto específico de las entidades de pago (capítulo I del título II), establece una serie de dis-

3 BOE n.º 317, de 30 de diciembre de 2017. Véase Tapia Hermida (2018), «La aplicación de la normativa MIFID II desde el 3 de enero de 2018 y su trasposición al Ordenamiento español», *Revista de Derecho Bancario y Bursátil* (RDBB), n.º 149, pp. 187-202.

4 DOUE de 23.12.2015. Se trata de una directiva formal y materialmente extensa, que cuenta con 113 considerandos, 117 artículos y 2 anexos. Sobre sus aspectos generales, véase Alonso Ledesma (2018), «Los nuevos proveedores de servicios de pagos: una primera aproximación a la Segunda Directiva de Servicios de Pagos», *Revista General de Derecho de los Sectores Regulados*, 1, pp. 2 y ss.

5 El comunicado de la Comisión Europea de 12 de enero de 2018 «Servicios de pago: los consumidores se benefician de unos pagos electrónicos más baratos, seguros e innovadores» (IP/18/141) instaba a los Estados miembros que aún no hubieran transpuesto la directiva —entre los que se encontraba España— a «que lo hagan con carácter urgente».

6 Sobre la importancia de una regulación adecuada para la eficiencia de todo el sistema de pagos en la UE, se pronuncia el considerando 6 de la DSP 2.

Esta DSP 2 —también llamada «Directiva de Servicios de Pago revisada»— es la última de una serie de normas adoptadas por la UE para establecer unos servicios de pago modernos, eficientes y baratos, y reforzar la protección de los consumidores y, las empresas europeas. Incorpora y deroga la Directiva 2007/64/CE (Primera Directiva de Servicios de Pago o DSP 1), que sentó las bases jurídicas de la creación de un mercado único de servicios de pago en toda la UE. Esta DSP 2 adapta las normas previas de la DSP 1 para tener en cuenta los servicios de pago nuevos, incluidos los pagos por Internet y dispositivos móviles, garantizando un entorno más seguro para los consumidores<sup>1</sup>.

Entre las novedades más destacables de esta DSP 2, la Comisión Europea ha señalado las siguientes: prohíbe los recargos, que son gastos adicionales por los pagos con tarjetas de crédito o débito de consumo, tanto en los establecimientos comerciales como en línea; abre el mercado de pagos de la UE a las empresas que ofrezcan servicios de pago, sobre la base de su acceso a la información sobre la cuenta de pago; introduce requisitos de seguridad estrictos en materia de pagos electrónicos y de protección de los datos financieros de los consumidores; y refuerza los derechos de los consumidores en numerosos ámbitos, tales como la reducción de la responsabilidad por los pagos no autorizados y la introducción de un derecho de devolución incondicional para los adeudos domiciliados en euros.

1 Véase Tapia Hermida (2018), «Las tecnofinanzas (FINTECH). Retos a la regulación y a la supervisión financieras», Revista Iberoamericana del Mercado de Valores (RIMV), n.º 54 (julio), pp. 1 y ss.

posiciones comunes a todo tipo de proveedores de servicios de pago (capítulo II del título II), que consagran: por un lado, el principio —propio de la regulación financiera— de reserva de la actividad de prestación de servicios de pago a favor de los proveedores autorizados, mediante la prohibición de prestar servicios de pago a toda persona física o jurídica que no sea proveedor de servicios de pago ni esté expresamente excluida del ámbito de aplicación de la DSP 2 (art. 37); y, por otro lado, el derecho de aquellos proveedores a acceder a los sistemas de pago en condiciones objetivas, no discriminatorias y proporcionadas (art. 35).

- b) Funcional u objetivo, porque establece normas comunes sobre transparencia y derechos y obligaciones tanto de los usuarios como de los proveedores de servicios de pago. Adviértase que estas normas comunes afectan a todas las categorías de proveedores en relación con la prestación de dichos servicios con carácter de profesión u ocupación habitual (art. 1.2).

Es relevante recordar, desde el punto de vista jurídico, que el pago es la primera de las formas de extinción de las obligaciones, prevista y regulada en los arts. 1156 y ss. del Código Civil.

### 2.3 MARCO REGULATORIO GEOGRÁFICO: LOS SERVICIOS DE PAGO PRESTADOS DENTRO DE LA UE Y LA ULTRAACTIVIDAD PARCIAL

El ámbito geográfico general de aplicación de la DSP 2 abarca los servicios de pago prestados dentro de la UE (art. 2), sin perjuicio de que pueda tener, en algunos casos, una ultraactividad geográfica parcial, porque, por ejemplo, sus disposiciones sobre los requisitos de transparencia y de información aplicables a los proveedores de servicios de pago y sobre los derechos y las obligaciones asociados a la prestación y utilización de los servicios de pago deban aplicarse también, cuando corresponda, a las operaciones en las que uno de los proveedores de servicios de pago esté radicado fuera del Espacio Económico Europeo (EEE), a fin de evitar que los diferentes Estados miem-

bros adopten planteamientos divergentes, en detrimento de los consumidores. Además, cuando proceda, aquellas disposiciones deben hacerse extensivas a las operaciones en todas las monedas oficiales entre proveedores de servicios de pago radicados en el EEE<sup>7</sup>.

#### 2.4 CONTEXTO REGULATORIO

La DSP 2 se inserta en un contexto regulatorio doble, en el que coexiste con regulaciones financieras europeas subjetivas y funcionales:

##### 2.4.1 Regulaciones financieras subjetivas

Esta coexistencia se produce porque la DSP 2 incluye —dentro de las categorías de proveedores de servicios de pago que pueden legítimamente prestar servicios de pago en toda la UE—, junto con las entidades de pago, regulando su estatuto específico, las entidades de crédito que captan depósitos de los usuarios que pueden utilizarse para financiar operaciones de pago y que deben seguir sometidas a los requisitos prudenciales establecidos en la Directiva 2013/36/UE del Parlamento Europeo y del Consejo; las entidades de dinero electrónico que emiten dinero electrónico que puede utilizarse para financiar operaciones de pago y que deben seguir sometidas a los requisitos prudenciales establecidos en la Directiva 2009/110/CE; y las instituciones de giro postal habilitadas para prestar servicios de pago conforme a la legislación nacional. Por ello, el ámbito específico subjetivo de la DSP 2 se limita a los proveedores de servicios que presten servicios de pago como ocupación o actividad empresarial habitual<sup>8</sup>.

##### 2.4.2 Regulaciones financieras funcionales

La coexistencia regulatoria funcional de la DSP 2 se produce en varios ámbitos y por los siguientes motivos:

- a) Para proteger a los consumidores de las prácticas comerciales engañosas y desleales, la DSP 2 coexiste con las directivas 2005/29/CE, 2000/31/CE, 2002/65/CE, 2008/48/CE, 2011/83/UE y 2014/92/UE, por lo que las disposiciones de esas directivas siguen siendo aplicables<sup>9</sup>.
- b) Para garantizar el tratamiento adecuado de datos personales con ocasión de la prestación de servicios de pago por los prestadores de servicios de pago, la DSP 2 coexiste con la Directiva 95/46/CE del Parlamento Europeo y del Consejo y con el Reglamento (CE) n.º 45/2001 del Parlamento Europeo y del Consejo<sup>10</sup>.
- c) Para garantizar el respeto de los derechos fundamentales en general y, en particular, el derecho al respeto de la vida privada y familiar, a la protección de los datos de carácter personal, a la libertad de empresa, a la tutela judicial efectiva y a no ser acusado o condenado penalmente dos veces por el mismo delito, la DSP 2 coexiste con la Carta de los Derechos Fundamentales de la Unión Europea<sup>11</sup>.

<sup>7</sup> Véase considerando 8.

<sup>8</sup> Véase considerando 24.

<sup>9</sup> Véase considerando 55.

<sup>10</sup> Véase considerando 89.

<sup>11</sup> Véase considerando 90.

### 3 Estructura de los servicios de pago en la UE

La tipología de los proveedores de servicios de pago<sup>12</sup> se puede formular conforme a los dos criterios siguientes:

- 3.1 SUJETOS
  - 3.1.1 Proveedores de servicios de pago (1). Tipología
    - a) El estatuto jurídico de la entidad: en este sentido, la DSP 2 delimita su ámbito subjetivo de aplicación por referencia a seis categorías de proveedores de servicios de pago (art. 1), que pueden agruparse, a su vez, en las dos siguientes:
      - a.1) Entidades con estatuto genérico propio establecido en normas externas a la DSP 2, que son las entidades de crédito (fundamentalmente, bancos), incluidas sus sucursales que estén ubicadas en la UE; las entidades de dinero electrónico; las instituciones de giro postal facultadas en virtud de la legislación nacional para prestar servicios de pago; el BCE y los bancos centrales nacionales cuando no actúen en su condición de autoridad monetaria u otras autoridades públicas; y los Estados miembros y sus autoridades regionales y locales cuando no actúen en su condición de autoridades públicas.
      - a.2) Entidades con estatuto específico establecido en la DSP 2. Se trata de las entidades de pago, que son las personas jurídicas empresariales —diferentes de las entidades anteriores—, autorizadas para prestar y ejecutar servicios de pago en toda la UE (arts. 1.1.d, 4.4 y 11.1).
    - b) El tipo de servicios de pago que presta: podemos diferenciar dos grandes categorías de proveedores de servicios de pago con consecuencias regulatorias trascendentales en materia de acceso a las cuentas de pago y a la información sobre ellas, según veremos más adelante. Se trata de las dos categorías siguientes:
      - b.1) Proveedores de servicios de pago gestores de cuentas (fundamentalmente, bancos), que se definen como «un proveedor de servicios de pago que facilita a un ordenante una o varias cuentas de pago y se encarga de su mantenimiento» (art. 4.17).
      - b.2) Proveedores de otros servicios de pago (que adoptan con frecuencia la forma de entidades *fintech*), y que, a su vez, pueden ser proveedores de servicios de iniciación de pagos, que se definen 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» (art. 4.15)<sup>13</sup>; o proveedores de servicios de información sobre cuentas, que se definen como «servicio en línea cuya finalidad consiste en facilitar información agregada sobre una o varias cuentas de pago de las que es titular el usuario del servicio de pago, bien en otro proveedor de servicios de pago, bien en varios proveedores de servicios de pago» (art. 4.16)<sup>14</sup>.

<sup>12</sup> Véase Alonso Ledesma (2018), *op. cit.*, pp. 7 y ss.

<sup>13</sup> Sobre su estatuto jurídico, véase Alonso Ledesma (2018), *op. cit.*, pp. 9 y ss.

<sup>14</sup> Sobre su estatuto jurídico véase Alonso Ledesma (2018), *op. cit.*, pp. 25 y ss.

La relevancia regulatoria de esta distinción entre los diferentes tipos de proveedores de servicios de pago según los diversos tipos de servicios de pago que prestan se pone de manifiesto en dos aspectos vinculados a las condiciones exigibles para el ejercicio de su actividad, que son: por una parte, los fondos propios que resultaría desproporcionado imponer a estos nuevos agentes en el mercado, dado que ni los proveedores de servicios de iniciación de pagos ni los proveedores de servicios de información sobre cuentas, cuando prestan exclusivamente ese tipo de servicios y a diferencia de los gestores de cuentas, tienen en su poder fondos de clientes; por otra parte, las garantías que deben prestar en forma de seguro de responsabilidad civil profesional o de alguna garantía comparable para que puedan hacer frente a las responsabilidades que se deriven de sus actividades<sup>15</sup>.

### 3.1.2 Proveedores de servicios de pago (2). Referencia especial al estatuto de las entidades de pago

Según hemos señalado en el epígrafe anterior, las entidades de pago son las personas jurídicas empresariales autorizadas para prestar y ejecutar servicios de pago en toda la UE (arts. 1.1.d, 4.4 y 11.1). Dado que su estatuto específico se establece en la DSP 2, es pertinente prestarle una atención especial<sup>16</sup>.

El estatuto de las entidades de pago se establece en la DSP 2<sup>17</sup> conforme al sistema típico de la regulación europea de los intermediarios financieros, que pasa por las cinco fases siguientes:

- a) La primera fase es la tipificación de la actividad financiera propia de este tipo de entidades, que, en este caso, consiste en la prestación profesional en la UE de los servicios de pago tipificados en el anexo I de la DSP 2, de los que nos ocuparemos posteriormente.

Procede destacar que las entidades de pago, además de la prestación de servicios de pago, estarán habilitadas para llevar a cabo otras actividades, tales como la prestación de servicios operativos o servicios auxiliares estrechamente relacionados (por ejemplo, la garantía de la ejecución de operaciones de pago, servicios de cambio de divisas, actividades de custodia y almacenamiento y tratamiento de datos), la gestión de sistemas de pago, u otro tipo de actividades empresariales distintas de la prestación de servicios de pago, con arreglo a la legislación nacional y de la UE que resulte aplicable (art. 18).

- b) La segunda fase es la reserva de dicha actividad de prestación profesional de los servicios de pago a los intermediarios autorizados, que, en este caso, son las entidades de pago, junto con los demás proveedores de servicios de pago enumerados en el art. 1.1 de la DSP 2. Esta reserva opera en forma de prohibición de prestar servicios de pago a toda persona que no sea proveedor de

---

15 A estos efectos, el considerando 35 señala: «La ABE debe elaborar directrices, de conformidad con el artículo 16 del Reglamento (UE) n.º 1093/2010, sobre los criterios que deban utilizar los Estados miembros para definir el importe mínimo del seguro de responsabilidad civil profesional u otra garantía comparable. La ABE no debe establecer diferencias entre el seguro de responsabilidad civil profesional y la garantía comparable, ya que ambos deben ser intercambiables.»

16 Sobre el régimen precedente en la DSP 1, véanse García Rodríguez (2012), «La Directiva 2007/64/CE, sobre servicios de pago en el mercado interior y la nueva figura de las entidades de pago en España y el Reino Unido», *Revista de Derecho Bancario y Bursátil* (RDDB), n.º 128, pp. 183 y ss., y Linares Polaino (2012), «Las entidades de pago y las entidades de dinero electrónico: los cuasibancos», *Derecho Bancario y Bursátil*, Madrid, pp. 393 y ss.

17 Capítulo I del título II, arts. 5 y ss.



servicios de pago y de imposición a los proveedores autorizados de deberes de notificación a las autoridades competentes (art. 37).

- c) La tercera fase consiste en la exigencia al intermediario —en este caso, la entidad de pago— de un conjunto de condiciones de acceso a la actividad de prestación profesional de servicios de pago, cuyo cumplimiento se verifica con ocasión de su autorización y registro públicos. Se trata de una serie de requisitos subjetivos (socios significativos y administradores), objetivos (capital inicial) y funcionales (gobierno corporativo y organización empresarial) que se reflejan en los documentos que deben acompañar a la solicitud de autorización como entidad de pago que sus promotores deben remitir a las autoridades competentes del Estado miembro de origen. Tales como el programa de actividades, en el que se indiquen, en particular, el tipo de servicio de pago que se pretende prestar; el plan de negocios que incluya un cálculo de las previsiones presupuestarias para los tres primeros ejercicios, que demuestre que el solicitante podrá emplear sistemas, recursos y procedimientos adecuados y proporcionados para operar correctamente; las pruebas de que la entidad de pago dispone del capital inicial exigible; los métodos de gobierno empresarial y de los mecanismos de control interno del solicitante, incluidos procedimientos administrativos, de gestión del riesgo y contables, que demuestren que dichos métodos de gobierno empresarial, los mecanismos de control y procedimientos son proporcionados, apropiados, sólidos y adecuados; la descripción del procedimiento establecido para la supervisión, la tramitación y el seguimiento de los incidentes de seguridad y las reclamaciones de los consumidores, etc. (arts. 5 y ss.).

La concesión de la autorización llevará a la inscripción de los proveedores de servicios de pago en el registro del Estado miembro de origen y de la Autoridad Bancaria Europea (ABE) (arts. 14 y 15).

- d) La cuarta fase consiste en la exigencia a la entidad de pago del cumplimiento de un conjunto de condiciones en el ejercicio de la actividad de prestación profesional de servicios de pago, que consisten en el mantenimiento en el tiempo de las condiciones de acceso a la actividad señaladas y en otras complementarias, tales como el control de las participaciones en su capital (art. 6), el mantenimiento de unos fondos propios adecuados (arts. 8 y ss.), la salvaguardia de los fondos recibidos de los usuarios de servicios de pago o recibidos a través de otro proveedor de servicios de pago para la ejecución de operaciones de pago (art. 10), etc. En este último aspecto, resulta especialmente relevante recordar que los fondos de los usuarios deben mantenerse separados de los fondos de las entidades de pago, para lo cual resulta necesario establecer requisitos de salvaguardia si la entidad de pago está en posesión de fondos de los usuarios de los fondos de pagos. En particular, cuando la propia entidad de pago efectúe una operación de pago tanto para el ordenante como para el beneficiario y se ofrezca al ordenante una línea de crédito, puede resultar conveniente salvaguardar los fondos destinados al beneficiario una vez que representen el crédito de este ante la entidad de pago<sup>18</sup>.

---

18 Véase considerando 37.

Dentro de esta fase, por su importancia práctica en el nuevo entorno preferentemente digital de los servicios de pago, nos interesa resaltar la regulación del recurso que pueden hacer las entidades de pago a terceros para prestar sus servicios. A tal efecto, cabe distinguir dos hipótesis reguladas en la DSP 2 (art. 19), que son:

Por una parte, el recurso a agentes. De tal manera, que las entidades de pago que tengan el propósito de prestar servicios de pago a través de un agente estarán obligadas a comunicar a las autoridades competentes de su Estado miembro de origen determinada información (nombre y domicilio del agente, descripción de los mecanismos de control interno que vaya a utilizar el agente con respecto al blanqueo de capitales y a la financiación del terrorismo, identidad de los administradores y personas responsables de la gestión del agente, etc.). En un plazo de dos meses a partir de la recepción de dicha información, la autoridad competente comunicará a la entidad de pago si el agente ha sido incluido o no en el registro público pertinente, momento desde el cual los agentes podrán comenzar a prestar servicios de pago. Si, por el contrario, la autoridad competente considera que la información que se le ha facilitado es incorrecta, tomará las disposiciones adicionales oportunas para verificarla antes de inscribir al agente en el registro. Además, si la entidad de pago desea prestar servicios de pago en otro Estado miembro mediante la contratación de un agente, deberá seguir los procedimientos establecidos en el artículo 28 de la DSP 2 para el ejercicio del derecho de establecimiento y se asegurará de que el agente que actúe en su nombre informa de ello a los usuarios de servicios de pago.

Por otra parte, la externalización de funciones. De tal modo, que, cuando una entidad de pago pretenda externalizar funciones operativas relacionadas con los servicios de pago, deberá informar de ello a las autoridades competentes de su Estado miembro de origen. Además, si se trata de funciones operativas importantes, incluidos los sistemas informáticos<sup>19</sup>, la entidad de pago deberá cumplir una serie de condiciones generales, que consisten en que la externalización «no afecte significativamente ni a la calidad del control interno de la entidad de pago ni a la capacidad de las autoridades competentes para controlar y hacer un seguimiento *a posteriori* del cumplimiento por la entidad de pago de todas las obligaciones» que establece la DSP 2; y de condiciones especiales, que consisten en que la externalización no dé lugar a la delegación de responsabilidad por parte de la alta dirección, ni altere las relaciones y obligaciones de la entidad de pago con respecto a sus usuarios, ni vaya en menoscabo de las condiciones que debe cumplir la entidad de pago para recibir la autorización y conservarla de conformidad con el presente título, ni dé lugar a la supresión o modificación de ninguna de las restantes condiciones a las que se haya supeditado la autorización de la entidad de pago.

Como factores comunes a las dos hipótesis indicadas, la DSP 2 establece dos deberes a cargo de las entidades de pago cuando recurran a terceros

---

19 Se consideran como tales aquellas «funciones en las que una anomalía o deficiencia en su ejecución puede afectar de manera sustancial a la capacidad de la entidad de pago para cumplir permanentemente las condiciones que se derivan de su autorización o sus demás obligaciones o afectar a los resultados financieros, a la solidez o a la continuidad de sus servicios de pago».

para la realización de funciones operativas, que consisten en retener la plena responsabilidad de los actos de sus empleados y de cualesquiera agentes, sucursales o instituciones a las que se hayan externalizado sus actividades (art. 20) y conservar todos los documentos necesarios para cumplir los deberes impuestos por la DSP 2 (art. 21).

- e) La quinta fase del estatuto de las entidades de pago que establece la DSP 2 reside en su supervisión pública, porque el cumplimiento por las entidades de pago de las condiciones de acceso y de ejercicio de su actividad de prestación profesional de servicios de pago se verifica por las autoridades competentes, cuyos controles deberán ser proporcionados, suficientes y adecuados para los riesgos a los que se encuentran expuestas las entidades de pago. En este sentido, la DSP 2 establece un sistema completo de supervisión pública de las entidades de pago<sup>20</sup>, que abarca los aspectos siguientes: la designación de las autoridades competentes; el alcance de la supervisión; el deber de secreto profesional al que estarán sometidas todas las personas que trabajen o hayan trabajado para las autoridades competentes, así como los expertos que actúen por cuenta de las autoridades competentes; la cooperación y el intercambio de información por las autoridades competentes de los distintos Estados miembros; el derecho de recurso judicial frente a las decisiones tomadas por las autoridades competentes con respecto a una entidad de pago; la solución de diferencias entre las autoridades competentes de los distintos Estados miembros; la solicitud y la supervisión del ejercicio del derecho de establecimiento y libre prestación de servicios en la UE por una entidad de pago autorizada; y las medidas aplicables (incluidas las medidas cautelares) en caso de incumplimiento de sus obligaciones por parte de una entidad de pago.

### 3.2 OBJETOS Y FUNCIONES: SERVICIOS DE PAGO

#### 3.2.1 Servicios de pago incluidos

El ámbito objetivo o funcional de aplicación de la DSP 2 comprende los servicios de pago prestados dentro de la UE, entendiéndose por tales las actividades enumeradas en el anexo I, que son: «1. Servicios que permiten el depósito de efectivo en una cuenta de pago y todas las operaciones necesarias para la gestión de una cuenta de pago. 2. Servicios que permiten la retirada de efectivo de una cuenta de pago y todas las operaciones necesarias para la gestión de una cuenta de pago. 3. Ejecución de operaciones de pago, incluida la transferencia de fondos, a través de una cuenta de pago en el proveedor de servicios de pago del usuario u otro proveedor de servicios de pago: a) ejecución de adeudos domiciliados, incluidos los adeudos domiciliados no recurrentes; b) ejecución de operaciones de pago mediante tarjeta de pago o dispositivo similar, y c) ejecución de transferencias, incluidas las órdenes permanentes. 4. Ejecución de operaciones de pago cuando los fondos estén cubiertos por una línea de crédito abierta para un usuario de servicios de pago: a) ejecución de adeudos domiciliados, incluidos los adeudos domiciliados no recurrentes; b) ejecución de operaciones de pago mediante tarjeta de pago o dispositivo similar, y c) ejecución de transferencias, incluidas las órdenes permanentes. 5. Emisión de instrumentos de pago y/o adquisición de operaciones de pago. 6. Envío de dinero. 7. Servicios de iniciación de pagos. 8. Servicios de información sobre cuentas.»

A la vista de esta enumeración, es posible distinguir —con relevancia jurídica— entre servicios de pago de ingresos y de retiradas de fondos, de pagos directos y pagos a crédito, de pagos bilaterales y trilaterales, etc.

<sup>20</sup> Sección 3 del capítulo I del título II, arts. 22 y ss.

En el otro extremo de las relaciones jurídicas derivadas de los servicios de pago están los usuarios, que se definen como «la persona física o jurídica que utiliza un servicio de pago, ya sea como ordenante, beneficiario o ambos» (art. 4.10).

La tipología de los usuarios de servicios de pago se puede formular conforme a los dos criterios siguientes:

- a) Su estatuto jurídico, diferenciando entre usuarios consumidores —definidos como «una persona física que, en los contratos de servicios de pago objeto de la presente Directiva, actúa con fines ajenos a su actividad económica, comercial o profesional» (art. 4.20)— y usuarios no consumidores, que —*a contrario sensu*—

en los contratos de servicios de pago actúan con fines propios de su actividad económica, comercial o profesional.

- b) Su posición o rol en el contrato de servicios de pago, pudiendo distinguir entre el usuario —consumidor o no— que actúe como ordenante, definido como «la persona física o jurídica titular de una cuenta de pago que autoriza una orden de pago a partir de dicha cuenta, o, en caso de que no exista una cuenta de pago, la persona física o jurídica que dicta una orden de pago» (art. 4.9), y el que actúe como beneficiario, definido como «la persona física o jurídica que es el destinatario previsto de los fondos objeto de una operación de pago» (art. 4.10).

### 3.2.2 Servicios de pago excluidos

La DSP 2 (art. 3) excluye de su ámbito de aplicación un conjunto de operaciones de pago, por tres tipos de razones:

- a) **Objetivas:** tales como las operaciones de pago efectuadas exclusivamente en efectivo y directamente del ordenante al beneficiario, sin intervención de ningún intermediario; el transporte físico, como actividad profesional, de billetes y monedas, incluidos su recogida, tratamiento y entrega; las operaciones de cambio de divisas «efectivo por efectivo» (cambio de billetes), en las que los fondos no se mantengan en una cuenta de pago; etc.
- b) **Subjetivas:** tales como las operaciones de pago del ordenante al beneficiario a través de un agente comercial autorizado mediante un acuerdo para negociar o concluir la compra o venta de bienes o servicios por cuenta exclusiva del ordenante o del beneficiario; los servicios en los que el beneficiario proporciona dinero en efectivo al ordenante como parte de una operación de pago, a instancia expresa del usuario del servicio de pago, inmediatamente antes de la ejecución de una operación de pago mediante el pago destinado a la compra de bienes o servicios; las operaciones de pago y servicios conexos entre una empresa matriz y su filial o entre filiales de la misma empresa matriz, sin intermediación alguna de un proveedor de servicios de pago distinta de la de una empresa que pertenezca al mismo grupo; etc.
- c) **Funcionales:** tales como las operaciones de pago consistentes en la recogida y entrega no profesionales de dinero en efectivo realizadas en el marco de actividades no lucrativas o benéficas; las operaciones de pago realizadas por medio de un sistema de compensación y liquidación de pagos o valores o entre agentes de compensación y liquidación, contrapartes centrales, cámaras de compensación y/o bancos centrales y otros participantes en el sistema, y proveedores de servicios de pago; las operaciones de pago relacionadas con la gestión de carteras, incluyendo dividendos, réditos u otras

distribuciones, o con amortizaciones o ventas, realizadas por determinadas personas o por empresas de servicios de inversión, entidades de crédito, instituciones de inversión colectiva o sociedades de gestión de activos que presten servicios de inversión y cualquier otra entidad autorizada a custodiar instrumentos financieros; etc.

#### 4 Funcionamiento de los servicios de pago en la UE

##### 4.1 PRESUPUESTOS DE LA ESTRUCTURA JURÍDICA DE LOS CONTRATOS DERIVADOS DE LOS SERVICIOS DE PAGO

La DSP 2 regula dos aspectos esenciales del funcionamiento de los servicios de pago en la UE, que son, por una parte, su transparencia y, por otra, los derechos y obligaciones tanto de los usuarios de servicios de pago como de los proveedores de aquellos servicios. Como señalamos anteriormente, estas normas comunes afectan a todas las categorías de proveedores de servicios de pago en relación con la prestación de dichos servicios con carácter de profesión u ocupación habitual (art. 1.2).

Para exponer con claridad la regulación de estos aspectos funcionales de los servicios de pago, es requisito necesario empezar por aclarar los presupuestos esenciales de la estructura jurídica de los contratos derivados de los servicios de pago, porque veremos que condicionará el régimen jurídico de los aspectos concretos regulados en la DSP tanto en cuanto a su transparencia como en lo que afecta a los derechos y obligaciones de cada parte.

##### 4.1.1 Contratos marco versus operaciones de pago singulares

La DSP 2 trata de muy diversa manera las operaciones de pago singulares o esporádicas realizadas al margen de un contrato marco entre proveedor y usuario y las que se insertan en un contrato marco. Adviértase que los contratos marco y las operaciones de pago sujetas a dichos contratos son mucho más frecuentes en la práctica y tienen mayor importancia económica que las operaciones de pago singulares. Además, si existe una cuenta de pago o un instrumento de pago específico, se requiere un contrato marco.

La diversa regulación de las dos hipótesis señaladas se proyecta, en particular, en materia de transparencia, donde se puede comprobar que:

- a) En el caso de las operaciones de pago singulares<sup>21</sup>, la información esencial debe facilitarse por iniciativa del proveedor del servicio de pago, ya que el ordenante está normalmente presente cuando da la orden de pago y, por lo tanto, no es necesario disponer que la información se facilite siempre por escrito o mediante otro soporte duradero. De tal manera, que el proveedor de servicios de pago podría dar la información oralmente en la ventanilla o facilitar de otro modo el acceso a ella (por ejemplo, mediante la difusión de las condiciones en un tablón de anuncios en sus locales). Sin perjuicio de lo anterior, también debe informarse sobre dónde obtener información adicional más detallada (por ejemplo, direcciones de sitios de Internet); y, si así lo solicita el consumidor, la información esencial debe proporcionarse, además, por escrito o mediante otro soporte duradero<sup>22</sup>.

21 La DSP 2 define la operación de pago como «una acción, iniciada por el ordenante o por cuenta de este, o por el beneficiario, consistente en ingresar, transferir o retirar fondos, con independencia de cualesquiera obligaciones subyacentes entre el ordenante y el beneficiario» (art. 4.4).

22 Véase considerando 58.

- b) En el caso de los contratos marco<sup>23</sup>, los requisitos de información previa deben ser exhaustivos y la información ha de facilitarse siempre en papel o a través de otros soportes duraderos, tales como los extractos de cuenta impresos a través de cajeros automáticos, CD-ROM, DVD y discos duros de ordenadores personales en los que puedan almacenarse correos electrónicos, así como a través de sitios de Internet, en la medida en que se pueda acceder a dichos sitios con fines de consulta durante un período adecuado a efectos de información y que sea posible la reproducción de la información almacenada sin cambios. Cabe añadir que el contrato marco entre el proveedor de servicios de pago y el usuario debe poder estipular la forma en que se facilitará la información ulterior sobre las operaciones de pago ejecutadas, pudiendo acordarse, por ejemplo, por lo que respecta a las operaciones bancarias por Internet, que toda la información sobre la cuenta de pago esté disponible en línea<sup>24</sup>.

También se aprecia la especialidad regulatoria de estos contratos marco con ocasión de su vigencia o de las eventuales mutaciones de su contenido. En efecto:

- b.1) En primer lugar, y en cuanto a su vigencia, se regulan las condiciones de la eventual rescisión del contrato marco por ambas partes. Primero, por parte del usuario del servicio de pago, que lo podrá rescindir en cualquier momento, a menos que las partes hayan convenido en un preaviso, que no podrá exceder de un mes; y sin coste alguno, a no ser que el contrato haya estado en vigor durante menos de seis meses, con una comisión o gasto adecuado y acorde con los costes. Segundo, por parte del proveedor de servicios de pago, que podrá rescindir un contrato marco celebrado por un período indefinido si avisa con una antelación mínima de dos meses, pudiendo cobrar al usuario la parte proporcional de gastos hasta la rescisión del contrato (art. 55).
- b.2) En segundo lugar, y en cuanto a las mutaciones de su contenido, se regulan las condiciones de la eventual modificación de las condiciones del contrato marco por parte del proveedor de servicios de pago con la información prevista y con una antelación no inferior a dos meses respecto de la fecha de aplicación propuesta, pudiendo el usuario de servicios de pago aceptar o rechazar las modificaciones antes de la fecha propuesta para su entrada en vigor. En particular, las modificaciones de los tipos de interés o de cambio podrán aplicarse por el proveedor de servicios de pago de forma inmediata y sin previo aviso, siempre que así se haya acordado en el contrato marco y que las variaciones de los tipos de interés o de cambio se basen en los tipos de interés o de cambio de referencia acordados (art. 55).

---

23 La DSP 2 los define como «un contrato de servicio de pago que rige la ejecución futura de operaciones de pago individuales y sucesivas y que puede estipular la obligación de abrir una cuenta de pago y las correspondientes condiciones para ello» (art. 4.21).

24 Véase considerando 57.

La DSP 2 regula, en principio, la transparencia y los derechos y obligaciones de los contratos celebrados entre proveedores y usuarios de servicios de pago. Sin embargo, la regulación de la DSP 2 tiene efectos indirectos o colaterales sobre otros dos tipos de contratos, que son:

- a) Contratos entre diferentes tipos de proveedores de servicios de pago. Encontramos una prueba —por omisión— de la relevancia de estos contratos en la previsión de que ni la prestación de servicios de iniciación de pagos ni la de información sobre cuentas se supeditarán a la existencia de una relación contractual a tal fin entre los proveedores de aquellos servicios de iniciación o información sobre cuentas y los proveedores de servicios de pago gestores de cuentas (arts. 66.5 y 67.4).
- b) Contratos entre proveedores de servicios de pago y otros intermediarios financieros, porque, de cara al funciona-

miento correcto de las transferencias y demás servicios de pago, es preciso que los proveedores de servicios de pago y sus intermediarios (por ejemplo, los procesadores de pagos) celebren contratos que estipulen sus derechos y obligaciones mutuos. Respecto de su contenido, la DSP 2 destaca los aspectos esenciales siguientes: las responsabilidades de cada parte para tener seguridad jurídica en cuanto a que un proveedor de servicios de pago que no sea responsable será compensado por las pérdidas que sufra o los importes que abone, los demás derechos, el contenido detallado del derecho de recurso, así como las modalidades de tramitación de reclamaciones frente al proveedor de servicios de pago o al intermediario por operaciones de pago ejecutadas incorrectamente<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Véase considerando 87.

#### 4.2 TRANSPARENCIA DE LOS SERVICIOS DE PAGO

##### 4.2.1 Su regulación como un fenómeno de comunicación: emisores, receptores y mensajes

La regulación de la «transparencia de las condiciones y requisitos de información aplicables a los servicios de pago» en el título III de la DSP 2 (arts. 38 y ss.) puede exponerse sobre la base de la estructura clásica del fenómeno de la comunicación, identificando a los emisores (en este caso, los proveedores de servicios de pago)<sup>25</sup>, a los receptores (en este caso, los usuarios de servicios de pago) y los mensajes (en este caso, las condiciones de los servicios de pago), y sobre la base del principio general de la adecuación de la información, en un doble sentido: adecuación a los sujetos, porque, para una mayor eficiencia, la información requerida debe guardar proporción con las necesidades de los usuarios y comunicarse en un formato normalizado; y adecuación al tipo de relación entre ellos, porque los requisitos en materia de información aplicables a una operación de pago singular deben ser diferentes de los aplicables a un contrato marco que permita una sucesión de operaciones de pago<sup>26</sup>.

En el primero de los sentidos señalados, es importante distinguir dos hipótesis que condicionan la forma en la que los proveedores de servicios de pago deberán cumplir sus deberes de información:

- a) La primera hipótesis es la de la transparencia general, porque trata de los deberes de información a todo tipo de usuarios de servicios de pago, en donde la DSP 2 contempla dos formas en las que el proveedor de servicios de pago puede facilitar la información necesaria al usuario del servicio de pago. En este caso, partiendo de la base de que siempre se deben tener en cuenta

<sup>25</sup> En particular, sobre los deberes de información y transparencia de los proveedores de servicios de iniciación de pagos, véase Alonso Ledesma (2018), *op. cit.*, pp. 21 y ss.

<sup>26</sup> Véase considerando 56.

las necesidades del usuario, así como aspectos técnicos de carácter práctico y de coste/beneficio, se distinguen dos formas en las que el proveedor de servicios de pago debe facilitar la información<sup>27</sup>:

- a.1) De forma activa y en el momento adecuado, sin que el usuario del servicio de pago tenga que tomar ninguna iniciativa.
  - a.2) De forma pasiva, en la que la información se pone a disposición del usuario de servicios de pago, tomando en consideración toda posible solicitud de información adicional que este pueda formular. En este caso, es el usuario del servicio de pago quien debe tomar activamente iniciativas para obtener la información, tales como solicitarla explícitamente al proveedor de servicios de pago, consultar el correo electrónico de la cuenta bancaria o imprimir extractos de cuenta por medio de una tarjeta bancaria.
- b) La segunda hipótesis es la de la transparencia especial, porque trata de los deberes de información a los usuarios que, además, sean consumidores, pues, en este caso, la DSP 2 —en aras de su especial protección— consagra el derecho del consumidor a recibir la información pertinente de forma gratuita antes de quedar vinculado por un contrato de servicios de pago, además de poder solicitar que se le facilite por escrito, gratuitamente, información previa y el contrato marco, en cualquier momento a lo largo de la relación contractual, de forma que pueda comparar los servicios y las condiciones ofrecidas por los proveedores de servicios de pago y, en caso de litigio, comprobar sus derechos y obligaciones contractuales<sup>28</sup>.

Las dos hipótesis regulatorias señaladas deben completarse con dos previsiones relevantes de sentido inverso: exclusiva, porque los Estados podrán acordar que el régimen de transparencia no se aplique, en todo o en parte, en caso de que el usuario del servicio de pago no sea un consumidor; e inclusiva, porque los Estados miembros podrán aplicar las disposiciones del presente título a las microempresas de la misma forma que a los consumidores (art. 38).

#### 4.2.2 Su adecuación a la forma de relación de los proveedores y usuarios de servicios de pago

Como anticipamos en el epígrafe 4.1.1 de este estudio, la DSP 2 trata de muy diversa manera las operaciones de pago singulares o esporádicas y las que se insertan en un contrato marco, especialmente en materia de transparencia, de tal manera que el cumplimiento de los deberes de información por los proveedores debe adaptarse a cada una de las dos formas de relación de los proveedores y usuarios de servicios de pago, a saber:

- a) Las operaciones de pago singulares no cubiertas por un contrato marco. En este caso, la DSP 2 establece los deberes de información en los siguientes supuestos y entre los sujetos respectivos<sup>29</sup>: información general previa que el proveedor de servicios de pago está obligado a poner a disposición del usuario de servicios de pago, información para el ordenante y el beneficiario tras la iniciación de una orden de pago, información para el ordenante y para el

<sup>27</sup> Véase considerando 60.

<sup>28</sup> Véase considerando 59.

<sup>29</sup> Capítulo 2 del título III, arts. 38 y ss.



proveedor de servicios de pago gestor de cuenta del ordenante en caso de prestación de servicios de iniciación de pagos, información para el ordenante tras la recepción de la orden de pago e información para el beneficiario tras la ejecución.

- b) Los contratos marco y las operaciones de pago sujetas a dichos contratos. En este caso, la DSP 2 establece los deberes de información en los siguientes supuestos y entre los sujetos respectivos<sup>30</sup>: información general previa que el proveedor de servicios de pago está obligado a poner a disposición del usuario de servicios de pago (que debe alcanzar los aspectos siguientes: el proveedor de servicios de pago, la utilización del servicio de pago, los gastos y tipos de interés y de cambio, la comunicación, las medidas de salvaguardia y correctivas, las modificaciones, y la rescisión del contrato marco y la resolución de litigios), información previa a la ejecución de cada operación de pago e información para el ordenante y para el beneficiario sobre cada operación de pago.

#### 4.3 ESTATUTO JURÍDICO DE LAS PARTES DE LOS SERVICIOS DE PAGO

##### 4.3.1 Su adecuación al tipo de usuario de servicios de pago. Especial referencia al consumidor

La regulación por parte de la DSP 2 de este segundo aspecto esencial del funcionamiento de los servicios de pago en la UE que son los derechos y obligaciones tanto de los usuarios de servicios de pago como de los proveedores de aquellos servicios<sup>31</sup> se adecua, en primer término, al tipo de usuario<sup>32</sup>, ya que tales derechos y obligaciones se aplicarán de forma diferenciada según la condición del usuario de servicios de pago, porque:

- a) Se aplicarán de forma íntegramente imperativa a los servicios de pago que se presten a los usuarios de servicios de pago que tengan la condición de consumidores. Hay que tener en cuenta que la DSP 2 permite que los Estados miembros extiendan las disposiciones sobre derechos y obligaciones de los consumidores a las microempresas.
- b) Se aplicarán de forma parcialmente dispositiva a los usuarios de servicios de pago que no sean consumidores, porque, en estos casos, dicho usuario y el proveedor de servicios de pago podrán convenir en que no se apliquen, total o parcialmente, determinados preceptos sobre derechos, obligaciones y plazos.

##### 4.3.2 Su adecuación al momento en el que se presta el servicio de pago: autorización y ejecución de operaciones de pago

###### 4.3.2.1 Derechos y obligaciones con ocasión de la autorización de operaciones de pago

Un segundo criterio de clasificación de la regulación por la DSP 2 de los derechos y obligaciones de las partes implicadas en la prestación y utilización de servicios de pago es el cronológico, que permite agruparlos en los dos momentos siguientes:

En esta primera fase se regulan el consentimiento y la retirada del consentimiento, la confirmación de la disponibilidad de fondos, etc.<sup>33</sup>.

<sup>30</sup> Capítulo 3 del título III, arts. 50 y ss.

<sup>31</sup> El título IV (arts. 61 y ss.) establece los «derechos y obligaciones en relación con la prestación y utilización de servicios de pago». En particular, sobre el estatuto de los proveedores de servicios de iniciación de pagos, véase Alonso Ledesma (2018), *op. cit.*, pp. 19 y ss.

<sup>32</sup> En particular, sobre las obligaciones del usuario de servicios de pago, véase Alonso Ledesma (2018), *op. cit.*, pp. 24 y ss.

<sup>33</sup> Capítulo 2 del título IV, arts. 64 y ss.

Debemos destacar, en esta primera fase, la regulación novedosa del acceso y la comunicación de datos de la clientela por los bancos a las nuevas entidades *fintech*, porque la DSP 2 obliga a los bancos tradicionales —en su condición de gestores de las cuentas de pago de su clientela— a permitir el acceso de los proveedores de servicios de iniciación de pagos y de servicios de información sobre cuentas de pago (que son, en su mayoría, entidades *fintech*) a las cuentas de pago de sus clientes, con el consiguiente acceso al centro neurálgico de su negocio bancario. En particular, la DSP 2 establece tres tipos de condiciones de acceso a la información sobre las cuentas de pago, que son:

- a) Los presupuestos comunes para el acceso a las cuentas de pago. En este sentido, para que una entidad que preste servicios de iniciación o información sobre cuentas de pago (por regla general, una entidad *fintech*) pueda acceder a una cuenta de pago o a la información sobre dichas cuentas, en poder de un proveedor de servicios de pago gestor de cuenta (por regla general, un banco), deben darse dos tipos de presupuestos: uno positivo, porque el cliente ordenante del pago o el usuario deberán dar su consentimiento expreso; y otro negativo, porque ni la prestación de servicios de iniciación de pagos ni la de información sobre cuentas se supeditarán a la existencia de una relación contractual a tal fin entre los proveedores de aquellos servicios de iniciación o información sobre cuentas y los proveedores de servicios de pago gestores de cuentas.
- b) El acceso a la cuenta de pago en caso de servicios de iniciación de pagos. Esta primera hipótesis se configura como un derecho de todo ordenante a recurrir a un proveedor de servicios de iniciación de pagos. Derecho que no se aplicará si no se puede acceder en línea a la correspondiente cuenta de pago. Para hacer factible en la práctica aquel derecho, si el ordenante da su consentimiento expreso para que se efectúe un pago, los dos proveedores de servicios de pago implicados estarán obligados a adoptar las siguientes medidas para garantizar que el ordenante pueda ejercer su derecho a utilizar el servicio de iniciación de pagos:

El proveedor de servicios de iniciación de pagos (por regla general, una entidad *fintech*) estará sujeto a una serie de deberes positivos o de acción (garantizará que las credenciales de seguridad personalizadas del usuario de servicios de pago no sean accesibles a terceros, con excepción del usuario y del emisor de las credenciales de seguridad personalizadas, y que las transmite a través de canales seguros y eficientes, que cualquier otra información sobre el usuario de servicios de pago obtenida al prestar servicios de iniciación de pagos se facilita exclusivamente al beneficiario y únicamente con el consentimiento expreso del usuario de servicios de pago, que cada vez que se inicie un pago se identifique ante el proveedor de servicios de pago gestor de cuenta del titular de la cuenta y se comunique de manera segura con el proveedor de servicios de pago gestor de cuenta, el ordenante y el beneficiario) y negativos o de omisión (en ningún momento entrará en poder de los fondos del ordenante en relación con la prestación del servicio de iniciación de pagos, no almacenará datos de pago sensibles del usuario de servicios de pago, no so-

licitará al usuario de servicios de pago ningún dato distinto de los necesarios para prestar el servicio de iniciación del pago, etc.).

El proveedor de servicios de pago gestor de cuenta (por regla general, un banco)<sup>34</sup> estará sujeto a una serie de deberes, tales como establecer una comunicación segura con los proveedores de servicios de iniciación de pagos; facilitar a estos toda la información sobre el inicio de la operación de pago y toda la información a la que tenga acceso con relación a la ejecución de la operación de pago, inmediatamente después de la recepción de la orden de pago, y tratar las órdenes de pago transmitidas a través de los servicios de un proveedor de servicios de iniciación de pagos sin discriminación alguna con respecto a las órdenes de pago transmitidas directamente por el ordenante, salvo por causas objetivas (en particular, en lo que se refiere a los plazos, la prioridad o los gastos aplicables).

- c) Acceso a la información sobre cuentas de pago y uso de dicha información en caso de servicios de información sobre cuentas. Esta segunda hipótesis se configura como un derecho de todo usuario de servicios de pago a recurrir a servicios que permitan acceder a la información sobre cuentas, derecho que no se aplicará si no se puede acceder en línea a la correspondiente cuenta de pago. Para hacer factible en la práctica aquel derecho, si el usuario da su consentimiento explícito, los dos proveedores de servicios de pago implicados estarán obligados a adoptar las siguientes medidas:

El proveedor de servicios de información sobre cuentas (por regla general, una entidad *fintech*) estará sujeto a una serie de deberes positivos o de acción (garantizará que las credenciales de seguridad personalizadas del usuario de servicios de pago no sean accesibles a terceros, con excepción del usuario y del emisor de las credenciales de seguridad personalizadas, y que, cuando las transmita el proveedor de servicios de información sobre cuentas, la transmisión se realice a través de canales seguros y eficientes; en cada comunicación, se identificará ante el proveedor o proveedores de servicios de pago gestores de cuenta del usuario de servicios de pago y se comunicará de manera segura con el proveedor o proveedores de servicios de pago gestores de cuenta y el usuario del servicio de pago; accederá únicamente a la información de las cuentas de pago designadas y las operaciones de pago correspondientes; etc.) y negativos o de omisión (no solicitará datos de pago sensibles vinculados a las cuentas de pago, no utilizará, almacenará o accederá a ningún dato, para fines distintos de la prestación del servicio de información sobre cuentas expresamente solicitado por el usuario del servicio de pago, de conformidad con las normas sobre protección de datos; etc.).

El proveedor de servicios de pago gestor de cuenta (por regla general, un banco) estará sujeto a una serie de deberes, tales como establecer una comunicación segura con los proveedores de servicios de información sobre cuentas y tratar las peticiones de datos transmitidas a través de los servicios

---

34 En particular, sobre las obligaciones del proveedor de servicios de pago gestor de cuenta en cuanto al acceso a la cuenta del cliente, véase Alonso Ledesma (2018), *op. cit.*, pp. 24 y ss.

de un proveedor de servicios de información sobre cuentas sin discriminación alguna, salvo por causas objetivas.

Por su relevancia jurídica, procede finalizar la referencia a esta primera fase de regulación de los derechos y obligaciones en la autorización de operaciones de pago con una alusión al régimen de la responsabilidad de las partes implicadas, que son: por un lado, el proveedor de servicios de pago, que, en caso de que se ejecute una operación de pago no autorizada, deberá devolver al usuario el importe de la operación no autorizada de inmediato y, en cualquier caso, a más tardar, al final del día hábil siguiente a aquel en el que haya observado o se le haya notificado la operación, salvo cuando el proveedor de servicios de pago del ordenante tenga motivos razonables para sospechar la existencia de fraude y comunique dichos motivos por escrito a la autoridad nacional pertinente (art. 73); por otro lado, el ordenante, que podrá quedar obligado a soportar, hasta un máximo de 50 euros, las pérdidas derivadas de operaciones de pago no autorizadas resultantes de la utilización de un instrumento de pago extraviado o robado o de la apropiación indebida de un instrumento de pago (art. 74).

4.3.2.2 Derechos y obligaciones con ocasión de la ejecución de operaciones de pago

En esta segunda fase, la DSP 2 se ocupa de las órdenes de pago y de los importes transferidos, de los plazos de ejecución y de la fecha de valor, etc.<sup>35</sup>. Dentro de ella, presenta una especial importancia, desde el punto de vista jurídico, el régimen de la responsabilidad del proveedor de servicios de pago, que responderá al esquema clásico de la responsabilidad civil tanto contractual como extracontractual, que requiere que se den tres requisitos para que aquella responsabilidad civil nazca: un acto ilegal del sujeto responsable, culposo o doloso; un daño patrimonial cierto sufrido por quien reclama, en forma de daño emergente o lucro cesante; y una relación de causalidad eficiente entre el acto y el daño.

La DSP 2 regula tres aspectos de esta responsabilidad civil<sup>36</sup>:

- a) Primero, establece como presupuesto la incorrección de los identificadores únicos<sup>37</sup>, en el doble sentido de que, cuando una orden de pago se ejecute de acuerdo con el identificador único, se considerará correctamente ejecutada en relación con el beneficiario especificado por el identificador único y de la consiguiente exoneración del proveedor si el identificador único facilitado por el usuario de servicios de pago es incorrecto. Todo ello, sin perjuicio de que el proveedor de servicios de pago del ordenante se esforzará razonablemente por recuperar los fondos de la operación de pago y el proveedor de servicios de pago del beneficiario comunicará al proveedor de servicios de pago del ordenante toda la información pertinente para el cobro de los fondos (art. 88).
- b) Segundo, diferencia dos hipótesis de responsabilidad del proveedor: la primera se produce en caso de no ejecución o de ejecución defectuosa o con

<sup>35</sup> Capítulo 3 del título IV, arts. 78 y ss.

<sup>36</sup> Véase considerando 86.

<sup>37</sup> La DSP 2 los define como «una combinación de letras, números o signos especificados por el proveedor de servicios de pago al usuario de dichos servicios, que este último debe proporcionar a fin de identificar de forma inequívoca al otro usuario del servicio de pago y/o la cuenta de pago de ese otro usuario en una operación de pago» (art. 4.33).

retraso de una orden de pago (art. 89), y la segunda, en el caso de los servicios de iniciación de pagos, por no ejecución o ejecución defectuosa de operaciones de pago (art. 90).

- c) Tercero, dispone, por una parte, que, además de las indemnizaciones para el usuario previstas en las dos hipótesis anteriores, podrán determinarse, en el contrato celebrado entre el usuario de servicios de pago y el proveedor de servicios de pago, indemnizaciones económicas adicionales (art. 91); y, por otra parte, el derecho de resarcimiento del proveedor de servicios de pago que se vea obligado a pagar una indemnización a un usuario frente a otro proveedor de servicios de pago o a un intermediario, responsables últimos del incumplimiento dañoso (art. 92).

4.3.3 Obligaciones de los proveedores de servicios de pago en materia de protección de datos, de riesgos operativos y de seguridad y autenticación

El estatuto jurídico de los proveedores de servicios de pago se completa con la regulación de una serie de condiciones de ejercicio de sus actividades de prestación profesional de servicios de pago, que son, en primer lugar, las obligaciones relacionadas con la protección de datos<sup>38</sup>, donde la DSP 2 remite —en cuanto al suministro de información a las personas sobre el tratamiento de los datos personales— a la Directiva 95/46/CE y al Reglamento (CE) n.º 45/2001 y dispone, específicamente, que los proveedores de servicios de pago únicamente obtendrán, tratarán y conservarán los datos personales necesarios para la provisión de sus servicios de pago, solo con el consentimiento expreso del usuario del servicio de pago.

En segundo lugar, la DSP 2 establece las obligaciones que se imponen a estos proveedores en materia de «riesgos operativos y de seguridad y autenticación»<sup>39</sup>, empezando por señalar, como mandato general, que «los Estados miembros deben velar por que los proveedores de servicios de pago establezcan un marco con medidas paliativas y mecanismos de control adecuados para gestionar los riesgos operativos y de seguridad relacionados con los servicios de pago que prestan». En este último aspecto, las obligaciones de los proveedores pueden ordenarse en dos momentos respecto de los incidentes operativos o de seguridad graves<sup>40</sup>:

- a) Como medidas preventivas, ya que los proveedores de servicios de pago son responsables de mantener medidas de seguridad proporcionales a los riesgos de seguridad existentes, estableciendo un marco que permita paliar los riesgos y mantener procedimientos eficaces de gestión de incidentes, y notificar de forma periódica a las autoridades competentes una evaluación actualizada de sus riesgos de seguridad y las medidas que hayan adoptado para hacerles frente.
- b) Como medidas paliativas, puesto que los proveedores de servicios de pago, para minimizar en lo posible el perjuicio causado a los usuarios, a otros proveedores de servicios de pago o a los sistemas de pago, tienen la obligación de comunicar a las autoridades competentes, sin demora, los incidentes graves de seguridad.

38 Capítulo 4 del título IV, art. 94.

39 Capítulo 5 del título IV, arts. 95 y ss.

40 Considerandos 91 y 92.

4.3.4 Resolución alternativa de litigios y sanciones derivados de las infracciones por los proveedores de servicios de pago

La arquitectura regulatoria del estatuto jurídico de las partes de los servicios de pago tiene su colofón natural en forma del régimen jurídico de las consecuencias de las infracciones —por parte de los proveedores de servicios de pago— de lo dispuesto en la DSP 2 y en las normas nacionales que la transpongan. Estas infracciones pueden tener dos tipos de consecuencias:

- a) La responsabilidad civil de los proveedores de servicios de pago, a cuyos aspectos sustanciales nos hemos referido en los epígrafes 4.3.2.1 y 4.3.2.2 precedentes al tratar sobre los derechos y obligaciones de las partes de los servicios de pago con ocasión de la autorización y de la ejecución de operaciones de pago. Desde el punto de vista procesal, esta responsabilidad civil se puede sustanciar en forma de litigios ante las autoridades judiciales de cada Estado. La DSP 2 regula procedimientos de resolución alternativa de litigios ante otro tipo de autoridades que los Estados deben garantizar y que se concretarán en procedimientos que permitan a los usuarios de servicios de pago y demás partes interesadas, incluidas las asociaciones de consumidores, presentar reclamaciones a las autoridades competentes en relación con presuntas infracciones, por parte de los proveedores de servicios de pago<sup>41</sup>.
- b) La responsabilidad administrativa de los proveedores de servicios de pago que se concretará en el régimen de sanciones aplicables en caso de infracción de las disposiciones de Derecho nacional de transposición de la DSP 2, estando los Estados miembros obligados a establecer dicho régimen de sanciones efectivas, proporcionadas y disuasorias y a adoptar todas las medidas necesarias para garantizar su aplicación.

## 5 Conclusiones

5.1 La DSP 2 tiene un alcance regulatorio doble: por una parte, estatutario o subjetivo, porque tipifica seis categorías de proveedores de servicios de pago y establece las condiciones de acceso y de ejercicio de su actividad por las entidades de pago; y, por otra parte, funcional u objetivo, porque establece normas comunes sobre transparencia y derechos y obligaciones tanto de los usuarios como de los proveedores de servicios de pago.

5.2 La estructura regulatoria de los servicios de pago en la UE que configura la DSP 2 parte de la identificación de los sujetos implicados en dichos servicios, que son los proveedores y los usuarios.

5.3 Los proveedores de servicios de pago pueden clasificarse conforme a dos criterios. Primero, según su estatuto jurídico pueden establecerse dos grupos: las entidades que tienen un estatuto propio establecido en normas externas a la DSP (por ejemplo, las entidades de crédito) y las entidades de pago cuyo estatuto específico —integrado por las condiciones de acceso y el ejercicio de su actividad de servicios de pago— se establece en la DSP 2.

5.4 Los proveedores de servicios de pago pueden clasificarse, en segundo lugar, conforme al criterio del tipo de servicios de pago que prestan, en otros dos grupos: proveedores de servicios de pago gestores de cuentas y proveedores de otros servicios de pago, que, a su vez, pueden ser proveedores de servicios de iniciación de pagos o proveedores de servicios de información sobre cuentas.

---

41 Capítulo 6 del título IV, arts. 99 y ss.

5.5 El estatuto específico de las entidades de pago que establece la DSP 2 se acomoda al modelo típico de la regulación europea de los intermediarios financieros, que pasa por las cinco fases siguientes: tipificación de la actividad financiera propia de este tipo de entidades, que, en este caso, consiste en la prestación profesional en la UE de los servicios de pago; reserva de dicha actividad a favor de los intermediarios autorizados, que, en este caso, son las entidades de pago, junto con los demás proveedores de servicios de pago enumerados en el art. 1.1 de la DSP 2; exigencia a la entidad de pago del cumplimiento de un conjunto de condiciones de acceso y de ejercicio a la actividad tipificada; y supervisión pública del cumplimiento por las entidades de pago de las condiciones de acceso y de ejercicio de su actividad.

5.6 El otro extremo subjetivo de la estructura regulatoria de los servicios de pago en la UE está integrado por los usuarios, que pueden clasificarse conforme a los dos criterios siguientes: su estatuto jurídico, diferenciando entre usuarios consumidores y usuarios no consumidores; y su posición o rol en el contrato de servicios de pago, pudiendo distinguir entre el usuario —consumidor o no— que actúa como ordenante y el que lo hace como beneficiario.

5.7 La estructura regulatoria de los servicios de pago en la UE que configura la DSP 2 se completa con la tipificación de los servicios de pago en su anexo I y con la delimitación de los servicios de pago incluidos y de los excluidos.

5.8 El sistema de funcionamiento de los servicios de pago en la UE que configura la DSP 2 parte de la base de la doble distinción, por un lado, entre los contratos marco y las operaciones de pago singulares; y, por otro, entre los contratos entre proveedores y usuarios de servicios de pago y los contratos entre proveedores de servicios de pago y otros intermediarios financieros.

5.9 El primer aspecto básico del sistema de funcionamiento de los servicios de pago en la UE que configura la DSP 2 es la transparencia de tales servicios, que se puede exponer conforme a la estructura clásica del fenómeno de la comunicación, identificando a los emisores (en este caso, los proveedores de servicios de pago), a los receptores (en este caso, los usuarios de servicios de pago) y los mensajes (en este caso, las condiciones de los servicios de pago).

5.10 Los deberes de información que integran el sistema de transparencia atienden al principio general de la adecuación de la información, en un doble sentido: adecuación a los sujetos, porque, para una mayor eficiencia, la información requerida debe guardar proporción con las necesidades de los usuarios y comunicarse en un formato normalizado; y adecuación al tipo de relación entre ellos, porque los requisitos en materia de información aplicables a una operación de pago singular deben ser diferentes de los aplicables a un contrato marco que permita una sucesión de operaciones de pago.

5.11 El segundo aspecto básico del sistema de funcionamiento de los servicios de pago en la UE que configura la DSP 2 reside en el estatuto jurídico de las partes implicadas en aquellos servicios de pago, que se regula conforme a un criterio de doble adecuación: primero, adecuación al tipo de usuario de servicios de pago, con una especial tutela del consumidor; y, segundo, adecuación al momento en el que se presta el servicio de pago, con ocasión, bien de la autorización, o bien de la ejecución de operaciones de pago.

5.12 El estatuto jurídico de los proveedores de servicios de pago que establece la DSP 2 se completa con la exigencia de un conjunto de obligaciones en relación con los incidentes operativos o de seguridad graves, que operan en dos momentos: como medidas preventivas, ya que deben mantener medidas de seguridad proporcionales a los riesgos de seguridad existentes; y como medidas paliativas, puesto que deben comunicar, sin demora, los incidentes graves de seguridad a las autoridades competentes para minimizar en lo posible el perjuicio causado a los usuarios, a otros proveedores de servicios de pago o a los sistemas de pago.

5.13 Desde el punto de vista regulatorio jurídico, resulta esencial el régimen material y procesal de la responsabilidad —civil y administrativa— que establece la DSP 2, como consecuencia de las eventuales infracciones —por parte de los proveedores de servicios de pago— de lo dispuesto en la DSP 2 y en las normas nacionales que la transpongan.

## BIBLIOGRAFÍA

- ALONSO LEDESMA, C. (2018). «Los nuevos proveedores de servicios de pagos: una primera aproximación a la Segunda Directiva de Servicios de Pagos», *Revista General de Derecho de los Sectores Regulados*, 1.
- COMISIÓN EUROPEA (2018). «Payment Services Directive: frequently asked questions», Fact Sheet MEMO/15/5793, 12 de enero.
- GARCÍA RODRÍGUEZ, A. (2012). «La Directiva 2007/64/CE, sobre servicios de pago en el mercado interior, y la nueva figura de las entidades de pago en España y el Reino Unido», *Revista de Derecho Bancario y Bursátil* (RDBB), n.º 128, pp. 183 y ss.
- GUTIÉRREZ GILSANZ, J. (2015). «La transferencia y el adeudo domiciliado desde la normativa sobre servicios de pago», *Revista de Derecho Bancario y Bursátil* (RDBB), n.º 140, pp. 77 y ss.
- HUALDE MANSO, T. (2010). «Algunas cuestiones de la nueva regulación de los servicios de pago desde la perspectiva de sus usuarios», *Revista Doctrinal Aranzadi Civil-Mercantil*, n.º 5/2010.
- LINARES POLAINO, M. (2012). «Las entidades de pago y las entidades de dinero electrónico: los cuasibancos», *Derecho Bancario y Bursátil*, Madrid, pp. 393 y ss.
- RAMOS HERRANZ, I. (2012). «Las obligaciones y la responsabilidad de las entidades emisoras de tarjetas (y de sus titulares) tras la Directiva y la Ley española de Servicios de Pago», *Revista de Derecho Mercantil*, n.º 283/2012.
- TAPIA HERMIDA, A. J. (2015). *Manual de Derecho del Mercado Financiero*, Ed. Iustel, 1.ª edición, Madrid.
- (2018). «La nueva regulación de las cuentas de pago en la Unión Europea. La Directiva 2014/92/UE y su transposición al Ordenamiento español mediante el Real Decreto-ley 19/2017», *La Ley Unión Europea*, n.º 56, 28 de febrero.
- (2018). «La aplicación de la normativa MIFID II desde el 3 de enero de 2018 y su transposición al Ordenamiento español», *Revista de Derecho Bancario y Bursátil* (RDBB), n.º 149, pp. 187-202.
- (2018). «Las tecnofinanzas (FINTECH). Retos a la regulación y a la supervisión financieras», *Revista Iberoamericana del Mercado de Valores* (RIMV), n.º 54 (julio), pp. 1 y ss.



## UN NUEVO RÉGIMEN DE ACCESO A LAS CUENTAS DE PAGO: LA PSD2

Carlos Conesa, Sergio Gorjón y Gregorio Rubio (\*)

(\*) Carlos Conesa y Sergio Gorjón pertenecen a la Dirección General Adjunta de Innovación Financiera e Infraestructuras de Mercado; y Gregorio Rubio pertenece a la Dirección General de Operaciones, Mercados y Sistemas de Pago, del Banco de España.

Este artículo es responsabilidad exclusiva de los autores y no refleja necesariamente la opinión del Banco de España o del Eurosistema.



## Resumen

La industria financiera se enfrenta a un factor de competencia adicional al creciente proceso de digitalización: la aparición de una nueva tipología de proveedores de servicios de pago que actúan como agregadores de información o como iniciadores de las operaciones de pago. Estas entidades emergentes, legitimadas por la Segunda Directiva de Servicios de Pago del Parlamento Europeo y del Consejo, tienen ahora la posibilidad de establecer una relación directa con los clientes de las entidades de crédito, tanto realizando transacciones en su nombre, sin tener que constituirse en administradores de las cuentas de pago, como accediendo a información de indudable valor comercial. El nuevo panorama anticipa un previsible cambio del *statu quo* y de los modelos de negocio actuales de la banca, potenciando el desarrollo de nuevas propuestas de valor que benefician tanto a sus clientes como al conjunto de la sociedad. Este artículo presenta las principales novedades que introduce la directiva europea, apunta algunos aspectos todavía pendientes de resolver y avanza el posible impacto que puede suponer la norma para los diversos tipos de proveedores de servicios.

## 1 Introducción

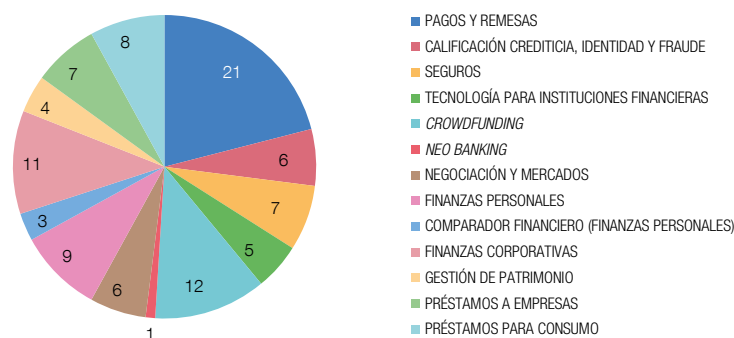
Desde hace años, la banca se enfrenta al desafío de encontrar la fórmula que le permita mejorar su rentabilidad en un contexto marcado tanto por el crecimiento de las exigencias regulatorias como por una presencia sostenida de bajos tipos de interés. A lo anterior se ha unido, recientemente, el reto de la digitalización como factor potencialmente disruptor, dadas la aparición y la consolidación de nuevos competidores procedentes de otras industrias.

Si bien las iniciativas de carácter innovador son constatables en la práctica totalidad de los servicios bancarios, es en el negocio de los pagos minoristas donde con mayor intensidad se hace notar la huella del colectivo emergente, denominado de forma genérica «empresas *FinTech*» (vease gráfico 1).

Ante la importancia de esta área de negocio para las entidades financieras<sup>1</sup>, el sector ha reaccionado tratando de acelerar su proceso de cambio digital, en un intento por salvaguardar su protagonismo en los servicios de pago. Así, por ejemplo, se han registrado numerosas actuaciones, como la potenciación de los canales móviles, el fomento de nuevas formas de iniciación de las operaciones (tarjetas sin contacto, códigos QR) o la reducción de los plazos de ejecución actuales (*v. g.*, los pagos inmediatos). En paralelo, las entidades tradicionales están reforzando la colaboración con otros actores, toda vez que ven en dicha cooperación oportunidades para la mejora de la eficiencia y la explotación de otras líneas de negocio que permitan obtener fuentes de ingresos alternativas<sup>2</sup>.

1 Las comisiones han ido ganando un gran protagonismo en las cuentas de resultados de los bancos, ante la contracción del margen de intereses, y en especial las asociadas a los servicios transaccionales y de pagos. Así, por ejemplo, Ernst & Young estima que las cuantías percibidas por las tarifas de los servicios de pago que prestan las entidades financieras globales, sin incluir el margen por intereses, suponen entre el 40 % y el 50 % de sus ingresos totales. Solo en España, las comisiones correspondientes al ejercicio 2016 (que incluyen otras actividades, como las relacionadas con los fondos de inversión, los planes de previsión social y seguros y la operativa con valores) reportaron 8.839 millones de euros a las ocho entidades de crédito cotizadas. Esta cifra supuso un incremento del 1,2 % frente al ejercicio precedente y representa el 32,6 % de su facturación recurrente (margen de intereses más comisiones).

2 Estas fuentes se basan en gran medida, aunque no de forma exclusiva, en el aprovechamiento de los datos personales para la personalización de los servicios, el *marketing* y la publicidad.



FUENTE: Finnovista.

En esta coyuntura, se ha llevado a cabo una revisión exhaustiva de la principal norma reguladora de los servicios de pago en Europa, un proceso que introduce nuevos retos para sus actores y está contribuyendo a normalizar la estructura del mercado. La Segunda Directiva de Servicios de Pago o PSD2 [Directiva (UE) 2015/2366 del Parlamento Europeo y del Consejo, sobre servicios de pago en el mercado interior<sup>3</sup>] es una norma ambiciosa y compleja que aspira a profundizar en la consecución de un mercado de servicios de pago integrado, competitivo, innovador y eficiente en la UE, sin por ello menoscabar la protección de los usuarios. De ahí la importancia que la norma atribuye a los aspectos relativos a la seguridad de los servicios de pago y, en especial, a regularizar la actividad de unos nuevos actores a los que los clientes de la banca podrán autorizar a acceder a las cuentas de pago que mantengan en una entidad financiera diferente.

Este artículo presenta las principales novedades que introducen la directiva europea y la normativa de segundo nivel que la ha desarrollado, apunta algunos aspectos todavía pendientes de resolver y avanza el posible impacto que puede suponer la norma para los diversos tipos de proveedores de servicios. Tras esta introducción, el segundo apartado hace un análisis detallado de la PSD2, centrándose primero en los aspectos relacionados con la seguridad, describiendo después los nuevos servicios de agregación de información e iniciación de pagos y analizando los diferentes canales de comunicación entre gestores de cuenta y entidades que prestan estos nuevos servicios; el apartado finaliza describiendo los detalles sobre la interacción entre los diversos tipos de proveedores y los principales problemas pendientes de resolver. El tercer apartado recoge algunos de los posibles efectos de la PSD2 y avanza el posible impacto de la norma sobre los diversos tipos de proveedores. El artículo termina con un apartado dedicado a las principales conclusiones.

**2 La PSD2: el marco regulatorio como elemento dinamizador**

En Europa, el regulador no ha querido permanecer como mero observador de los profundos cambios que están teniendo lugar en el área de los servicios de pago. Estos se han erigido en parte fundamental de un amplio abanico de actuaciones previstas con el objetivo último de conseguir una economía europea más robusta e integrada y que satisfaga las nuevas expectativas de los usuarios. Entre estas iniciativas, cabe destacar la propuesta de la Comisión Europea relativa a *Una Estrategia para el Mercado Único Digital de Europa*

<sup>3</sup> <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:32015L2366&from=EN>.

(2015)<sup>4</sup> y, más recientemente, el *Plan de acción de servicios financieros destinados a los consumidores: mejores productos y una oferta más variada* (2017)<sup>5</sup>.

Sin embargo, en el área de los pagos el principal esfuerzo se ha centrado en la revisión de la Primera Directiva de Servicios de Pago o PSD1 (Directiva 2007/64), la norma reguladora básica de estos servicios durante años, que dio paso a la adopción de la PSD2 en 2015. La nueva directiva presenta dos grandes novedades: a) una mayor atención a los riesgos asociados a las nuevas estrategias nacidas de la transformación digital, y b) la incorporación de nuevos servicios de pago al perímetro regulatorio<sup>6</sup>.

## 2.1 LA PSD2 Y LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD PARA OPERACIONES DE PAGO ELECTRÓNICAS

En lo relativo a la seguridad en las operaciones de pago, la PSD2 se centra especialmente en las transacciones de carácter remoto, ya sea a través de Internet o por medio de dispositivos móviles. Este énfasis es una consecuencia directa del notable incremento que dichas transacciones han experimentado en los últimos años, impulsadas por el auge del comercio electrónico (véase cuadro 1).

Profundizando en las recomendaciones del BCE (*Recommendations for the security of internet payments*<sup>7</sup>) y las directrices de la Autoridad Bancaria Europea (EBA, por sus siglas en inglés) (*Directrices sobre la seguridad de los pagos por Internet*<sup>8</sup>), la PSD2 ha hecho de la seguridad en los pagos electrónicos uno de sus ejes vertebradores. La norma prescribe la aplicación obligatoria de medidas y procedimientos de seguridad específicos en las operaciones de pago electrónicas, y en especial en las que tienen lugar a distancia.

Estas medidas y procedimientos se articulan en torno al concepto de «autenticación reforzada del cliente»<sup>9</sup>, cuyas principales características se resumen en el cuadro 2.

El concepto de autenticación reforzada del cliente, sin embargo, no pudo definirse en detalle en la propia directiva, tanto por su complejidad técnica como por la granularidad que hubiera sido necesario incorporar en la norma y por la gran diversidad de los casos sujetos a su aplicación. En consecuencia, la PSD2 se limitó a especificar una serie de principios generales, y estableció que la EBA, en estrecha colaboración con el BCE, sería la encargada de desarrollar el marco jurídico detallado que debía regir la seguridad de los pagos electrónicos.

Con este objetivo, la EBA comenzó a trabajar en la redacción de unas normas técnicas de regulación centradas en la cobertura de los aspectos relevantes en materia de autenticación reforzada de los clientes y comunicación abierta, común y segura (*RTS on Strong Customer Authentication and Common and Secure Communication*, que en adelante denominaremos RTS, por sus siglas en inglés).

4 <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:52015DC0192&from=ES>.

5 [http://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:055353bd-0fba-11e7-8a35-01aa75ed71a1.0013.02/DOC\\_1&format=PDF](http://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:055353bd-0fba-11e7-8a35-01aa75ed71a1.0013.02/DOC_1&format=PDF) y su anejo [http://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:055353bd-0fba-11e7-8a35-01aa75ed71a1.0013.02/DOC\\_2&format=PDF](http://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:055353bd-0fba-11e7-8a35-01aa75ed71a1.0013.02/DOC_2&format=PDF).

6 Junto con ello, la PSD2 introduce otras medidas de ajuste fino relacionadas, principalmente, con su ámbito de aplicación y con el régimen prudencial de los proveedores de servicios de pago que regula específicamente (las entidades de pago).

7 <http://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/other/pubconsultationoutcome201405securitypaymentaccountaccessservicesen.pdf?3b8c24c7dc9fa5f57204d212c66f2dc7>.

8 [https://www.eba.europa.eu/documents/10180/1004450/EBA\\_2015\\_ES+Guidelines+on+Internet+Payments.pdf/44d07cf8-1721-4407-94a6-3a8c256149fa](https://www.eba.europa.eu/documents/10180/1004450/EBA_2015_ES+Guidelines+on+Internet+Payments.pdf/44d07cf8-1721-4407-94a6-3a8c256149fa).

9 Más conocido en el ámbito de los servicios de pago como *Strong Customer Authentication* o SCA, por sus siglas en inglés.

Miles de millones de dólares

	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Norteamérica	327,77	373,03	419,53	469,49	523,09	580,24
Asia-Pacífico	237,86	315,91	388,75	501,68	606,54	707,60
Europa Occidental	218,27	255,59	291,47	326,13	358,31	387,94
Europa del Este y Central	30,89	40,17	48,56	57,96	64,35	68,88
América Latina	28,33	37,66	45,98	55,95	63,03	69,60
Oriente Medio y África	14,41	20,61	27,00	33,75	39,56	45,49
<b>TOTAL MUNDIAL</b>	<b>856,97</b>	<b>1.042,98</b>	<b>1.221,29</b>	<b>1.444,97</b>	<b>1.654,88</b>	<b>1.859,75</b>

FUENTE: eMarketer (2013).

a Incluye las compras efectuadas por cualquier canal digital (PC, móvil y tabletas) de viajes, descargas digitales o entradas de espectáculos. Se excluye la cifra correspondiente al juego en línea. Los datos agregados pueden no coincidir con la suma de las partidas individuales por el efecto redondeo.

Las RTS recogen los principales elementos de la autenticación reforzada, tratando de mantener la neutralidad desde un punto de vista tecnológico y respetando los diversos modelos de negocio. Incluyen también ciertas excepciones en función del riesgo de la operación, su importe y el canal por el que se realiza, como refleja el cuadro 2. Las RTS establecen, asimismo, el régimen jurídico aplicable al acceso a las cuentas de pago, un elemento crucial a la hora de fijar la forma en que los diversos proveedores de servicios de pago interactuarán entre ellos, que se explica con más detalle en la siguiente sección.

Tras un tortuoso proceso, las RTS han dado lugar al *Reglamento Delegado (UE) 2018/389 de la Comisión, de 27 de noviembre de 2017, por el que se complementa la Directiva (UE) 2015/2366 del Parlamento Europeo y del Consejo en lo relativo a las normas técnicas de regulación para la autenticación reforzada de clientes y unos estándares de comunicación abiertos, comunes y seguros*<sup>10</sup>, que se publicó el 13 de marzo de 2018.

No obstante, en este artículo se han mantenido las referencias a las RTS, por dos motivos. Por un lado, en atención a la práctica del mercado, que preferentemente sigue refiriéndose a este reglamento delegado como *RTS on Strong Customer Authentication and Common and Secure Communication*. Por otro lado, al hecho de que el reglamento solo será de aplicación a partir del 14 de septiembre de 2019. En cualquier caso, las referencias a las RTS deben entenderse realizadas al Reglamento Delegado (UE) 2018/389.

10 – Este reglamento delegado de la Comisión puede consultarse en:

[https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=uriserv:OJ.L\\_.2018.069.01.0023.01.SPA&toc=OJ:L:2018:069:TOC](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=uriserv:OJ.L_.2018.069.01.0023.01.SPA&toc=OJ:L:2018:069:TOC).

– Con carácter previo, la EBA había publicado su propuesta el día 23.2.2017:

<https://www.eba.europa.eu/documents/10180/1761863/Final+draft+RTS+on+SCA+and+CSC+under+PSD2+%28EBA-RTS-2017-02%29.pdf>.

– La Comisión Europea anunció el 24.5.2017, mediante un escrito dirigido a la EBA, su intención de introducir ciertos cambios en determinados artículos de las RTS propuestas por la EBA. Estos cambios pueden consultarse en:

<http://www.eba.europa.eu/documents/10180/1806975/%28EBA-2017-E-1315%29%20Letter+from+O+Guersent%2C%20FISMA+re+Commission+intention+to+amend+the+draft+RTS+on+SCA+and+CSC+-Ares%282017%292639906.pdf/efbf06e1-b0e9-4481-88e5-b70daa663cb9>.

– Este escrito motivó que la EBA emitiera una *Opinión*, el 29.6.2017, en la que expresaba su posición respecto de los cambios anunciados por la Comisión Europea:

<https://www.eba.europa.eu/documents/10180/1894900/EBA+Opinion+on+the+amended+text+of+the+RTS+on+SCA+and+CSC+%28EBA-Op-2017-09%29.pdf/df60c6ac-a284-4772-b1d5-66c7073d28af>.

La autenticación reforzada del cliente en la PSD2

Consiste en: autenticación basada en el uso de dos o más elementos de seguridad independientes.	Elementos de seguridad:	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Conocimiento (algo que solo conoce el usuario).</li> <li>– Posesión (algo que solo posee el usuario).</li> <li>– Inherencia (algo que es el usuario).</li> </ul>
	Independientes:	<ul style="list-style-type: none"> <li>– La vulneración de uno no compromete la fiabilidad de los demás.</li> <li>– No exigencia de dispositivos diferentes.</li> </ul>
	Credenciales de seguridad personalizadas:	Elementos de seguridad facilitados por el proveedor de servicios de pago (PSP) o vinculados por él al cliente.
Obligatoria cuando:	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Acceso cuenta pago <i>online</i>.</li> <li>– Operación de pago electrónico.</li> <li>– Acción remota que entrañe riesgo.</li> <li>– Presencia de un TPP.</li> </ul>	Elemento de seguridad dinámico si: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Operación de pago electrónico remota.</li> <li>– Presencia de un PISP.</li> </ul>
Posibilidad de exenciones en función de:	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Nivel de riesgo (TRA).</li> <li>– Importe.</li> <li>– Canal.</li> </ul>	
Acompañado de:	Mecanismos de monitorización de transacciones.	

FUENTE: Banco de España.

2.2 LOS NUEVOS SERVICIOS DE PAGO EN LA PSD2: INICIACIÓN DE PAGOS (PIS) Y AGREGACIÓN DE INFORMACIÓN (AIS)

Tradicionalmente, las entidades de crédito han sido las principales oferentes de servicios de pago, que facilitaban sobre las cuentas a la vista que mantenían sus depositantes. La PSD1 reguló detalladamente los servicios de pago y estableció una reserva de actividad, que limitaba tales servicios a entidades autorizadas y sujetas a supervisión, entidades que pasaron a denominarse, de forma genérica, «proveedores de servicios de pago» (PSP).

De forma simplificada, este término incluía fundamentalmente las entidades de crédito y las entidades de pago<sup>11</sup>. La novedad principal de la PSD1 fue, precisamente, la creación de esta última clase de proveedores, con un régimen de supervisión proporcional a los riesgos correspondientes a su actividad, limitada a intermediar pagos, a diferencia del amplio conjunto de servicios que caracteriza la operativa de las entidades de crédito.

Sin embargo, los servicios prestados por ciertas entidades especializadas sobre las cuentas de los clientes en otras entidades quedaron fuera del ámbito de la PSD1 y, por tanto, pasaron a prestarse en la UE sin una regulación específica. Los principales servicios de este tipo son el de iniciación del pago en una cuenta de otra entidad (o PIS, por sus siglas en inglés, *payment initiation service*) y el ofrecimiento de información consolidada sobre saldos y operaciones de varias cuentas de pago en diversas entidades (denominado habitualmente AIS, por sus siglas en inglés, *account information service*). La característica fundamental de estos servicios es que la entidad prestadora no requiere administrar una cuenta de pago, sino que tiene el consentimiento del cliente para operar u obtener infor-

<sup>11</sup> También forman parte del conjunto de proveedores de servicios de pago las entidades de dinero electrónico, junto con las instituciones de giro postal y las autoridades públicas y monetarias en determinadas circunstancias. No obstante, dado que la cuota de mercado de estas instituciones y organismos es muy reducida, y puesto que la regulación de las entidades de dinero electrónico en su condición de proveedores de servicios de pago se remite a la de las entidades de pago, en este artículo, por simplicidad, el término «entidades de pago» hace referencia a todos estos proveedores de servicios de pago, y en particular a las entidades de dinero electrónico cuando actúan como tales proveedores.

mación de cuentas que este tiene en otras entidades. Las empresas que se han especializado en este tipo de servicios son «terceras empresas» en la tradicional relación bilateral entre el PSP y su cliente, por lo que se les suele denominar «proveedores terceros» o TPP, por sus siglas en inglés (*third party providers*).

Inicialmente, y en tanto las RTS que desarrollan la PSD2 no entren en vigor, el principal método utilizado por estos TPP para acceder a las cuentas de pago de sus clientes en otras entidades consistía en el uso de las credenciales de seguridad personalizadas de los clientes. Así, los TPP solicitaban a los titulares sus credenciales y accedían a las cuentas de sus clientes del mismo modo y con los mismos permisos que el propio titular<sup>12</sup>, utilizando técnicas habitualmente conocidas como *screen scraping*. Desde un punto de vista técnico, el *screen scraping* es un método de programación que, mediante ingeniería inversa, permite extraer de una representación de datos mostrados en una pantalla (a través de una página web o de un archivo pdf, por ejemplo) los propios datos que conforman la representación para volcarlos en otra aplicación. En el ámbito bancario, esta técnica posibilita que cualquier entidad, con acceso a una cuenta de pago *online* de un cliente, pueda extraer los datos representados en la cuenta y operar con ellos.

Esta operativa tenía implicaciones en términos de seguridad y de eficiencia, ya que, sin identificarse, los TPP (no vinculados con la entidad gestora de la cuenta) podían acceder a la información de los clientes utilizando un canal pensado para estos últimos. Por tanto, los TPP «suplantaban al cliente» y tenían acceso potencial a más información de la estrictamente necesaria para prestar los servicios demandados por dichos clientes. Esta situación resultaba posible ya que, como regla general, las entidades gestoras de cuenta habilitan un único mecanismo de acceso a todas las cuentas, productos y posiciones de sus clientes<sup>13</sup>. Por tanto, por esta vía, los TPP podían tener una visión completa sobre la posición global del cliente, sin que este fuera necesariamente consciente de ello y con independencia del alcance del permiso concedido.

Sin embargo, estos servicios de iniciación de pagos o de agregación de información pueden ofrecer soluciones de utilidad a comerciantes y consumidores (como una visión consolidada de sus saldos y operaciones) o canales de pago alternativos para la operativa de comercio *online* sin necesidad de utilizar instrumentos de pago específicos, como las tarjetas de pago. Asimismo, y como parte de la amplia tendencia hacia la «banca abierta» (habitualmente denominada *open banking*)<sup>14</sup>, se puede considerar que el cliente de un PSP debe poder disponer de su propia información y cederla a terceros si así lo desea. En consecuencia, la PSD2 responde al objetivo del regulador de permitir el desarrollo y la consolidación de estos servicios de iniciación y agregación (PIS y AIS), en un contexto

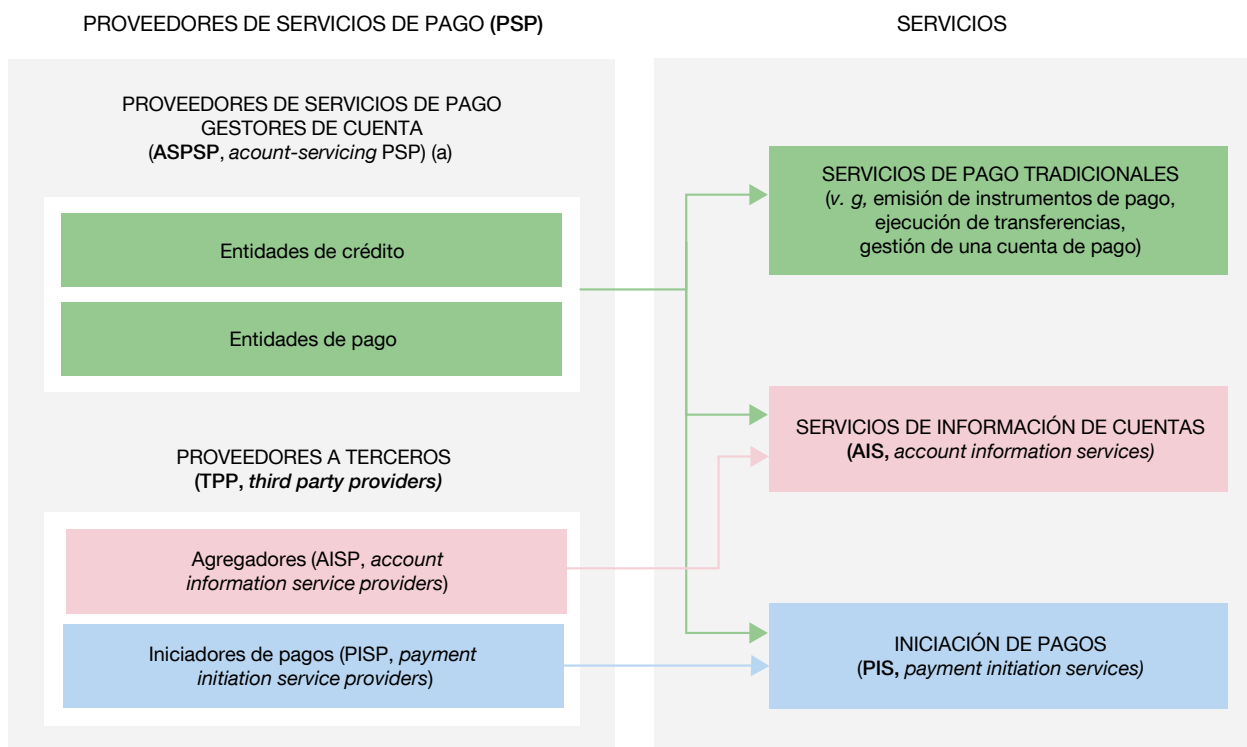
---

12 Ha sido, y es, objeto de profundo debate si esta práctica tiene cabida dentro de la Directiva 2007/64/CE o PSD1, toda vez que la compartición de las credenciales de seguridad personalizadas puede entenderse como un incumplimiento de las obligaciones que la directiva impone al usuario del servicio de pago. No obstante, como la directiva no prohíbe expresamente tal compartición, su prohibición en el contexto de los nuevos servicios de pago ha sido rebatida por algunos tribunales, al entender tal prohibición como una restricción a la libre competencia.

13 Esto se realiza así por razones tales como la maximización de la experiencia de usuario de los clientes, la política comercial, la reducción de costes, la facilidad de mantenimiento, la actualización de las aplicaciones, etc.

14 El concepto de banca abierta puede definirse [véase Brodsky y Oaks (2017)] como un modelo colaborativo en el que los datos bancarios se comparten entre dos o más actores sin relación entre sí, para proveer nuevos servicios al mercado. Aunque no es estrictamente necesario, normalmente se asume que el intercambio de datos entre entidades tiene lugar a través de Interfaces para la Programación de Aplicaciones (API, por sus siglas en inglés), que consisten en interfaces de comunicación estandarizadas que posibilitan el intercambio de información entre aplicaciones informáticas. En el apartado siguiente se profundiza en este concepto.





FUENTES: European Payments Council y Banco de España.

- a Para simplificar el cuadro, solo se incluyen las principales categorías de ASPSP (entidades de crédito y entidades de pago); existen, no obstante, otras entidades menos significativas que pueden actuar como ASPSP, como, por ejemplo, las entidades de dinero electrónico o las instituciones de giro postal.

que proporcione a los consumidores una protección adecuada tanto de sus pagos como de la información asociada a sus cuentas.

Adicionalmente, la PSD2 confiere a cualquier titular de una cuenta de pago accesible *online*, el derecho a poder iniciar una orden de pago a través de un PSP distinto a aquel en el que está abierta dicha cuenta. Del mismo modo, la directiva reconoce el derecho de cualquier titular de una o de varias cuentas de pago accesibles *online* a acceder a la información contenida en tales cuentas a través de un proveedor de servicios de pago distinto a aquel o aquellos en los que aquellas estén abiertas. En otras palabras, los servicios de AIS y PIS se incluyen dentro del perímetro regulatorio, con las debidas salvaguardas, para proporcionar a los consumidores una protección adecuada.

Por otro lado, la PSD2 admite la posibilidad de que haya PSP que solo presten servicios de PIS o AIS, sin gestionar directamente cuentas de pago. Por ello, el tipo de entidades reconocidas como PSP se amplía, resultando un panorama bastante complejo, que se resume, sintéticamente, en el esquema 1. Los PSP quedan divididos en dos grupos básicos: los que gestionan cuentas de pago de sus clientes (denominados habitualmente «ASPSP», por sus siglas en inglés, *Account-servicing Payment Service Provider*) y los TPP, que prestan servicios de AIS o PIS sin gestionar cuentas de clientes<sup>15</sup>. Dentro del primer

<sup>15</sup> No debe olvidarse, sin embargo, que algunos servicios de pago, como el envío de dinero, por ejemplo, no requieren de la existencia de cuentas de pago.

Comparación entre los requisitos aplicables a los proveedores de servicios de pago que solo prestan servicios de Iniciación de pagos de agregación, de información sobre cuentas de pago y los aplicables a las entidades de pago que prestan servicios de pago como gestores de cuentas de pago.

Criterio	ASPSP	PISP	AISP
Servicios de pago	Todos	Iniciación de pagos	Información sobre cuentas de pago y operaciones de pago designadas
Posesión de fondos de clientes	Sí	No	No
Capital mínimo (euros)	125.000	50.000	No
Recursos propios	Sí	No	No
Seguro de responsabilidad civil profesional	No	Sí	Sí
Autorización	Sí	Sí	No
Registro	Sí	Sí	Sí
Pasaporte	Sí	Sí	Sí
Requisitos organizativos	Todos	Todos	Solo de seguridad y continuidad
Aplicación PSD2	Sí	Sí	Limitada: supervisión más requisitos de información y seguridad
Posibilidad de exenciones	Sí, en función del valor medio de operaciones de pago, con pérdida del pasaporte	No	Sí, con carácter imperativo y sin pérdida de pasaporte

FUENTE: Banco de España.

grupo se encuadran, fundamentalmente, las entidades de crédito y las entidades de pago; en el segundo grupo se suele diferenciar entre proveedores de servicios de iniciación (PISP) y agregadores de información (AISP). No obstante, es importante destacar que los ASPSP pueden prestar todo tipo de servicios de pago, incluyendo PIS y AIS, y que un TPP podría prestar tanto servicios de iniciación de pagos como de agregación de información, siempre que cumpliera con los correspondientes requisitos regulatorios que se detallan en el cuadro 3.

La PSD2 establece los requisitos prudenciales que se exigen a entidades que actúan exclusivamente como proveedoras de servicios de PIS o AIS<sup>16</sup>. En razón de la limitada actividad que llevan a cabo estas entidades (y de sus riesgos inherentes), dichos requisitos son menos exigentes que los requeridos a las entidades que gestionan cuentas de pago. El cuadro 3 ofrece un resumen de los principales requisitos aplicables a las diferentes categorías<sup>17</sup>.

La PSD2 establece también las normas básicas necesarias para regular el intercambio de información entre los ASPSP y las entidades que provean servicios de AIS y PIS, que aparecen resumidas en el cuadro 4. Un elemento fundamental que determina la interacción entre ambos grupos de proveedores es la posible ausencia de una relación contractual entre ellos, ya que la PSD2 no exige que haya un acuerdo específico entre el proveedor gestor de cuenta y la entidad que provea servicios de iniciación o de agregación. Además, esta última tendrá derecho a utilizar los procedimientos de autenticación que los ASPSP hayan facilitado a sus propios clientes. Adicionalmente, la directiva no permite la

<sup>16</sup> Estos requisitos se refieren a los proveedores de servicios de pago que no están sujetos a otros requisitos prudenciales en virtud de su naturaleza, es decir, a los exigidos a las entidades de pago que actúan como ASPSP.

<sup>17</sup> Para los ASPSP se ha tomado el caso de las entidades de pago, ya que las entidades de crédito, atendiendo al amplio rango de servicios que prestan, están sujetas a requerimientos más exigentes.

Critero	PISP	AISP
Servicio vinculado a la existencia de cuentas online	Sí	Sí
Relación contractual con ASPSP	No	No
Obligación de identificarse ante ASPSP	Sí	Sí
Posibilidad de utilizar credenciales y procedimientos de autenticación facilitados por ASPSP	Sí	Sí
Obligación de utilizar SCA	Sí	Sí
Con elemento dinámico	Sí	No
Obligación de utilizar CSC	Sí	Sí
Salvaguarda de información y credenciales de seguridad	Sí	Sí
Existencia de un contrato marco con el ordenante	No	Sí
Posibilidad de denegación de acceso por el ASPSP	Solo si hay razones objetivas y documentadas	Solo si hay razones objetivas y documentadas
Discriminación de órdenes por el ASPSP	No	No

FUENTE: Banco de España.

discriminación injustificada de las órdenes cursadas por el usuario a través de un PISP o un AISP, y en particular en lo relativo a los plazos, la prioridad y los gastos aplicables.

El resultado de todo lo anterior es que los ASPSP deben facilitar la operativa del cliente a través de los PISP y AISP (que, en la práctica, actúan como competidores directos de los primeros), aun cuando no puedan obtener ninguna contraprestación específica por ello<sup>18</sup>. Este enfoque tiene implicaciones muy amplias, puesto que, en ausencia de una relación contractual entre ASPSP y AISP o PISP, es en la propia norma y en sus desarrollos (RTS) donde se ha de fijar la forma en la que estos dos grupos de entidades, con intereses contrapuestos en muchos casos, han de intercambiar de forma segura información sensible para el cliente de ambas. En los siguientes apartados se analiza con mayor detalle cómo la norma aborda este punto particular.

### 2.3 LA INTERACCIÓN ENTRE PROVEEDORES DE SERVICIOS DE PAGO EN LA PSD2: ACCESO DIRECTO *VERSUS* INTERFAZ DEDICADA (API)

La situación descrita en los apartados anteriores evidencia la importancia creciente de los aspectos relativos a la seguridad dentro la regulación en materia de acceso a las cuentas de pago. Por esta razón, la PSD2 impone la utilización de estándares de comunicación abiertos, comunes y seguros (o CSC, por sus siglas en inglés) en la identificación de entidades, la autenticación de clientes y la notificación de información, así como en la implementación de las medidas de seguridad que deben regir las relaciones entre los diversos proveedores de servicios de pago participantes en la operación. De esta manera, se trata de asegurar la integridad de los fondos, la confidencialidad de la información y la salvaguarda de las credenciales de seguridad personalizadas de los usuarios.

Sin embargo, la directiva no prescribe el uso de un estándar de comunicación determinado. En su lugar, otorga un mandato a la EBA para que, en estrecha colaboración con el BCE, especifique los requisitos que deberían satisfacer dichos estándares, de forma que estén alineados con el espíritu de la directiva. La PSD2 se limita a precisar que los están-

<sup>18</sup> Los ASPSP deben aplicar a los TPP las mismas condiciones que aplicarían a sus clientes si estos estuvieran realizando la operación directamente y no a través de una entidad interpuesta. Por ello, los ASPSP no pueden cargar a los TPP comisiones adicionales y están obligados a prestar los servicios de forma gratuita en caso de que la consulta de información o la iniciación del pago de manera directa fuesen gratuitas para el cliente, como es habitual en la mayoría de los casos.

dares han de garantizar, al menos, la interoperabilidad de las diferentes soluciones tecnológicas de comunicación y han de permitir la utilización de todos los tipos de dispositivos que, con carácter habitual, se utilicen en el mercado para efectuar servicios de pago.

Por el contrario, la PSD2 sí aborda expresamente uno de los aspectos más controvertidos del principal método empleado hasta ahora para acceder a las cuentas de pago por parte de un tercero: la «suplantación del cliente» por parte de un TPP, utilizando las credenciales de seguridad personalizadas del cliente y accediendo a la cuenta del mismo modo y con los mismos permisos que el propio titular, sin identificarse como un tercero. Para mitigar los riesgos asociados a esta práctica, la PSD2 impone a los PISP y a los AISP la obligación de identificarse ante el ASPSP cada vez que accedan a las cuentas de pago de un cliente. Sin embargo, evita prescribir un modelo de acceso determinado. Conforme a lo especificado en las RTS, esta identificación habrá de realizarse mediante el uso de certificados cualificados de sello electrónico o certificados cualificados de autenticación de sitio web<sup>19</sup>. Los certificados garantizan, respectivamente, el origen y la autenticidad de los datos asociados a una persona jurídica y autentican el sitio web vinculado a ella.

Sin embargo, la directiva no trata expresamente la técnica de *screen scraping*, cuyo tratamiento, por tanto, ha quedado enmarcado exclusivamente en las RTS sobre los estándares de comunicación.

Atendiendo a estas circunstancias, las RTS no imponen una forma determinada de acceso, sino que permiten tanto el denominado «acceso directo» como el establecimiento de «interfaces dedicadas»:

- El *acceso directo* consiste en la utilización por parte del TPP del canal de comunicación establecido por el ASPSP para sus clientes (normalmente, una aplicación de banca *online*), que es el canal habitual en el que los PISP y AISP han basado sus modelos de negocio y que han venido utilizando hasta ahora para acceder a la información sobre las cuentas de pago de sus clientes, utilizando técnicas de *screen scraping*. *A priori*, este es el acceso preferido por la mayoría de TPP que ya estaban prestando este servicio antes de la implantación de la PSD2. Respecto al uso que se hacía de este canal antes de la PSD2, un cambio sustancial es la obligación que tienen ahora los TPP de identificarse como tales a la hora de acceder a la información de los clientes.
- El acceso mediante una *interfaz dedicada* implica el desarrollo, por parte del ASPSP, de un canal de comunicación específico para TPP, distinto del canal de banca *online* utilizado por los clientes de la entidad. Aunque las RTS no lo expliciten, se asume generalmente que la implementación práctica de esta opción tendrá lugar a través de las denominadas «interfaces de programación de aplicaciones» (API, por sus siglas en inglés), pues es esta la técnica actualmente seguida por la industria para la interconexión y el desarrollo de aplicaciones<sup>20</sup>.

---

<sup>19</sup> Ambos certificados están definidos en el Reglamento (UE) 910/2014 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo a la identificación electrónica y los servicios de confianza para las transacciones electrónicas en el mercado interior, artículo 3, apartados 30 y 39, respectivamente:

(<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:32014R0910&from=ES>).

<sup>20</sup> Las API constituyen un medio técnico que permite conectar dos aplicaciones de *software* entre sí para acceder a sus funcionalidades mediante el intercambio de mensajes o datos en formato estándar.

PSD2	Open Banking del Reino Unido
Es, sobre todo, un <b>marco regulatorio</b> .	Es, sobre todo, una <b>filosofía de negocio</b> .
Es la herramienta elegida por las <b>autoridades europeas</b> para la integración de los pagos minoristas en la UE.	Es la vía elegida por las <b>autoridades británicas</b> para poner fin al <i>statu quo</i> de la banca minorista en el Reino Unido.
Su <b>finalidad principal</b> es la armonización de los servicios de pago en la UE, la seguridad en la cadena de pagos y la protección de los consumidores.	Su <b>finalidad principal</b> es aumentar la competencia en la industria bancaria, mejorar la eficiencia y estimular la innovación.
Para conseguirlo, establece las <b>medidas de seguridad</b> que deben rodear la provisión de <b>servicios de pago</b> , incluye en el perímetro regulado todos los servicios de pago y determina los requisitos prudenciales y operativos que deben satisfacer los <b>proveedores de servicios de pago</b> .	Para conseguirlo, abre primero (marzo de 2017) el acceso a cierta <b>información estandarizada</b> (productos bancarios y datos de referencia) y, posteriormente (enero de 2018), el acceso a las <b>cuentas corrientes</b> personales y de pequeñas y medianas empresas por terceros autorizados.
Ello debe conducir a una mayor competencia en condiciones equivalentes a lo largo de la UE y, así, a <b>servicios y métodos de pago</b> innovadores, eficaces, cómodos y seguros.	Lo primero permite trazar el mapa de <b>productos y servicios bancarios</b> al por menor (incluidos los de pago) en el Reino Unido; lo segundo permite: i) la <b>personalización</b> de tales productos y servicios, ya sea por sus oferentes primeros o por entidades terceras debidamente reguladas, y ii) la prestación de servicios de iniciación e información.
En su concepción holística de los servicios de pago, regula el <b>acceso a las cuentas de pago por terceros autorizados</b> , ya sea para iniciar pagos o para obtener información agregada.	El <b>acceso</b> a las cuentas corrientes por terceros se produce a través de interfaces de programación de aplicaciones ( <b>API</b> ), basadas en un <b>estándar abierto</b> que rige la compartición <b>segura</b> de los datos.
No establece ninguna forma específica de <b>acceso</b> a las cuentas de pago, sino las <b>condiciones</b> en que debe producirse aquel; los proveedores de servicios de pago gestores de cuentas son quienes determinan el acceso por terceros a las cuentas de pago.	El <b>estándar</b> ha sido desarrollado por la Open Banking Implementation Company. Esta compañía se estableció en 2016; su gobernanza, composición y financiación fueron determinadas por las autoridades británicas; participan en ella los <b>nueve</b> mayores <b>bancos y compañías hipotecarias</b> del Reino Unido, para los que es obligatoria la aplicación del estándar.
Las <b>condiciones de acceso</b> se precisan en una RTS desarrollada por la EBA con la intervención de la Comisión Europea. <b>Todos los proveedores de servicios de pago gestores de cuenta</b> deben proveer un medio de acceso a las cuentas de pago que satisfaga dichas condiciones, pero no se especifica ningún estándar. No obstante, las autoridades europeas han mostrado su preferencia por el acceso a través de API y confían en que la industria en su conjunto diseñe los <b>estándares</b> en consonancia.	El <b>diseño</b> sigue las recomendaciones del denominado <i>Open Banking Working Group</i> , así como los mandatos de la PSD2 aplicables.

FUENTE: Banco de España.

Esta falta de concreción es, precisamente, uno de los aspectos diferenciales más significativos entre la apertura de cuentas de pago promovida por la PSD2 y el concepto general de banca abierta u *open banking*, estrechamente vinculado a la apertura de cuentas mediante la estructuración de datos y el uso de API estandarizadas. Uno de los ejemplos más destacados de *open banking* es la iniciativa británica de banca abierta. El cuadro 5 ofrece un breve resumen de las principales diferencias y similitudes entre esta iniciativa y la PSD2. Aunque las diferencias son fruto, sobre todo, de los distintos objetivos que inspiran ambos marcos operativos, las similitudes son tales que permitirían incluir también la PSD2 dentro del amplio concepto de banca abierta.

En todo caso, y cualquiera que sea la opción finalmente elegida por el ASPSP para transmitir la información, esta deberá permitir la comunicación segura entre el ASPSP y el TPP y, como se ha recalcado, la identificación de las terceras partes ante el ASPSP. También deberá hacer posible el uso de los procedimientos de autenticación que hubiera implemen-

2.4 EVOLUCIÓN  
DE LAS DISCUSIONES  
SOBRE LAS RTS Y RETOS  
PENDIENTES

tado el ASPSP. Adicionalmente, dado que el mecanismo de acceso ha de fundamentarse en estándares de comunicación abiertos, comunes y seguros, las interfaces deberán seguir estándares de comunicación emitidos por organismos de estandarización europeos o internacionales y sus especificaciones técnicas habrán de documentarse y ponerse gratuitamente a disposición de los AISP y de los PISP, al menos con seis meses<sup>21</sup> de antelación a la fecha de su implementación. Durante un plazo equivalente, los PISP y los AISP dispondrán de mecanismos suficientes para poder validar sus aplicaciones y programas.

La EBA se ha enfrentado a numerosas dificultades a la hora de concretar el régimen jurídico del acceso a las cuentas de pago por parte de los PISP o los AISP; ha resultado complejo conciliar los múltiples y, en ocasiones, contradictorios objetivos perseguidos por la PSD2.

Desde un punto de vista técnico, se podía optar por elaborar unas RTS muy detalladas que inequívocamente reforzaran la seguridad de los estándares (con el peligro de vincular las RTS a una tecnología concreta) o, por el contrario, formular una serie de principios generales que pudieran perdurar y no perjudicasen la innovación (con el riesgo de no reforzar suficientemente la seguridad). Desde la óptica de la homogeneización, se tuvo que optar entre una regulación precisa, que asegurara un adecuado grado de armonización a escala europea, y la introducción de normas más flexibles, que permitieran el desarrollo de diferentes soluciones de pago en la UE.

Los principales problemas, sin embargo, han surgido por los diferentes enfoques de los distintos tipos de proveedores, resultantes de sus intereses antagónicos. Teniendo en cuenta la competencia directa entre los agentes implicados, las RTS se han elaborado buscando la mejor manera de conciliar los intereses legítimos de los PISP y los AISP, de un lado, y de los ASPSP, de otro. Todo ello en un contexto en el que la regulación no permite modular contractualmente las relaciones entre ellos para establecer unas medidas de seguridad apropiadas para los riesgos introducidos ni para acordar una adecuada contraprestación por el acceso a una infraestructura muy costosa. Esta última peculiaridad supuso, además, que los PISP y los AISP recelasen abiertamente de todo mecanismo de acceso a las cuentas de pago distinto del acceso directo facilitado por el ASPSP a sus clientes, ya que entendían que no existían incentivos para que los ASPSP ofrecieran soluciones realmente eficaces y operativamente fiables a través de API creadas al efecto.

Para solventar los celos mencionados anteriormente, las RTS dispusieron explícitamente que las interfaces dedicadas tendrían que ofrecer, en todo momento, niveles de disponibilidad y de rendimiento no inferiores a los correspondientes a los accesos directos (interfaces de la banca *online*), al tiempo que se introducía la obligación de monitorizar dichos niveles y poner las estadísticas resultantes a disposición de la autoridad nacional competente. Asimismo, las interfaces dedicadas debían contar con mecanismos de contingencia equivalentes a los de los accesos directos, en previsión de que las interfaces dedicadas pudieran no operar con iguales niveles de disponibilidad y de rendimiento que las interfaces de banca *online*.

Sin embargo, los PISP y los AISP expresaron en diferentes foros la posible insuficiencia de estas medidas de contingencia. En su opinión, dichas propuestas se limitaban a implantar mecanismos que restaurasen, sin dilaciones, la disponibilidad de la interfaz dedicada, pero no garantizaban su buen funcionamiento en todo momento y, por ello, podían llegar

---

21 En la propuesta inicial de la EBA, este plazo era de tres meses, plazo que en la solución final de la Comisión Europea se mantiene solo para las modificaciones posteriores de las interfaces.

a poner en peligro la continuidad de la actividad de PISP y AISP. Este punto de vista fue compartido por el regulador europeo, el cual, a raíz de esta circunstancia, optó por incluir en las RTS medidas que incentivarán la implementación por parte de los ASPSP de interfaces dedicadas realmente eficientes.

En consecuencia, entre las medidas de contingencia<sup>22</sup>, la Comisión Europea promovió la inclusión del denominado *fall back mechanism*, por el cual se permite a los PSP y AISP poder hacer uso del acceso directo mediante las interfaces ofrecidas directamente por el ASPSP a sus clientes a través de la banca *online*, en caso de que la interfaz dedicada no funcione correctamente. El inconveniente de esta propuesta es que su mera existencia supone un potente desincentivo para el desarrollo de interfaces dedicadas, pues implica que los ASPSP no solo tendrán que implementar las correspondientes interfaces específicas, sino que, además, deberán acomodar las interfaces de banca *online* a las disposiciones establecidas en las RTS en previsión de que hubieran de ser utilizadas por los PISP o los AISP, en aplicación del *fall back mechanism*.

Para evitar estos efectos colaterales, la Comisión Europea ha contemplado la posibilidad de que las autoridades nacionales competentes puedan eximir a los ASPSP, previa consulta a la EBA, de la obligación de adaptar las interfaces de banca *online* (acceso directo) a las normas establecidas en las RTS, siempre que se cumplan determinados requisitos. Entre estos destaca la exigencia de que las interfaces dedicadas sean diseñadas y probadas a satisfacción de los PISP y AISP, así como que se utilicen durante al menos tres meses para verificar que cualquier incidente se resuelve sin retrasos indebidos.

La solución de la Comisión Europea busca equilibrar los intereses y las obligaciones de ambas partes, pero presenta algunos retos importantes en términos de su implementación práctica. Por un lado, las RTS carecen del nivel de concreción que sería deseable en cuestiones tales como los indicadores clave de rendimiento, los niveles de servicio objetivo o los requisitos que han de satisfacer las interfaces dedicadas para poder ser eximidos de la implementación del *fall back mechanism*. La falta de precisión se ve agravada por el hecho de que la evaluación del rendimiento y el cumplimiento de los niveles de servicio se realizan por las partes en conflicto (ASPSP, PISP y AISP), a cuya satisfacción deben poder validarse las interfaces dedicadas.

La EBA está trabajando en unas directrices sobre las condiciones que deben cumplirse para que pueda ser otorgada la exención de la obligación de adaptar las interfaces de banca *online* a las normas establecidas en las RTS, con el objetivo de mitigar la falta de concreción comentada y, a la vez, facilitar la necesaria consulta previa por parte de las autoridades nacionales competentes para poder eximir a los ASPSP de implementar el *fall back mechanism*. A estos efectos, el 13 de junio de 2018 la EBA publicó el correspondiente documento de consulta, invitando a todas las partes interesadas a remitir cuantos comentarios consideraran oportunos<sup>23</sup>.

---

22 De conformidad con las RTS, las medidas de contingencia habrán de activarse cuando el funcionamiento de las interfaces específicas no se ajuste a los requisitos establecidos en las RTS o cuando dichas interfaces no sean capaces de atender cinco peticiones de acceso consecutivas en menos de 30 segundos. A efectos de evaluar el funcionamiento de las interfaces específicas, los ASPSP deben definir indicadores clave de rendimiento totalmente transparentes, así como niveles de servicio objetivos, que no han de ser menos exigentes que los establecidos para las interfaces de banca *online*. Las interfaces, los indicadores y los objetivos deberán ser monitorizados por las autoridades y sometidos a pruebas de resistencia (*stress test*) por los propios ASPSP.

23 Este documento de consulta está accesible en: <https://www.eba.europa.eu/regulation-and-policy/payment-services-and-electronic-money/guidelines-on-the-conditions-to-be-met-to-benefit-from-an-exemption-from-contingency-measures-under-article-33-6-of-regulation-eu-2018/389-rts-on-sca-csc->.

Sin embargo, estas directrices no serán suficientes para mitigar un segundo factor de incertidumbre derivado de la falta de especificación de los estándares de comunicación abiertos, comunes y seguros que satisfarían los preceptos establecidos en las propias RTS. Esta circunstancia deja sin referencias válidas a los ASPSP a la hora de diseñar las interfaces dedicadas, lo que podría dificultar el despliegue de soluciones efectivas y coherentes con las RTS, en un entorno de tiempo y recursos escasos.

Por si ello fuera poco, la falta de concreción de las RTS relacionada con el acceso de los PISP y los AISP a las cuentas de pago a través de las interfaces de banca *online* (acceso directo) es otro obstáculo importante para la implementación de las RTS. En este ámbito, las RTS se limitan a recordar que estos proveedores deben tomar todas las medidas necesarias para atender las restricciones operativas que impone la PSD2, y en particular la prohibición de acceder, almacenar o procesar datos de clientes con una finalidad distinta al servicio por ellos contratado. No se ofrecen medidas concretas que aseguren su cumplimiento más allá de algunas disposiciones relativas al registro y notificación de operaciones. Una consecuencia previsible será que, en la medida en que el *screen scraping* siga siendo un método de acceso habitual, el cumplimiento de los requisitos de la PSD2 por los PISP y los AISP quedará confiado a un ejercicio de propia autolimitación por parte de estos.

Consciente de estos problemas, la Comisión Europea ha promovido la creación de un grupo de análisis con representantes de todas las partes relevantes. Su objetivo es establecer las funcionalidades básicas que han de satisfacer las API que pretendan validar su adecuación a las RTS. Para ello, entre otras iniciativas, el grupo pretende realizar una revisión informal de las especificaciones técnicas de algunas API estandarizadas de ámbito paneuropeo. Esto permitirá disponer de un número razonable de estándares que, estando alineados con los requerimientos de las RTS y de la PSD2, puedan servir como referencia tanto para los ASPSP como para las respectivas autoridades nacionales.

La Comisión Europea confía en que este grupo de análisis sea capaz de completar de manera efectiva y consensuada las RTS, favoreciendo con ello una amplia implementación de interfaces dedicadas sustentadas en un número limitado de API estandarizadas. Se conseguiría así erradicar el uso del *screen scraping* y, además, se sentarían las bases para la generalización de un modelo de negocio basado verdaderamente en un entorno de *open banking*, si bien limitado a las cuentas de pago. Adicionalmente, se favorecería el cumplimiento de otras disposiciones normativas, y en particular de la relativa a la protección de datos.

Sin embargo, la experiencia de los trabajos que sobre este particular se desarrollaron en el *Euro Retail Payments Board*<sup>24</sup> evidencia las dificultades para poder llegar a acuerdos en áreas tan relevantes como el tratamiento del consentimiento del titular de la cuenta de

---

24 El *Euro Retail Payments Board* (ERPB) fue creado en diciembre de 2013 por el BCE en sustitución del Consejo SEPA, con el objetivo de fomentar el desarrollo de un mercado de pagos al por menor en euros integrado, innovador y competitivo en la Unión Europea. A finales de 2016, el ERPB decidió crear un grupo de trabajo sobre servicios de iniciación de pagos, que presentó el correspondiente informe en noviembre de 2017. Este informe está disponible en:

[https://www.ecb.europa.eu/paym/retpaym/shared/pdf/8th-ERPB-meeting/PIS\\_working\\_group\\_report.pdf?483e4d28242cd84322850a01e549d116](https://www.ecb.europa.eu/paym/retpaym/shared/pdf/8th-ERPB-meeting/PIS_working_group_report.pdf?483e4d28242cd84322850a01e549d116).

En lo relativo a los aspectos técnicos de las API, los trabajos de este grupo están siendo continuados por el grupo de análisis promovido por la Comisión Europea.

Un segundo informe de dicho grupo, referido a otros requerimientos necesarios para la integración europea de los servicios de iniciación de pagos, puede consultarse aquí:

<https://www.ecb.europa.eu/paym/retpaym/euro/html/index.en.html>.



pago, el ámbito en el que debe producirse la autenticación del cliente, la información que el ASPSP ha de facilitar al PISP, la provisión combinada de servicios de iniciación de pagos y de agregación de información o la identificación de indicadores claves.

A fin de asegurar una pacífica implementación de las RTS, el grupo de análisis promovido por la Comisión Europea no solo deberá ser capaz de completar estos trabajos, sino que, además, habrá de alinear sus interpretaciones con las realizadas por las autoridades nacionales y la EBA, en el ámbito de sus respectivas competencias. La consecución de unos objetivos tan ambiciosos determinará el posible éxito de las RTS y, por tanto, de los aspectos básicos de la nueva regulación de los servicios de pago en Europa.

La falta de acuerdo en dicho grupo derivaría en una proliferación de soluciones divergentes que obstaculizaría enormemente tanto la implementación de las RTS como la armonización de los servicios de pago en la UE. Si, por el contrario, el grupo culminara con éxito sus esfuerzos, las RTS serían un instrumento eficaz para acomodar de manera razonable y suficiente los importantes sesgos y compromisos impuestos por la PSD2, y conseguir que la industria trabaje conjuntamente en asuntos que, además de ser fundamentales en su operativa diaria, resultan estratégicos para su futuro.

### 3 El posible impacto de la PSD2

Tras analizar en las secciones anteriores las principales tendencias en cuanto a la digitalización de los servicios de pago y la complejidad de la PSD2, procede ahora evaluar el posible impacto de estos cambios sobre la estructura y la configuración futura del mercado. Lógicamente, es imposible anticipar con precisión la escala de esta transformación, más aún cuando muchas de las novedades regulatorias carecen todavía del detalle necesario. No obstante, ya es posible identificar algunas tendencias de fondo sobre las que aventurar potenciales escenarios y sus previsibles implicaciones sobre los diferentes tipos de proveedores.

Uno de los rasgos característicos del nuevo entorno digital en los servicios de pago es la creciente disociación entre la administración de la cuenta de pago y el acceso a la información de las operaciones que se producen sobre ella. La apertura y la gestión de las cuentas de pago (en su mayoría, cuentas bancarias) son actividades sometidas a una regulación exigente, por tratarse de fondos del público que han de ser salvaguardados. Tradicionalmente, el ASPSP y el cliente titular de la cuenta han sido los únicos con visibilidad sobre ella, por lo que la prestación del servicio de pago exigía una relación comercial directa entre ambos. Sin embargo, la popularización de soluciones de pago *online*, basadas en el uso de tarjetas e integradas en los portales web de los comerciantes, contribuyó a diluir parcialmente ese vínculo, aun cuando la relación subyacente siguiera muy presente.

La aplicación de la PSD2 acentuará previsiblemente este proceso de disociación, al reconocer la posibilidad de establecer un intermediario (el PISP) que interactúe, en nombre del cliente, entre este y el proveedor de servicios de pago que administre su cuenta. Los agregadores de información, por su parte, también podrán acceder a las cuentas de pago de los clientes e interactuar directamente en su nombre con diversas entidades.

Como se apuntó en la sección precedente, la consecuencia de este régimen es que las entidades intermedias podrán establecer ahora una relación directa con los clientes, accediendo a información de indudable valor comercial, sin tener que soportar las cargas asociadas a la administración de las cuentas de pago, como el mantenimiento y la mejora de la infraestructura, el consumo de recursos propios, los costes de seguridad informática

y de cumplimiento regulatorio, etc. Esta asimetría busca fomentar la competencia dentro de la industria de pagos y, con ello, su eficiencia y modernización y debe ser objeto de especial atención a fin de evitar situaciones de injustificadas ventajas competitivas para las entidades intermedias.

Por otro lado, este sistema de apertura a terceros autorizados es, a su vez, el causante de un potencial conflicto entre el interés creciente por mejorar los niveles de protección de la información personal (algo que la PSD2 recoge en las disposiciones en materia de seguridad) y la aspiración de fomentar la innovación y la competencia en el espacio de los servicios de pago. Tanto los bancos como el resto de proveedores de servicios de pago están obligados a cumplir con las cada vez más exigentes normas sobre protección de datos<sup>25</sup> y con las exigencias que se derivan de la PSD2 y de su normativa de desarrollo. Por tanto, existe una clara necesidad de garantizar que la información de carácter personal suministrada por parte de un proveedor de servicios de pago administrador de cuenta a un PISP o a un AISP sea tratada de forma segura y que no infrinja la normativa sobre protección de datos.

En este contexto, en su papel de gestora de las cuentas, la banca aduce la presencia de serias dificultades para poder establecer las salvaguardas necesarias que permitan asegurar que los terceros tratan dicha información en los términos solicitados por los clientes. Esto responde, entre otras razones, a la ya comentada inexistencia de un marco contractual directo entre ambas partes que delimite con claridad sus compromisos. Si a esto se añade la responsabilidad del ASPSP derivada de la normativa sobre protección de datos, el sector queda expuesto a una situación bastante compleja, por lo que se impone un análisis detallado de sus implicaciones, una posible orientación y la cooperación de las distintas autoridades competentes.

Finalmente, el régimen informativo de carácter aperturista que preconiza la PSD2 es todavía bastante asimétrico. La directiva establece que la información sobre las cuentas de pago sea accesible a terceros, aunque limita su almacenamiento, consulta y empleo exclusivamente a la prestación del servicio de pago contemplado en la norma (es decir, en los términos en que este está regulado). No obstante, la normativa no impide que, con el explícito consentimiento del cliente y al margen del servicio de pago de que se trate, esta misma información pueda ser recopilada simultáneamente para otros fines.

Además, en la medida en que los proveedores terceros no gestionen, a su vez, cuentas de pago (como es el caso de los AISP), estos no tienen obligación alguna de compartir con los ASPSP o con cualquier otro tercero interesado los contenidos de sus respectivas bases de datos<sup>26</sup>. Esta falta de reciprocidad puede, a su vez, desembocar en una mayor concentración del «mercado de datos» por la presencia de economías de escala y efectos de red en dicho ámbito. En consecuencia, es previsible que las tensiones que genere esta situación obliguen a discutir en el futuro si se establecen reglas similares a las de la PSD2 en otras áreas ajenas a los servicios de pago. En tanto esto no se produzca, el escenario descrito podría originar desventajas competitivas para los ASPSP frente a otros proveedores.

Como ya se ha indicado, es difícil anticipar unas implicaciones nítidas de la PSD2, pero cabe hacer algunas reflexiones preliminares, teniendo en cuenta la heterogeneidad de los

---

25 La normativa básica es el Reglamento (UE) 2016/679, de protección general de datos.

26 Esto resulta particularmente relevante en el caso de grandes compañías tecnológicas que hayan optado por operar como AISP y que ya disponen de una amplia base de clientes e información comercial extensa sobre ellos a la que enriquecer sobre la base de estos nuevos *inputs*.

diversos tipos de proveedores, a los que hasta ahora nos hemos referido como grupos predominantemente homogéneos.

Centrándonos primero en los proveedores de servicios de pago gestores de cuenta (ASPSP), es evidente que las entidades bancarias tienen una posición hegemónica en este grupo, aunque parece que no todos los bancos están reaccionando de igual forma ante los cambios de la PSD2. Es previsible que algunos bancos tradicionales<sup>27</sup> (sobre todo, los de tamaño mediano y pequeño) no modifiquen su conducta competitiva y reaccionen de forma pasiva a la PSD2, implantando solo los cambios imprescindibles para cumplir con la normativa. Este tipo de entidades se limitaría a transmitir a terceros autorizados la información de las cuentas de pago que sus respectivos clientes hayan querido ceder a estos nuevos proveedores. Así las cosas, cabe pensar que estas entidades no desarrollarán un API propio para facilitar la transmisión de la información, sino que permitirá el reaprovechamiento del canal de banca electrónica que ofrecen a sus clientes.

Por el contrario, otras entidades bancarias (posiblemente, las de mayor tamaño o de reciente creación —bancos de Internet sin sucursales—) podrían percibir la PSD2 como una oportunidad. En consecuencia, aunque serán ASPSP frente a terceros, según les obliga la norma, podrían también contemplar la posibilidad de actuar como terceros autorizados para obtener información de cuentas o iniciar pagos en las cuentas de sus clientes (antiguos y nuevos) en otras entidades. Como ASPSP, es previsible que desarrollen interfaces dedicadas, basadas en API, para mejorar la seguridad y la eficiencia de la transmisión de información. Asimismo, es posible pensar que este tipo de entidades lleve a cabo un esfuerzo sustancial para mejorar la experiencia de pago *online*, adaptar sus interfaces de comunicación con los clientes y lograr mantener la vinculación con ellos.

En cuanto a los proveedores de servicios de iniciación o agregación (TPP), se percibe incluso una mayor heterogeneidad, dentro de la que cabría distinguir tres grandes categorías. Por un lado, se situarían las pequeñas compañías, dedicadas únicamente a proveer soluciones de iniciación de pagos o de información de cuentas. Es previsible que el mayor desafío y limitación de este tipo de entidades sea carecer inicialmente de una base de clientes, por lo que, posiblemente, podrían basar su modelo de negocio en prestar un servicio concreto o en proveer una innovación tecnológica específica que cubra necesidades puntuales en el mercado.

En segundo lugar, es posible que empresas tecnológicas de gran tamaño (en ocasiones, denominadas *bigtechs*), con una amplia base de clientes y un extenso catálogo de servicios no financieros, muestren interés en actuar como agregadores de información o iniciadores de pagos. La obtención de una licencia para prestar servicios de agregación supondría un coste reducido para este tipo de compañías y, a cambio, les ofrecería la posibilidad de combinar la amplísima información de que ya disponen sobre los gustos y preferencias de sus clientes con datos financieros sobre sus cuentas de pago. Esto último, combinado con el uso de técnicas analíticas avanzadas, podría contribuir a ampliar y a mejorar la gama de productos y servicios ofrecidos a sus clientes, incluyendo, además, la experiencia de pago en sus plataformas cuando opten por solicitar una licencia como PISP. En este caso, la prestación de servicios de pago podría ser un primer paso hacia una creciente involucración en el área de los servicios financieros.

---

<sup>27</sup> Aquellos distintos a los bancos digitales, creados específicamente para operar a través de Internet (también denominados *challenger banks*).

Finalmente, hay que tener presente que las propias entidades bancarias, como ya se ha destacado, no tienen limitación alguna para actuar como proveedores de servicios de agregación o de iniciación de pagos. En principio, los bancos podrían prestar este tipo de servicios para tratar de retener y fidelizar a su clientela, pero también para ganar cuota de mercado, intentando captar clientes de otras entidades.

Las interacciones entre estos grupos de ASPSP y TPP serán necesariamente complejas, y es difícil anticipar el escenario final cuando todavía no existe claridad sobre algunos aspectos importantes de la PSD2. El resultado último dependerá de diversos factores, tales como la naturaleza de la estructura bancaria de cada país, el apetito innovador de sus bancos, la cantidad y el tamaño de las entidades que tengan interés en entrar en el mercado como terceros autorizados, el grado de fidelización de la clientela bancaria o, en su caso, la eventual respuesta regulatoria final.

En cualquier caso, lo más probable es que surja una situación en la que algunas entidades bancarias se adaptarán y serán capaces de prosperar en el nuevo entorno, mientras que otras encontrarán dificultades para poder seguir manteniendo una relación fluida con sus clientes. Por parte de los nuevos entrantes, las pequeñas *startups*, para hacer frente al reto de su escasa base de clientes, podrían establecer alianzas con las entidades bancarias. Sin embargo, las grandes plataformas tecnológicas constituyen la gran incógnita de esta ecuación. Si son capaces de aprovechar la coyuntura que se les presenta, estos actores emergentes estarán llamados a ser la principal amenaza competitiva para la banca tradicional, exhibiendo un serio potencial para transformar la realidad del sector financiero tal y como ha venido conociéndose hasta el momento.

#### 4 Conclusiones

Hoy en día, el ritmo y la profundidad de la innovación financiera están estrechamente vinculados a la aplicación intensiva de las nuevas tecnologías, en lo que se refiere tanto al diseño y a la provisión de productos y servicios típicamente bancarios como al modo en que se organizan y ejecutan los procesos y procedimientos necesarios para su comercialización y soporte.

En esta coyuntura, ha sido precisamente la industria de los servicios de pago la que de manera más visible ha sido tributaria del grueso de estos cambios, sin dejar por ello de ser el ámbito que anticipa un mayor recorrido potencial en un futuro inmediato. El regulador, con la PSD2 como mayor exponente, no ha querido limitar, sino más bien lo contrario, las actuales presiones competitivas a que está sometido el sector, posibilitando un acceso amplio, por parte de terceras partes autorizadas, a las cuentas de pago que, principalmente, han estado gestionadas por los bancos.

De este modo, la explotación de la información sobre los clientes, que mantiene intacto su carácter estratégico, deja de ser una prerrogativa exclusiva de la banca para pasar a ser objeto de un manejo más universal —con las adecuadas garantías— en beneficio tanto de los propios clientes como del conjunto de la sociedad.

Se abre un escenario de incertidumbre para la banca tradicional, que deberá, como en múltiples ocasiones anteriores, hallar la fórmula que resulte más adecuada para mitigar los riesgos asociados a la nueva realidad y alcanzar el mejor aprovechamiento posible de las amplias oportunidades abiertas. Los mayores retos para la banca son la redefinición de los modelos de negocio y la cooperación con los nuevos agentes, junto con la potencial amenaza que pueden suponer las grandes empresas tecnológicas. Estos factores marcarán el paso de una evolución que, sin ningún lugar a dudas, dejará una profunda huella en los mercados de servicios financieros.

## Glosario de términos

AIS:	<i>Account Information Service</i>
AISP:	<i>Account Information Service Provider</i>
API:	<i>Application Programming Interface</i>
ASPSP:	<i>Account-servicing Payment Service Provider</i>
B2C:	<i>Business-to-Consumer</i>
CSC:	<i>Common and Secure Communication</i>
ERPB:	<i>Euro Retail Payments Board</i>
PIS:	<i>Payment Initiation Service</i>
PISP:	<i>Payment Initiation Service Provider</i>
PSD1:	Directiva 2007/64/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 13 de noviembre de 2007, sobre servicios de pago en el mercado interior, por la que se modifican las directivas 97/7/CE, 2002/65/CE, 2005/60/CE y 2006/48/CE y por la que se deroga la Directiva 97/5/CE
PSD2:	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
PSP:	<i>Payment Service Provider</i>
RTS:	<i>Regulatory Technical Standards</i>
SCA:	<i>Strong Customer Authentication</i>
TPP:	<i>Third-Party Provider</i>
TRA:	<i>Transaction Risk Analysis</i>

## BIBLIOGRAFÍA

- AUTORIDAD CATALANA DE LA COMPETENCIA (2017). *Sistemas de Pago*, n.º 16/2017, Barcelona.
- BBVA RESEARCH (2015). «PSD2, perspectiva del modelo de negocio: las API financieras fomentarán la innovación en el modelo de negocio», *Situación Economía Digital*, diciembre.
- BRODSKY, L., y L. OAKES (2017). *Data sharing and open banking*, McKinsey & Company Financial Services, Londres & San Francisco.
- CAPGEMINI (2018). *World FinTech Report*.
- CARBÓ VALVERDE, S., y F. RODRÍGUEZ FERNÁNDEZ (2017). «Proyecciones de la digitalización financiera en España, 2017-2020», *Cuadernos de Información Económica*, septiembre.
- COMISIÓN EUROPEA (2018). *Reglamento Delegado (UE) 2018/389, de 27 de noviembre de 2017, por el que se complementa la Directiva 2015/2366 del Parlamento Europeo y del Consejo en lo relativo a las normas técnicas de regulación para la autenticación reforzada de clientes y unos estándares de comunicación abiertos, comunes y seguros*.
- KPMG (2017). *El nivel de madurez digital del sector financiero en España*.
- PARLAMENTO EUROPEO Y CONSEJO (2015). *Directiva (UE) 2015/2366, 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*.
- (2016). *Reglamento (UE) 2016/679, de 27 de abril de 2016, relativo a la protección de las personas físicas en relación con el tratamiento de datos personales y la libre circulación de estos datos, y por el que se deroga la Directiva 95/46/CE (Reglamento General de Protección de Datos)*.
- SANTAMARÍA, J. (2018). *La Segunda Directiva de Servicios de Pago y sus impactos en el mercado*, Fundació Caixa d'Enginyers, Nota Técnica n.º 31, enero.



MONEDAS VIRTUALES Y LOCALES:  
LAS PARAMONEDAS, ¿NUEVAS FORMAS DE DINERO?

María Ángeles Nieto Giménez-Montesinos (\*) y Joaquín Hernández Molera (\*\*)

(\*) María Ángeles Nieto Giménez-Montesinos es jefa de la División de Regulación, en la Dirección General de Estabilidad Financiera, Regulación y Resolución del Banco de España.

(\*\*) Joaquín Hernández Molera es especialista en regulación en la División de Regulación, en la Dirección General de Estabilidad Financiera, Regulación y Resolución del Banco de España.

Este artículo se basa en un trabajo interno previo del subgrupo de trabajo de paramonedas del Banco de España, *Paramonedas: monedas virtuales y monedas locales*. Dicho subgrupo, liderado por M.<sup>a</sup> Ángeles Nieto e integrado por José Félix Díaz, Joaquín Hernández, Ana Fernández, Alberto Fuertes, María José Fernández Lupiáñez y Verónica Villarroya, desarrolló su actividad de marzo a noviembre de 2017. Los autores agradecen a los integrantes del subgrupo sus valiosas contribuciones, así como los comentarios al artículo recibidos de Carlos Conesa y Sergio Gorjón.

Este artículo es responsabilidad exclusiva de los autores y no refleja necesariamente la opinión del Banco de España o del Eurosistema.





## MONEDAS VIRTUALES Y LOCALES: LAS PARAMONEDAS, ¿NUEVAS FORMAS DE DINERO?

El fenómeno de las monedas virtuales y locales, a las que denominaremos en este trabajo «paramonedas», no es nuevo. Sin embargo, en los últimos años los nuevos avances tecnológicos han favorecido su desarrollo y extensión a escala global. Esta creciente expansión y su potencial efecto sustitutivo del dinero han originado que los reguladores y los supervisores hayan comenzado a prestar una especial atención a ambas figuras.

En la actualidad, a pesar de las pretensiones sustitutorias del dinero que pudieran tener inicialmente, ni cabe considerarlas dinero, ni es previsible que en un futuro vayan a reemplazarlo. No obstante, la creciente popularidad de las paramonedas podría conducir a un aumento de los riesgos para el sistema financiero. Por el momento, los riesgos identificados en relación con la estabilidad del sistema financiero son limitados, como consecuencia de su reducido tamaño y escasa conexión con él. Sin embargo, los riesgos para los consumidores no son nada desdeñables, incluso en un ámbito de utilización limitado como el actual.

Los esfuerzos de los supervisores y de los reguladores se centran hasta la fecha en la evaluación del fenómeno y en el seguimiento de dichos riesgos, con el objetivo de valorar la adopción de medidas enfocadas a mitigarlos, así como la conveniencia o no de desarrollar un marco normativo específico para las paramonedas.

### 1 Introducción

En los últimos años han proliferado la emisión y el uso de las llamadas «monedas» virtuales y locales, a las que —para evitar la confusión con cualquier noción de dinero— se les puede denominar también, conjuntamente, «paramonedas». Ambas figuras, que en la mayoría de las jurisdicciones carecen de cobertura legal, se presentan como potenciales sustitutas del dinero, si bien solo cumplen parcialmente las funciones que caracterizan al dinero en sentido amplio, en sus diversas manifestaciones físicas y electrónicas: actuar como medio de cambio, depósito de valor y unidad de cuenta.

Es precisamente la creciente —aunque todavía limitada— extensión de las monedas virtuales y locales, y su potencial efecto sustitutivo del dinero, lo que ha originado que los reguladores y los supervisores hayan comenzado a prestar una mayor atención a ambos fenómenos. Tanto en los países de nuestro entorno como en las instituciones internacionales, los esfuerzos se centran actualmente en la evaluación precisa de sus riesgos para la posible adopción de medidas enfocadas a mitigarlos y a valorar su posible regulación futura o la eventual regulación de alguno de sus aspectos más relevantes o problemáticos.

Con estos objetivos, en el epígrafe 2 se acotan conceptualmente las nociones —más bien ambiguas— de «moneda virtual» y de «moneda local», deslindándolas de las diversas manifestaciones del dinero y de otras figuras afines a este: dinero mercancía, dinero del banco central, dinero efectivo, dinero escritural y dinero electrónico. A continuación, el epígrafe 3 pretende concretar con mayor precisión la naturaleza de las monedas virtuales y de las monedas locales, tratando de explicitar sus características y resaltando las diferencias entre unas y otras; debe significarse que esto solo es posible hacerlo en términos generales, dada la diversidad de tipos existentes, cada uno con sus propias particularidades. El epígrafe 4 aborda las similitudes y las diferencias de dichas monedas con el dinero. El epígrafe 5 resume de forma sistematizada los riesgos que presentan la emisión y la utilización de las paramonedas para la estabilidad financiera y para los consumidores.

Finalmente, en el epígrafe 6 se apuntan las medidas adoptadas hasta la fecha por las autoridades y se esbozan algunas posibles actuaciones regulatorias en relación con ambas figuras.

## 2 Identificación de los tipos de dinero

Resulta difícil establecer con precisión el momento en el que se produjo históricamente la monetarización de la sociedad, si bien parece que hacia el año 2200 a.C. ya se realizaban pagos utilizándose algún tipo de dinero. Ese dinero embrionario, de ámbito muy limitado en un principio, era dinero-mercancía, esto es, un objeto con un valor intrínseco (ganado, semillas, etc., y más tarde oro o plata) que facilitaba los intercambios de bienes y servicios.

En torno al siglo XVIII se generalizó el uso del dinero emitido con el soporte de alguna mercancía (dinero fiduciario), consistente en elementos representativos de ese bien subyacente (p. ej., los certificados-oro). Estos documentos, carentes de un valor intrínseco —pero respaldados por la mercancía correspondiente—, podían intercambiarse por una cantidad fija de la mercancía subyacente, con lo que añadían las ventajas de la portabilidad del dinero y la posibilidad de enviar o transferir mayores cantidades de dinero de un lugar a otro. El sistema monetario mundial se basó en el dinero fiduciario hasta que, en 1971, Estados Unidos decidió abandonar los acuerdos de Bretton Woods de 1944 y el dólar, divisa de referencia internacional, dejó de ser convertible en oro.

Desde el abandono del patrón oro, las economías se basan en el llamado «dinero fiat», en apariencia semejante al dinero respaldado por una mercancía (o dinero fiduciario), pero conceptualmente muy distinto, pues su portador no tiene derecho al reembolso de ninguna mercancía. De esta manera, el dinero fiat se configura como cualquier dinero de curso legal designado como tal y emitido por una autoridad central<sup>1</sup>, sin más respaldo que la confianza que se tenga en esa autoridad central: los individuos están dispuestos a aceptarlo a cambio de la entrega de bienes o de la prestación de servicios simplemente porque se fían de esa autoridad central. Por tanto, es la mera confianza del público el elemento sobre el que pivotan todos los sistemas de dinero fiat y en el que se basa su aceptación generalizada en la sociedad<sup>2</sup>.

Con independencia de la forma que adopte el dinero, tradicionalmente se ha asociado este al cumplimiento de tres funciones distintas:

- *Medio de intercambio*: el dinero se utiliza como instrumento de cambio en el comercio, para evitar así los inconvenientes de un sistema de trueque (la coin-

---

1 En puridad, en el mecanismo de creación del dinero intervienen, por una parte, el banco central, que calcula el dinero que debe poner en circulación, y, por otra, la banca privada, que crea el dinero a través de los préstamos que concede al público. Para una información más detallada de este proceso, véase McLeay *et al.* (2014).

2 Nótese que al concepto «dinero fiduciario» no siempre se le da el mismo sentido en la literatura económica:

- i) en ocasiones parece utilizarse como mero sinónimo de lo que aquí hemos denominado «dinero fiat» (tal vez como consecuencia de traducirse el término inglés *fiat money* indistintamente como «dinero fiat» o como «dinero fiduciario»);
- ii) otras veces, su acepción es más genérica, comprendiendo tanto el «dinero fiat» como el dinero respaldado por una mercancía;
- iii) por último, también puede entenderse como referido exclusivamente al dinero respaldado por una mercancía (y contrapuesto, por tanto, al que hemos llamado «dinero fiat»). Con la finalidad de evitar ambigüedades, se ha optado por seguir este criterio, de forma que «dinero fiduciario» y «dinero fiat» serían dos conceptos deslindados uno de otro.

Con respaldo físico		
Dinero mercancía		
Dinero fiduciario		
Sin respaldo físico		
Con respaldo de autoridad central estatal	Fondos (artículo 2.15 de la Ley de Servicios de Pago)	Dinero efectivo
		Dinero electrónico
		Dinero escritural (depósitos en entidades de crédito)
		Depósitos en bancos centrales
Sin respaldo de autoridad central estatal	Monedas virtuales	Monedas locales

FUENTE: Elaboración propia.

cidencia de necesidades entre las dos partes involucradas en una operación, así como la coincidencia del importe de la prestación y de la contraprestación).

- *Unidad de cuenta*: el dinero opera como la unidad numérica estándar para medir el valor y el coste de bienes, servicios, derechos de crédito y deudas.
- *Depósito de valor*: el dinero mantiene un cierto valor (no necesariamente invariable) a lo largo del tiempo, por lo que puede ser guardado (o atesorado) para ser utilizado por su tenedor en un momento futuro.

Así pues, el dinero es una institución social creada y moldeada de acuerdo con las necesidades de la sociedad, que ha evolucionado y se ha ido adaptando a los tiempos. Lógicamente, los desarrollos tecnológicos recientes (Internet, telecomunicaciones, etc.) han tenido una especial incidencia en esta evolución y no son ajenos a la aparición de figuras modernas, como el dinero electrónico, y también a la proliferación de las monedas virtuales y locales, a la que se aludía anteriormente.

Con el fin de facilitar la comprensión de los términos utilizados, resulta útil acotar conceptualmente las diversas manifestaciones del dinero y otras figuras afines a este, de acuerdo con las previsiones legales nacionales y comunitarias en vigor. Podemos hacer una primera clasificación elemental del dinero —entendido en sentido amplio— según el respaldo de emisión (dinero emitido con respaldo de una mercancía frente a dinero emitido sin respaldo). A su vez, el dinero sin respaldo de mercancía se puede subdividir en dinero con respaldo de una autoridad central regulado y en no regulado, siendo este último el que englobaría las monedas virtuales y las locales.

Así, en esta aproximación, podríamos distinguir:

- *Dinero mercancía*. Aunque no existe una definición legal propiamente dicha, se puede entender por dinero mercancía un bien que tiene un valor intrínseco, siendo este valor el mismo como unidad monetaria y como mercancía (oro, piedras preciosas, etc.). La mercancía que se elegía como dinero debía tener las cualidades de ser duradera, transportable, divisible, homogénea y de oferta limitada (generalmente, materias primas).

- *Dinero del banco central*. Concepto no definido legalmente. Se puede entender como el conjunto del dinero efectivo y las cuentas abiertas por el banco central a sus clientes. Nótese que las cuentas abiertas en el banco central normalmente solo están a disposición de ciertas entidades y con ellas se pueden realizar pagos interbancarios, pero no son accesibles al público en general.
- *Fondos*. En el artículo 4.25 de la 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 en el artículo 2.15 de la Ley 16/2009, de 13 de noviembre, de servicios de pago, el término «fondos» se define como «billetes y monedas, dinero escritural y dinero electrónico [...]», es decir, como un término comprensivo de los tres conceptos que se delimitan a continuación: dinero efectivo, dinero escritural y dinero electrónico.
  - *Dinero efectivo (billetes y monedas)*. Según lo dispuesto en los artículos 10 y 11 del Reglamento (CE) n.º 974/98 del Consejo, de 3 de mayo, sobre la introducción del euro, y en el artículo 3 de la Ley 46/1998, de 17 de diciembre, sobre introducción del euro, los billetes y monedas denominados en euros son los únicos de curso legal (*legal tender*) en el territorio nacional; esta circunstancia les confiere pleno poder liberatorio para el pago de deudas (artículo 1170 del Código Civil). En España, por tanto, el dinero efectivo (billetes y monedas en euros) constituye el dinero de curso legal.
  - *Dinero escritural*. Término no definido legalmente que se entiende equivalente al de «dinero de banco comercial» o «dinero bancario», pero distinto del dinero electrónico. Se trata de los saldos mantenidos en cuentas de depósito en bancos comerciales, restituibles a demanda: estos saldos se pueden transmitir de una persona a otra mediante operaciones de pago, tales como transferencias de crédito, adeudos directos en cuenta o pagos mediante tarjeta. La noción de dinero escritural coincide, pues, con los depósitos a la vista mantenidos por el público en las entidades de crédito.
  - *Dinero electrónico*. Según lo dispuesto en el artículo 2.2 de la Directiva 2009/110/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de septiembre de 2009, sobre el acceso a la actividad de las entidades de dinero electrónico, y la transposición que hace el artículo 1.2 de la Ley 21/2011, de 26 de julio, de dinero electrónico, este se define como «todo valor monetario almacenado por medios electrónicos o magnéticos que represente un crédito sobre el emisor, que se emita al recibo de fondos con el propósito de efectuar operaciones de pago según se definen en el artículo 2.5 de la Ley 16/2009, de 13 de noviembre, de servicios de pago, y que sea aceptado por una persona física o jurídica distinta del emisor de dinero electrónico».
- *Paramonedas*: Término genérico con el que designaremos las monedas virtuales y las monedas locales<sup>3</sup>. La falta de definiciones ampliamente aceptadas y la diversidad de modelos existentes hacen que hoy en día la diferencia

<sup>3</sup> En rigor, habría que incluir también las paramonedas de «red cerrada» (o *closed-loop*), que son aquellas que pueden utilizarse únicamente para la adquisición de bienes o servicios en los canales de distribución del emisor (por ejemplo, uso de millas aéreas, puntos de fidelización o juegos *online*). Debido a su alcance limitado, este tipo de paramonedas tiene escaso interés para los fines de este trabajo, por lo que no serán objeto de nuestro análisis.

entre uno y otro tipo de paramonedas no sea clara, pudiendo una misma figura presentar características asociadas a las «monedas» locales y a las virtuales.

### 3 Las paramonedas: concepto y alcance

A continuación se realiza una delimitación más precisa de las monedas virtuales y de las locales para poder abordar, en los epígrafes siguientes, los riesgos que plantean y el tratamiento regulatorio de unas y otras.

#### 3.1 LAS MONEDAS VIRTUALES

Las monedas virtuales no son un fenómeno nuevo, pero hasta hace poco su emisión e intercambio solían estar circunscritos a una única entidad y su ámbito de uso era muy limitado (por ejemplo, los usuarios de juegos *online* o los clientes de determinadas plataformas o compañías). Sin embargo, los recientes desarrollos tecnológicos han permitido la aparición de numerosas monedas virtuales, que suelen emplear métodos de emisión e intercambio descentralizados y que tienen un ámbito de extensión global a través de Internet.

Estas monedas virtuales, que no tienen un emisor concreto ni un control centralizado, sino distribuido y fundado en la criptografía, se denominan «criptomonedas». El ejemplo más notable es el *bitcoin*, que utiliza un mecanismo de registro y de transferencia basado en la tecnología denominada *Distributed Ledger Technology* (DLT), que permite mantener un historial de las transacciones en la moneda de modo descentralizado. El registro consiste en una base de datos, compartida por todos los usuarios, en la que se anotan las transacciones y en la que los usuarios se encargan de verificarlas, recibiendo monedas virtuales como contraprestación por el coste de verificación (*hardware* y electricidad, principalmente), sin existir un organismo central que se encargue de la verificación de las transacciones.

De hecho, la tecnología subyacente a estas monedas virtuales —los registros distribuidos— trasciende el ámbito de las propias monedas, siendo un campo de desarrollo que, aunque todavía incipiente, en algunos ámbitos financieros podría implicar mejoras de eficiencia significativas.

El debate generado por esta nueva tecnología ha dado lugar, incluso, a que diversos países se estén planteando actualmente la posible emisión de dinero del banco central en formato digital y accesible al público en general. Esta cuestión, que cuenta con partidarios y detractores, está siendo objeto de intensas discusiones doctrinales en los últimos tiempos. En cualquier caso, el presente trabajo no profundiza sobre las posibles aplicaciones de los registros descentralizados en el sector financiero, y tampoco aborda su aplicación a una emisión de moneda virtual por parte del banco central o la problemática general de una emisión de ese tipo.

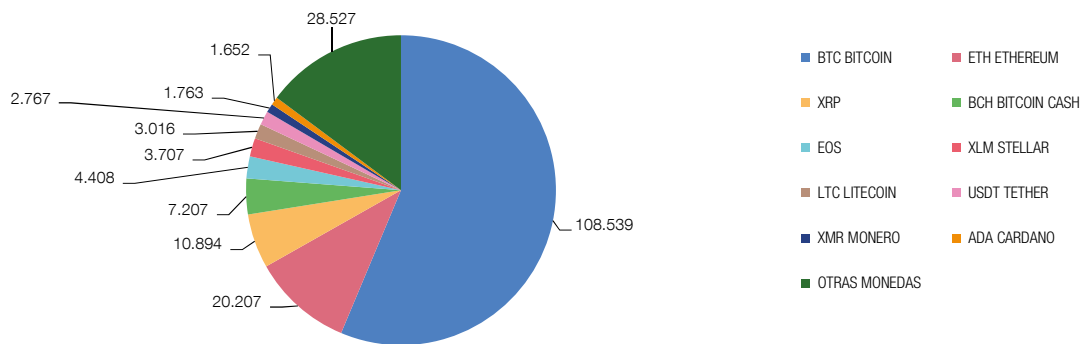
A día de hoy, existen más de 1.500 monedas virtuales en circulación, cada una con su propia fisonomía, y en total su capitalización de mercado ascendía, en septiembre de 2018, a algo menos de 200.000 millones de dólares (USD BN)<sup>4</sup>.

En un principio, y a falta de una definición legal, se produjo una discusión prolífica acerca de si las monedas virtuales eran un medio de intercambio o un medio de pago. En 2014, la Autoridad Bancaria Europea (EBA, por sus siglas en inglés) las conceptuó como un

---

4 Fuente: <https://coinmarketcap.com/>, consultada el 1 de septiembre de 2018.

Millones de dólares (USD MN)

FUENTE: <https://coinmarketcap.com>.

NOTA: Datos de 1 de septiembre de 2018, expresados en millones de dólares.

*medio de intercambio*<sup>5</sup>: «una representación digital de valor no emitida por un banco central ni por una autoridad pública, ni necesariamente asociada a una moneda fiat, pero usada por personas físicas o jurídicas como medio de intercambio y que puede transferirse, almacenarse o negociarse por medios electrónicos». Sin embargo, posteriormente, el Tribunal de Justicia de la Unión Europea<sup>6</sup> asimiló la divisa virtual *bitcoin* a un *medio de pago*, al entender que no tenía ninguna finalidad distinta de la de ser un medio de pago y que ciertos operadores la aceptaban como tal. Esta cuestión no resulta baladí desde el punto de vista regulatorio, dado que de ello puede depender la necesidad, o no, de contar con autorización previa para la emisión de monedas virtuales.

Recientemente, con la aprobación de la Directiva (UE) 2018/843 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de mayo de 2018 (5AMLD), por la que se modifica la Directiva (UE) 2015/849, relativa a la prevención de la utilización del sistema financiero para el blanqueo de capitales o la financiación del terrorismo (4AMLD), se han incluido en el ámbito de aplicación de esta última directiva los proveedores de servicios de cambio de monedas virtuales por monedas fiat y los proveedores de servicios de custodia de monederos electrónicos.

En un primer borrador de dicha directiva, la Comisión Europea había apuntado hacia la consideración de las monedas virtuales como un medio de pago. Sin embargo, a raíz de una opinión discrepante emitida por el Banco Central Europeo (BCE), se ha terminado incluyendo en el texto de la directiva una definición de las monedas virtuales que las asimila a un medio de cambio, al conceptuarlas 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». Se afirma, además, que no tienen ni la consideración de fondos, según se definen estos en el artículo 4, punto 25, de la Directiva (UE) 2015/2366 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de noviembre de 2015, ni tampoco la de un valor monetario

<sup>5</sup> Véase EBA (2014).

<sup>6</sup> Sentencia C-264/14, de 22 de octubre de 2015, sobre el tratamiento, a efectos del impuesto sobre el valor añadido, del cambio del *bitcoin* por divisas convencionales.

almacenado en instrumentos exentos, como se especifica en el artículo 3, letras k) y l), de esa misma directiva<sup>7</sup>.

Aunque el punto clave durante la tramitación de la directiva 5AMLD haya sido, en lo que concierne a las monedas virtuales, su consideración como medio de pago o como medio de intercambio, también se ha puesto de manifiesto que la principal diferencia entre este tipo de monedas y el dinero electrónico es su distinto grado de conexión con el dinero fiat: mientras que el dinero electrónico puede considerarse en cierto sentido una manifestación más del dinero de curso legal, las monedas virtuales no tienen esa relación directa con este.

### 3.2 LAS MONEDAS LOCALES

Tampoco existe un concepto legal de «monedas locales», «monedas de ámbito local» o «monedas sociales». A partir de sus diversas manifestaciones, podemos caracterizarlas, en términos generales, como medios de intercambio complementarios o alternativos a los medios de pago de curso legal, de aceptación y uso voluntario en un ámbito (territorial, sectorial, etc.) limitado. Su representación puede ser física o digital.

El objetivo principal que suelen perseguir las monedas locales es fomentar la actividad económica dentro de un área geográfica o de un colectivo determinado, de manera que una parte importante del gasto se realice dentro de esa comunidad. Existen diversos mecanismos para incentivar su uso por parte de los consumidores (por ejemplo, la aplicación de descuentos en la adquisición de la moneda local o en las compras que se abonen con ella). Asimismo, una característica de la que puede dotarse a las monedas locales para fomentar este gasto es la depreciación (llamada «oxidación» o *demurrage*), lo que en algunos casos supone la reducción de su valor a partir de una fecha y en otros casos su total vencimiento<sup>8</sup>.

A lo largo de la historia se han generado diferentes sistemas o modelos que han pretendido configurarse como medios de intercambio complementarios o alternativos a los medios de pago de curso legal. Especialmente en tiempos de recesión económica (como sucedió a finales del siglo XIX o en el período de entreguerras del siglo XX), proliferaron en algunos países variados sistemas de monedas locales que, dentro de ciertos ámbitos territoriales limitados, y con éxito y duración dispares, pretendían canalizar a través de ellas los pagos realizados en una determinada región, comarca o municipio<sup>9</sup>. En todos estos casos, la finalidad y los objetivos perseguidos con la puesta en funcionamiento de tales monedas eran favorecer que el gasto de los ciudadanos se concentrara en esa área geográfica, fomentando entre aquellos un mayor sentido de pertenencia y vinculación a la comunidad local e incentivando, asimismo, una mayor velocidad de circulación del dinero en esa área, para, de esta forma, estimular la demanda y lograr un mayor crecimiento económico, siempre dentro del ámbito territorial de referencia.

El funcionamiento de las monedas locales respondía, en general, a un modelo en el que los partícipes (ciudadanos y comerciantes) podían solicitar su incorporación voluntaria al

7 Al concebir las monedas virtuales como un medio de cambio —no como un medio de pago— y negarles explícitamente la condición jurídica de moneda o dinero, se está recalcando la inexistencia de una de las características propias del dinero de curso legal, como es el poder liberatorio que este tiene para el pago de deudas por su tenedor.

8 Por ejemplo, la libra de Stroud se deprecia un 3 % cada seis meses, y tanto la libra de Lewes como la de Bristol tienen fecha de vencimiento.

9 Resulta paradigmática, en este sentido, la moneda local que se puso en circulación, durante el período de entreguerras, en la localidad austríaca de Wörgl, con la finalidad de revitalizar la economía local, y que después ha servido de inspiración para otros modelos de corte similar.

sistema, de forma que, una vez adheridos, podían entregar la moneda de curso legal para recibir a cambio la moneda local (habitualmente, con paridad 1:1); esta moneda local tenía en muchos casos la consideración de un «vale», emitido en papel, que se podía utilizar para el pago de los bienes y servicios adquiridos dentro de la red formada por todos los partícipes. Monedas locales que funcionan de acuerdo con el esquema expuesto existen actualmente en varios países europeos<sup>10</sup>.

Cabe señalar, no obstante, que estas monedas carecen de una regulación legal, en la medida en que son el resultado de un acuerdo de voluntades de un grupo determinado de individuos, de carácter más o menos limitado, que accede a aceptarlas como medio de pago para las operaciones que realicen entre ellos. La única referencia normativa existente la encontramos en la Directiva (UE) 2018/843 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de mayo de 2018 (5AMLD), por la que se modifica la Directiva (UE) 2015/849, relativa a la prevención de la utilización del sistema financiero para el blanqueo de capitales o la financiación del terrorismo (4AMLD), que se limita simplemente a aclarar en su considerando 11 que: «Las monedas locales, también conocidas como monedas complementarias, que son utilizadas en redes muy limitadas, como una ciudad o una región, o por un grupo pequeño de usuarios no deben considerarse monedas virtuales». Más allá de esta exclusión y de la caracterización general hecha anteriormente, no es posible encontrar una definición legal de las monedas locales.

La aplicación de las nuevas tecnologías ha permitido la emisión de monedas locales en formato digital. Por ello, la diferencia entre las monedas locales y las virtuales aparece más difuminada, ya que ambas son medios digitales de intercambio alternativos al dinero de curso legal (si bien las monedas locales suelen estar caracterizadas por su centralización y por su ámbito de aplicación limitado a una zona geográfica o a un colectivo concreto, mientras que la mayoría de las monedas virtuales son descentralizadas y tienen una naturaleza global).

#### 4 Similitudes y diferencias con el dinero

Una vez acotados los conceptos de monedas virtuales y monedas locales, en el cuadro 2 se muestran sus principales características, atendiendo a diversos parámetros de evaluación.

Tanto las monedas virtuales como las locales pretenden cumplir, en alguna medida, las funciones que tradicionalmente se han asociado al dinero (servir como medio de intercambio, depósito de valor y unidad de cuenta), pero en la actualidad solo logran estos objetivos de manera muy limitada. Ambas monedas están diseñadas para utilizarse como medio de cambio (al menos, dentro de sus respectivos ámbitos de utilización) y pueden servir, asimismo, como instrumento en el que se mantiene «almacenado» un valor. Con esas finalidades, presentan un carácter homogéneo o fungible y son divisibles sin pérdida de valor, al igual que el dinero efectivo.

Sin embargo, a pesar de las pretensiones sustitutorias del dinero que puedan tener —y de su denominación equívoca en tal sentido («monedas»)—, ni cabe considerarlas como dinero ni es previsible que en un futuro vayan a reemplazar al dinero de curso legal, dadas las marcadas limitaciones que presenta su configuración.

Así, en el caso de las monedas virtuales, su posible función como unidad de cuenta y medio de intercambio es más bien mediocre, tanto por su limitada aceptación para reali-

---

<sup>10</sup> Véase Naqvi y Southgate (2013).



	Dinero efectivo (monedas y billetes)	Depósitos en bancos comerciales (dinero escritural)	Dinero electrónico	Monedas virtuales	Monedas locales
Medio de pago de curso legal con poder liberatorio	Sí	No	No	No	No
Emisor	Banco central	Entidades de crédito	Entidades de crédito o de dinero electrónico	Generalmente, descentralizado	Generalmente, centralizado
Ámbito de uso	Global	Global	Global	Global	Limitado
Representación física o digital	Física	Digital	Digital	Digital	Física o digital
Gestión	Centralizada	Descentralizada	Descentralizada	Generalmente, descentralizada	Generalmente, centralizada
Inmediatez del reembolso	Sí	Sí	Sí	Generalmente, no	Generalmente, no
Existencia de un marco regulatorio general	Sí	Sí	Sí	No	No

Fuente: Elaboración propia.

zar pagos minoristas<sup>11</sup> y el elevado coste de esos «pagos» como por la volatilidad e imprevisibilidad de su valor, que dificulta enormemente el establecimiento de precios en dichas monedas. La elevadísima volatilidad lleva a que tampoco resulten fiables como depósito de valor hacia el que los ciudadanos puedan canalizar sus ahorros. Además, la carencia tanto de un valor intrínseco como de un valor extrínseco (por no estar respaldadas por ninguna autoridad) también dificulta el cumplimiento de las funciones del dinero. De hecho, las monedas virtuales han empezado a usarse cada vez con más frecuencia como instrumentos de inversión, en muchas ocasiones con finalidades especulativas.

No parece previsible que en un futuro cercano se salven dichas limitaciones, pues en la mayor parte de estas iniciativas existen problemas de escalabilidad derivados del alto coste energético de producción de dichas monedas, de los elevados costes de transacción<sup>12</sup>, de los problemas de gobernanza o de la rigidez en su mecanismo de oferta. La propia tecnología subyacente supone, en sí misma, una limitación para el desarrollo de estas monedas, pues no da respuesta simultánea a las tres propiedades o requisitos que resultarían necesarios: descentralización, eficiencia en costes y resolución correcta de las operaciones.

Todo ello hace que los pagos con dichas monedas no sean percibidos como pagos eficientes, a diferencia de lo que sucede con los pagos efectuados mediante dinero de curso legal. En la actualidad, la existencia de una autoridad pública de respaldo para estos últimos contribuye a sostener la firmeza de los sistemas de pago y la confianza en el dinero como medio de intercambio común generalmente aceptado, de forma que los ciudadanos

<sup>11</sup> Es difícil hacer un seguimiento de su nivel de aceptación, pues no se dispone de estadísticas fiables sobre el grado de utilización de las monedas virtuales en las transacciones comerciales (en la actualidad se estima que se producen, a escala mundial, unas 250.000 transacciones diarias en *bitcoins*, frente a los 300 millones de transacciones que se realizan en euros).

<sup>12</sup> Con el diseño existente, las monedas virtuales no son óptimas para aquellos intercambios en los que el producto se entrega de forma inmediata.

entienden que los pagos en dinero son seguros y que se realizan de forma inmediata y sin contratiempos.

Sin embargo, también debe admitirse que en determinadas jurisdicciones y en situaciones de deterioro de la moneda soberana el uso de las monedas virtuales podría llegar a extenderse, por constituir un mecanismo alternativo o sustitutivo que permitiría satisfacer las necesidades de los ciudadanos: piénsese, por ejemplo, en países en los que la moneda oficial no sea convertible o en situaciones de hiperinflación en la economía.

Por otra parte, la industria está proponiendo alternativas para intentar solucionar los problemas de estabilidad del valor de las monedas virtuales<sup>13</sup> y solventar las limitaciones tecnológicas, con el objeto de facilitar su uso como medio de pago, si bien esto parece difícil, dados los problemas de gobernanza de muchas de estas propuestas.

En cuanto a las monedas locales, su utilización como medio de cambio resulta también muy restringida, al operar en ámbitos territoriales o sectoriales de reducidas dimensiones. Si bien no plantean problemas de volatilidad (por la paridad que habitualmente establecen con la moneda de curso legal), pueden no resultar apropiadas como depósito de valor, especialmente si están dotadas de determinados mecanismos de depreciación rápida (p. ej., tasas de oxidación). Además, al faltarles el respaldo de una autoridad soberana y tener establecidos muchas veces mecanismos de depreciación para incentivar su circulación, no están concebidas —ni resultan especialmente atractivas— para servir como dinero.

Como conclusión, no se puede afirmar que las paramonedas cumplan hoy en día las funciones del dinero, al no ser un medio de pago o intercambio común y generalmente aceptado. De hecho, el término «monedas» puede resultar ciertamente equívoco, habiendo evolucionado recientemente su denominación, en el caso de las monedas virtuales o criptomonedas, hacia la de «activos virtuales» o «criptoactivos», precisamente con la intención de deslindarlas de la noción de «dinero». Tampoco es previsible que en un futuro próximo vayan a reemplazar al dinero de curso legal, incluso si se extiende su uso, dadas las limitaciones que presenta su configuración.

En todo caso, en lo que respecta a su uso tanto como medio de intercambio como en el de instrumento financiero, el fenómeno de las paramonedas conlleva ciertos riesgos, que se analizan en el siguiente epígrafe.

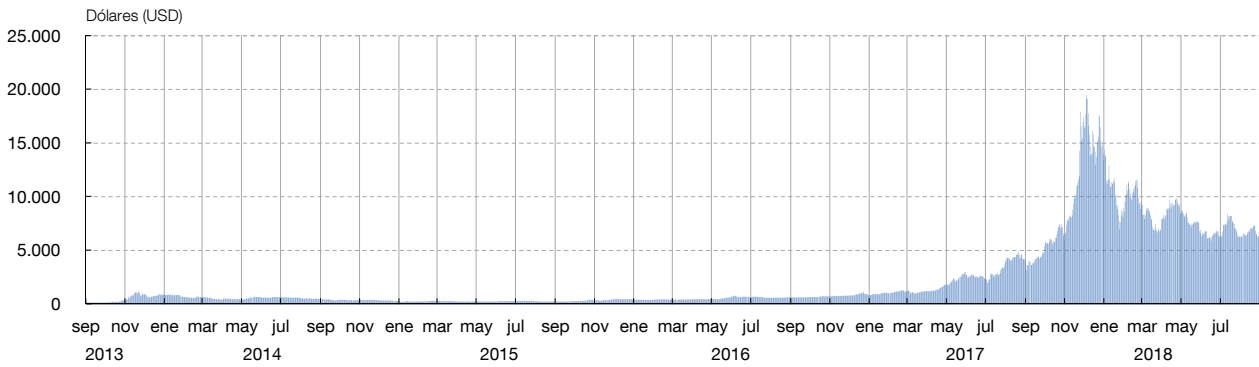
## 5 Riesgos que presentan las paramonedas

### 5.1 MONEDAS VIRTUALES

Como hemos visto, las monedas virtuales son representaciones digitales de valor, emitidas a través de entes privados y denominadas en su propia unidad de cuenta. La mayoría de estas monedas son «cuasianónimas», ya que las transacciones son registradas de modo que los usuarios son conocidos solo por sus direcciones públicas de moneda virtual, sin poderse recuperar fácilmente su identidad real. Las monedas virtuales más conocidas suelen utilizar registros distribuidos; así, en el caso del *bitcoin* se emplea un mecanismo de registro y transferencia basado en la tecnología DLT, que permite mantener un historial de las transacciones en la moneda de modo descentralizado<sup>14</sup>.

<sup>13</sup> Un ejemplo es la reciente aparición de monedas *stablecoin*, que buscan una estabilidad de su valor al estar vinculadas a una moneda fiduciaria estable o colateralizadas con mercancías.

<sup>14</sup> Aunque las monedas virtuales no funcionen como un buen sustituto del dinero, su novedosa tecnología subyacente sí podría resultar un catalizador relevante para la transformación del sector financiero.



FUENTE: <https://coinmarketcap.com>.

La rigidez de la oferta y la elevada volatilidad de estas monedas pueden generar un riesgo de «burbuja» especulativa en el mercado de monedas virtuales. De hecho, la extremada revalorización que experimentó el *bitcoin* a finales de 2017 dio paso enseguida a una precipitada corrección de su valor: de apuntar hacia los 20.000 dólares estadounidenses en diciembre de ese año, se desplomó a menos de 7.000 dólares estadounidenses apenas dos meses después (véase gráfico 2).

Con una revalorización de más del 1.500 % durante el año 2017, el *bitcoin* inevitablemente recuerda a otras burbujas especulativas, entre las que destaca la de los tulipanes (1634-1637) como una de las más importantes de la historia<sup>15</sup>.

Las monedas virtuales plantean importantes riesgos para los consumidores, que podrían conllevar un perjuicio económico para estos y que se pueden sistematizar de la siguiente manera:

- *Riesgos financieros*. Estas monedas carecen de valor intrínseco, de cobertura legal y de respaldo institucional, de forma que existe un riesgo de impago, pues, en caso de incumplimiento de la contraparte, el usuario no dispone de la protección que ofrecen los sistemas de pagos internacionales (riesgo de crédito). Su valor depende únicamente de que haya otros usuarios dispuestos a adquirirlas y suele sufrir fuertes oscilaciones sin causa objetiva aparente (riesgo de mercado). La formación del precio no es transparente y podría ser manipulada por las plataformas de intercambio. Los propietarios podrían no tener opciones en el momento deseado para convertir monedas virtuales en dinero convencional (riesgo de liquidez). Incluso si hay posibilidad de vender las monedas virtuales, puede haber falta de transparencia en relación con las comisiones aplicables.
- *Riesgo operacional*, ya que la tecnología en la que está basada la mayor parte de las monedas virtuales no está consolidada, y la seguridad que ofrecen las

<sup>15</sup> Considerada como una de las primeras burbujas financieras de la historia, la «tulipomanía» o «crisis de los tulipanes» tuvo lugar en los Países Bajos en el siglo XVII. El objeto de especulación fueron los bulbos de tulipán, cuyo precio alcanzó niveles desorbitados (una unidad llegó a valer 15 veces el salario anual de un artesano especializado, o el equivalente a cinco hectáreas de tierra). Cuando en la primavera de 1637 estalló la burbuja, el súbito hundimiento del precio del bulbo llevó a la ruina a un número ingente de ciudadanos, y a la economía holandesa, a la quiebra.

plataformas de soporte de las monedas virtuales no es aún comparable con la de los sistemas de pago tradicionales. Existen múltiples ejemplos de incidentes operativos y de robos a través de ataques informáticos que han afectado a los proveedores de servicios de cambio y a los proveedores de servicios de custodia de monedas virtuales.

- *Riesgo de uso fraudulento y actividades ilícitas.* El anonimato que ofrecen muchas monedas virtuales hace que hayan sido utilizadas en ocasiones para el blanqueo de capitales, la financiación del terrorismo u otras actividades ilícitas, como evasión fiscal, comercio de artículos ilegales, extorsión, cobro de *ransomware*, así como para eludir la restricción al control de cambios o movimientos de capitales de determinadas jurisdicciones.
- *Riesgo legal,* ya que las monedas virtuales no están respaldadas por ningún banco central u otra autoridad, no encajan claramente en ninguna figura jurídica preexistente y no están reguladas ni supervisadas. Las monedas virtuales no tienen una relación directa con el dinero de curso legal, y se suelen considerar un medio de intercambio, no de pago, desde un punto de vista legal. En consecuencia, no se necesita ningún tipo de autorización para operar con ellas, pues tal actividad puede realizarse al margen del marco normativo aplicable a las entidades de crédito, de dinero electrónico o de pago, así como también al referido a los servicios de compraventa de moneda extranjera.

En caso de adquisición de bienes y servicios mediante el uso de monedas virtuales, los compradores podrían no estar amparados íntegramente por la legislación en materia de protección al consumidor cuando surja algún problema con el pago o con el producto adquirido o servicio contratado, especialmente en las transacciones transfronterizas. Tampoco existe un régimen de derechos y obligaciones que establezca determinadas normas de protección a los usuarios de monedas virtuales (entre otros, el derecho de reembolso en caso de ejecución incorrecta o no autorizada de transacciones o las obligaciones de transparencia informativa).

La elevada volatilidad de las monedas virtuales y los riesgos que estas conllevan (operacionales, legales, de crédito, de liquidez, etc.) podrían, en su caso, afectar negativamente a la estabilidad del sistema financiero. No obstante, debido a la limitada extensión que las monedas virtuales tienen en la actualidad, en comparación con las monedas de curso legal, y a las escasas interconexiones con el sistema financiero, estos instrumentos no parecen implicar por el momento riesgos relevantes. Si su uso se extendiese o si el sector financiero incrementase su exposición a dichas monedas, hasta ahora muy reducida, esta apreciación podría, sin embargo, verse modificada.

## 5.2 MONEDAS LOCALES

Como se ha visto anteriormente, con carácter general, las monedas locales tienen una paridad fija con la moneda nacional. Adicionalmente, la utilización de estas monedas está basada en gran medida en la confianza en el emisor, que además —a diferencia de las monedas virtuales— suele ser una entidad conocida, a la que en última instancia se podrían exigir responsabilidades.

Partiendo de estas premisas, cabría considerar que los riesgos asociados al uso de sistemas de monedas locales presentan una gravedad menor que los señalados en el apartado anterior para las monedas virtuales. No obstante, es imprescindible llevar a cabo un aná-

lisis en detalle de las normas que, en cada caso, establezcan el funcionamiento de tales sistemas y regulen los derechos y obligaciones de cada uno de los participantes en ellos, especialmente en cuanto a la posible convertibilidad en euros de las unidades de valor, para poder evaluar adecuadamente los posibles riesgos.

No obstante, y sin pretensión de exhaustividad, cabría señalar como uno de los riesgos más relevantes para los consumidores el riesgo legal derivado de una potencial inseguridad jurídica, en particular en el caso de las monedas locales no emitidas por una autoridad pública. Al no estar reguladas, los usuarios pueden verse afectados por la falta de claridad respecto de la normativa aplicable a las monedas locales, así como por la falta de protección en caso de que se produzca algún incidente.

Asimismo, también es relevante el riesgo operativo, relacionado con la fragilidad del sistema (por ejemplo, en caso de interrupciones o fallos en su funcionamiento, que darían lugar a que los tenedores de unidades de valor no pudieran convertirlas en moneda nacional). Igualmente resulta reseñable el riesgo de fraude o de falsificación de las monedas, especialmente cuando estas se emiten en soporte físico.

Por último, la quiebra de una moneda local podría generar riesgos para la estabilidad financiera si el volumen de transacciones con esta moneda fuese lo suficientemente alto como para provocar una reducción en la capacidad de realizar pagos. En la actualidad, las implicaciones de este tipo de monedas son claramente limitadas, fundamentalmente por su pequeño volumen<sup>16</sup>.

## 6 Respuestas regulatorias ante las paramonedas

### 6.1 MONEDAS VIRTUALES

La creciente popularidad de las monedas virtuales —con el *bitcoin* a la cabeza— podría conducir a un aumento de los riesgos, tanto para la estabilidad económica y financiera como para los consumidores en general. Si bien los riesgos identificados en relación con la estabilidad del sistema monetario y financiero se consideran, por el momento, limitados, en cambio los riesgos para los consumidores, según hemos visto, no son nada desdeñables, incluso en un ámbito de utilización limitado como el que tienen actualmente estas monedas.

Las monedas virtuales suponen un reto regulatorio, en la medida en que, sin encajar en ninguna de las figuras económico-jurídicas existentes, presentan ciertas concomitancias con varias de ellas, como el dinero de curso legal, los sistemas de pago o los instrumentos financieros; y, por otra parte, pueden tener incidencia sobre la integridad del mercado o utilizarse como mecanismo para la evasión fiscal o para el blanqueo de dinero y la financiación de actividades ilícitas. Ello explica que los reguladores y los supervisores les estén prestando cada vez mayor atención, con el objetivo de evaluar adecuadamente los riesgos y, en su caso, tratar de mitigarlos mediante los distintos mecanismos a su disposición.

En la mayor parte de las jurisdicciones, las monedas virtuales carecen actualmente de una cobertura legal específica, moviéndose su utilización en el ámbito de lo permitido, pero no regulado: así ocurre, fundamentalmente, en los países más desarrollados (Estados Unidos, Canadá, Estados miembros de la Unión Europea, Japón, Australia o Nueva Zelanda), que son los más flexibles o tolerantes con ellas; en algunos de estos países (entre otros,

<sup>16</sup> Así, por ejemplo, la libra de Bristol, que es la moneda local con mayor volumen en el Reino Unido, presenta un valor en circulación de unas 250.000 libras esterlinas, mientras que el valor en circulación de los billetes emitidos por el Banco de Inglaterra alcanza más de 54.000 millones de libras esterlinas.

Estados Unidos y España), las autoridades se han limitado, por el momento, a hacer públicas advertencias sobre los riesgos inherentes a su utilización por los ciudadanos. Sin embargo, un grupo minoritario de países, entre los que destaca Rusia, ha optado por ilegalizar las monedas virtuales, mientras que otro grupo, también minoritario (China, Egipto, Arabia Saudí o México), las ha sometido a muy severas restricciones legales.

En el ámbito de la Unión Europea, las primeras referencias para los ciudadanos las constituyeron los pronunciamientos de la EBA (informe de julio de 2014, ya citado<sup>17</sup>) y del BCE (informe de febrero de 2015<sup>18</sup>), en los que se aludía a los principales riesgos que pueden presentar las monedas virtuales y a los requerimientos para el desarrollo de un enfoque regulatorio de ellas. Más recientemente, las monedas virtuales han sido reguladas únicamente con una finalidad particular, relativa a la prevención de la utilización del sistema financiero para el blanqueo de capitales o la financiación del terrorismo. En concreto, con la aprobación de la Directiva (UE) 2018/843, de 30 de mayo de 2018 (5AMLD), se han incluido en su ámbito de aplicación los proveedores de servicios de cambio de monedas virtuales por monedas fiat y los proveedores de servicios de custodia de monederos electrónicos.

En lo que respecta a nuestro país, hasta la fecha carecemos de una regulación propia de las monedas virtuales. Ello implica que no se necesita ningún tipo de autorización para operar con ellas, pues tal actividad puede realizarse al margen del marco normativo aplicable a las entidades de crédito, de dinero electrónico o de pago, así como también al referido a los servicios de compraventa de moneda extranjera.

Desde una perspectiva nacional, por ahora no se aprecia la necesidad de un tratamiento normativo general de las monedas virtuales, más allá de la regulación de ciertos aspectos específicos ligados a su utilización, como la necesaria transposición de la 5AMLD. No obstante, esta apreciación podría variar en el futuro, pues no cabe descartar que el auge de las monedas virtuales y de su grado de aceptación por los ciudadanos termine haciendo necesario reajustar el perímetro regulador. En todo caso, dada la naturaleza global de las monedas virtuales, hay que resaltar que una regulación de ellas posiblemente solo resultaría eficaz si se coordinase a escala supranacional.

En el ámbito internacional, el Consejo de Estabilidad Financiera, el Comité de Supervisión Bancaria de Basilea, la Organización Internacional de Comisiones de Valores y el Comité de Pagos e Infraestructuras del Mercado (FSB, BCBS, IOSCO y CPMI, respectivamente, por sus siglas en inglés) están analizando el fenómeno de las monedas virtuales. En julio de 2018, el FSB, junto con el resto de las instituciones anteriormente mencionadas, publicó un informe dirigido al G-20 sobre los criptoactivos, en el que se actualiza el trabajo en curso sobre esta materia. En él se detallan las diferentes fuentes de riesgo de dichos instrumentos y se concluye que en la actualidad no suponen un riesgo significativo para la estabilidad financiera. No obstante, se considera necesario seguir monitorizando su desarrollo, y para ello se están elaborando unos indicadores de seguimiento.

Por todo ello, aunque las monedas virtuales estuvieran originariamente concebidas para usarse como un modo de «pago» libre y descentralizado, todo parece apuntar a que se están convirtiendo principalmente en un instrumento financiero de inversión y especulación. No obstante, esta tendencia podría revertirse si el ámbito de utilización de las cita-

---

17 Véase EBA (2014).

18 Disponible en <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/other/virtualcurrencyschemesen.pdf>.

A partir de 2017 ha cobrado un auge significativo el empleo de las monedas virtuales en una innovadora forma de financiación: la llamada *Initial Coin Offering* (ICO). Puede definirse como un proceso no regulado que lleva a cabo una entidad (normalmente, una *start-up*) para capitalizarse mediante la emisión de *tokens* o monedas digitales utilizando la tecnología de registros distribuidos. El pago de los *tokens* adquiridos puede realizarse en monedas virtuales o en dinero de curso legal, está abierto *a priori* a cualquier inversor y la retribución por los activos adquiridos puede ser de distinta naturaleza (entre otros, administración del proyecto, remuneración en forma de intereses o dividendos, derecho a utilizar productos o servicios, o posibilidad de vender esos activos).

Ante el crecimiento de este fenómeno y los riesgos que podrían llevar asociados las ICO, algunos reguladores han comenzado a tomar medidas al respecto, suspendiendo estas actividades (es el caso de la República Popular China, donde se han declarado ilegales), alertando a los consumidores o informando acerca de la normativa que les es aplicable.

En el ámbito europeo, el 13 de noviembre de 2017 la Autoridad Europea de Valores y Mercados (ESMA, por sus siglas en inglés) emitió dos comunicados públicos en relación con ellas, uno sobre los riesgos que tienen para los inversores y otro sobre las normas aplicables a las entidades que se acojan a una ICO. En el primero de ellos se alerta a los inversores acerca del elevado riesgo que corren de perder todo el capital invertido, dado que las ICO son inversiones altamente especulativas. El precio de la moneda digital o *token* es extremadamente volátil y puede ocurrir que a los inversores no les resulte posible rescatarla durante un período prolongado. Otro factor de riesgo deriva del hecho de que, dependiendo de la forma en que se estructuran, las ICO pueden quedar fuera del ámbito normativo de la UE, en cuyo caso los inversores no se beneficiarían de la protección que otorga la regulación comunitaria. Por último, las ICO presentan también riesgo de fraude y de blanqueo de dinero. En el segundo comunicado, la ESMA advierte a los inversores de que, cuando las ICO tengan la consideración de instrumentos financieros, las

entidades que intervengan en ellas deberán prestar especial atención a que su actividad respete la normativa comunitaria aplicable (MiFID, Directiva de Blanqueo de Capitales, etc.).

En Estados Unidos, la Securities and Exchange Commission (SEC) emitió en diciembre de 2017 un comunicado<sup>1</sup> para informar de que todas aquellas actividades que puedan ser consideradas emisiones de valores están sujetas a la normativa correspondiente, independientemente del término que se utilice para denominar al activo en cuestión o de la tecnología que se emplee para llevarlas a cabo<sup>2</sup>. A continuación, la Organización Internacional de Comisiones de Valores (IOSCO) emitió el 18.1.2018 otro comunicado sobre los riesgos relacionados con las «ofertas iniciales de criptomonedas» (*Initial Coin Offerings* o ICO)<sup>3</sup>.

Por su parte, el Banco de España y la Comisión Nacional del Mercado de Valores han incidido de nuevo sobre el alto riesgo de pérdida o fraude que tienen para los inversores tanto las monedas virtuales como las ICO, mediante un comunicado conjunto emitido el 8 de febrero de 2018<sup>4</sup>. Adicionalmente, en febrero de 2018 las agencias supervisoras europeas de valores, bancaria y de seguros (ESMA, EBA y EIOPA, respectivamente, por sus siglas en inglés) han alertado a los consumidores, mediante un comunicado conjunto, en relación con los riesgos asociados a la compra de monedas virtuales<sup>5</sup>.

- 1 Disponible en <https://www.sec.gov/news/public-statement/statement-clayton-2017-12-11>.
- 2 Además, en diciembre de 2017, la autoridad estadounidense Commodity Future Trading Commission autorizó el lanzamiento de futuros sobre *bitcoins* en sus mercados de futuros, concretamente en los mercados Chicago Mercantile Exchange Inc. (CME), CBOE Futures Exchange (CFE) y Cantor Exchange.
- 3 Disponible en <https://www.iosco.org/news/pdf/IOSCONEWS485.pdf>.
- 4 Comunicado conjunto de la CNMV y del Banco de España. Disponible en <https://www.cnmv.es/loultimo/NOTACONJUNTAriptoES%20final.pdf>.
- 5 Disponible en <https://www.esma.europa.eu/press-news/esma-news/esas-warn-consumers-risks-in-buying-virtual-currencies>.

das monedas en las operaciones comerciales, que en la actualidad tiene un carácter muy limitado, comenzara a expandirse y a generalizarse.

## 6.2 MONEDAS LOCALES

A raíz de la prolongada crisis económica, las monedas locales han experimentado un proceso de revitalización y auge, circunstancia que también se ha producido en nuestro país. Al igual que sucede con las monedas virtuales, en España las monedas locales carecen actualmente de una cobertura legal general, moviéndose su emisión, puesta en circulación y uso *en el ámbito de lo permitido, pero no regulado*: esto

implica que las monedas locales se rigen, en cada caso, por las normas que fije su emisor.

Una situación parecida se observa en la mayoría de los países de nuestro entorno: así, en el Reino Unido tienen un estatus similar a los vales, pero no la consideración de dinero de curso legal; en Alemania se consideran monedas alternativas, no emitidas por el banco central, y por tanto no son dinero de curso legal; y en Italia carecen de forma legal, su uso es voluntario y no tienen poder liberatorio para la extinción de deudas. En Francia, en cambio, fueron reguladas por la Ley n.º 2014-856, de 31 de julio de 2014, que modifica el Código Monetario y Financiero y especifica quién puede emitir una moneda local complementaria y sujeta a los emisores y gestores de monedas locales a supervisión como proveedores de servicios bancarios de pago o como entidades de moneda electrónica; se contemplan determinadas exenciones si las monedas locales se refieren a un número limitado de usuarios o a una actividad limitada.

En el proceso expansivo de estas monedas, cabe señalar que algunas de ellas presentan determinadas singularidades que las distinguen del modelo de monedas locales expuesto en el apartado 3.2, pues no está claro, en ocasiones, que ciertos esquemas vayan a respetar en todos sus elementos el principio de adhesión enteramente voluntaria de quienes participan en tales circuitos de intercambio. Ello haría más necesaria, si cabe, la delimitación precisa del marco conceptual de las monedas locales y una evaluación de sus posibles riesgos y efectos sobre la unidad del mercado.

## 7 Conclusiones

En los últimos años han proliferado la emisión y el uso de las llamadas «monedas» virtuales y locales, a las que hemos denominado conjuntamente «paramonedas». Ambas figuras se presentan como potenciales sustitutas del dinero, pues intentan cumplir las funciones que caracterizan al dinero en sentido amplio. Sin embargo, a pesar de las pretensiones sustitutorias del dinero que puedan tener, y de su denominación equívoca en tal sentido («monedas»), ni cabe considerarlas dinero ni es previsible que en un futuro vayan a reemplazar al dinero de curso legal, dadas las marcadas limitaciones que presenta su configuración.

Es de destacar que la creciente extensión de este tipo de monedas podría conducir a un aumento de los riesgos, tanto para la estabilidad económica y financiera como para los consumidores en general. Por el momento, los riesgos identificados en relación con la estabilidad del sistema monetario y financiero se reputan limitados, dado que limitados son actualmente el ámbito de utilización y la extensión que han alcanzado ambos tipos de paramonedas, a pesar de su continuo aumento. Sin embargo, incluso en un ámbito de utilización limitado, los riesgos para los consumidores, especialmente en el caso de las monedas virtuales, no son desdeñables, pudiendo destacarse, entre otros, los elevados riesgos económicos (asociados principalmente a su extremada volatilidad) y los riesgos operativos y legales.

Por otra parte, las paramonedas suponen un reto regulatorio, en la medida en que, sin encajar en ninguna de las figuras económico-jurídicas existentes, presentan ciertas concomitancias con varias de ellas, como el dinero de curso legal, los sistemas de pago o los instrumentos financieros. En la mayor parte de las jurisdicciones, las monedas virtuales carecen actualmente de una cobertura legal específica, moviéndose hasta ahora en el ámbito de lo permitido, pero no regulado. Las autoridades de la gran mayoría de los países han preferido, por el momento, limitarse a hacer públicas advertencias sobre los riesgos inherentes a su utilización por los ciudadanos o a regular ciertos aspectos específicos de su uso.



Todo ello explica que los reguladores y los supervisores estén prestando una mayor atención a estos fenómenos, con el objetivo de evaluar adecuadamente sus riesgos y, en su caso, tratar de mitigarlos mediante los distintos mecanismos a su disposición.

Por ahora, no se aprecia la necesidad de un tratamiento normativo general de las monedas virtuales, más allá de la regulación de ciertos aspectos específicos ligados a su utilización. No obstante, esta apreciación podría variar en el futuro, pues no cabe descartar que el auge de las monedas virtuales y de su grado de aceptación por los ciudadanos termine haciendo necesario reajustar el perímetro regulador. Además, resulta imprescindible que tanto el seguimiento de los riesgos como el análisis de su encaje regulatorio se efectúen en coordinación con los organismos internacionales competentes en esta materia, pues, dada su naturaleza global, dicha regulación solo resultaría eficaz si se coordinase a escala internacional.

En el caso de las monedas locales, es importante realizar un seguimiento de aquellas iniciativas que, surgidas en ámbitos territoriales, planteen la prospección de mecanismos novedosos de soporte digital, puesto que su implantación progresiva podría afectar a la integridad del mercado.

## BIBLIOGRAFÍA

- ALI, R., J. BARRDEAR, R. CLEWS y J. SOUTHGATE (2014). «The economics of digital currencies», Bank of England, *Quarterly Bulletin*, Q3, <https://www.bankofengland.co.uk/quarterly-bulletin/2014/q3/the-economics-of-digital-currencies>.
- ACPR-BANQUE DE FRANCE (2013). «Les monnaies locales», *La Revue de l'Autorité de contrôle prudentiel et de résolution*, n.º 14, pp. 14 y 15, <https://acpr.banque-france.fr/publications/la-revue-de-lacpr>.
- BANCA D'ITALIA (2017). «Creazione di moneta scritturale da parte dei cittadini - Avviso al pubblico», <http://www.bancaditalia.it/compiti/vigilanza/avvisi-pub/creazione-moneta-scritturale/index.html>.
- BANCO DE ESPAÑA y CNMV (2018). «Comunicado conjunto de la CNMV y del Banco de España sobre “criptomonedas” y “ofertas iniciales de criptomonedas (ICOs)”», [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).
- BANCO DE PAGOS INTERNACIONALES (2015). «Digital currencies», <https://www.bis.org/cpmi/publ/d137.htm>.
- (2018). *Informe Económico Anual, 2018*, capítulo V, «Criptomonedas: más allá del fenómeno de moda», [https://www.bis.org/publ/arpdf/ar2018\\_es.htm](https://www.bis.org/publ/arpdf/ar2018_es.htm).
- BANQUE DE FRANCE (2018). «L'émergence du bitcoin et autres crypto-actifs: enjeux, risques et perspectives», [https://publications.banque-france.fr/sites/default/files/medias/documents/focus-16\\_2018\\_03\\_05\\_fr.pdf](https://publications.banque-france.fr/sites/default/files/medias/documents/focus-16_2018_03_05_fr.pdf).
- CAMERA, G. (2017). «A Perspective on Electronic Alternatives to Traditional Currencies», *Sveriges Riksbank, Economic Review*, 2017:1, pp. 126-148, [https://www.riksbank.se/globalassets/media/rapporter/pov/artiklar/engelska/2017/170120/rap\\_pov\\_artikel\\_6\\_170120\\_eng.pdf](https://www.riksbank.se/globalassets/media/rapporter/pov/artiklar/engelska/2017/170120/rap_pov_artikel_6_170120_eng.pdf).
- DABROWSKI, M., y L. JANIKOWSKI (2018). «Virtual currencies and central banks monetary policy: challenges ahead», Parlamento Europeo, [http://www.europarl.europa.eu/thinktank/en/document.html?reference=IPOL\\_IDA\(2018\)619009](http://www.europarl.europa.eu/thinktank/en/document.html?reference=IPOL_IDA(2018)619009).
- DELGA, C. (2015). «Mission d'étude sur les monnaies locales complémentaires et les systèmes d'échange locaux. D'autres monnaies pour une nouvelle prospérité», <http://www.ladocumentationfrancaise.fr/var/storage/rapports-publics/154000250.pdf>.
- DIARIO OFICIAL DE LA UNIÓN EUROPEA (2010). «Recomendación de la Comisión de 22 de marzo de 2010 sobre el alcance y los efectos del curso legal de los billetes y monedas en euros (2010/191/UE)», <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=CELEX%3A32010H0191>.
- ESMA (2017a). «ESMA alerts firms involved in Initial Coin Offerings (ICOs) to the need to meet relevant regulatory requirements», [https://www.esma.europa.eu/sites/default/files/library/esma50-157-828\\_ico\\_statement\\_firms.pdf](https://www.esma.europa.eu/sites/default/files/library/esma50-157-828_ico_statement_firms.pdf).
- (2017b). «ESMA alerts investors to the high risks of Initial Coin Offerings (ICOs)», [https://www.esma.europa.eu/sites/default/files/library/esma50-157-829\\_ico\\_statement\\_investors.pdf](https://www.esma.europa.eu/sites/default/files/library/esma50-157-829_ico_statement_investors.pdf).
- EUROPEAN BANKING AUTHORITY (2014). «Opinion on 'virtual currencies'», <https://www.eba.europa.eu/documents/10180/657547/EBA-Op-2014-08+Opinion+on+Virtual+Currencies.pdf>.
- EUROPEAN CENTRAL BANK (2012). «Virtual currency schemes», <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/other/virtualcurrencyschemes201210en.pdf>.
- (2015). «Virtual currency schemes – a further analysis», <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/other/virtualcurrencyschemesen.pdf>.

- EUROPEAN PARLIAMENT (2016). «Report on virtual currencies»,  
<http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?pubRef=-//EP//TEXT+REPORT+A8-2016-0168+0+DOC+XML+V0//EN>.
- (2018). «Virtual currencies and terrorist financing: assessing the risks and evaluating responses»,  
[http://www.europarl.europa.eu/thinktank/en/document.html?reference=IPOL\\_STU\(2018\)604970](http://www.europarl.europa.eu/thinktank/en/document.html?reference=IPOL_STU(2018)604970).
- FINANCIAL STABILITY BOARD (2017). «Financial Stability Implications from FinTech - Supervisory and Regulatory Issues that Merit Authorities' Attention. Annex F – Case study on private digital currencies»,  
<http://www.fsb.org/2017/06/financial-stability-implications-from-fintech/>.
- (2018). «Crypto-assets – Report to the G20 on work by the FSB and standard-setting bodies»,  
<http://www.fsb.org/2018/07/crypto-assets-report-to-the-g20-on-the-work-of-the-fsb-and-standard-setting-bodies/>.
- GAFI (2015). «Directrices para un enfoque basado en riesgo: monedas virtuales»,  
<http://www.fatf-gafi.org/media/fatf/documents/Directrices-para-enfoque-basada-en-riesgo-Monedas-virtuales.pdf>.
- JOURNAL OFFICIEL DE LA REPUBLIQUE FRANÇAISE (2014). «Loi n.º 2014-856 du 31 juillet 2014 relative à l'économie sociale et solidaire»,  
<https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000029313296&categorieLien=id>.
- KIEL INSTITUTE FOR THE WORLD ECONOMY (2018). «Virtual Currencies», European Parliament, Monetary Dialogue,  
[http://www.europarl.europa.eu/cmsdata/149902/KIEL\\_FINAL%20publication.pdf](http://www.europarl.europa.eu/cmsdata/149902/KIEL_FINAL%20publication.pdf).
- MCLEAY, M., A. RADIA y R. THOMAS (2014). «Money creation in the modern economy», Bank of England, *Quarterly Bulletin*, Q1,  
<https://www.bankofengland.co.uk/quarterly-bulletin/2014/q1/money-creation-in-the-modern-economy>.
- MERSCH, Y. (2018a). «Virtual or virtueless? The evolution of money in the digital age»,  
<https://www.ecb.europa.eu/press/key/date/2018/html/ecb.sp180208.en.html>.
- (2018b). «Virtual currencies ante portas», discurso en el 39th meeting of the Governor's Club of The Central Asia, Black Sea Region and Balkan Countries (Bodrum, Turquía, 14 de mayo),  
<https://www.bis.org/review/r180517f.htm>.
- NAQVI, M., y J. SOUTHGATE (2013). «Banknotes, local currencies and central bank objectives», Bank of England, *Quarterly Bulletin*, Q4,  
<https://www.bankofengland.co.uk/quarterly-bulletin/2013/q4/banknotes-local-currencies-and-central-bank-objectives>.
- WHELAN, K. (2018). «Should central banks be concerned about virtual currencies?», European Parliament, Monetary Dialogue,  
[http://www.europarl.europa.eu/cmsdata/149904/WHELAN\\_FINAL%20publication.pdf](http://www.europarl.europa.eu/cmsdata/149904/WHELAN_FINAL%20publication.pdf).

THE IMPACT OF THE INTEREST RATE LEVEL ON BANK PROFITABILITY  
AND BALANCE SHEET STRUCTURE

Carlos Pérez Montes and Alejandro Ferrer Pérez (\*)

(\*) Banco de España, DG Financial Stability, Regulation and Resolution.

We would like to express our gratitude to the corresponding editor of the *Review of Financial Stability* and an anonymous referee. We also appreciate the help and comments of Nadia Lavín San Segundo and the comments received from Jesús Saurina and Carlos Trucharte.

This article is the exclusive responsibility of the authors and does not necessarily reflect the opinion of the Banco de España or the Eurosystem.



## THE IMPACT OF THE INTEREST RATE LEVEL ON BANK PROFITABILITY AND BALANCE SHEET STRUCTURE

### Abstract

We study the sensitivity of bank profits and balance sheet structure to changes in the level of interest rates in Spain during the 2000-2016 period. Autoregressive distributed lag (ARDL) models with controls for the business cycle and interest rate levels are estimated for the time series of key asset and liability categories (credit, financial securities, time deposits, etc.) and profit components (returns on asset and liabilities, provision charges, etc.). We find a non-linear relation between interest rates and net interest income, which is positive at low interest rate levels. This relation is driven by the effect of interest rates on asset and liability returns, and also on credit growth, and on the bank mix of credit, deposits and financial securities. Broader profit measures also present a non-linear relation with interest rates, which can be negative even for low interest rate levels if provisioning charges are high enough.

### 1 Introduction

The observation of low interest rates and low bank profitability in the years after the financial crisis initiated in 2008 has renewed the interest on the relation between interest rate levels and bank profits. The question of whether low interest rates actually erode bank profits has been well present in the current public debate between financial market participants and monetary authorities.<sup>1</sup> However, there is a relative scarcity of empirical studies of the link between interest rate conditions and bank profits.

Furthermore, existing work has focused on studying the effect of monetary policy on profit measures relative to total assets, that is, bank returns. The size and composition of the balance sheet of banks is however also affected by the level of interest rates, and these balance sheet changes can contribute to better explain bank profit variations. For example, there exists long-standing evidence that contractionary monetary policy is linked to lower aggregate credit, e. g., Bernanke and Blinder (1992), Kayshap et al. (1993), which in turn will contribute to lower interest income. Banks can also alter the composition of their assets (e. g., bank credit relative to debt securities holdings) and liabilities (e. g., term deposits relative to wholesale funding) in response to changes in interest rates, creating a further channel for interest rates to affect bank income. We contribute to the literature with a combined study of the effect of interest rate levels on bank income and balance sheet evolution, examining the growth in the level of these variables in addition to the bank returns that constitute the focus of the existing work on bank profitability and interest rates. This comprehensive approach can help to understand better the transmission of monetary policy to bank profitability and, ultimately, solvency.

We study the effect of the interest rate level on different components of the Net Interest Income (NII henceforth) including both volumes and average interest rates of different categories of assets and liabilities (credit, financial securities holdings, term deposits, etc.). This breakdown of the NII provides a comprehensive view of the different impact of interest rate changes on different bank stakeholders (loan borrowers, depositors, securities issuers, etc.). Additionally, we evaluate the effect of interest rates on provision charges and other financial income (e.g., income from trading activities), allowing us to form a measure

---

<sup>1</sup> There are multiple examples of association of low interest rates with weak bank profits among financial market participants, especially in the European context, e. g., Dobbs et al. (2013) and S&P Global (2016). The possible negative effect of low interest rates on bank profitability is recognized in public statements of regulators, e.g., Constancio (2016), Fischer (2016) and Rajan (2013), though there is no consensus on its quantitative significance, and low interest rates generate broader macroeconomic concerns beyond their effect on bank profits.

of net interest related income (NIRI henceforth) that adds up the effects of interest rates on different lines of P&L accounts. A priori, the conclusions on the impact of interest rates on NII do not necessarily apply to NIRI due to possible countervailing effects in other income components such as provision charges. In periods of economic stress, the negative weight of provision charges on bank profits can be substantial and the effect of interest rate levels on borrower defaults can have a greater impact on bank profits than fluctuations in interest income.<sup>2</sup>

In this article, we estimate with time series data of the Spanish banking system Autoregressive Distributed Lag (ARDL henceforth) models for the average interest rate and volume growth of each component of NII and for the growth rates of the rest of income sources, e.g., provision charges, in NIRI. The models include controls for the state of the business cycle (GDP Growth, Unemployment, etc.) and the interest rate level (12 month Euribor). Following the work of Borio et al. (2017), we consider a quadratic relation between the bank profitability and the interest rate level, but we introduce a more granular decomposition of profit in volume and return components, we use more general temporal dynamics, and consider systematic specification selection based on economic and statistical criteria. For those models for which the quadratic interest rate term is significant, the response of bank profitability to rate changes will depend on the level of interest rates. Dynamic sensitivity analysis to interest rate levels is carried out to evaluate the effect of interest rate shocks on the different components of bank profitability.

We find that the response of bank profits to interest rate changes is a function of interest rate levels. For periods of high rates such as 2007-2009 in Spain, the estimated models reveal that interest rate increases are associated to a sizeable contraction of credit and rapid growth of provision charges and financing costs. These negative effects on bank profits dominate mitigating factors, such as the rise of interest rates earned on assets and the partial substitution of credit with debt securities, leading to lower bank profitability. On periods of very low interest rates such as 2013-2015 in Spain, interest rate hikes contribute to NII growth, as financing cost increase at a slower pace than interest rates earned on assets and the volume of activity is not too adversely affected. However, the impact of the interest rate increase on provision charges can still lead to a net reduction of bank profits in a low interest rate environment.

The rest of the article is organized as follows. Section 2 discusses the related literature. We present theoretical considerations that motivate the analysis in Section 3 and describe the available dataset in Section 4. The methodological approach is detailed in Section 5 and results are presented in Table 6. Section 7 adds final considerations.

## 2 Literature Review

As pointed out in Borio et al. (2017), the literature studying the relation of monetary policy and bank profitability is relatively small, but there is still some evidence that serves as a reference for our work. The authors in that article use data for an international panel of banks in the period 1995-2012 and explore how monetary policy, through its effect on interbank rates and the yield curve, impacts several measures of profitability relative to total assets (NII over total assets, ROA, etc.). The dynamic panel data models in Borio et al. (2017) incorporate a single lag of dependent variables and a contemporaneous

---

2 Interest rate levels and business cycle conditions are found to be significant explanatory factors of credit risk in multiple studies, e. g., Duffie et al. (2007) for the United States, Pesaran et al. (2006) for an international sample, and Jiménez and Saurina (2006) and Jiménez and Mencía (2009) for Spain. The effects of the economic cycle on defaults have also been found to be stronger during recessions, as in the study of Italian defaults of Marcucci and Quagliariello (2009).

quadratic term for interest rates, allowing for a varying effect of interest rate changes as a function of their level. That article finds a positive relation between bank returns and interest rates, which is more significant when these rates are low. In terms of profit components, they find a positive relationship of interest rates with NII and loan loss provisions, and a negative relation with non-interest income (all accounting variables measured relative to total assets).

Related to the work in Borio et al. (2017), the present article studies the possibly non-linear effect of interest rate levels on bank profits, but the contributions of the two articles differ in several respects. As mentioned in the introduction, we consider not only average returns, but also levels of bank profits and variations in the volume and composition of bank balance sheets, decomposing in greater detail than other works the channels through which interest rates impact bank profitability. We generalize the model dynamics in Borio et al. (2017), who use a single lag of the dependent variable as dynamic control, allowing for an ARDL model with up to second order lags of all the explanatory variables. Models are selected after an exhaustive specification process, and we calculate dynamic responses to examine explicitly the effect of interest rate shocks over time.

The work in Borio et al. (2017) and most other references measure the average relation between interest rates and bank profits across a panel of multiple countries. On the contrary, our work is focused on aggregate time series data for Spain. The particular relation and dynamics of bank variables in a given country can differ from the average effect observed internationally, and there is potential value in identifying this country specific information. Spain is an interesting target for study as it is a large European economy, whose banking sector was materially affected by the financial crisis initiated in 2008, as documented for example in Banco de España (2017).

Our work is also related to recent contributions by Claessens et al. (2017) and Altavilla et al. (2017). Claessens et al. (2017) examine a large panel of banks from 2005 to 2013 and focus on Net Interest Margin over total earning assets (NIM) and ROA. They find that a reduction in interest rates harms both NIM and ROA, and that this effect is more pronounced if the initial level is low. Moreover, that article finds that a prolonged period of low interest rates further deteriorates NII and ROA. Altavilla et al. (2017) study profitability in a panel of European banks in the period 2000-2016. They do not find evidence of a significant effect of interest rates on ROA if current and expected macro conditions are included as controls in panel regressions. They find though a significant effect of interest rates on profit components (relative to total assets) such as NII or provisions.<sup>3</sup> The relative contribution of the current work relative to these articles are in line with the commented differences with respect to Borio et al. (2017): more granular decomposition of the impact of interest rates on bank profit components, time series analysis of a specific crisis-hit country and more general dynamics of model variables.

The earlier literature contains additional examples of international studies of bank profitability. Demirgüç-Kunt and Huizinga (1999) examine for the 1988-1995 period the relation of NII and profits (relative to total assets) with bank level characteristics and macro variables, finding a positive effect of interest rates on both profit measures, which is attenuated or even nullified in countries with higher income. Saunders and Schumacher (2000) study a sample of European and American banks in the 1988-1995 period

---

<sup>3</sup> Altavilla et al. (2017) contains complementary analysis of the aggregate time series of the European sample, in line with their panel data results, and stock return analysis, which is less related to the current work.

decomposing NII in several factors and finding that lower interest rate volatility can reduce bank margins. Beckmann (2007) examines a sample of Western European banks in the period 1979-2003 and finds that both market structure and business cycle variables are significant explanatory variables for bank profitability (relative to total assets). Albertazzi and Gambacorta (2009) examine the effect of banking sector structure and macro variables on bank profitability with a country-level panel of Euro Area and anglo-saxon countries. They find that short term market rates affect provisioning ratios whereas long term rates are positively associated with the ratio of NII over total assets. Bolt et al. (2012) study over a long 1979-2007 sample the relation between macro variables and several bank profit measures relative to total assets. The main finding in this article is an asymmetric (stronger) relation of bank profits with cycle measures such as GDP growth during recessions.

The literature also includes some examples of country specific studies such as Lehmann and Manz (2006), which identify significant effects of business cycle and interest rates on the profitability of Swiss banks, and Alessandri and Nelson (2015) for the United Kingdom. This latter article introduces a model of monopolistic competition and analyzes empirically the determinants of different profit ratios of British banks. Alessandri and Nelson (2015) find a long run positive effect of the level and slope of the yield curve on bank interest margins, and that NII variations are not fully hedged by other income components such as trading income.

As the current article also considers other interest related components of bank income (fees, trading income, etc.) in addition to NII, the literature on hedging of banking income is a relevant reference. Gorton and Rosen (1995) find that interest rate swap positions of US banks are exposed to rate increases, but that banks hedge most of those exposures. Purnandam (2007) finds that US banks with higher probability of distress use more intensely derivatives to cover interest rate risk and that banks that do not use derivatives follow more conservative balance sheet policies. Respecting the possible hedge of interest income through diversification of bank activities, the early literature was positive on this hypothesis, as seen for example in the survey by Saunders and Walter (1994), but later work has not found convincing evidence, suggesting that this form of diversification might even increase income risk. Examples of this later work include DeYoung and Roland (2001) and Stiroh (2004) in the US, Lepetit et al. (2008) in Europe and Williams (2016) in Australia.

Finally, our work is also related to the literature examining the transmission and amplification of monetary policy through the financial sector. Changes in interest rates affect the balance sheet strength of borrowers (balance sheet channel) and the volume of lending activity of banks (lending channel), creating a credit channel for monetary policy amplification, as considered in Bernanke and Gertler (1995). Banks with different balance sheet characteristics can be affected differently by monetary shocks creating a bank balance sheet channel. For example, Kashyap and Stein (2000) identify that US banks with higher proportion of securities are less affected by monetary contractions, a result in line with the earlier finding in Kashyap et al. (1993) that credit is substituted with commercial paper after a negative monetary shock.<sup>4</sup> The working of these different channels of monetary policy transmission impacts the profitability and solvency of banks, potentially generating a bank

---

<sup>4</sup> The transmission channels considered affect both the demand and supply of credit, generating a challenging identification problem for those studies trying to separate exactly the supply effects. Jiménez et al. (2014) contribute to this literature with use of a granular dataset to separate demand, supply volume and risk composition factors, identifying that low capital banks take more risks with lower short term rates.



balance sheet channel that amplifies further policy shocks, e. g., Gambacorta and Mistrulli (2004) and Van den Heuvel (2007). The current work provides evidence on the aggregate effects of the fluctuation of monetary conditions on key Spanish macrofinancial magnitudes related to the aforementioned transmission channels. This analysis at the system level can help macroprudential policy and serve as a guide for work with more granular datasets.

### 3 Theoretical Considerations

The empirical exercise in this article is motivated by some key features of workhorse theoretical models, which suggest that an exclusive focus on average returns offers an incomplete evaluation of the effects of monetary policy on bank profitability. The indeterminacy of theoretical results on the net effect of monetary policy on bank profits, due to the presence of multiple profit components through which this policy can operate, also highlights the importance of quantifying empirically the effects on each of these components.

Theoretical bank competition models, as the well-known Monti-Klein model,<sup>5</sup> show that the amounts of loan demand and deposit supply in the banking sector are not independent of the average returns earned and paid on assets and liabilities. An increase in reference interest rate levels might be associated with higher returns, but it will also typically be related to lower bank balances, leading to welfare losses for bank borrowers and potentially reducing the level of bank profits. A small investor solving a portfolio allocation problem can safely assume that she can scale up and down her position in a given security without affecting the expected return on that security. The expected return of this small investor on a given security is thus independent of the volume invested. This assumption is not expected to hold when studying the banking sector as a whole, where the feasible volume and composition of bank activity at a given time depends reasonably on prevailing interest rates and average bank returns.

An increase in the reference rate is expected to contract the volume of total assets, and in particular credit, and also affect the relative volumes of the different categories of assets and liabilities: substitution of loans with debt securities on the assets side, or sight deposits with term deposits on the liability side, etc. The amount of non performing exposures is also expected to increase with a rise in the reference rate, with a detrimental effect on bank income. Financial and market structure characteristics of the banking sector (varying degree market power in different segments, different mix of variable and fixed rate contracts on asset and liability sides of the balance sheet, differing demand and supply conditions for existing and new loans and deposits, maturity structure, etc.) lead us too to presume that the elasticity of the bank rates to the policy rate varies across assets and liabilities categories. For example, market power in retail segments could make loan rates more responsive to raises in the policy rate than deposit rates.

These reasonable *a priori* conjectures on the effects of changes in reference interest rates highlight the convenience of modelling NII in terms of the volumes and rates of the different categories of assets and liabilities that comprise it, rather than directly at the aggregate level. The question of the final effect that a change in the reference rate may have in NII is complex to answer based exclusively on theoretical arguments, since different components may respond in opposite directions or with different velocity, and then we advocate to assess this question empirically.

---

5 The Monti-Klein model is originally derived in a monopoly framework, Klein (1971) and Monti (1972), but it has been since extended to an oligopoly setting. See Freixas and Rochet (2008) for more extensive treatment of this matter.

Regarding the broader profit measure NIRI, which includes commissions and fees and provision charges, the magnitude and direction of the response to a change in the policy rate are also unclear on purely theoretical grounds. For example, existing literature clearly shows that an increase in the reference rate produces, *ceteris paribus*, an increase in default rates and therefore an increase in provision charges, although the intensity and velocity of the impact has to be measured empirically. The response of NIRI, which is the sum of NII, Other Financial and Banking Income (OFBI) and provision charges, to an increase in the reference rate will depend on whether a potential increase in NII and OFBI can compensate the reduction of profits via the increase in provision charges. This possibility depends, in turn, on multiple factors (asset and liability positions, maturity structure, history of interest rates, etc.), and therefore empirical analysis can be a priori expected to find a differing impact of interest rates on bank profits for different periods and financial conditions. In particular, we would expect that loan demand and default rates respond more negatively to rate increases in periods of high interest rate levels.

#### 4 Dataset

We use aggregate system-level information for all deposit institutions in Spain for the NIRI variables. This dataset originates from the regulatory reports of these institutions to Banco de España. In order to account only for the exposures in Spain and exclude exposures abroad, the system-level series are built through the aggregation of individual level statements instead of consolidated statements.<sup>6</sup> Time series are measured at quarterly frequency and cover 16 years from 2000Q1 to 2015Q4, which allow us to study a full economic cycle including both expansive and recessive years. Mergers and acquisitions can generate unbalanced individual bank profit series, but this issue does not affect the current study as we use aggregate data and focus on the systemic evolution of bank profitability.

For the components of NII, six volume series are obtained from balance sheet reports and six average interest rates series are constructed from the ratio of P&L income or expense items and balance sheet stocks for the corresponding asset and liability categories. For example, the series of average interest rate on credit is obtained by dividing the series of interest income from credit exposures by the volume of interest producing credit. Asset and liability categories include credit, debt securities holdings, rest of assets (derived as difference of total interest producing assets and loan credit and debt securities, reflecting mostly cash and interbank positions),<sup>7</sup> sight deposits, term deposits and rest of liabilities (derived as difference of total interest bearing liabilities and sight and term deposits, reflecting mostly wholesale funding). The variable NII can be recovered from the formula

$$NII = \sum_a Vol_a \times Rate_a - \sum_l Vol_l \times Rate_l \quad [1]$$

where Vol denotes balance sheet stock, Rate denotes average interest rate, a indexes the three categories of assets and l indexes the three categories of liabilities.

<sup>6</sup> This approach is reasonable given that we use as potential profit determinants macroeconomic variables specific to Spain (GDP Growth, Unemployment, etc.) that would not be connected with business abroad, and that foreign exposures are heavily concentrated in the largest entities. Therefore, consolidated level data would be less representative of bank profitability in Spain.

<sup>7</sup> All asset side categories used (credit, debt securities and rest of assets) refer to performing or interest producing assets (non performing positions are not computed). This definition of volume variables facilitates their interpretation as a proxy of value generation in the banking sector, which would be less adequate if non-performing assets were included, as many non-performing exposures plausibly reduce social surplus.

Provision charges capture the flow of new provisions for asset value deterioration recognized in the P&L in each quarter, rather than the stock of provisions in the balance sheet, and it is obtained directly from the regulatory database. Other financial and banking income (OFBI henceforth) is derived as the difference between the gross income series (income excluding provisioning charges, operating expenses and taxes) and the NII series, which are both in the regulatory report database. OFBI captures mostly earnings coming from banking fees and financial operations (e.g. securities trading), whose profitability can be affected by interest rate levels. We combine the different income items (NII, OFBI and Provision Charges) into the single measure of net profitability NIRI, i. e.,

$$\text{NIRI} = \text{NII} + \text{OFBI} - \text{Provision Charges} \quad [2]$$

For the interbank rate, we use the 12-month Euribor series (*Euribor*), obtained from the Statistical Bulletin of Banco de España. We use the 12-month maturity instead of the 3-month rate, which is often considered in the literature, because most credit products in Spain use the 12-month rate as reference. Additionally, correlation between 3-month and 12-month Euribor rates is very high (99.01% over the sample period), so this choice is not critical. We consider as measure of the slope of the interest rate curve the difference (*Slope*) of the 10-year Spanish bond rate, also obtained from the Statistical Bulletin, minus the 12-month Euribor. As controls for the state of the business cycle, we consider house price growth, unemployment, and real GDP growth data obtained from the Spanish Ministry of Public Works and the National Statistical Institute.<sup>8</sup> These macroeconomic variables are measured quarterly, but growth rates for house prices and real GDP are calculated in inter-annual terms.

Table 1 presents the main descriptive statistics of the interest rate and macro variables, the components of NII and the components of NIRI (NII, OFBI, and Provision Charges). This table shows the wide range of values of the macro variables over the sample period (e. g., inter-annual real GDP growth varies from -4.2% in 2009Q2 to 6.5% in 2000Q1). Regarding bank income variables, NII growth is more stable along the cycle than the growth of other components of NIRI, presenting a lower standard deviation (12.5%) than OFBI (19.6%) and provisioning charges (108.8%). The high volatility of provision charges growth is due to the big differences in provision charges between periods of economic expansion and recession. Concerning the components of NII, sight deposit growth is much more stable (6.0% Std. Dev.) along the cycle than term deposit growth (16.8% Std. Dev.) or rest of liabilities growth (11.0%). The average interest rate paid for sight deposits (0.7%) is, as expected, lower than for term deposits (2.9%) and other liabilities (2.6%). On the asset side, the interest rate earned on loan credit (4.1%) is approximately 1% higher than that paid for term deposits (2.9%), and it is the highest rate of all the three asset components of NII, given average rates of 3.8% and 2.7% for debt securities and rest of assets. Similarly, the term deposit rate is the highest average rate paid on liabilities.

Chart 1 presents graphically the evolution of the main components of NIRI. NII and OFBI follow a mostly positive growth trend in the period 2000-2008. OFBI peaks in year 2007 whereas NII peaks in year 2009, which is a year of maximum interest rates in which the effects of recession had not still materialized fully in the bank balance sheets. In 2010, we see how NII and OFBI are clearly below their peak values, and they remain relatively stable

<sup>8</sup> The links to the sources of macroeconomic and interest rate variables are the following: Statistical Bulletin of Banco de España ([www.bde.es/bde/en/areas/estadis/](http://www.bde.es/bde/en/areas/estadis/)), National Institute of Statistics ([www.ine.es](http://www.ine.es)) and Spanish Ministry of Public Works ([www.fomento.gob.es](http://www.fomento.gob.es)).

	Mean	Std. Dev.	Min.	Max.
<b>Macro Variables</b>				
House Index Growth (%)	4.21	9.18	-10.05	18.45
Unemployment (%)	15.74	6.32	7.93	26.94
Slope (%)	1.84	1.48	-0.80	5.48
Euribor (%)	2.45	1.55	0.09	5.37
Euribor Square (%)	8.38	8.39	0.01	28.80
Real GDP Growth (%)	1.69	2.70	-4.22	6.50
<b>Interest Related Income Variables</b>				
<b>Growth (%)</b>				
Net Interest Income	3.10	12.54	-23.99	27.21
Other Financial and Banking Income	8.58	19.59	-36.07	65.55
Provision Charge	43.22	108.84	-75.20	361.62
<b>Net Interest Income Variables</b>				
<b>Growth (%)</b>				
Credit	7.11	12.11	-15.10	29.05
Debt Securities	7.99	12.76	-17.91	41.48
Rest of Assets	4.31	10.46	-17.97	24.94
Sight Deposits	7.23	6.01	-4.18	17.37
Term Deposits	9.90	16.82	-16.86	50.13
Rest of Liabilities	4.87	10.99	-23.98	21.46
<b>Interest rate (%)</b>				
Loan Credit	4.15	1.03	2.43	6.24
Debt Securities	3.78	0.92	2.19	5.54
Rest of Assets	2.67	1.37	0.82	5.41
Sight Deposits	0.67	0.33	0.16	1.49
Term Deposits	2.95	0.63	1.77	4.23
Rest of Liabilities	2.59	1.25	0.70	4.81

NOTES: Data series are available at quarterly frequency and cover the sample period 2000 Q1 – 2015 Q4. Euribor is the 12-month Euribor rate. Slope is the difference “10-year Spanish bond rate” – “12-month Euribor”. Growth variables represent inter-annual growth. Interest rates for the Net Interest Income variables represent average values over the quarter. Statistics for Net Interest Income are presented for completion, although this element is not modelled directly and therefore this time series is not used in the empirical exercise.

in later years, with a mild decline of NII. Provision charges represent the most volatile component of NIRI, presenting a quick rise during the double-dip recession.<sup>9</sup>

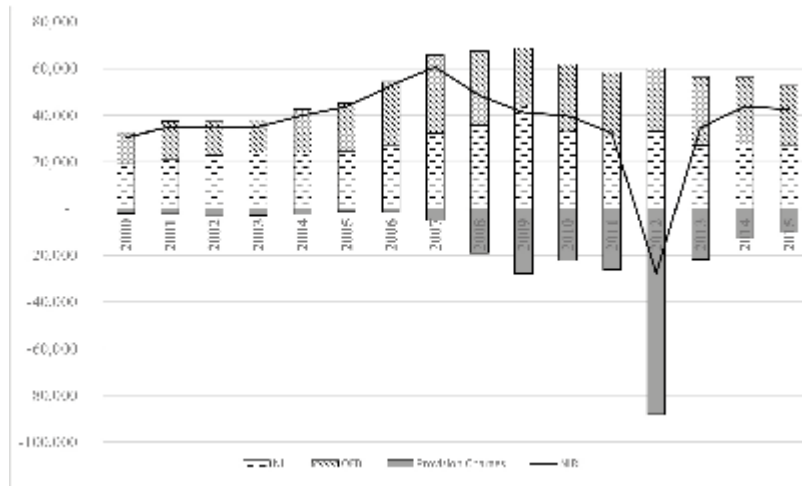
## 5 Methodology

### 5.1 ESTIMATION FRAMEWORK

As mentioned in the introduction, we adopt an ARDL model for each of the components of NIRI, which add up to a total of 14: one model for OFBI and other for provision Charges, which are modelled directly, and one model for each of the 12 components of NII, which is not modelled directly but through the aggregation defined in formula (1). Formally, we estimate through OLS the following ARDL equation for the variable of interest  $y_t$ :

$$y_t = \rho_0 + \sum_{j=1}^J \rho_j \cdot y_{t-j} + \sum_{m=1}^M \sum_{s=0}^{S(m)} \beta_{m,s} \cdot x(m)_{t-s} + \varepsilon_t \quad [3]$$

<sup>9</sup> Spanish Banks were required to charge additional provisions in 2012 following Royal Decrees 2/2012 and 18/2012, and coinciding with the second dip of the recession. The large increase in absolute value of provision charges in 2012 is related to these factors. Results are found to be robust to the exclusion or treatment via dummies of these quarters with high provisioning levels. It must also be taken into account that the highest growth in provision charges takes place in 2006-2007, as credit quality began deteriorating, rather than in 2012.



NOTE: This figure depicts the evolution of year-end NIIRI (Net Interest Related Income) and its P&L components: NII (Net Interest Income), OFBI (Other Financial and Banking Income) and Provision Charges.

where  $\varepsilon_t$  is the model error, parameters  $(\rho_0, \rho_1, \dots, \rho_j)$  determine the autoregressive dynamics of  $y_t$  up to lag order  $J$ , and parameters  $(\beta_{1,1}, \dots, \beta_{1,S(1)}, \dots, \beta_{m,s}, \dots, \beta_{M,1}, \dots, \beta_{M,S(M)})$  determine the effect of explanatory variables  $x(m)_{t-s}$  for  $m=1, \dots, M$  on  $y_t$ , with the lag order of each variable  $S(m)$  being potentially different. This model can be recast in an error correction model (ECM) form:

$$\Delta y_t = \rho_0 + \alpha \cdot (y_{t-1} - \theta \cdot x_{t-1}) + \sum_{j=1}^{J-1} \delta_{yj} \cdot \Delta y_{tj} + \sum_{m=1}^M \sum_{s=0}^{S(m)-1} \delta_{m,s} \cdot \Delta x(m)_{t-s} + \omega_t \tag{4}$$

where the long term relationship between dependent variable and the set of all explanatory variables  $(x_t \equiv x_t(1), \dots, x_t(M))$  is governed by  $\theta$ , correction of short term deviations is governed by  $\alpha$ , and short run dynamics in  $y_t$  are given by parameters  $\{\delta_{yj}\}_{j=1}^{J-1}$  and, for each variable  $x_m, \{\delta_{m,s}\}_{s=0}^{S(m)-1}$ . Pesaran and Shin (1999) establish that OLS estimates of models of this form (and more general ARDL specifications with trends) are consistent and allow using normal asymptotic theory not only when variables  $(y_t, x_t)$  are  $I(0)$ , that is, integrated of order zero and thus stationary, but also when they are pure  $I(1)$  process and there is a single long-run cointegrating relation between dependent and explanatory variables.<sup>10</sup>

The estimation framework and tests in Pesaran and Shin (1999) and Pesaran, Shin and Smith (2001) admits either pure  $I(0)$ , pure  $I(1)$  or a combination of both types of variables in the set  $(y_t, x_t)$ . However, the framework would cease to be applicable if the variables are

<sup>10</sup> Furthermore, Pesaran, Shin and Smith (2001) derive the non-standard distribution for F-tests and t-tests of the hypothesis that there is a cointegrating relation between the variables  $(y_t, x_t)$ . The F-test tests the null hypothesis  $H_0^F \equiv \alpha = 0 \cap \alpha \cdot \theta = 0$  against the alternative that  $H_A^F \equiv \alpha \neq 0 \cup \alpha \cdot \theta \neq 0$  whereas the t-test exclusively tests the hypothesis  $H_0^t \equiv \alpha = 0$  against the alternative  $H_A^t \equiv \alpha \neq 0$ . The result of rejection of both tests is interpreted as evidence in favor of existence of a long run cointegrating relationship between variables  $(y_t, x_t)$ . Both the F-test and the t-test have associated upper and lower bounds for the test statistic, with an indetermination region. We utilize the implementation of the tests in Kripfganz and Schneider (2016) to carry out these bound tests in Pesaran, Shin and Smith (2001).

integrated of higher order. We perform standard Dickey Fuller tests (with one lag of the variable examined in the supporting regression) to examine evidence of unit root behavior of dependent and explanatory variables. For robustness, we also perform the KPSS test for level-stationarity in Kwiatkowski et al. (1992).<sup>11</sup> These tests are also applied to the differences of the original series to test for I(2) behavior. The time horizon of the sample (16 years) might limit the power of unit root tests against a true alternative hypothesis of stationarity, leading to the wrong conclusion of existence of unit root behavior when data is indeed stationary. For example, Cochrane (1991) points out the limited power of unit root tests. Actually, the explosive dynamics implied by I(1) processes for interest rate and growth variables are troublesome from a theoretical perspective, as these variables would need to diverge infinitely. In any case, the wrong conclusion of the presence of an I(1) process when data are I(0) would not affect the validity of the ARDL framework employed, as presented in Pesaran and Shin (1999).

The validity of the estimation exercise also requires the absence of serial correlation in the model residuals, and we thus examine this condition with the autocorrelation test of Arellano-Bond (1991), AB test henceforth. Although this test is originally developed in panel data context, it can be applied to time series data and it is equivalent to Cumby and Huizinga (1992) time series test when checking the existence of autocorrelation at a particular lag, as it is done in the current article.<sup>12</sup> These tests are valid under more general assumptions than earlier tests for autocorrelation in times series context, in particular, they do not require normality and conditional heterocedasticity is allowed.

## 5.2 MODEL SPECIFICATION

We select the specification for the ARDL equation for each component of NIRI based on an exhaustive search over a wide set of potential specifications. We firstly screen specifications based on statistical and economic requirements, and then choose the final specification to be implemented based on an information criterion. The procedure is related to the approach of the European Central Bank (ECB) top-down stress test framework, Henry and Kok (2013), with the main departure being that we select a single optimal model, whereas the ECB approach implements a Bayesian average of several admissible specifications.

In order to have a certain degree of precision in inferences, we require for each explanatory variable that the set of all its lags included in the model is jointly significant.<sup>13</sup> For example, a model with GDP growth and its first two lags as explanatory variables will be admissible if these three variables are jointly significant. Additionally, we evaluate the coefficients on lagged dependent variables to ensure the specification is stationary, and require that at least the first order coefficient is statistically significant.<sup>14</sup> We also require that admissible specifications do not reject the null of absence of residual autocorrelation based on the AB test, and that the specifications conform to a suitable ARDL structure. In particular, if lag

11 In Dickey-Fuller tests, the null hypothesis is unit root behavior and the alternative is generation through a stationary AR(1) process. On the contrary, the KPSS test has stationarity as null hypothesis. For KPSS, we choose maximum lag order with the Schwert criterion and empirical autocorrelation estimated with the Barlett kernel.

12 We use Roodman (2006) implementation in Stata of AB tests. Baum and Schaffer (2013) implement in Stata a general autocorrelation test command for times series data that can be used to verify Arellano-Bond test results are equivalent to those of Cumby-Huizinga (1992).

13 We use as benchmark a joint significance level of 10% and find non-empty lists of admissible specifications for all equations except term deposit growth. For this variable, we relax the significance level requirement to 15% to explore whether it actually lacks any significant relation with macro variables, or just some macro control is marginally insignificant. The latter case applies and we find specifications with generally significant macro controls also for term deposit growth.

14 For an AR(2) specification, we would verify stationarity by checking that: (i)  $\rho_1 + \rho_2 \leq 1$ , (ii)  $\rho_2 - \rho_1 \leq 1$  and (iii)  $|\rho_2| < 1$ . The requirement of significance in at least the first order coefficient is weak. Given the persistence in the data, lagged values of the dependent variable are easily found to be significant.

$S(m)$  of a variable  $x(m)$  is included, all lags in  $\{t, t-1, \dots, t-S(m)\}$  must be incorporated in the model. The F-test and the t-test in Pesaran, Shin and Smith (2001) must reject the absence of a long term relation.

In addition to statistical requirements, we impose sign restrictions on the coefficients of some explanatory variables based on economic considerations. For example, we require that the long run effect of GDP growth (determined by the sum of the coefficients on contemporaneous and lagged values of the variable) on credit growth is positive. As another example, 12 month Euribor is required to have a positive relation with average interest rates on bank balance sheet items (from credit loans to rest of liabilities) for all levels of this interbank rate. Annex A details the full-set of restrictions imposed, which are fairly general.<sup>15</sup>

We choose the final specification to be implemented as that with the lowest value of the Bayes-Schwartz Information (BIC) criterion among those specifications that are not screened out by the statistical and economic restrictions described in the above paragraphs. We aim to pick with this criterion a parsimonious specification among those that satisfy admissibility criteria.

Even with the relatively parsimonious set of explanatory variables used for this study, the number of possible specifications rapidly grows into hundreds of thousands of variants. In general, for a set of  $N$  explanatory variables, the number of potential specifications is  $2^N - 1$ . For example, this would yield approximately 1 million possible specifications given a set of 20 potential explanatory variables. This high number of potential specifications makes the search for an optimal specification very costly in terms of computing time. We impose several simplifying assumptions to make the search process feasible. Firstly, we limit the maximum lags of any explanatory variable to two ( $J = 2$  and  $S(m) = 2$ ), leaving a maximum of 18 exogenous explanatory variables<sup>16</sup> and a maximum of two lags of the dependent variable. Preliminary trials reveal that relatively few explanatory variables suffice to obtain a high fit to the data. We limit to 9 the maximum number of exogenous explanatory variables in a given model. These assumptions leave  $2 \times \left( \sum_{r=1}^9 C(18, r) - 1 \right) \approx 310,000$  possible specifications for each of the 14 models, making the specification selection process feasible.

## 6 Estimation Results

We present first in subsections 6.1 to 6.3 the estimates resulting from the application of the methodology presented in Section 5 to the dataset described in Section 4. As NII is modelled through the aggregation of volumes and average rates ( $NII = \sum_a Vol_a \times Rate_a - \sum_l Vol_l \times Rate_l$  for asset and liability categories  $a$  and  $l$ ), sections 6.1 and 6.2 present the models for these components rather than a single model for NII. Section 6.3 presents the models for OFBI and provision charges. In order to better gauge the dynamic response of bank income to changes in the levels of interest rate variables, we compute and present in subsection 6.4 the effect on bank income of 100 basis points shock to 12 month Euribor in different time periods of the sample horizon.

### 6.1 ESTIMATED MODELS FOR BALANCE SHEET GROWTH

We display the estimated ARDL models for the growth of the different balance sheet elements of banks in Table 2. We observe that house price growth is the most common control for the state of the business cycle, being present in all models except those for the debt securities and other liabilities, where the relevant macro control is real GDP. On

<sup>15</sup> The sign restrictions ensure that we do not use specifications with potential omitted-variable bias inducing inconsistent signs with economic theory and well established previous evidence.

<sup>16</sup> For six original exogenous variables (House Price Growth, Real GDP growth, Unemployment, Slope, Euribor and Euribor Squared), each of them entering contemporaneously and with lags  $t-1$  and  $t-2$ .

	Credit	Debt Securities	Other Assets	Sight Deposits	Term Deposits	Other Liabilities
<b>ARDL Coefficients</b>						
Lag(1)	0.9030 (0.0442)***	1.0708 (0.1004)***	0.5282 (0.0892)***	1.0147 (0.1126)***	0.7935 (0.1111)***	1.1545 (0.1050)***
Lag(2)		-0.4188 (0.1037)***		-0.2245 (0.1289)*		-0.4353 (0.1057)***
House Price Growth	0.1431 (0.0298)***		-2.4256 (0.7814)***	0.1135 (0.0454)**	-1.4320 (0.6389)**	
House Price Growth (t-1)			2.5204 (0.8213)***		1.3964 (0.5933)**	
Unemp.					-0.0118 (0.0055)**	-0.0044 (0.0019)**
Slope	-0.0059 (0.0029)**				-0.0102 (0.0143)	
Slope (t-1)					0.0038 (0.0176)	
Slope (t-2)					0.0382 (0.0129)***	
Euribor		0.0146 (0.0054)***	0.0427 (0.0248)*	-0.0071 (0.0019)***	-0.0318 (0.0211)	
Euribor Sq.	0.0001 (0.0007)		-0.0076 (0.0041)		0.0053 (0.0030)*	-0.0010 (0.0005)**
Euribor Sq. (t-1)	-0.0015 (0.0005)***					
Real GDP Growth		-1.1525 (0.3713)***				-0.1662 (0.4929)
Real GDP Growth (t-1)						-0.9461 (0.8631)
Real GDP Growth (t-2)						1.2368 (0.5672)**
Constant	0.0216 (0.0098)**	0.0103 (0.0153)	-0.0279 (0.0232)	0.0284 (0.0070)***	0.1790 (0.1082)*	0.0887 (0.0367)**
<b>ARDL metrics</b>						
R-squared	0.98	0.76	0.72	0.87	0.95	0.94
BIC	-331.8	-154.2	-164.6	-287.7	-198.5	-252.2
AB test p-value	0.38	0.20	0.22	0.70	0.75	0.72
<b>ECM coefficients</b>						
Correction term	-0.0961 (0.0353)***	-0.3432 (0.0782)***	-0.4942 (0.0962)***	-0.2420 (0.0754)***	-0.1955 (0.0721)***	-0.2714 (0.0683)***
LT House Index	1.4403 (0.4114)***		0.1774 (0.2237)	0.5281 (0.1436)***	-0.5055 (0.6939)	
LT Unemp.					-0.0711 (0.0231)***	-0.0152 (0.0038)***
LT Slope	-0.0678 (0.0280)**				0.1710 (0.0756)**	
LT Euribor		0.0424 (0.0199)**	0.0972 (0.0470)**	-0.0303 (0.0107)***	-0.2222 (0.1618)	
LT Euribor Sq.	-0.0155 (0.0076)**		-0.0167 (0.0079)**		0.0326 (0.0263)	-0.0036 (0.0025)
LT Real GDP		-3.2543 (1.1116)***				0.6276 (1.0789)
<b>ECM metrics</b>						
ECM R-square	0.4	0.3	0.4	0.3	0.4	0.4
Bounds F-test estat.	10.9	7.2	7.3	4.9	3.9	5.8
Bounds F-test 10% LB	2.7	3.2	2.7	3.2	2.3	2.7
Bounds F-test 10% UB	3.8	4.1	3.8	4.1	3.3	3.8
Bounds t-test estat.	-2.7	-4.4	-5.1	-3.2	-2.7	-4.0
Bounds t-test 10% LB	-3.5	-3.2	-3.5	-3.2	-3.9	-3.5
Bounds t-test 10% UB	-2.6	-2.6	-2.6	-2.6	-2.6	-2.6

NOTES: For each of the asset and liability items indicated in the cols., the panel *ARDL Coefficients* reports OLS estimates for ARDL models in levels as in equation (3) with the year-on-year growth of the stock of the corresponding balance sheet item as dependent variable. These balance sheet items are the volume components of NII in equation (1) ( $NII = \sum_a Vol_a \times Rate_a - \sum_l Vol_l \times Rate_l$ ). For a given explanatory variable, the coefficient is provided with standard error (in parentheses) below it. Reported standard errors are robust to heteroscedasticity of arbitrary form. Coefficients for the first and second lag of the dependent variable are provided in rows Lag(1) and Lag(2). When an explanatory variable is not included in any model, it is removed from the table for clarity. Panel *ARDL Metrics* includes the p-value for a first order autocorrelation test of the form given in Arellano-Bond (1991) applied to the residuals of the ARDL models. The panel *ECM coefficients* reports OLS estimates of correction term  $\alpha$  and long term (LT) parameters  $\theta$  for the Error Correction Model reformulation (ECM) of ARDL models as in equation (4). In the panel *ECM metrics*, *Bounds F-test estat* and *Bounds t-test estat* provide statistic values for the test for the presence of an integration relation as in Pesaran, Shin and Smith (2001). The null hypothesis is absence of an integration relation for both the F-test and the t-test. For the F-test, the null is (i) accepted if *Bounds F-test estat* is below the lower bound *Bounds F-test 10% LB* and (ii) rejected if *Bounds F-test estat* is above upper bound *Bounds F-test 10% UB*. For the t-test, the null is accepted if *Bounds t-test estat* is above the upper bound *Bounds t-test 10% UB* and (ii) rejected if *Bounds t-test estat* is below lower bound *Bounds t-test 10% LB*. A statistic value between the two bounds is inconclusive for any of the tests. \*, \*\*, \*\*\* denote significance at the 10%, 5% and 1%.



the other hand, unemployment is present in the models for term deposits and other liabilities, while the interest rate slope measure is present in credit and term deposits. First order autoregressive dynamics are found sufficient to fit the data in credit, other assets and term deposits, with AR(2) specifications chosen for the models of debt securities, sight deposits and other liabilities.

Focusing on the controls for the levels of market interest rates, the 12 month Euribor enters exclusively through non-linear terms in the models for credit and other liabilities, it enters only through linear terms in the model for debt securities and sight deposits, and it presents both linear and non-linear effects in the model for the rest of assets and term deposits. The net effect of the 12 month Euribor on credit is negative and non-linear, with interest rate hikes reducing credit more at higher interest rate levels.<sup>17</sup> On the contrary, 12 month Euribor receives a positive and linear coefficient in the model for debt securities holdings. This means that banks tend to invest more in marketable debt securities relative to bank credit products when the level of interest rates is higher, altering the product mix of their asset side. On the liability side, we observe that sight deposits present a negative and linear (thus independent of interest rate levels) relation with the Euribor 12 month, whereas other liabilities present a negative but non-linear relation with the interbank rate. The case of term deposits is mixed: the linear coefficient is negative but the non-linear one is positive, which means a positive relation with the interbank rate at higher levels. At lower levels, the linear and non-linear effects cancel each other and the effect is expected to be non-significant. Thus, given these estimates, banks will substitute sight deposits and other liabilities with term deposits as interest rates increase if the starting interest rate level is sufficiently high. These patterns can be interpreted as consistent with traditional predictions of competition models of the banking sector, e. g., Monti-Klein, with banks reducing credit, increasing deposit funding and adopting a longer position in financial markets as result of an interest rate increase.

The reparametrization of the ARDL models in error correction form also offers relevant information. The error correction term  $\alpha$  measures the speed of adjustment of growth rates to their long term value, with a lower absolute value of this coefficient indicating a slower adjustment given a deviation from this long term benchmark. We observe that sight deposits and term deposits present a slower adjustment than rest of liabilities, whereas credit is the asset category with the slowest speed of adjustment. The volumes related to the traditional activities of deposit taking and granting of bank credit adjust more slowly than the volumes associated to investment and funding in wholesale financial markets. Regarding the long term effects  $\theta$  of the 12 month Euribor in the different volume growth series, these are significant for credit, debt securities, other assets and sight deposits, but not on term deposits and rest of assets. Additionally, we find that both house price growth and the slope measure have a long term effect on credit growth. Finally, the Pesaran-Shin-Smith bound tests in Table 2 are supportive of the presence of a long run integration relation between dependent and explanatory variables for all balance sheet categories, as required in the admissibility criteria.

## 6.2 ESTIMATED MODELS FOR AVERAGE INTEREST RATES

The estimation results for the ARDL models of average bank interest rates are presented in Table 3. For this set of models, the most relevant control for the state of the business

---

<sup>17</sup> The negative effect of interbank rates on credit growth is imposed as a requisite on the set of admissible specifications, but we do not impose linear or non-linear specifications, with the final estimated model produced as result of the model selection methodology in section 5.2. The signs of interbank rate coefficients on the rest of models for balance sheet growth are not constrained. See Annex A.

	Credit	Debt Securities	Other Assets	Sight Deposits	Term Deposits	Other Liabilities
<b>ARDL Coefficients</b>						
Lag(1)	0.4362 (0.1448)***	0.3860 (0.1297)***	0.6946 (0.0778)***	0.6392 (0.1097)***	0.5583 (0.1058)***	0.6264 (0.0615)***
Lag(2)	0.1635 (0.0725)**					
House Price Growth				-0.0024 (0.0008)***		
Unemp.	-0.0006 (0.0004)	-0.0009 (0.0003)***	-0.0010 (0.0004)**			-0.0009 (0.0004)**
Unemp. (t - 1)	0.0004 (0.0005)	0.0011 (0.0002)***	0.0000 (0.0006)			0.0009 (0.0004)***
Unemp. (t - 2)	0.0004 (0.0003)		0.0010 (0.0003)***			
Slope		0.0010 (0.0003)***				
Euribor	0.0004 (0.0007)	0.0026 (0.0006)***	0.0028 (0.0006)***	0.0009 (0.0002)***		0.0036 (0.0005)***
Euribor (t - 1)	0.0012 (0.0011)	0.0025 (0.0011)**				
Euribor (t - 2)	0.0023 (0.0011)**					
Euribor Sq.					0.00003 (0.0001)	
Euribor Sq. (t - 1)					0.0003 (0.0001)***	
Real GDP Growth					-0.0705 (0.0199)***	
Constant	0.0028 (0.0024)	0.0050 (0.0020)**	0.0009 (0.0019)	0.0002 (0.0003)	0.0109 (0.0028)***	-0.0013 (0.0015)
<b>ARDL metrics</b>						
R-squared	0.97	0.95	0.97	0.95	0.91	0.97
BIC	-585.8	-588.0	-572.8	-725.5	-598.4	-583.7
AB test p-value	0.19	0.49	0.28	0.49	0.67	0.45
<b>ECM coefficients</b>						
Correction term	-0.4048 (0.0635)***	-0.6266 (0.0838)***	-0.3159 (0.0535)***	-0.3706 (0.0516)***	-0.4419 (0.0776)***	-0.3717 (0.0538)***
LT House Index				-0.0065 (0.0032)**		
LT Unemp.	0.0006 (0.0002)***	0.0003 (0.0001)***	-0.0001 (0.0003)			0.0003 (0.0002)
LT Slope		0.0017 (0.0005)***				
LT Euribor	0.0096 (0.0010)***	0.0082 (0.0005)***	0.0083 (0.0011)***	0.0025 (0.0002)***		0.0095 (0.0009)***
LT Euribor Sq.					0.0009 (0.0001)***	
LT Real GDP					-0.1598 (0.0266)***	
<b>ECM metrics</b>						
ECM R-square	0.6	0.6	0.5	0.5	0.5	0.6
Bounds F-test estat.	17.0	15.0	12.6	22.1	16.0	20.3
Bounds F-test 10% LB	3.2	2.7	3.2	3.2	3.2	3.2
Bounds F-test 10% UB	4.1	3.8	4.1	4.1	4.1	4.1
Bounds t-test estat.	-6.4	-7.5	-5.9	-7.2	-5.7	-6.9
Bounds t-test 10% LB	-3.2	-3.5	-3.2	-3.2	-3.2	-3.2
Bounds t-test 10% UB	-2.6	-2.6	-2.6	-2.6	-2.6	-2.6

NOTES: For each of the asset and liability items indicated in the cols., the panel *ARDL Coefficients* reports OLS estimates for ARDL models in levels as in equation (3) with the average interest rate on the corresponding balance sheet item as dependent variable. These balance sheet items are the interest rate components of NII in equation (1) ( $NII = \sum_a Vol_a \times Rate_a - \sum_l Vol_l \times Rate_l$ ). For a given explanatory variable, the coefficient is provided with standard error (in parentheses) below it. Reported standard errors are robust to heteroscedasticity of arbitrary form. Coefficients for the first and second lag of the dependent variable are provided in rows Lag(1) and Lag(2). When an explanatory variable is not included in any model, it is removed from the table for clarity. Panel *ARDL Metrics* includes the p-value for a first order autocorrelation test of the form given in Arellano-Bond (1991) applied to the residuals of the ARDL models. The panel *ECM coefficients* reports OLS estimates of correction term  $\alpha$  and long term (LT) parameters  $\theta$  for the Error Correction Model reformulation (ECM) of ARDL models as in equation (4). In the panel *ECM metrics*, *Bounds F-test estat* and *Bounds t-test estat* provide statistic values for the test for the presence of an integration relation as in Pesaran, Shin and Smith (2001). The null hypothesis is absence of an integration relation for both the F-test and the t-test. For the F-test, the null is (i) accepted if *Bounds F-test estat* is below the lower bound *Bounds F-test 10% LB* and (ii) rejected if *Bounds F-test estat* is above upper bound *Bounds F-test 10% UB*. For the t-test, the null is accepted if *Bounds t-test estat* is above the upper bound *Bounds t-test 10% UB* and (ii) rejected if *Bounds t-test estat* is below lower bound *Bounds t-test 10% LB*. A statistic value between the two bounds is inconclusive for any of the tests. \*, \*\*, \*\*\* denote significance at the 10%, 5% and 1%.

cycle is unemployment, which enters the specifications for the interest rates of credit, debt securities holdings, rest of assets and rest of liabilities. The use of house price growth and GDP growth provides parsimonious specifications for the interest rates on sight and term deposits. As in the models for volume growth, the AR(1) specification prevail over the AR(2) alternative, which applies only to the model for average interest rate earned on bank credit.

The 12 month Euribor enters linearly all the interest rate models except that of the interest rate on term deposits, where it presents a non-linear lagged positive effect. The higher cost of market financing implied by a higher 12 month Euribor is translated more strongly to the cost of term deposits when the interest rate level is high. This result is consistent with the compression of profit margins on term deposit funds as interest rates near the zero level.

For the remaining categories of assets and liabilities, changes in reference interest rate are translated linearly to their corresponding average interest rates. For traditional bank credit products, this translation is lagged with a high and significant coefficient being applied to the second lag of the 12 month Euribor. There is also a lagged reaction in the debt securities holding category, whereas the relation between 12 month Euribor and the rest of assets and liabilities (interbank positions, wholesale financing products, etc.) is contemporaneous, plausibly reflecting the shorter maturities in these categories.

Examining the ECM reparametrization of the bank average interest rate models, we see that the estimated speed of adjustment  $\alpha$  for different interest rates is quite comparable across balance sheet categories, as opposed to the more heterogeneous pattern found for the balance sheet growth models. The exception to this homogenous pattern is the interest rate on debt securities holdings, which presents a faster speed of adjustment than the rest of the models. The long run coefficients on the 12 month Euribor, or the squared term of 12 month Euribor in the model for interest rate on term deposits, are significant and point to the existence of a long term relation between the interbank rate and the average interest rates on different bank balance sheet categories. As regards cointegration, the Pesaran-Shin-Smith bound tests in Table 3 strongly point to the presence of an integration relation. Both the F-test and the t-test reject the null hypothesis of no cointegration relation at the 10% level in all cases.

### 6.3 ESTIMATED MODELS FOR OTHER BANK INCOME: OFBI AND PROVISIONING CHARGES

The models implemented for OFBI and provisioning charges are presented in Table 4. The two models present some common elements, such as the inclusion of AR(1) dynamics, a purely non-linear effect of the 12 month Euribor and the use of a single macro variable to control for the state of the business cycle. Additionally, the Pesaran-Shin-Smith bound tests support the presence of an integration relation with macro and interest rate controls for both of these variables, with both tests rejecting the null hypothesis. However, there are also significant differences between the two models. The effect of changes in 12 month Euribor on provisioning charges are more persistent due to both a higher AR(1) coefficient and the absence of compensating lagged terms (the first and second lag of 12 month Euribor have opposing signs and comparable magnitude in the model for OFBI). The effect of the business cycle is controlled with the unemployment variable in the model for OFBI, whereas house price growth (a variable related to general economic conditions, but also specifically to the value of real estate collateral) is applied in the model for provisioning charges.

### 6.4 BANK INCOME DYNAMICS AND INTEREST RATE SHOCKS

We perform in this subsection a dynamic sensitivity analysis of bank income components to market interest rates by introducing a temporary 100bp one-period shock to the 12 month Euribor at the start date of the 3 year study horizon. This is a pure sensitivity analysis

	OFB Income	Provision Charge
ARDL Coefficients		
Lag(1)	0.3154 (0.1171)***	0.6010 (0.1430)***
House Price Growth		-2.0561 (0.6482)***
Unemp.	-0.0082 (0.0047)*	
Euribor Sq.	0.0027 (0.0082)	0.0599 (0.0183)***
Euribor Sq. (t - 1)	0.0226 (0.0143)	
Euribor Sq. (t - 2)	-0.0290 (0.0095)***	
Constant	0.2251 (0.1115)**	-0.1593 (0.1054)
ARDL metrics		
R-squared	0.50	0.82
BIC	-47.3	87.0
AB test p-value	0.57	0.74
ECM coefficients		
Correction term	-0.6556 (0.1095)***	-0.3990 (0.0834)***
LT House Index		-5.1537 (1.7662)***
LT Unemp.	-0.0132 (0.0062)**	
LT Slope		
LT Euribor		
LT Euribor Sq.	-0.0071 (0.0052)	0.1502 (0.0250)***
LT Real GDP		
ECM metrics		
ECM R-square	0.4	0.4
Bounds F-test estat.	13.4	9.6
Bounds F-test 10% LB	3.2	3.2
Bounds F-test 10% UB	4.1	4.1
Bounds t-test estat.	-6.0	-4.8
Bounds t-test 10% LB	-3.2	-3.2
Bounds t-test 10% UB	-2.6	-2.6

NOTES: For each of the P&L income categories indicated in the cols., the panel *ARDL Coefficients* reports OLS estimates for ARDL models in levels as in equation (3) with the year-on-year growth rate of the corresponding P&L category as dependent variable. For a given explanatory variable, the coefficient is provided with standard error (in parentheses) below it. Reported standard errors are robust to heteroscedasticity of arbitrary form. Coefficients for the first and second lag of the dependent variable are provided in rows Lag(1) and Lag(2). When an explanatory variable is not included in any model, it is removed from the table for clarity. Panel *ARDL Metrics* includes the p-value for a first order autocorrelation test of the form given in Arellano-Bond (1991) applied to the residuals of the ARDL models. The panel ECM coefficients reports OLS estimates of correction term  $\alpha$  and long term (LT) parameters  $\theta$  for the Error Correction Model reformulation (ECM) of ARDL models as in equation (4). In the panel *ECM metrics*, *Bounds F-test estat* and *Bounds t-test estat* provide statistic values for the test for the presence of an integration relation as in Pesaran, Shin and Smith (2001). The null hypothesis is absence of an integration relation for both the F-test and the t-test. For the F-test, the null is (i) accepted if *Bounds F-test estat* is below the lower bound *Bounds F-test 10% LB* and (ii) rejected if *Bounds F-test estat* is above upper bound *Bounds F-test 10% UB*. For the t-test, the null is accepted if *Bounds t-test estat* is above the upper bound *Bounds t-test 10% UB* and (ii) rejected if *Bounds t-test estat* is below lower bound *Bounds t-test 10% LB*. A statistic value between the two bounds is inconclusive for any of the tests. \*, \*\*, \*\*\* denote significance at the 10%, 5% and 1%.

under *ceteris paribus* conditions rather than a scenario analysis, as we keep constant the remaining factors of the model (macro variables and error term) when we introduce the one-period shock on interest rates. This choice of analytical method seeks exclusively to isolate the sensitivity of bank income to a perturbation of interest rates.<sup>18</sup>

The sample covering 2000-2015 presents periods with very different interest rate levels and business cycle conditions. Given this historical sample and the finding of non-linear terms for interest rates in several of the estimated models in subsections 6.1-6.3, the sensitivity of bank income to interest rates can be expected to differ over different subperiods. Thus, we perform the exercise for both the periods 2007-2009 (including a severe economic downturn and the highest interest rate level in sample) and 2013-2015 (a period of economic recovery combined with the lowest level of interest rates in the sample).

For each modelled variable, we compute first the effect of the 100bp one-period shock on the initial quarter. Then, we measure the effect of the shock propagation through the autoregressive terms of the modelled variable and, when applicable, the lagged terms of the Euribor variables. Finally, we take the difference between the generated path induced by the shock and the historical path observed in the data<sup>19</sup>. We measure in this way the impact of the Euribor shock on each of the 12 quarters of the 3 year period of analysis. For NII, we present both the impact of the temporary interest rate shock on each of its volume and interest rate components, and the figure of NII itself that results from aggregating these components:  $NII = \sum_a Vol_a \times Rate_a - \sum_l Vol_l \times Rate_l$  (for asset and liability categories  $\alpha$  and  $l$ ). In order to infer a confidence interval around the estimated effect of the shock, we employ a bootstrap methodology. We take a 1,000 draws of the coefficients of the different estimated models and recompute the effect of the 100bp shock on all the variables of interest.<sup>20</sup> This provides a bootstrapped distribution of the effect of the 12 month Euribor shock on all the components of bank income.

#### 6.4.1 Dynamic effect of interest rate shocks in 2007-2009

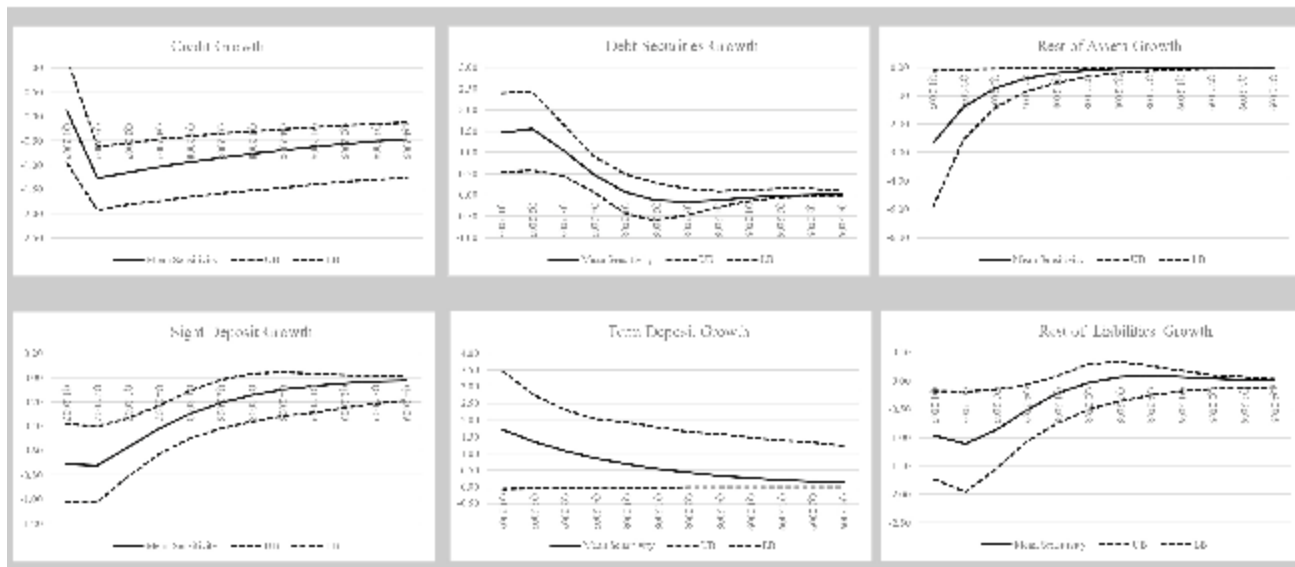
In year 2007, the 12 month Euribor was already above the 4% level, a high level relative to the sample average value of 2.45%, and bank provisioning charges were escalating quickly. Thus, a 100bp shock to 12 month Euribor can be a priori expected to put pressure on the debt servicing capacity of bank borrowers and push further the cost of financing for banks. The estimated models allow to quantify more precisely the effect of this Euribor shock.

Chart 2 presents the effect of the transitory shock on the year-on-year growth of different assets and liabilities, measured as difference of counterfactual and actual growth rates. Credit growth is slowed down significantly as result of the 100bp shock to 12 month Euribor. Despite the absence of significant initial response on Q1 2007, the decline of 1.3 pp on Q2 2007 is sizeable and confidence intervals stay in the negative territory for the rest of the horizon of analysis. The effect on Q4 2009 is still -0.5 pp with negative confidence

18 Alternative analysis could be constructed, with a staggered calendar of rate changes and permanent changes to the level of the reference rate. Additionally, a consistent macro scenario (with macro variables adapted to the alternative interest rate path) could be applied to obtain the full net effect on bank profitability beyond the pure interest rate effect. In this article, we limit the analysis to this pure rate effect and we use the one period 100bp change as a natural unit of reference.

19 Macro variables other than the 12 month Euribor take the same values in the shock-generated path and in the historical path, so the difference between both paths only reflects the effect of the shock to the 12 month Euribor on the initial quarter, which propagate over several quarters because of the autoregressive structure on the dependent variable and the 12 month Euribor itself.

20 We use the estimated coefficients and their associated variance covariance matrix for each ARDL model in levels to obtain normal random draws.

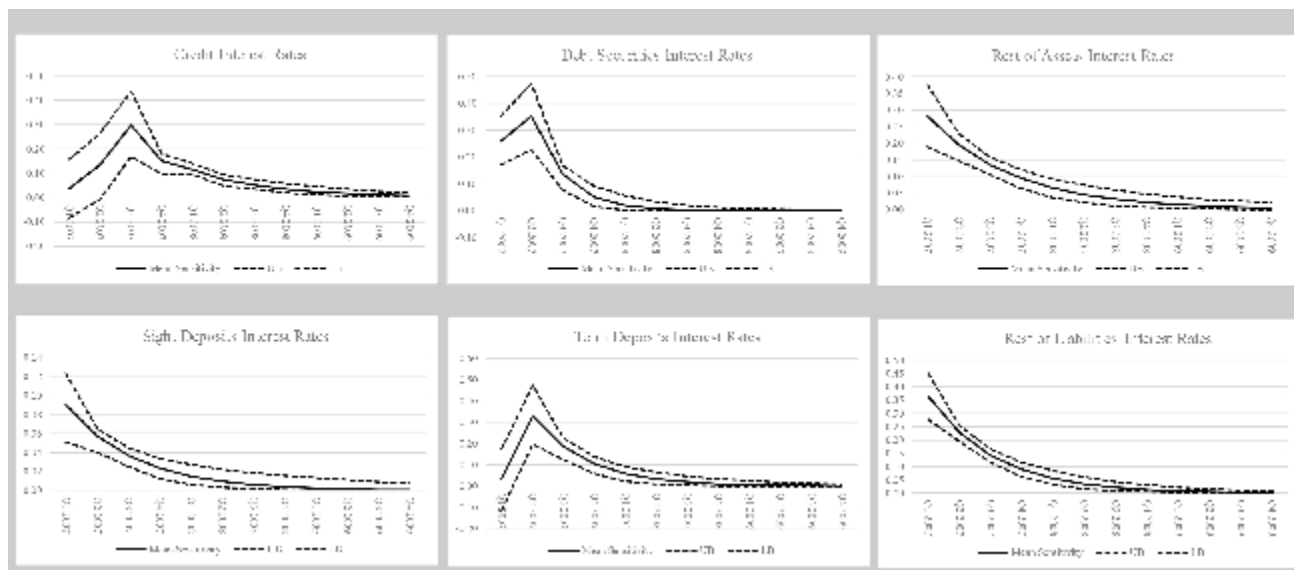


NOTES: For a transitory 100bp shock to 12 month Euribor on Q1 2007, each panel of this figure shows the difference ( $\hat{y}_t - y_t$ ) between counterfactual ( $\hat{y}_t$ ) and actual ( $y_t$ ) year-on-year growth rates for the corresponding balance sheet category (e.g., the left-most top panel shows this difference for bank credit growth rate) for each quarter  $t$  in the period Q1 2007 – Q4 2009. The models for balance sheet categories are reported in Table 2. The lower (LB) and upper (UB) bounds of the confidence interval correspond with the 5th and 95th percentiles of the distribution of a 1,000 bootstrapped evaluations of the impact of the 12 month Euribor shock.

interval, indicating that the effect on credit does not dissipate quickly. The effect on the growth rate of the rest of assets category (covering for example interbank exposures) is also negative, with a big initial decline of –2.7 pp on Q1 2007 that dissipates rapidly (–0.2 pp on Q1 2008 and –0.002 pp on Q4 2009). On the contrary, the volume of debt securities holdings increases as result of the shock, even though the increase is only significant over the first four quarters of analysis (Q1 2007 – Q4 2007). As the 12 month Euribor goes up, we observe a substitution of traditional bank credit towards debt securities holdings.

On the liability side, we observe substitution from sight to term deposits, which is natural given the rise in their reference interest rate. The confidence intervals for the reduction in growth of sight deposits stay in the negative region from Q1 2007 to Q2 2008, whereas the confidence intervals for the impact on term deposit growth are in the positive region, but they marginally contact zero. The effect on the rest of liabilities is clearly negative, with an initial decline of 0.95 pp that persists as significant for four quarters. The additional market tension introduced by the interest rate shock, plausibly leads to a decline of market financing and greater reliance on term deposits.

Chart 3 displays the effect of the transitory 100bp shock to 12 month Euribor on the average interest rates corresponding to the different asset and liability categories. The rise in the 12 month Euribor increases the levels of all bank interest rates, with a maximum effect of the shock in a given quarter in the 0.3 pp-0.4 pp range for all the series, except sight deposits (with maximum initial reaction of 0.1 pp that dissipates quickly). The differences in the speed of adjustment of different categories are relevant to understand the net changes in NII growth over time. On the asset side, it takes up to three quarters to observe a significant positive effect on credit interest rates, whereas the effect is immediately positive on the debt securities and rest of assets categories, which are more directly linked to wholesale financial markets. On the liability side, the interest rate



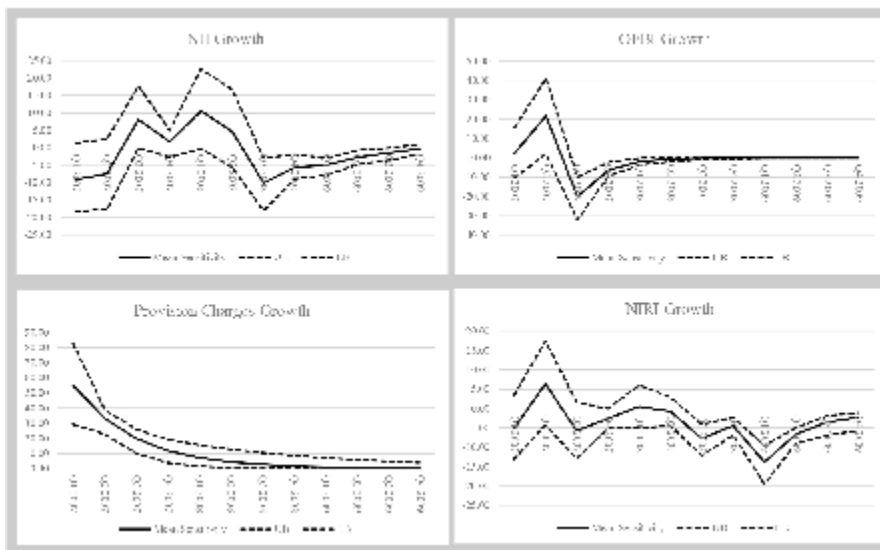
NOTES: For a transitory 100bp shock to 12 month Euribor on Q1 2007, each panel of this figure shows the difference ( $y_i^c - y_i$ ) between counterfactual ( $y_i^c$ ) and actual ( $y_i$ ) average interest rates, in pp, for the corresponding balance sheet category (e.g., the left-most top panel shows this difference for the average interest rate on bank credit) for each quarter in the period Q1 2007 – Q4 2009. The models for interest rates are reported in Table 3. The lower (LB) and upper (UB) bounds of the confidence interval correspond with the 5th and 95th percentiles of a 1,000 bootstrapped evaluations of the impact of the 12 month Euribor shock.

cost of the rest of liabilities experiences the strongest effect on the first quarter of analysis (Q1 2007), but the effects of the shock remain sizeable for the whole first year. The response of the cost of term deposits is more lagged (with a peak on Q2 2007), but it is still sizeable.

Chart 4 presents the effects of the 12 month Euribor transitory shock on year-on-year growth rates of NIRI and its components (NII, OFBI and provisioning charges). Firstly, the changes in volume growth and interest rates displayed in Charts 2 and 3 lead to an initial decline of NII year-on-year growth (–9.1 pp on Q1 2007) that is then reversed for some periods (increases in 5 pp-10 pp range from Q3 2007 to Q2 2008) as some of the initial shocks on volumes dissipate and the interest rate on credit picks up, boosting interest rate income. Once all effects have peaked, we observe however a negative, albeit declining, negative effect on NII growth for the last six quarters of analysis (Q4 2008 to Q4 2009). The net effect over the three years of analysis is a lower NII growth, as decline in volume of activity and higher cost of funding dominate over the higher interest rates earned on bank credit and securities holdings.

For OFBI, we observe a sizeable though short-lived effect, with positive increases in year-on-year growth on the first two initial quarters (2.5 pp on Q1 2007 and 21.5 pp on Q2 2007). The effect turns however negative on Q3 2007 (–19.8 pp on Q3 2007), compensating the initial positive effect, and declines quickly afterwards. This pattern is consistent with the use of OFBI to hedge variations in NII, as we observe opposite signs to the effects over NII and the response of OFBI is mostly short term.

The effect of the interest rate shock on provision charges is clearly positive (over 50 pp on Q1 2007) and it remains sizeable until the second half of 2008. Finally, examining the net effect on the year-on-year growth of NIRI, we observe that it is negative on all quarters except on Q2 2007, where the hedging effect of OFBI compensates the negative impact



NOTES: For a 100bp shock to 12 month Euribor on Q1 2007, each panel of this figure shows the difference ( $y_t^c - y_t^a$ ) between counterfactual ( $y_t^c$ ) and actual ( $y_t^a$ ) year-on-year growth rates for the corresponding P&L component (e.g., the left-most top panel shows this difference for NII growth rate) for each quarter  $t$  in the period Q1 2007 – Q4 2009. The lower (LB) and upper (UB) bounds of the confidence interval correspond with the 5th and 95th percentiles of the distribution of a 1,000 bootstrapped evaluations of the impact of the 12 month Euribor shock. The following variable definitions apply: NII (Net Interest Income), OFBI (Other Financial and Banking Income) and NIRI (Net Interest Related Income). NII is modelled as a function of balance sheet growth and interest rates according to equation (1), OFBI and provision charges are modelled directly, and NIRI is modelled as function of the other variables based on equation (2).

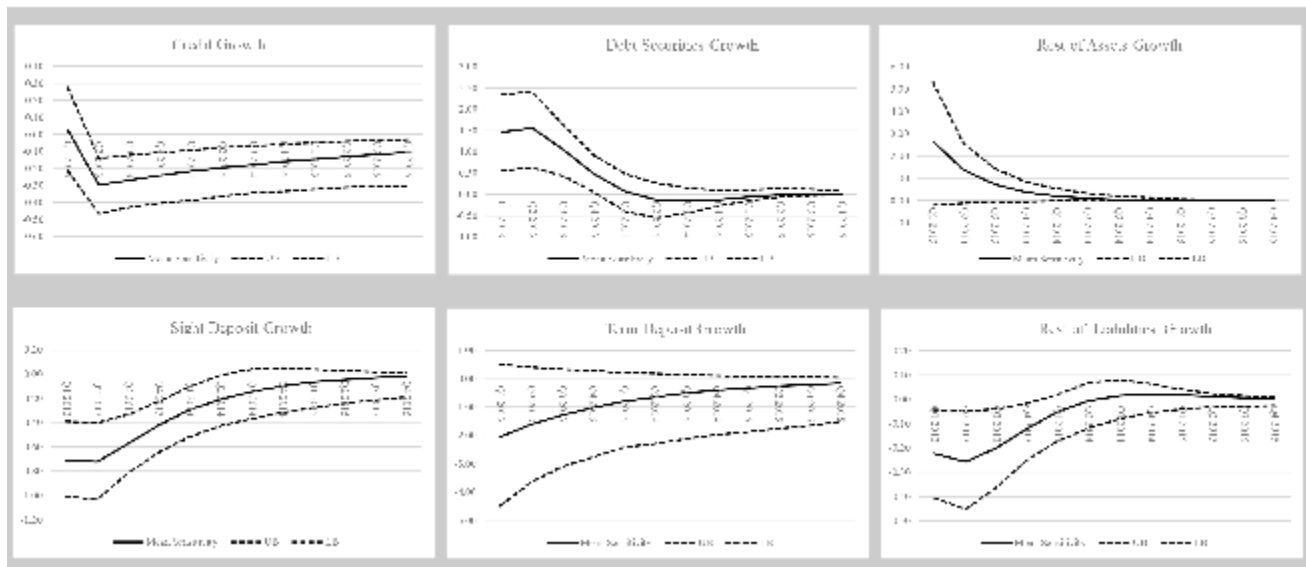
on other profit components. It must be noted however that the confidence interval for quarters in the first half of the study period crosses zero, reducing the significance of the effect of the 12 month Euribor on NIRI growth. Starting on Q3 2008, the confidence intervals stay consistently below zero, indicating a significant effect of the shock in these latter quarters. As the positive effects on NII growth disappear, the negative effects on profitability through lower NII and higher provision charges become dominant and bring down NIRI growth.

6.4.2 Dynamic effect of interest rate shocks in 2013-2015

In year 2013, the Spanish economy was in recession and the provisioning charges of banks remained at high historical levels, but the 12 month Euribor was at a relatively low level (approx. 1%) and the following two years would present a path of positive GDP growth and declining interest rates. Under these different conditions relative to the 2007-2009 period, the 100bp Euribor shock would introduce a priori less pressure on the profit margins of banks. We verify whether this is the case with the model projections.

Chart 5 presents the effect on the growth of different balance sheet categories of a transitory 100bp shock to 12 month Euribor on Q1 2013. As in subsection 6.4.1, the impact on credit growth is negative and persistent, but the effect is weaker. For example, the initial effect (Q1 2013) is again insignificant and the slowing of credit growth begins in the second quarter (Q2 2013) with a shock of  $-0.3$  pp, which is smaller than the shock of  $-1.3$  pp on Q2 2007 measured in the previous experiment. Given that the model implemented for debt securities is linear in 12 month Euribor, the projected path of this variable is positive and coincides with that of the previous experiment in subsection 6.4.1. Interestingly, the effect on the growth of the rest of assets is now found to be positive, though the wide confidence intervals do not allow to preclude a null effect. Based on the results of the two experiments, the increase in 12 month Euribor contracts (expands) this form of exposure when this reference rate is at high (low) levels.



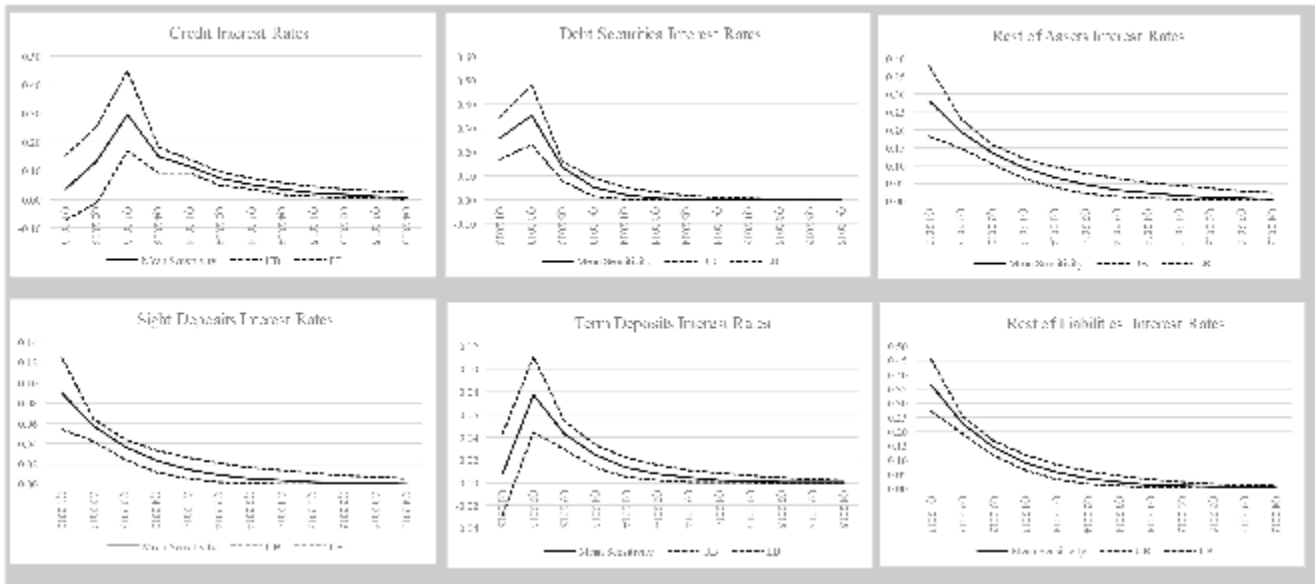


NOTES: For a transitory 100bp shock to 12 month Euribor on Q1 2013, each panel of this figure shows the difference ( $y_t^c - y_t$ ) between counterfactual ( $y_t^c$ ) and actual ( $y_t$ ) year-on-year growth rates for the corresponding balance sheet category (e.g., the left-most top panel shows this difference for bank credit growth rate) for each quarter  $t$  in the period Q1 2013 – Q4 2015. The models for balance sheet categories are reported in Table 2. The lower (LB) and upper (UB) bounds of the confidence interval correspond with the 5th and 95th percentiles of the distribution of a 1,000 bootstrapped evaluations of the impact of the 12 month Euribor shock.

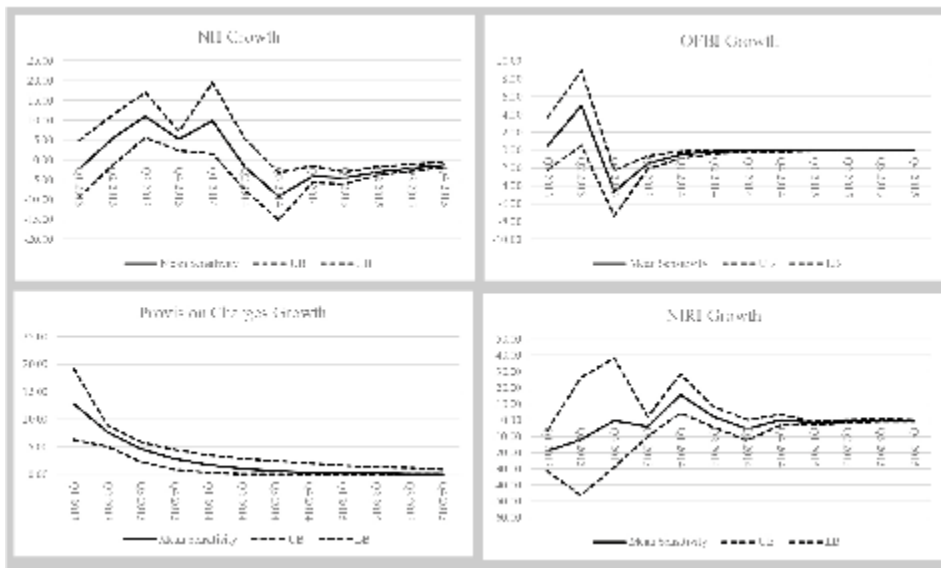
The lower decline on asset growth as result of the shock to 12 month Euribor is also translated into a more stable liability structure. The positive effect on the growth of term deposits in the previous experiment now disappears, and we observe instead a contraction also in this term of financing. However, the confidence intervals for the impact on term deposit growth are wide and cross zero, so we conclude there is no significant effect on this variable. The negative effect on sight deposits stays the same as the model for this variable is linear on 12 month Euribor. The negative effect on the growth of the rest of liabilities is also smaller (e.g., a reduction of approx. –0.22 pp on Q1 2013 relative to approx. –1 pp. on Q1 2007 on the previous experiment). We still observe in the liability mix a relative substitution towards term deposits, as this form of financing stays approx. constant whereas sight deposits and rest of liabilities decline.

The effect of the transitory shock to the 12 month Euribor is presented in Chart 6. As before, a higher 12 month Euribor implies higher term deposit rates, but the effect of a 100bp hike to the interbank rate has now a much weaker effect, with a peak effect of 0.08 pp rather than 0.33 pp in the previous experiment. For the rest of bank interest rates, their projected reactions coincide with those presented in the previous experiment, since their models are linear in 12 month Euribor.

Chart 7 collects the impact of the transitory 100bp shock to 12 month Euribor on NII growth and its components. The patterns observed are comparable to the previous experiment, but the levels of the effects and the quantitative conclusions differ. Firstly, the weaker contraction of credit volume and the more moderate increase of the cost of term deposits lead to a lower initial contraction of NII (–2.3 pp on Q1 2013 relative to –9.1 pp on Q1 2007) and a significant acceleration of NII growth from Q2 2013 to Q2 2014 (this effect on NII results from the combination of effects on its components displayed in Charts 3, 5 and 6). In the low interest rate environment of the latter period of the sample, the increase



NOTES: For a transitory 100bp shock to 12 month Euribor on Q1 2013, this figure shows the difference ( $y_t - y_t^c$ ) between counterfactual ( $y_t^c$ ) and actual ( $y_t$ ) average term deposit rates, in pp, for each quarter  $t$  in the period Q1 2013 – Q4 2015. The models for interest rates are reported in Table 3. The lower (LB) and upper (UB) bounds of the confidence interval correspond with the 5th and 95th percentiles of a 1,000 bootstrapped evaluations of the impact of the 12 month Euribor shock.



NOTES: For a 100bp shock to 12 month Euribor on Q1 2013, each panel of this figure shows the difference ( $y_t - y_t^c$ ) between counterfactual ( $y_t^c$ ) and actual ( $y_t$ ) year-on-year growth rates for the corresponding P&L component (e.g., the left-most top panel shows this difference for NII growth rate) for each quarter  $t$  in the period Q1 2013 – Q4 2015. The lower (LB) and upper (UB) bounds of the confidence interval correspond with the 5th and 95th percentiles of the distribution of a 1,000 bootstrapped evaluations of the impact of the 12 month Euribor shock. The following variable definitions apply: NII (Net Interest Income), OFBI (Other Financial and Banking Income) and NRI (Net Interest Related Income). NII is modelled as a function of balance sheet growth and interest rates according to equation (1), OFBI and provision charges are modelled directly, and NRI is modelled as function of the other variables based on equation (2).

of 12 month Euribor allows banks to earn higher interest rates on their assets, suffering a smaller penalty in terms of lower volume of activity or increased cost of funds. The impact on OFBI growth is again observed to be short term and to offset to some extent the fluctuations on NII year-on-year growth, but the effect is now smaller in absolute terms ( $\pm 4$  pp range as compared to  $\pm 20$  pp range in the previous experiment).

	2007-2009 (a)			2013-2015 (b)		
	$\Delta\%$	LB	UB	$\Delta\%$	LB	UB
NII	-2.3	-6.1	0.4	3.0	1.1	5.0
NIRI	-6.1	-9.7	-3.2	-3.2	-6.5	-0.1
Total Assets	-1.4	-2.8	-0.5	-0.2	-0.5	0.1

NOTES: Each panel of this table displays the cumulative effect of a 100bp shock to 12 month Euribor on key bank profit and volume of activity variables. For a given variable, we provide the relative variation  $\Delta\% = (y' - y) / y$  between the counterfactual level of the variable  $y'$  implied by the Euribor shock and the actual value  $y$ . The lower (LB) and upper (UB) bounds of the confidence interval correspond with the 5th and 95th percentiles of the distribution of a 1,000 bootstrapped evaluations of the impact of the 12 month Euribor shock. Panel (a) displays results for the period 2007-2009 with Euribor shock on Q1 2007 and Panel (b) displays results for the period 2013-2015 with Euribor shock on Q1 2013. The following variable definitions apply: NII (3 year cumulative sum of net interest income), NIRI (3 year cumulative sum of net interest related income) and Total Assets (sum of credit, debt securities holdings and rest of assets on the last quarter of the horizon of analysis). For example, the table displays in panel (a) the change  $\Delta\%$  in cumulative NII and NIRI for 2007-2009, and the change  $\Delta\%$  in the standing volume of total assets on final quarter Q4 2009. Neither NII nor NIRI are modelled directly. NII is modelled in terms of equation (1) ( $NII = \sum_{i=1}^3 Vol_i \times Rate_{i,t} - \sum_{i=1}^3 Vol_i \times Rate_{i,t-1}$ ) and it is thus a function of the 6 models for balance sheet items (reported in Table 2) and the six models for bank rates (reported in Table 3). NIRI is computed with equation (2) and it is thus a function of NII and the models for OFBI and provisions in Table 4.

The increase in provision charges growth is also less marked, with an initial effect of approx. 12 pp on Q1 2013 that has largely dissipated by Q2 2014. It must be noted however that the level of provision charges at the beginning of 2013 was much higher than on the year 2007 (as shown in Chart 1) so a smaller acceleration of the growth of provision charges can have a greater impact on NIRI than in the experiment for the 2007-2009 period. When we observe the net impact on NIRI growth, we effectively observe a higher initial decline (-20 pp on Q1 2013 relative to -5.2 pp on Q1 2007) despite the lower negative impact on NII growth. As the effect on provision charges growth dissipates and the higher NII growth takes hold during 2014, the initial negative effect is reversed and we observe higher NIRI growth due to the shock to the Euribor. For the last year of analysis, 2015, the effect on NIRI growth is almost nil as opposed to the negative effect that we found on the previous experiment.

#### 6.4.3 Cumulative effects of interest rate shocks

In this subsection, we measure the cumulative effect of the interest rate shocks on bank profits and volume of activity over the complete horizon of the experiments for 2007-2009 and 2013-2015. This information complements the quarter by quarter analysis of subsections 6.4.1 and 6.4.2 and allows for a more precise comparison of the two periods. Table 5 shows that the effect of the transitory 100bp Euribor shock on the total NII (sum of NII for the corresponding three year study period) is positive (+3%) during the latter low interest rate period of 2013-2015, but negative (-2.3%) during the high interest rate period of 2007-2009. The confidence interval for this earlier period is wide and crosses zero so a nil effect can not be ruled out. This aggregate result is driven by factors already commented, such as the very different impact of interest rate hikes on the volume of activity of banks and cost of funds for high and low interest rate levels (NII is not modelled with a single aggregate model, but with the combination of 12 models for balance sheet items and bank rates). It is important to notice that the higher NII attained after a positive Euribor shock at low interest rate levels is made possible partly through a substitution of credit towards debt securities, potentially hurting some bank borrowers.

Table 5 also displays the net effect on total NIRI produced over the different study periods, which is significantly negative for both experiments, but greater in magnitude for the 2007-2009 period (-6.1% relative to -3.2%). The shock to 12 month Euribor reduces NII more and contributes to faster growth of provision charges during high interest rate periods. The

volume of interest producing assets, which proxies for the total value creation of the banking sector beyond bank profits, is negatively and significantly affected (-1.4%) in the 2007-2009 period, but is associated to an almost nil effect for 2013-2015. The interest rate increase from a very low level would not affect significantly the size of productive assets of the banking sector.

## 7 Final Considerations

A careful analysis of the relation of bank profitability, and more generally value creation in the banking sector, with the level of interest rates must recognize the multiple channels through which interest rates affect bank profits. The changes in the level of interest rates do not affect only the return on funds through its impact on the average interest rates corresponding to bank assets and liabilities, but also the maximum volume of activity that the banking sector can attain in a given period. The analysis of the return on funds can be insufficient to determine whether an interest rate change will lead to higher bank profits, because the return on funds and volume of activity are interconnected.

Breaking down the components of profit variation can be useful to evaluate the impact of these changes on different bank stakeholders. We find that higher interest rates lead to substitution from bank credit to debt securities on the asset side, and, to some extent, from wholesale financing to term deposits on the liability side. These shifts in asset and liability composition will plausibly hurt bank borrowers and benefit bank depositors. Bank shareholders (through lower profits) are generally negatively affected by interest rate increases in the studied environment. Even though higher rates can boost NII growth at low interest rate levels, they lead to higher provisioning charges, dragging net interest related profitability. At high interest rate levels, further interest rate increases are found to deteriorate profitability both through NII and provisioning channels. The relation between the interest rate level and bank profitability and balance sheet structure is therefore nonlinear, varying as a function of the level of interest rates and bank balance sheet composition.

## REFERENCES

- ALBERTAZZI, U., and L. GAMBACORTA (2009). "Bank Profitability and the Business Cycle", *Journal of Financial Stability*, Vol. 5, pp. 393-409.
- ALESSANDRI, P., and B. D. NELSON (2015). "Simple Banking: Profitability and the Yield Curve", *Journal of Money, Credit and Banking*, Vol. 47, No. 1, pp. 143-175.
- ALTAVILLA, C., M. BOUCINHA and J. L. PEYDRO (2017). "Monetary Policy and Bank Profitability in a Low Interest Rate Environment", ECB Working Paper Series, No. 2105.
- ARELLANO, M., and S. BOND (1991). "Some Tests of Specification for Panel Data: Monte Carlo Evidence and an Application to Employment Equations", *The Review of Economic Studies*, Vol. 58, pp. 277-97.
- BANCO DE ESPAÑA (2017). *Report on the Financial and Banking Crisis in Spain 2008-2014*, [https://www.bde.es/bde/en/secciones/informes/Otras\\_publicacio/informe-sobre-la/](https://www.bde.es/bde/en/secciones/informes/Otras_publicacio/informe-sobre-la/).
- BAUM, C. F., and M. E. SCHAFFER (2013). *ACTEST: Stata Module to Perform Cumby-Huizinga General Test for Autocorrelation in Time Series*, <http://ideas.repec.org/c/boc/bocode/s457668.html>.
- BECKMANN, R. (2007). "Profitability of Western European Banking Systems: Panel Evidence on Structural and Cyclical Determinants", Discussion Paper Series 2: Banking and Financial Studies, No. 17, Deutsche Bundesbank.
- BERNANKE, B. S., and A. S. BLINDER (1992). "The Federal Funds Rate and the Channels of Monetary Transmission", *American Economic Review*, Vol. 82, pp. 901-921.
- BERNANKE, B. S., and M. GERTLER (1995). "Inside the Black Box: The Credit Channel of Monetary Policy Transmission", *Journal of Economic Perspectives*, Vol. 9, pp. 27-48.
- BOLT, W., L. DE HAAN, M. HOEBERICHTS, M. R. C. VAN OORDT and J. SWANK (2012). "Bank Profitability during Recessions", *Journal of Banking and Finance*, Vol. 36, pp. 2552-2564.
- BORIO, C., L. GAMBACORTA and B. HOFFMAN (2017). "The Influence of Monetary Policy on Bank Profitability", *International Finance*, Vol. 20, pp 48-63.
- CLAESSENS, S., N. COLEMAN and M. DONNELLY (2017). "'Low-For-Long' Interest Rates and Banks' Interest Margins and Profitability: Cross-country Evidence", *Journal of Financial Intermediation*, in press.
- COCHRANE, J. (1991). "A Critique of Unit Root Tests", *Journal of Economic Dynamics and Control*, 15, pp. 275-284.
- CONSTANCIO, V. (2016). "Challenges for the European Banking Industry", Conference on European Banking Industry: What's Next?, organized by the University of Navarra, Madrid, July 7.
- CUMBY, R. E., and J. HUIZINGA (1992). "Testing the Autocorrelation Structure of Disturbances in Ordinary Least Squares and Instrumental Variables Regressions", *Econometrica*, Vol. 60, pp. 185-195.

- DEMIRGÜÇ-KUNT, A., and H. HUIZINGA (1999). "Determinants of Commercial Bank Interest Margins and Profitability: Some International Evidence", *The World Bank Economic Review*, Vol. 13, No. 2, pp 379-408.
- DEYOUNG, R., and K. P. ROLAND (2001). "Product Mix and Earnings Volatility at Commercial Banks: Evidence from a Degree of Total Leverage Model", *Journal of Financial Intermediation*, Vol. 10, pp. 54-84.
- DOBBS, R., S. LUND, T. KOLLER and A. SHWAYDE (2013). *QE and ultra-low interest rates: Distributional effects and risks*, Report by McKinsey Global Institute, November 2013.
- DUFFIE, D., L. SAITA and K. WANG (2007). "Multi-Period Corporate Default Prediction with Stochastic Covariates", *Journal of Financial Economics*, Vol. 83, pp. 635-665.
- FISCHER, S. (2016). "Why Are Interest Rates So Low? Causes and Implications", Conference at the Economic Club of New York, New York, October 17.
- FREIXAS, X., and J. C. ROCHET (2008). *Microeconomics of Banking*, MIT Press.
- GAMBACORTA, L., and P. E. MISTRULLI (2004). "Does Bank Capital Affect Lending Behavior?", *Journal of Financial Intermediation*, Vol. 13, pp. 436-457.
- GORTON, G., and R. ROSEN (1995). "Banks and Derivatives", *NBER Macroeconomics Annual*, Vol. 10, pp. 299-339.
- HENRY, J., and C. KOK (2013). *A Macro Stress Testing Framework for Assessing Systemic Risks in the Banking Sector*, ECB Occasional Paper Series, No. 152.
- JIMÉNEZ, G., and J. MENCÍA (2009). "Modelling the Distribution of Credit Losses with Observable and Latent Factors", *Journal of Empirical Finance*, Vol. 16, pp. 235-253.
- JIMÉNEZ, G., S. ONGENA, J. L. PEYDRÓ and J. SAURINA (2014). "Hazardous Times for Monetary Policy: What do 23 Million Bank Loans Say about the Implementation of Monetary Policy?", *Econometrica*, Vol. 82, pp. 463-505.
- JIMÉNEZ, G., and J. SAURINA (2006). "Credit Cycles, Credit Risk, and Prudential Regulation", *International Journal of Central Banking*, Vol. 2, No. 2, pp. 65-98.
- KASHYAP, A. K., and J. C. STEIN (2000). "What Do a Million Observations on Banks Say About the Transmission of Monetary Policy?", *American Economic Review*, Vol. 90, pp. 407-428.
- KASHYAP, A., K., J. C. STEIN and D. W. WILCOX (1993). "Monetary Policy and Credit Conditions: Evidence from the Composition of External Finance", *American Economic Review*, Vol. 83, pp. 78-98.
- KLEIN, M. A. (1971). "A Theory of the Banking Firm", *Journal of Money, Credit and Banking*, Vol. 3, pp. 205-218.
- KRIPFGANZ, S., and D. C. SCHNEIDER (2016). "ARDL: Stata module to Estimate Autoregressive Distributed Lag models", Presented July 29, at the Stata Conference, Chicago.
- KWIATKOWSKI, D., P. C. B. PHILLIPS, P. SCHMIDT and Y. SHIN (1992). "Testing the Null Hypothesis of Stationarity against the Alternative of a Unit Root: How sure are we that Economic Time Series have a Unit root?", *Journal of Econometrics*, 54, pp. 159-178.
- LEHMANN, H., and M. MANZ (2006). "The Exposure of Swiss Banks to Macroeconomic Shocks - An Empirical Investigation", Swiss National Bank Working Paper, No. 2006-4.
- LEPETIT, L., E. NYS, P. ROUS and A. TARAZI (2008). "Bank Income Structure and Risk: An Empirical Analysis of European Banks", *Journal of Banking and Finance*, Vol. 32, pp. 1452-1467.
- MARCUCCI, J., and M. QUAGLIARIELLO (2009). "Asymmetric Effects of the Business Cycle on Bank Credit Risk", *Journal of Banking and Finance*, Vol. 33, pp. 1624-1635.
- MONTI, M. (1972). "Deposit, Credit and Interest Rate Determination under Alternative Bank Objectives", In G. P. Szego and K. Shell (eds.), *Mathematical Methods in Investment and Finance*, Amsterdam.
- PESARAN, M. H., and Y. SHIN (1999). "An Autoregressive Distributed Lag Modelling Approach to Cointegration Analysis", in Strom S (ed.), *Econometrics and Economic Theory in the 20th Century: The Ragnar Frisch Centennial Symposium*, Chapter 11, Cambridge University Press, Cambridge.
- PESARAN, M. H., Y. SHIN and R. SMITH (2001). "Bounds Testing Approaches to the Analysis of Level Relationships", *Journal of Applied Econometrics*, Vol. 16, No. 3, pp. 289-326.
- PESARAN, M. H., T. SCHUERMAN, B. J. TREUTLER and S. M. WEINER (2006). "Macroeconomic Dynamics and Credit risk: A Global Perspective", *Journal of Money, Credit, and Banking*, Vol. 38, pp. 1211-1261.
- PURNANDAM, A. (2007). "Interest Rate Derivatives at Commercial Banks: An Empirical Investigation", *Journal of Monetary Economics*, Vol. 54, pp. 1769-1808.
- RAJAN, R. (2013). "A Step in the Dark: Unconventional Monetary Policy after the Crisis", Andrew Crockett Memorial Lecture, BIS, Basel, 23 June.
- ROODMAN, D. (2006). "How to Do xtabond2: An Introduction to 'Difference' and 'System' GMM in Stata", Working Paper 103, Center for Global Development, Washington.
- ROYAL DECREE LAW 2/2012 (2012). Financial Sector Reform, *State Official Gazette*, No. 30, Section 1, pp. 9989-9913.
- ROYAL DECREE LAW 18/2012 (2012). Provisioning and Sale of Real State Assets in the Financial Sector, *State Official Gazette*, No. 114, Section 1, pp. 35110-35120.
- SAUNDERS, A., and L. SCHUMACHER (2000). "The Determinants of Bank Interest Rate Margins: An International Study", *Journal of International Money and Finance*, Vol. 19, pp. 813-832.
- SAUNDERS, A., and I. WALTER (1994). *Universal Banking in the United States: What Could We Gain? What Could We Lose?*, NY: Oxford University Press, New York.
- S&P GLOBAL (2016). *Negative Interest Rates*, S&P Global Market Intelligence Report, August 17.
- STIROH, K. J. (2004). "Diversification in Banking: Is Noninterest Income the Answer?", *Journal of Money, Credit and Banking*, Vol. 36, pp. 853-882.
- VAN DEN HEUVEL, S. J. (2007). *The Bank Capital Channel of Monetary Policy*, Mimeo.
- WILLIAMS, B. (2016). "The Impact of Non-interest Income on Bank Risk in Australia", *Journal of Banking and Finance*, Vol. 73, pp. 16-37.

## Annex A – Additional Elements of the Model Selection Framework

The restrictions on the signs of the model coefficients impose a positive (negative) relation of the business cycle with credit loan growth (provision charges). Restrictions also require a negative (positive) relation of the interbank rate with credit loan growth (provision charges). For interest rate models, we impose generally a positive relation with the interbank rate and a negative relation with the business cycle. We refrain from imposing restrictions over variables for which there is weaker a priori information, such as most volume growth models. For example, OFBI might increase or decrease with the economic cycle as a function of the financial market position of banks.

As the interbank rate potentially enters the models with a quadratic term, the restrictions are imposed on the derivatives at the extremes of the range of possible interbank rate values. For example, if we take Euribor as the interbank rate measure and assume that it enters a model just contemporaneously as  $\beta_0 \cdot \text{Euribor} + \beta_1 \cdot \text{Euribor}^2$ , the derivative with respect to Euribor is then given by  $\beta_0 + 2\beta_1 \cdot \text{Euribor}$ , which is a monotonically increasing (decreasing) function if  $\beta_1 > 0$  ( $\beta_1 < 0$ ). Given this monotonicity of the derivative, restricting its sign to be positive (or negative) at both extremes of the range of interbank values is sufficient to restrict the sign in all that range. Table B1 sums up all the restrictions imposed on the models.

DEPENDENT VARIABLES WITH SIGN RESTRICTIONS

TABLE A.1

Variable	Type	House price growth	Unemployment	Slope	Real GDP growth	Euribor
Credit	Volume Growth	$\geq 0$	$\leq 0$	—	$\geq 0$	$\leq 0$
Credit	Rate	$\leq 0$	$\geq 0$	—	$\leq 0$	$\geq 0$
Debt Security	Rate	$\leq 0$	$\geq 0$	—	$\leq 0$	$\geq 0$
Rest of Assets	Rate	$\leq 0$	$\geq 0$	—	$\leq 0$	$\geq 0$
Sight Deposits	Rate	$\leq 0$	$\geq 0$	—	$\leq 0$	$\geq 0$
Term Deposits	Rate	$\leq 0$	$\geq 0$	—	$\leq 0$	$\geq 0$
Rest of Liabilities	Rate	$\leq 0$	$\geq 0$	—	$\leq 0$	$\geq 0$
Provision Charge	Aggregate	$\leq 0$	$\geq 0$	—	$\leq 0$	$\geq 0$

NOTES: For macroeconomic variables different from Euribor, the sign restriction applies to the sum of the three potential coefficients in the model ( $\beta_0$ , and the two lags  $\beta_1$  and  $\beta_2$ ):  $\beta_0 + \beta_1 + \beta_2$ . For example, the sign restriction for the effect of house price growth on credit growth is  $\beta_0 + \beta_1 + \beta_2 \geq 0$ . For the relation of Euribor with credit growth, we consider linear ( $\beta_0, \beta_1, \beta_2$ ) and quadratic effects ( $\beta'_0, \beta'_1, \beta'_2$ ), and we require a negative long term derivative, i.e.,  $\beta_0 + \beta_1 + \beta_2 + 2 \cdot \text{Euribor} (\beta'_0 + \beta'_1 + \beta'_2)$  for all the range of Euribor values. The role of Euribor as reference rate connects it more directly with average interest rates on bank assets and liabilities and with provision charge growth (the prevalence of variable rate contracts in Spain links financial burden to Euribor). Thus, we apply a stricter sign restriction for these variables, requiring each lag component ( $\beta_0 + 2 \cdot \text{Euribor} \cdot \beta'_0, \beta_1 + 2 \cdot \text{Euribor} \cdot \beta'_1, \beta_2 + 2 \cdot \text{Euribor} \cdot \beta'_2$ ) of the long term derivative to satisfy the corresponding restriction. If a particular coefficient does not appear in a specification, then it is taken as zero for the verification of the sign conditions.

## Annex B – Unit Root Tests

As described in subsection 5.1., we use Augmented Dickey-Fuller and KPSS tests to examine whether there is evidence of I(1) and I(2) behavior of the variables in the data set. The results of these unit root tests in Table B1 are consistent with I(1) dynamics in the data,

### ADF AND KPSS TESTS

TABLE B.1

	ADF	KPSS		Lag Order
		Min.	Max.	
<b>A Macro Variables</b>				
Euribor	-2.01	0.51**	1.91***	10
Euribor Sq.	-2.73*	0.41*	1.37***	10
House Price Growth	-1.26	0.50**	2.43***	10
Unemp.	-0.83	0.51**	2.45***	10
Real GDP	-2.02	0.42*	1.61***	10
Slope	-2.08	0.31	1.23***	10
Dif. - Euribor	-5.32***	0.06	0.08	10
Dif. - Euribor Sq.	-6.56***	0.05	0.06	10
Dif. - House Price Growth	-3.07**	0.15	0.34	10
Dif. - Unemp.	-4.31***	0.18	0.39*	10
Dif. - Real GDP	-4.11***	0.20	0.28	10
Dif. - Slope	-5.02***	0.09	0.12	10
<b>B Bank Variables</b>				
Prov. Charges Growth	-2.18	0.11	0.28	10
OFBI Growth	-3.20**	0.30	0.51**	10
Credit Growth	-1.01	0.46*	2.16***	10
Debt Securities Growth	-3.49***	0.13	0.22	10
Rest of Assets Growth	-2.14	0.23	0.73**	10
Sight Deposits Growth	-2.10	0.21	0.61**	10
Term Deposit Growth	-1.09	0.37*	1.52***	10
Rest of Liabilities Growth	-1.81	0.46**	1.83***	10
Credit Int. Rate	-1.01	0.49**	1.81***	10
Deb Securities Int. Rate	-1.52	0.51**	1.73***	10
Rest of Assets Int. Rate	-1.42	0.58**	2.35***	10
Sight Deposits Int. Rate	-1.42	0.34	1.18***	10
Term Deposit Int. Rate	-1.41	0.13	0.37*	10
Rest of Liabilities Int. Rate	-1.47	0.50**	1.85***	10
Dif. - Prov. Charges Growth	-4.42***	0.06	0.09	10
Dif. - OFBI Growth	-7.45***	0.03	0.09	10
Dif. - Credit Growth	-2.80*	0.10	0.23	10
Dif. - Debt Securities Growth	-4.90***	0.06	0.13	10
Dif. - Rest of Assets Growth	-6.84***	0.10	0.19	10
Dif. - Sight Deposits Growth	-4.17***	0.15	0.22	10
Dif. - Term Deposit Growth	-4.13***	0.15	0.20	10
Dif. - Rest of Liabilities Growth	-3.90***	0.07	0.15	10
Dif. - Credit Int. Rate	-4.06***	0.06	0.09	10
Dif. - Debt Securities Int. Rate	-4.43***	0.06	0.07	10
Dif. - Rest of Assets Int. Rate	-4.65***	0.05	0.07	10
Dif. - Sight Deposits Int. Rate	-4.09***	0.09	0.14	10
Dif. - Term Deposit Int. Rate	-4.32***	0.14	0.19	10
Dif. - Rest of Liabilities Int. Rate	-4.27***	0.05	0.08	10

NOTES: *Growth* indicates the year-on-year growth series and *Int. Rate* the average interest rate series of the corresponding variable. *Dif. -* indicates the first differenced series of the corresponding variable. *ADF* denotes Augmented Dickey Fuller test statistic (Null: Unit Root). For KPSS test (Null: Stationarity), Schwert criterium indicates a 10 lag order, we report the minimum and maximum KPSS test statistic for lag orders 1 to 10. \*, \*\*, \*\*\* indicates rejection at 10%, 5%, 1% significance level.

but not with  $I(2)$  dynamics. It must also be noted that unit root tests can have low power against the alternative of a stationary and persistent process, especially in a limited 16 year time span in the available sample, so  $I(0)$  dynamics for the variables of interest cannot be completely ruled out. The ARDL approach used is valid with either  $I(0)$  or  $I(1)$  dynamics, but not with  $I(2)$  dynamics. The results for the unit root tests in this annex thus confirm the adequacy of applying ARDL to the estimation of the models in the main text.



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 (\*)

(\*) José María Casado y Ernesto Villanueva pertenecen a la Dirección General de Economía y Estadística del Banco de España.

Este artículo es responsabilidad exclusiva de los autores y no refleja necesariamente la opinión del Banco de España o del Eurosistema.



## Resumen

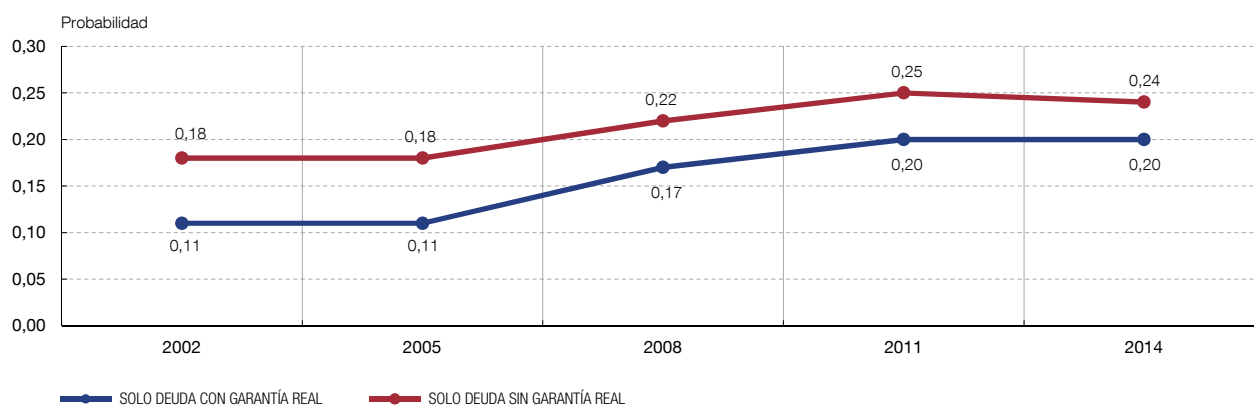
Según la Encuesta Financiera de las Familias (EFF), la proporción de los hogares endeudados que durante los últimos doce meses habían incurrido en algún retraso en sus pagos pasó de un 13,7 % en 2002 a un 21,1 % en 2014. Este artículo tiene dos objetivos. En primer lugar, caracterizar los grupos de la población en los que más han aumentado los retrasos en el pago de la deuda, a partir de los datos de la EFF, entre 2002 y 2014. En segundo lugar, mediante la utilización de los componentes de panel y de sección cruzada de la EFF, estimar cómo varía la respuesta de los impagos a las caídas de renta y a los cambios del estado laboral de los miembros del hogar a lo largo del ciclo económico. Los resultados sugieren que la elevada incidencia de las caídas en la renta de los hogares y los cambios en el estado laboral del principal perceptor del hogar son factores importantes a la hora de entender el aumento en los retrasos en el pago de las deudas entre 2002 y 2014. A lo largo del ciclo económico, una quinta parte de los hogares endeudados ha experimentado descensos de su renta que les han llevado a caer, al menos, a un cuartil inferior de la distribución de la renta. Durante la recesión, la probabilidad de incurrir en retrasos en el pago de la deuda tras caídas de renta de esta magnitud se ha elevado de manera sustancial. Por otro lado, en el 10 % de los hogares endeudados el perceptor de renta ha experimentado pérdidas de empleo durante los tres años que median entre las encuestas. Estas pérdidas de empleo han estado asociadas a una elevada probabilidad de incurrir en impagos durante la recesión. Estos resultados confirman que la evolución de los impagos de los hogares durante la recesión ha estado estrechamente vinculada a la de su renta disponible.

## 1 Introducción

Según la EFF, la proporción de los hogares endeudados que durante los últimos doce meses habían incurrido en algún retraso en sus pagos pasó de un 13,7 % en 2002 a un 18,6 % en 2008. Desde entonces, la proporción se ha mantenido alrededor del 20 %, alcanzando en 2014 el 21,1 % de los hogares endeudados. El porcentaje de todos los hogares (endeudados o no) que ha incurrido en retrasos ha pasado del 6 % en 2002 al 10,3 % en 2014.

Examinando la incidencia de los retrasos por tipo de deuda, entre los hogares que tienen únicamente deuda sin garantía real el porcentaje que incurrió en retrasos en el pago de su deuda creció desde un 18 % en 2002 hasta el 24 % en 2014. Entre los hogares que solo tenían deudas con garantía real, la incidencia del retraso en los pagos aumentó desde el 11 % en 2002 hasta el 20 % en 2014 (véase gráfico 1).

Este artículo intenta analizar las causas inherentes al incremento de los retrasos en el pago de la deuda, frente a las explicaciones otorgadas por la literatura económica reciente. Así, por un lado, se ha enfatizado el papel de la mayor incidencia del desempleo y de la caída de la renta de los hogares a partir de 2008. Un aumento en el desempleo resultaría en retrasos en el pago de las deudas si los hogares no dispusieran de ahorros financieros que permitiesen compensar caídas puntuales de su nivel de renta. También existe una explicación alternativa, que defiende que los hogares han adoptado una actitud más permisiva hacia el impago de las deudas, aun cuando sus recursos permiten el repago. Por ejemplo, Guiso, Sapienza y Zingales (2013) utilizan información de encuestas en Estados Unidos para documentar que el porcentaje de los hogares que dejarían de pagar su hipoteca ante caídas hipotéticas del valor de su vivienda aumentó 10 puntos porcentuales (pp) entre 2009 y 2010. Esta actitud se sustenta en la percepción de que los impa-



FUENTE: Encuesta Financiera de las Familias 2002-2014 (Banco de España).

NOTA: Los hogares que tienen tanto deudas con garantía real como deudas sin garantía real se excluyen de ambas series, por lo que no coincide el porcentaje de impagos con el que se ofrece en el texto para el total de la población.

gos no acarrear consecuencias relevantes sobre el patrimonio —incluso en aquellos Estados en los que los deudores responden del pago de sus deudas con todos sus activos<sup>1</sup>—.

Este artículo tiene dos objetivos. En primer lugar, caracterizar los grupos de la población en los que más han aumentado los retrasos en el pago de la deuda, a partir de datos de la EFF, entre 2002 y 2014. En segundo lugar, estimar cómo varía la respuesta de los impagos a las caídas de renta y a los cambios del estado laboral de los miembros del hogar a lo largo del ciclo económico. Los resultados sugieren que los cambios en la situación de empleo del principal perceptor de renta y las caídas de renta han tenido un impacto especialmente elevado sobre la probabilidad de incurrir en retrasos entre 2008 y 2014, sustancialmente mayor que el observado durante la expansión económica del período comprendido entre 2002 y 2005.

## 2 Trabajos previos

Blanco y Gimeno (2012) utilizan datos de la Central de Información de Riesgos del Banco de España agregados a escala provincial para analizar qué impacto tienen el desempleo y la carga de la deuda sobre el aumento de la morosidad a lo largo del período comprendido entre 1984 y 2009. Estos autores encuentran que el fuerte incremento de la tasa de paro entre 2008 y 2009 explica el incremento en la morosidad al inicio de la recesión que comenzó en 2008.

Por otro lado, Aller y Grant (2018) analizan una pregunta relacionada. Partiendo del hecho de que la incidencia del desempleo creció a partir de 2008, pero de que también cambiaron la renta y la formación de hogares, se preguntan cuál hubiera sido la proporción de los hogares que incurren en retrasos en los pagos de su deuda si no hubiesen cambiado las características de los endeudados. Si esta proporción hipotética fuese similar a la observada, se concluiría que cambios en el nivel de empleo o de renta no explicarían el aumento en los impagos. Utilizando datos de la sección cruzada de la EFF entre 2002 y 2011, concluyen que los cambios en las características de los endeudados explican, como mucho, el 20 % del aumento de la morosidad. Por otra parte, argumentan que el aumento de

<sup>1</sup> Esta percepción sugeriría que muchas familias no serían conscientes de las consecuencias legales y económicas de incurrir en impagos. En España hay menos evidencia directa sobre las percepciones y actitudes ante el impago de los hogares que en Estados Unidos.

la morosidad se habría debido a un cambio en las preferencias de los hogares, que perciben un menor estigma asociado a no pagar las deudas<sup>2</sup>.

Las diferencias entre ambos estudios pueden radicar en el cambio en el comportamiento de los hogares desempleados o con rentas bajas a lo largo de la recesión. Según los resultados de Aller y Grant, el desempleo tuvo un mayor nivel explicativo de los impagos durante la expansión que durante la recesión, un resultado opuesto al de Blanco y Gimeno. Según los resultados de Aller y Grant, estar desempleado en 2002 aumentaba la ratio de probabilidad de incurrir en retrasos en el pago de las deudas en 2,85 veces con respecto a ser empleado por cuenta ajena. En 2011, la ratio había descendido a 1,95<sup>3</sup>. Por lo que se refiere al efecto de la renta sobre los impagos, en 2002 la ratio de probabilidad de incurrir en retrasos en los pagos de los hogares en el segundo cuartil más bajo de la distribución de la renta era del 50 % con respecto a los del cuartil inferior. En 2011 esta diferencia había desaparecido<sup>4</sup>. El hecho de que los retrasos en el pago de las deudas aumenten entre grupos que no están desempleados, o cuyas rentas no sean bajas, podría deberse a cambios en la actitud hacia los impagos.

El presente estudio utiliza la EFF entre 2002 y 2014 para entender en qué grupos de la población se han concentrado los retrasos en el pago de las deudas. Además, se examinan en detalle la influencia del desempleo y la renta sobre los impagos utilizando tanto el componente de sección cruzada como el de panel de la EFF. Es importante conjugar ambas fuentes de información. Por un lado, utilizar el componente de panel permite seguir a los mismos hogares a lo largo del ciclo e identificar si un hogar empieza a incurrir en impagos cuando el perceptor principal pierde su empleo o disminuye la renta de su hogar. Este tipo de análisis es muy distinto al que compara hogares en distinto estado laboral o nivel de renta en un momento dado. La razón es que el análisis de panel permite seguir a los mismos individuos en el tiempo y así mantener constantes características como la cantidad inicial de crédito concedida o la disponibilidad de avales, por ejemplo. Por otro lado, tanto el acceso al crédito de nuevos hogares como las características de los hogares endeudados pueden cambiar en el tiempo si las entidades de crédito modifican sus criterios de concesión de préstamos. Dado que estos cambios son difíciles de detectar en el panel, es importante conjugar la dimensión panel con la representatividad de los datos en las secciones cruzadas.

### 3 Fuentes de información y metodología

Como se ha mencionado, la fuente principal utilizada en este estudio es la EFF. La encuesta trienal comenzó en 2002 y contiene información sobre los activos y las deudas del hogar, así como sobre su composición demográfica y el estado laboral de cada uno de sus miembros adultos. En la sección 4 se utilizan todos los hogares endeudados en la encuesta (la sección cruzada) y en la sección 5 se hace uso de su componente de panel, que permite examinar las transiciones de renta, el estado laboral y los impagos de la deuda de los mismos hogares entre cada par de olas de la encuesta.

---

2 Aparte de las diferencias que provoca el uso de datos con distinto nivel de agregación, Blanco y Gimeno (2012) no consideran el papel de la renta de los hogares, mientras que Aller y Grant (2018) no consideran el papel de la carga financiera.

3 En este caso, la ratio de probabilidades se define como la ratio de dos cocientes. El cociente en el numerador es la probabilidad de que un desempleado incurra en retrasos con respecto a la probabilidad de que no lo haga. El cociente en el denominador es la probabilidad de que un empleado por cuenta ajena incurra en retrasos frente a la probabilidad de que no lo haga.

4 Blanco y Gimeno no comparan explícitamente la influencia del desempleo en períodos de expansión y recesión, pero sí examinan los efectos diferenciales de aumentos y caídas del desempleo. Consideran un período muestral con dos recesiones (la de 1992 y la de 2008), mientras que Aller y Grant consideran solo la recesión de 2008.

La información sobre retrasos en los pagos de la deuda en la EFF proviene de la pregunta: «¿Durante los últimos doce meses, se han visto Vd. o su hogar en una situación de dificultades económicas que haya dado lugar a impagos?»<sup>5</sup>

Por lo que se refiere a la definición de las características de un hogar, en este estudio se utilizan, bien las de la persona que mejor conoce la situación financiera del hogar (la persona de referencia), o bien las de su pareja, si convive con ella. Por ejemplo, para definir el nivel educativo de un hogar, se consideran tanto el de la persona de referencia como el de su pareja, si tiene. Así, el nivel educativo del hogar se refiere al de la persona que ha alcanzado un nivel más elevado entre la persona de referencia y su pareja. Se definen de modo equivalente la edad —la de la persona de referencia o la de su pareja, si esta es mayor— y el estado laboral —el de la persona de referencia o el de su pareja, si esta percibe mayores rentas del trabajo, desempleo o pensiones<sup>6</sup>—.

La primera fila del cuadro 1.A muestra tanto la evolución de la proporción de los hogares que han incurrido en retrasos entre 2002 y 2014 como la de otras características del hogar. El cuadro 1.B muestra cambios en las características de los hogares endeudados. Analizando los hogares en su conjunto, el cuadro 1.A muestra que la proporción de hogares menores de 35 años ha pasado de representar el 15 % del total en 2002 al 7 % en 2014. En segundo lugar, la proporción de hogares en los que el perceptor principal está inactivo o desempleado ha aumentado del 17 % al 21 % (disminuyendo la proporción de empleados de forma similar) y, finalmente, se ha incrementado en 10 pp la proporción de hogares con un solo adulto.

Estas tres tendencias se observan en el conjunto de hogares endeudados. La caída en la proporción de hogares jóvenes es aún más acusada entre los endeudados que en el total de la población, al representar los menores de 35 años en 2014 una tercera parte de su peso en 2002. Por lo que se refiere al estado laboral, la proporción de hogares endeudados en los que la persona de referencia trabaja por cuenta ajena ha caído 6 pp entre 2002 y 2014 (la caída más pronunciada ocurre entre 2005 y 2008), aumentando paralelamente desde el 11 % al 18 % el peso de los desempleados o inactivos. Además, la proporción de hogares endeudados en los que la persona de referencia tiene pareja se ha reducido en 10 pp, un incremento parejo al aumento de la proporción de hogares endeudados en los que hay un solo adulto.

Por lo que se refiere a la distribución de la renta, la proporción de hogares endeudados en el cuartil inferior de la distribución ha aumentado ligeramente (desde un 11 % en 2002 hasta un 14 % en 2014), manteniéndose constante la proporción de hogares en el cuartil de renta más elevado (en torno a un 34 %). En la sección 5 se muestra que estos cambios —limitados— ocultan una elevada movilidad entre cuartiles de renta.

---

5 Esta medida no es estrictamente comparable con la de otras fuentes —como la de la Central de Información de Riesgos, que considera que un hogar incurre en mora cuando el retraso en el pago de las deudas es de al menos 30 días—. Por otro lado, la evidencia disponible de otras encuestas (por ejemplo, la Encuesta de Competencias Financieras) sugiere que algunos hogares pueden incluir en este concepto retrasos en el pago de deudas no bancarias.

6 Con el fin de reflejar las características de los dos miembros principales del hogar cuando la persona de referencia tiene pareja, los cuadros 1.A y 1.B recogen la edad, la educación y el estado laboral del segundo miembro. En concreto, se incluye la diferencia entre las edades de la persona de referencia y la de su pareja, un indicador de si la persona de referencia y su pareja tienen un nivel educativo distinto y, finalmente, un indicador de si la persona con menor nivel de renta está empleada. Véase Bover *et al.* (2016) para una discusión sobre la conveniencia de recoger de esta forma las características de un hogar.

**CARACTERÍSTICAS DE TODOS LOS HOGARES**
**CUADRO 1.A**

Porcentaje

<b>Panel A: Todos los hogares</b>	2002	2005	2008	2011	2014
Hogares que incurren en retrasos en los pagos	6,0	6,6	9,3	10,7	10,3
<b>Edad (a)</b>					
16-34	14,7	13,2	12,0	9,5	7,6
35-44	22,3	21,6	22,6	22,2	21,7
45-54	19,4	20,8	21,0	21,3	22,4
55-64	16,5	16,1	16,0	17,5	18,2
Mayor de 64	27,1	28,3	28,3	29,4	30,2
Diferencia de edades entre la persona de referencia y su pareja (mediana del valor absoluto)	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
<b>Educación (b)</b>					
Primaria	54,0	49,1	49,3	47,1	44,9
Secundaria	19,0	18,5	19,9	19,4	17,1
Universitaria	27,0	32,3	30,8	33,5	37,9
Indicador de que la persona de referencia y su pareja tienen distinto nivel educativo	29,5	28,3	25,1	26,6	27,1
<b>Situación laboral (c)</b>					
Cuenta ajena	47,3	49,1	44,9	43,5	42,0
Cuenta propia	11,5	10,1	10,7	10,4	9,4
Jubilación	24,5	25,1	23,8	28,1	27,2
Inactividad/desempleo	16,6	15,7	20,7	18,1	21,4
Otro miembro principal del hogar trabaja (c)	20,5	27,4	31,2	27,3	26,4
<b>Número de adultos</b>					
Uno	16,7	17,8	19,9	21,5	27,0
Dos	46,2	47,0	49,8	50,5	48,8
Tres	20,8	19,6	17,7	17,3	14,6
Cuatro o más	16,2	15,6	12,7	10,7	9,6
Persona de referencia tiene pareja	71,0	67,8	66,7	66,0	62,0
<b>Número de observaciones</b>	<b>5.143</b>	<b>5.962</b>	<b>6.197</b>	<b>6.106</b>	<b>6.120</b>

FUENTE: Encuesta Financiera de las Familias 2002-2014 (Banco de España).

- a** La edad es la de la persona de referencia. Si tiene pareja en el hogar y la pareja es mayor que la persona de referencia, se muestra la edad de la pareja.
- b** El nivel educativo es el de la persona de referencia. Si esta tiene pareja en el hogar y la pareja ha alcanzado un nivel educativo superior al de la persona de referencia, se muestra el nivel educativo de la pareja.
- c** La situación laboral es la de la persona de referencia. Si esta tiene pareja en el hogar y la pareja tiene un mayor nivel de renta que la persona de referencia, se muestra la situación laboral de la pareja. La variable «otro miembro principal trabaja» toma valor 1 si trabaja el miembro de menor renta.

A modo de resumen, factores como el aumento del desempleo o la mayor presencia de hogares con un solo adulto indicarían una menor capacidad de pago de las familias y, por tanto, una mayor incidencia de los retrasos en los pagos —en especial, entre 2005 y 2008—. No obstante, otras características indicarían que los endeudados tendrían más recursos en 2014 que en 2002 —por ejemplo, aumentó la proporción de individuos con deudas y educación universitaria—. Dado que los distintos efectos se contraponen, es preciso un análisis detallado por características para explicar tanto el aumento observado en la proporción de retrasos en los pagos entre 2005 y 2008 como su persistencia posterior.

**3.1 METODOLOGÍA**

Con el fin de examinar separadamente la contribución de cada característica, se examina la evolución de la probabilidad de impagos para un grupo de referencia de la población. Las características de este grupo de referencia se definen por la edad, el estado laboral, la com-

**CARACTERÍSTICAS DE LOS HOGARES ENDEUDADOS**
**CUADRO 1.B**

Porcentaje

<b>Panel B: Hogares endeudados</b>	2002	2005	2008	2011	2014
Hogares que incurren en retrasos en los pagos	13,7	13,4	18,7	21,7	21,1
<b>Edad (a)</b>					
16-34	22,3	16,5	14,2	14,2	7,5
35-44	32,1	31,6	33,0	32,0	33,5
45-54	22,4	26,8	25,5	27,7	29,4
55-64	15,4	16,6	16,9	16,3	17,7
Mayor de 64	7,7	8,5	10,4	9,8	12,0
Diferencia de edades entre la persona de referencia y su pareja (mediana del valor absoluto)	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
<b>Educación (b)</b>					
Primaria	40,3	38,2	37,3	38,9	33,2
Secundaria	36,1	35,1	35,6	32,5	32,7
Universitaria	23,7	26,6	27,1	28,6	34,0
Indicador de que la persona de referencia y su pareja tienen distinto nivel educativo	39,2	41,0	41,2	38,7	42,3
<b>Situación laboral (c)</b>					
Cuenta ajena	64,5	67,3	60,9	61,5	59,1
Cuenta propia	15,4	13,1	13,2	13,3	11,3
Jubilación	9,4	9,7	10,4	10,7	11,4
Inactividad/desempleo	10,7	9,9	15,5	14,5	18,2
Otro miembro principal del hogar trabaja (c)	33,4	38,7	41,9	38,6	35,6
<b>Número de adultos</b>					
Uno	6,8	8,4	11,4	11,4	17,6
Dos	53,7	54,0	56,4	59,4	55,7
Tres	21,2	20,2	17,7	17,6	16,9
Cuatro o más	18,3	17,3	14,5	11,6	9,8
Persona de referencia tiene pareja	84,0	80,2	78,1	77,3	72,8
<b>Renta total (d)</b>					
25 % más bajo	11,0	11,1	9,5	13,0	14,5
Entre el 25 % más bajo y la mediana	23,3	24,6	25,7	22,9	21,3
Entre la mediana y el 25 % más alto	31,1	31,2	31,3	30,4	29,6
25 % más alto	34,5	33,0	33,5	33,6	34,6
<b>Número de observaciones</b>	<b>1.691</b>	<b>2.437</b>	<b>2.456</b>	<b>2.406</b>	<b>2.433</b>

FUENTE: Encuesta Financiera de las Familias 2002-2014 (Banco de España).

- a La edad es la de la persona de referencia. Si tiene pareja en el hogar y la pareja es mayor que la persona de referencia, se muestra la edad de la pareja.
- b El nivel educativo es el de la persona de referencia. Si esta tiene pareja en el hogar y la pareja ha alcanzado un nivel educativo superior al de la persona de referencia, se muestra el nivel educativo de la pareja.
- c La situación laboral es la de la persona de referencia. Si esta tiene pareja en el hogar y la pareja tiene un mayor nivel de renta que la persona de referencia, se muestra la situación laboral de la pareja. La variable «otro miembro principal trabaja» toma valor 1 si trabaja el miembro de menor renta.
- d La renta del hogar es la del año anterior a la encuesta.

posición del hogar, el nivel educativo de sus miembros y el nivel de renta del hogar en su conjunto. Este estudio se enfoca a las características que se relacionan más estrechamente con la capacidad de pago del hogar, tanto en el corto como en el largo plazo.

Una primera variable de interés es el nivel educativo. Los hogares con un mayor nivel educativo tienen de media mayores ganancias salariales a lo largo de su vida [véanse



Carrasco *et al.* (2015) o Bonhomme y Hospido (2017)]. Por lo tanto, las comparaciones de la propensión a incurrir en impagos entre hogares con distinto nivel educativo indican en qué medida los retrasos en el pago de la deuda se deben a su capacidad de generar renta en el largo plazo. En ausencia de restricciones al crédito, los individuos con mayor renta a lo largo de su vida pueden financiar pérdidas puntuales de renta solicitando un préstamo, por ejemplo.

Por otro lado, se consideran variables que miden los recursos disponibles del hogar a corto plazo: la renta total del año anterior a la encuesta y, en el momento de la encuesta, el estado laboral de los miembros principales. En la medida en que los hogares hayan acumulado ahorros financieros o puedan acceder al mercado de crédito, una pérdida de empleo o una caída de su renta no le impedirían al hogar seguir atendiendo el pago de sus deudas. Por lo tanto, una sensibilidad elevada de los impagos ante caídas de su renta o pérdidas de empleo indicaría que los hogares endeudados tienen acceso limitado al crédito y que disponen de una cantidad limitada de ahorros financieros.

El hogar de referencia considerado en este estudio está formado por dos personas de entre 35 y 44 años, con educación secundaria, en el que la persona que percibe más renta está empleada por cuenta ajena tanto en el año de la encuesta como durante el anterior, y cuya renta bruta total está entre el 25% inferior y la mediana de la distribución. Las características demográficas del grupo de referencia (edad, estado laboral, composición del hogar y nivel educativo) se han escogido por ser especialmente comunes entre los endeudados. La elección del grupo de renta, no obstante, obedece a ser un colectivo con suficiente peso poblacional y, a la vez, con propensión comparativamente elevada a incurrir en retrasos en el pago de deudas<sup>7</sup>.

La evolución entre olas de la incidencia en el retraso en los pagos del grupo de referencia permite hacer comparaciones ajustadas por los cambios en la población detectados en los cuadros 1.A y 1.B. En segundo lugar, con el fin de determinar cómo varían los impagos de los hogares según cada característica, se compara la incidencia de los retrasos según esta característica manteniendo constantes las restantes variables. Por ejemplo, para comparar el efecto de la renta del hogar sobre la probabilidad de incurrir en retrasos de deuda, se contrasta la frecuencia de los impagos entre hogares con distinto nivel de renta, pero cuyos miembros tienen nivel educativo, edad y estado laboral similares<sup>8</sup>.

#### 4 Resultados de sección cruzada

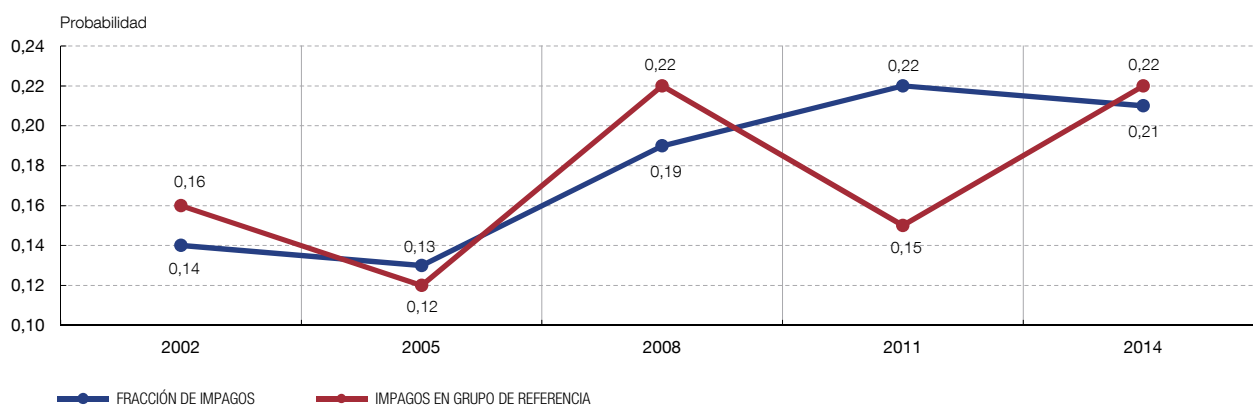
En primer lugar, se documenta el papel de los efectos composición en la evolución de los retrasos en el pago de sus deudas. A continuación se presentan desgloses de la población por educación, estado laboral y nivel de renta.

##### 4.1 DIFERENCIAS POR COMPOSICIÓN

Una primera visión de los datos sugiere que los cambios en la distribución de características de los hogares endeudados en la sección cruzada no explican por sí solos la evolu-

7 Nótese que la renta del hogar se refiere al año anterior a la encuesta, mientras que el estado laboral y el número de adultos se miden en el momento de la encuesta. La diferencia temporal permite examinar la influencia del estado laboral manteniendo constante la renta bruta del hogar del año anterior a la encuesta, por ejemplo. Por otra parte, se incluyen también en la especificación de sección cruzada indicadores del estado laboral del año anterior a la encuesta —para los jubilados, empleados por cuenta propia e inactivos—.

8 Finalmente, para predecir la probabilidad de impago del grupo de referencia se utilizan modelos *Logit* en los que la variable dependiente es dicotómica y toma valor 1 cuando el hogar ha incurrido en impagos durante los últimos doce meses. Las variables independientes son el grupo de edad de la persona (en grupos de 10 años), la educación (tres variables dicotómicas, que indican si quien cuenta con mayor nivel educativo tiene educación primaria o universitaria y si el otro miembro tiene un grado menor), el estado laboral (cuenta propia, jubilado, otro inactivo), el número de adultos en el hogar (el logaritmo del número de adultos) y la renta del hogar.



FUENTE: Encuesta Financiera de las Familias 2002-2014 (Banco de España).

NOTA: Los impagos en el grupo de referencia son la probabilidad predicha de incurrir en retrasos para hogares con algún tipo de deuda y formados por dos adultos de edad comprendida entre 35 y 44 años, con educación secundaria, empleados por cuenta ajena y renta en el segundo cuartil de la distribución.

ción de los impagos, un resultado semejante al que documentan Aller y Grant (2018). A modo de ilustración, el gráfico 2 muestra la evolución de la probabilidad de incurrir en retrasos en el período 2002-2014 para el hogar de referencia —uno compuesto por dos miembros adultos, y en el que el perceptor principal está empleado por cuenta ajena—.

Entre 2002 y 2014, la evolución de los retrasos en el pago de la deuda ha sido muy similar en el total de los hogares endeudados y en el grupo de referencia. Es decir, un grupo cuyo estado laboral, educación y situación en la distribución de la renta ha permanecido constante a lo largo del ciclo ha incurrido en retrasos de una manera similar al total de los endeudados<sup>9</sup>. A continuación se examina el papel de cada característica por separado.

#### 4.2 DIFERENCIAS POR NIVEL EDUCATIVO

En primer lugar, se examinan las diferencias en la propensión a incurrir en impagos por nivel educativo. En 2002, la probabilidad de que un hogar con educación universitaria incurriera en retrasos era 13 pp menor que la de otro con educación primaria (véase gráfico 3), si bien es notable que la proporción de impagos haya llegado incluso a doblarse entre 2005 y 2014 entre los hogares con educación universitaria. En la medida en que el nivel de educación mide los recursos disponibles a lo largo del ciclo vital, el aumento en los impagos se observa incluso entre los hogares cuya renta permanente es elevada<sup>10</sup>.

#### 4.3 DIFERENCIAS POR ESTADO LABORAL

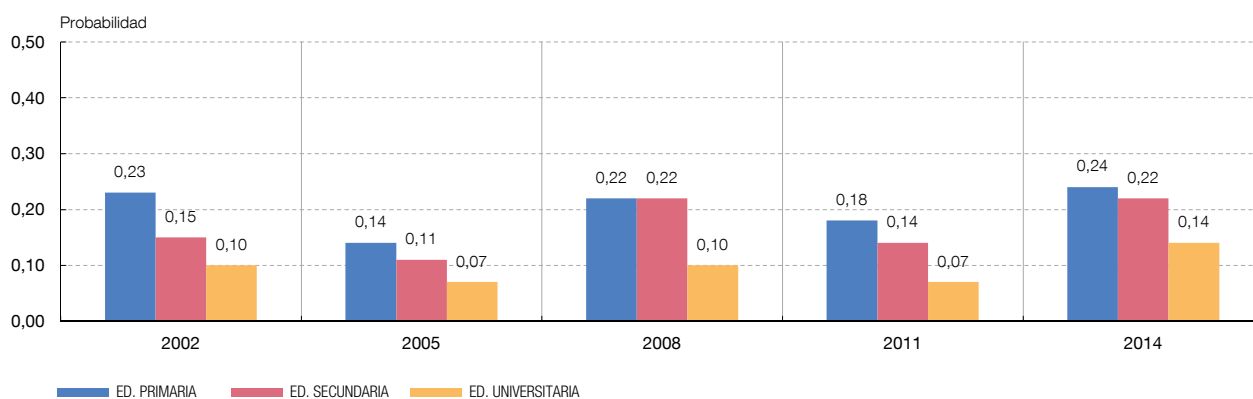
A continuación se examinan las diferencias en la probabilidad de incurrir en impagos según el estado laboral del principal perceptor de renta. En 2002, los grupos endeudados con una mayor probabilidad de incurrir en impagos eran los parados o inactivos, entre quienes el 22 % había pagado sus deudas con retraso (véase gráfico 4). En el

9 Nótese que la distribución de impagos por nivel educativo es similar en 2002 y en 2011, a pesar de que en el segundo año la fracción media de impagos era mayor —del 21 % en 2011 y de 13,7 % en 2002—. La razón es que las estimaciones del gráfico 2 evalúan la probabilidad de incurrir en impagos para el grupo de referencia, que tiene entre 35 y 44 años y cuya renta está en el segundo cuartil de la distribución de la renta. Ambos grupos tuvieron un comportamiento similar en 2002 y en 2011, ya que los retrasos se concentraron en el cuartil inferior de la distribución de la renta, como se muestra en el gráfico 5.

10 Otra posible explicación de este fenómeno es que los hogares con elevado nivel educativo han visto caer su renta a largo plazo. No obstante, los trabajos mencionados de Carrasco *et al.* (2015) o Bonhomme y Hospido (2017) sugieren que en el período considerado las diferencias de rentas salariales asociadas a tener título universitario, en todo caso, habrían aumentado.

## RETRASOS EN LOS PAGOS DE LOS HOGARES ENDEUDADOS: DESGLOSE POR NIVEL EDUCATIVO

GRÁFICO 3

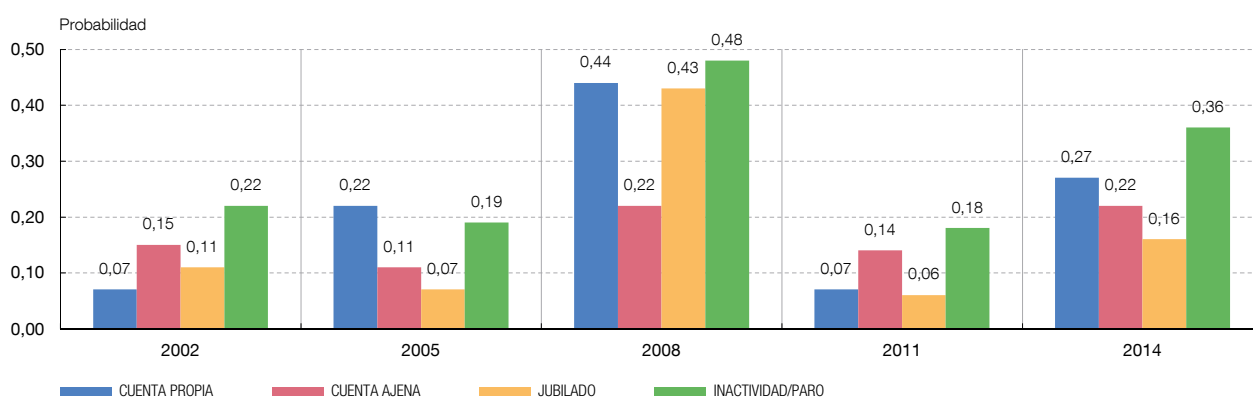


FUENTE: Encuesta Financiera de las Familias 2002-2014 (Banco de España).

NOTA: El gráfico muestra cómo varía la probabilidad predicha de incurrir en retrasos en los pagos por distinto nivel educativo para hogares con algún tipo de deuda y formados por dos adultos de edad comprendida entre 35 y 44 años, empleados por cuenta ajena y renta en el segundo cuartil de la distribución.

## RETRASOS EN LOS PAGOS DE HOGARES ENDEUDADOS: DESGLOSE POR SITUACIÓN LABORAL

GRÁFICO 4



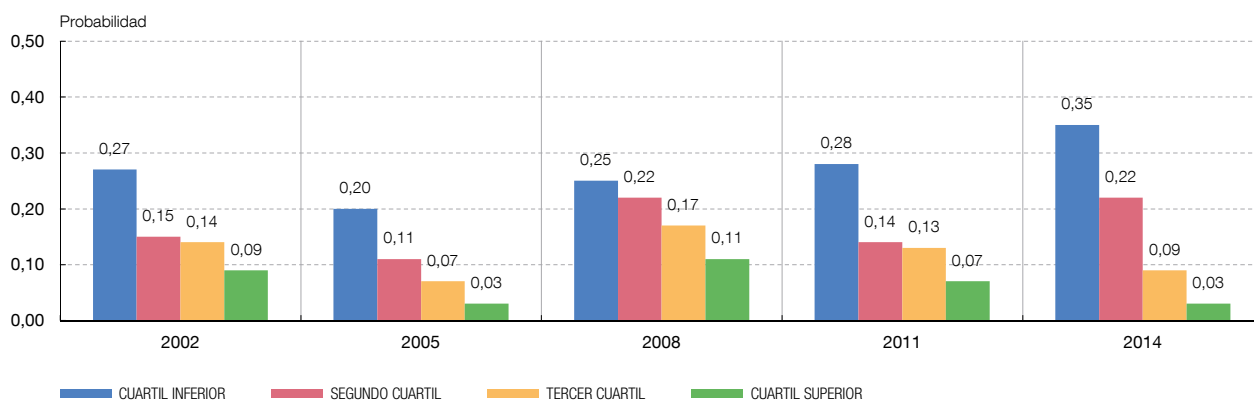
FUENTE: Encuesta Financiera de las Familias 2002-2014 (Banco de España).

NOTA: El gráfico muestra la probabilidad predicha de incurrir en retrasos en los pagos según el estado laboral del miembro del hogar que mayor renta percibe. La comparación se efectúa para hogares con algún tipo de deuda y formados por dos adultos de edad comprendida entre 35 y 44 años, con educación secundaria y renta en el segundo cuartil de la distribución.

resto de los grupos, con edad, renta o composición demográfica similares pero cuyo principal perceptor de renta estaba empleado o jubilado, la probabilidad era del 15 % como máximo.

Entre 2005 y 2008, año del inicio de la recesión, los retrasos en el pago aumentaron en todos los grupos, pero el incremento fue especialmente acusado entre los empleados por cuenta propia (grupo en el que los retrasos en el pago pasaron del 22 % al 44 %) y entre los inactivos o desempleados (entre quienes aumentó de un 19 % a un 48 %). A más largo plazo, comparando la ola de 2014 con la de 2002, la probabilidad de incurrir en retrasos en el pago de la deuda aumentó para cualquier estado laboral del principal perceptor de renta<sup>11</sup>. En la sección 5 se discute nuevamente este resultado.

<sup>11</sup> Aller y Grant (2018) presentan sus resultados en forma de ratios de probabilidad, en vez de probabilidades. Expresando las estimaciones del gráfico 3 en términos de ratios de probabilidad, se obtiene que el desempleo aumenta la ratio de probabilidad de incurrir en retrasos en el pago de la deuda (en lo relativo a trabajar por cuenta ajena) en 2,05 en 2002 y en 1,74 en 2014. Las diferencias surgen porque su muestra difiere ligeramente de la nuestra —excluye a los menores de 30 años— y porque el grupo de referencia considerado es distinto.



FUENTE: Encuesta Financiera de las Familias 2002-2014 (Banco de España).

NOTA: El gráfico muestra la probabilidad predicha de incurrir en retrasos en el pago de la deuda según el cuartil de renta del hogar, para hogares con algún tipo de deuda y formados por dos adultos de edad comprendida entre 35 y 44 años, empleados y con educación secundaria.

#### 4.4 NIVEL DE RENTA

La probabilidad de incurrir en retrasos en el pago de la deuda disminuye con el nivel de renta del hogar, indicando la importancia de los recursos a corto plazo a la hora de atender puntualmente los pagos de la deuda. La distribución de los retrasos en el pago sí ha variado de forma sustancial por grupos de renta durante el período 2002-2014. En 2008 —al inicio de la recesión—, el porcentaje de hogares con retrasos en los pagos se multiplicó por dos en todos los cuartiles de la distribución de la renta, excepto el inferior (véase gráfico 5). No obstante, comparando 2002 con 2014, se observa un comportamiento dispar entre los hogares cuya renta está por encima o por debajo de la mediana. En concreto, los retrasos en los pagos han aumentado 10 pp en los hogares cuya renta está por debajo de la mediana, reduciéndose para el resto de los hogares.

A modo de resumen de esta sección, entre 2002 y 2008 —fecha del inicio de la recesión— aumentó el porcentaje de hogares con retrasos en el pago de su deuda entre todos los grupos de renta, educación y estado laboral. A partir de esta fecha, los retrasos en el pago de la deuda continuaron aumentando en los hogares cuya renta se situaba en el cuartil inferior de la distribución —manteniéndose constante o disminuyendo para el resto de los grupos de renta—.

Cuando se desglosa la población según el estado laboral del principal receptor de renta, se observa que los impagos se han duplicado entre 2005 y 2014 en los hogares cuyo receptor de renta principal está empleado por cuenta ajena, un aumento similar al que se observa en los desempleados. En cuanto al nivel de estudios, los impagos han aumentado en los hogares con educación universitaria en mayor medida que en los hogares con educación primaria. Ambos resultados sugerirían que los recursos del hogar —tanto a corto como a largo plazo— han tenido un poder explicativo limitado.

No obstante, concluir que la renta y el empleo no afectan a los impagos basándose únicamente en comparaciones entre hogares puede ser erróneo. Los hogares difieren entre sí en características que las entidades bancarias utilizan para conceder crédito (como su historial crediticio o la disponibilidad de avales) y que son difíciles de observar. Por ello, es ilustrativo analizar la evolución de los pagos de la deuda de los mismos hogares antes y después de una caída de su renta o de una pérdida de empleo. El componente de panel de la EFF permite realizar este tipo de análisis, cuyos resultados se muestran a continuación.

**CAMBIOS EN LA COMPOSICIÓN, EN LA RENTA Y EN EL EMPLEO DE LOS HOGARES ENDEUDADOS QUE NO HAN INCURRIDO EN IMPAGOS EN LA OLA T (a)**

CUADRO 2

Porcentaje

	2002-2005	2005-2008	2008-2011	2011-2014
Hogares que incurren en impagos en la ola t + 3	8,1	14,8	16,0	13,6
Transiciones laborales del principal perceptor de renta				
De empleo a no empleo	6,5	7,8	10,6	9,6
De no empleo a empleo	2,1	3,4	3,5	4,3
Cambio en el número de adultos en el hogar				
Aumenta	12,1	12,2	9,9	6,9
Disminuye	10,1	10,5	11,4	10,3
Permanece igual	77,8	77,2	78,7	82,8
Cambios en el cuartil de renta (b)				
Pasa a un cuartil superior de renta	21,3	27,3	24,9	21,3
Mismo cuartil de renta	52,9	51,0	52,0	55,9
Pasa a un cuartil inferior de renta	25,8	21,7	23,1	22,8
Magnitud del cambio de la renta del hogar (mediana, en euros) (c)				
Pasa a un cuartil superior de renta	15.996,0	20.307,0	14.396,0	9.984,4
Pasa a un cuartil inferior de renta	-18.328,0	-10.935,0	-14.338,0	-17.360,0
<b>Número de observaciones</b>	<b>606</b>	<b>1.022</b>	<b>953</b>	<b>830</b>

FUENTE: Encuesta Financiera de las Familias 2002-2014 (Banco de España).

a En cada par de olas se consideran los hogares endeudados que no habían incurrido en impagos en la ola inicial.

b La renta es la anual del año anterior a cada ola. Por ejemplo, el aumento en el cuartil de renta entre 2005 y 2008 mide la proporción de hogares cuya renta estaba en 2007 en un cuartil superior al que el hogar tenía en la distribución de la renta en 2004.

c Magnitudes monetarias en euros constantes del año 2014

**5 Retrasos en el pago de las deudas: dinámica de la renta y tamaño del hogar**

El incremento de la probabilidad de incurrir en retrasos puede deberse a dos factores. El primero es que hogares que no habían incurrido en retrasos en el pago de sus deudas en un período pasan a pagar con retraso en la ola siguiente. Alternativamente, la proporción puede aumentar debido a una mayor persistencia en el retraso en el pago de la deuda: quienes ya habían incurrido en retrasos en períodos anteriores tienen una mayor propensión a incurrir en retrasos en períodos siguientes. Dado que la proporción de hogares endeudados que incurrieron en retrasos era relativamente pequeña antes de la recesión (13,7 % en 2002), resulta útil enfocar el grupo de hogares endeudados que pagan alguna deuda con retraso tras no haber incurrido en impagos en la ola anterior. Este análisis se dirige a las variables ya comentadas que pueden variar entre olas, por lo que se excluyen la educación (invariable en el tiempo) y la edad (que cambia de forma mecánica).

El cuadro 2 muestra los cambios de las características de aquellos hogares endeudados que no habían incurrido aún en retrasos en el pago de las deudas en el período inicial. Entre los hogares endeudados, mientras que entre 2002 y 2005 la proporción de principales perceptores de renta del hogar que pasaron del empleo al desempleo fue del 6,5 %, entre 2011 y 2014 pasó a cerca del 10 %. La proporción de principales perceptores de renta que pasan de la inactividad al empleo aumentó también durante la recesión, si bien en una magnitud inferior. Posiblemente, este incremento esté asociado a la elevada rotación laboral en el mercado laboral español.

Por lo que se refiere a la composición demográfica de los hogares, el cuadro 2 confirma la disminución del tamaño de los hogares mostrada en el cuadro 1.B. Así, la proporción de hogares endeudados en los que aumenta el número de adultos pasó del 12 % entre 2002

y 2005 al 6,9% entre 2011 y 2014, manteniéndose constante la proporción de hogares que experimentan una reducción del número de miembros.

Finalmente, la movilidad de la renta de los hogares endeudados entre olas de la encuesta fue elevada, pero varió poco a lo largo del ciclo. La proporción de hogares endeudados cuya renta cayó a un cuartil inferior se mantuvo en torno al 23% durante todo el ciclo económico, tanto en la fase expansiva como en la recesiva<sup>12</sup>. Por otro lado, la probabilidad de aumentos en la renta de los hogares creció ligeramente durante la recesión. Así, mientras que la probabilidad de aumentar de cuartil de renta entre los hogares endeudados fue del 21% entre 2002 y 2005, el porcentaje alcanzó el 25% entre 2008 y 2011<sup>13</sup>.

En suma, los cambios de las características de los hogares endeudados van en la dirección de una reducción de sus recursos disponibles. En primer lugar, aumenta hasta 4 pp la proporción de hogares en los que hay una pérdida de empleo del perceptor principal, mientras que aumenta en menor medida la proporción de hogares en los que el perceptor principal pasa de la inactividad al empleo. Por otra parte, se mantuvo constante entre 2002 y 2014 la proporción de hogares cuya renta disminuyó.

A continuación se examina la probabilidad de pasar a incurrir en impagos según los cambios demográficos, de empleo y renta. Como en el apartado anterior, se analiza el impacto de cada característica, manteniendo el resto de las constantes. En este caso, el hogar de referencia es uno en el que el principal perceptor de renta no ha cambiado de estado laboral, el número de adultos en el hogar ha permanecido constante y cuya renta se ha mantenido en el mismo cuartil.

#### 5.1 CAMBIOS EN LA SITUACIÓN LABORAL

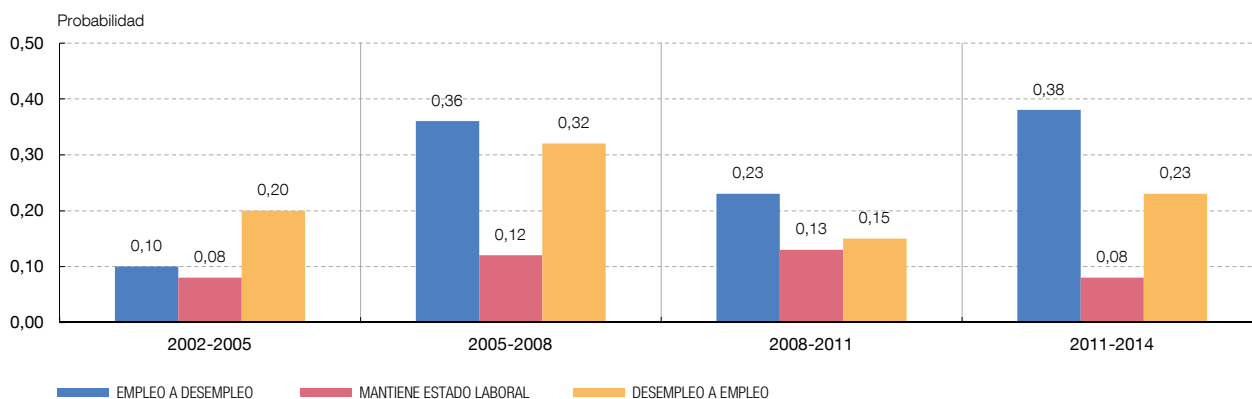
El gráfico 6 muestra que, durante el período de expansión entre 2002 y 2005, los cambios en la situación laboral del principal perceptor de renta de un hogar endeudado desempeñaron un papel modesto a la hora de predecir que el hogar empezara a incurrir en retrasos en el pago de la deuda. Así, la probabilidad de incurrir en impagos en hogares en los que el perceptor principal de renta mantuvo su estado laboral en ambas olas era del 8%, solo ligeramente inferior al 10% correspondiente a los hogares cuyo principal perceptor de renta pasó del empleo al desempleo. Nótese que estos efectos están estimados manteniendo constantes la renta y el número de adultos en el hogar. Por otro lado, es notable que la probabilidad de incurrir en retrasos fuese del 20% en hogares endeudados en los que el perceptor principal de renta pasase de la inactividad al empleo. Este efecto positivo en los retrasos de lo que en principio debería ser un aumento de los recursos del hogar puede deberse a que las familias en las que el perceptor principal de renta cambia su estado laboral tienen rentas generalmente inestables y bajas, siendo por tanto más propensas a incurrir en impagos<sup>14</sup>.

Entre 2005 y 2008, primer año de la recesión, la probabilidad de empezar a incurrir en retrasos creció alrededor de 4 pp en aquellos hogares cuya situación laboral, renta o composición demográfica no variaron (pasando del 8% al 12%). En cambio, la probabilidad

12 Un análisis de la inestabilidad de la renta de los hogares españoles antes de la recesión puede encontrarse en Bover (2008). En este trabajo se expone que en los hogares con composición demográfica estable (endeudados o no) la probabilidad de que un hogar cuya renta estaba entre el percentil 40 y el 60 en 2002 cayese a un cuartil inferior se situaba en el 34% en 2005.

13 El aumento de la proporción de hogares cuya renta aumenta entre 2005 y 2008 puede ser consecuencia de que la renta recogida en cada ola es la del ejercicio anterior. Así, la renta en la EFF de 2008 corresponde al ejercicio 2007, antes de la recesión.

14 Alternativamente, puede recoger el hecho de que, ante dificultades que resulten en retrasos en el pago de las deudas, el perceptor principal opte por trabajar.



FUENTE: Encuesta Financiera de las Familias 2002-2014 (Banco de España).

NOTA: El gráfico muestra la probabilidad predicha de incurrir en retrasos en el pago de la deuda en la ola  $t + 3$  en hogares endeudados en la ola  $t$  según los cambios en el estado laboral del principal percceptor de renta en la ola  $t$ . La comparación se efectúa para hogares con algún tipo de deuda cuya renta permanece en el mismo cuartil y en los que no varía el número de adultos.

de incurrir en impagos excedió el 30 % en los hogares cuyo principal percceptor de renta pasó del empleo al desempleo entre 2005 y 2008.

El análisis longitudinal del gráfico 6 complementa los resultados de sección cruzada en el gráfico 4. En primer lugar, durante la recesión la probabilidad de incurrir en impagos fue mucho mayor en hogares en los que hay una transición al desempleo, tratándose de un aumento relativo que no se aprecia en las comparaciones de sección cruzada del gráfico 4, como se presenta más adelante, en la sección 5.4. En segundo lugar, mientras que el gráfico 4 muestra que la incidencia de los impagos se duplicó al menos entre 2005 y 2008 en los de trabajadores por cuenta ajena y por cuenta propia, el gráfico 6 sugiere que en los hogares endeudados cuyo percceptor principal está empleado hay un grupo que transita entre el empleo y la inactividad, y que tiene una alta propensión a incurrir en retrasos en el pago de sus deudas. La presencia de este grupo explicaría el aumento en los impagos en empleados por cuenta propia y por cuenta ajena observado en el gráfico 4.

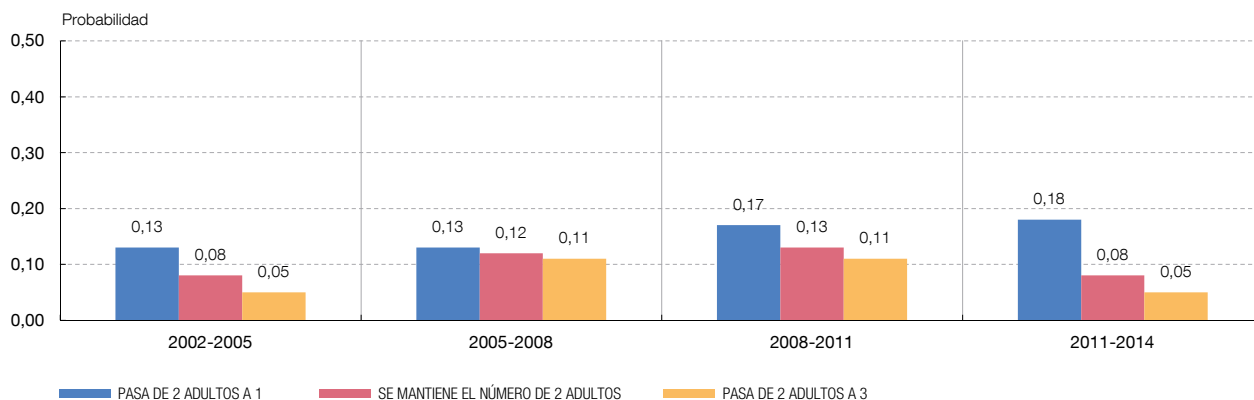
## 5.2 CAMBIOS EN EL NÚMERO DE ADULTOS

En los hogares endeudados con el mismo número de adultos en 2002 y en 2005, la probabilidad de incurrir en retrasos fue de un 8 % (véase gráfico 7). La probabilidad fue 5 pp mayor en los hogares que pasan de tener dos adultos a uno. Probablemente, las disminuciones del número de adultos en un hogar están asociadas a divorcios, defunciones o emancipaciones, que tienden a reducir la renta futura de un hogar. La relación negativa entre el crecimiento en el número de adultos en el hogar y la probabilidad de incurrir en impagos se ha mantenido prácticamente constante a lo largo del ciclo económico<sup>15</sup>.

## 5.3 CAMBIOS EN LA RENTA

El gráfico 8 muestra que, durante la expansión, cambios en los cuartiles de renta de los hogares endeudados tuvieron un poder explicativo limitado a la hora de predecir que el

<sup>15</sup> Se puede concluir que durante el período considerado no han operado efectos composición por los que los hogares incurrir en impagos cuando entran nuevos miembros que se han visto obligados a abandonar su vivienda por falta de pago de sus deudas. De ser este el caso, los retrasos en el pago se concentrarían en los hogares cuyo número de adultos crece. El gráfico 7 no detecta esta relación.



FUENTE: Encuesta Financiera de las Familias 2002-2014 (Banco de España).

NOTA: El gráfico muestra la probabilidad predicha de incurrir en retrasos en el pago de deuda en la ola  $t + 3$  en hogares endeudados en la ola  $t$  según los cambios en el número de adultos. La comparación se efectúa para hogares con algún tipo de deuda cuya renta permanece en el mismo cuartil y en los que no varía el estado laboral del principal percceptor de renta en la ola  $t$ .

hogar empezara a incurrir en retrasos en el pago de la deuda tres años después. Así, en el período 2002-2005, entre los hogares cuya renta aumentó de cuartil, la probabilidad de incurrir en impagos fue 5 pp menor que en los hogares cuya renta cayó a un cuartil inferior, frente a los 14 pp entre 2011 y 2014, la fase de recesión.

Estos resultados de panel, de nuevo, complementan los resultados en la sección cruzada. El gráfico 5 muestra que el retraso en los pagos se ha concentrado en los hogares en el cuartil inferior de la distribución de la renta. El gráfico 8 sugiere que la concentración de los retrasos en los pagos en el cuartil inferior de la renta no se debe tanto a que los hogares con rentas permanentemente bajas sean especialmente propensos a incurrir en retrasos como a que una elevada fracción de familias ha experimentado caídas sustanciales de su renta que, durante la recesión, han llevado aparejada una alta probabilidad de incurrir en impagos. Por lo tanto, los impagos en la parte inferior de la renta detectados en el gráfico 5 reflejan el resultado de caídas sustanciales de la renta del hogar.

El cuadro 3 muestra los coeficientes de las regresiones *Logit* con los que se obtienen los resultados mostrados en los gráficos 6, 7 y 8. Los resultados muestran que la sensibilidad de los impagos a las transiciones de empleo o desempleo y a caídas de la renta de los hogares creció a partir de 2008.

#### 5.4 COMPARACIÓN DE LOS RESULTADOS DE SECCIÓN CRUZADA Y EL PANEL

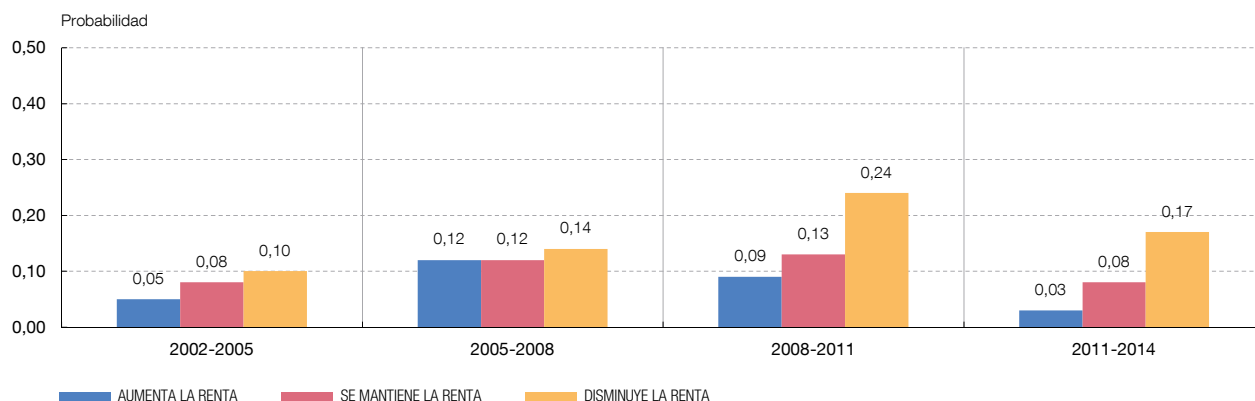
El análisis de sección cruzada encuentra que los impagos han aumentado entre 2005 y 2014 en torno a 7 pp en los hogares con educación universitaria y en los de educación primaria. Del mismo modo, los impagos han aumentado 10 pp en los hogares cuyo percceptor principal está inactivo o desempleado y en aquellos que trabajan por cuenta ajena. Para Aller y Grant (2018), este tipo de resultados se debe a que hay hogares que tenían recursos para pagar sus deudas, pero prefirieron no hacerlo.

No obstante, dicha interpretación no parece válida, puesto que comparar tasas de impagos entre hogares con distinto estado laboral, como se hace implícitamente en el análisis de sección cruzada, no es la manera más adecuada de analizar si los hogares tenían o no recursos para atender el pago de sus deudas. La razón es que los hogares cuyo percceptor principal está desempleado —o tiene riesgo de estarlo— tienen un perfil de riesgo muy



**HOGARES ENDEUDADOS QUE INCURREN EN RETRASOS EN LA OLA SIGUIENTE, SEGÚN CAMBIOS EN EL CUARTIL DE RENTA**

GRÁFICO 8



FUENTE: Encuesta Financiera de las Familias 2002-2014 (Banco de España).

NOTA: El gráfico muestra la probabilidad predicha de incurrir en retrasos en el pago de deuda en la ola t + 3 en hogares endeudados en la ola t según los cambios entre olas en el cuartil de renta del hogar. La comparación se efectúa para hogares endeudados en los que no varían ni el número de adultos ni el estado laboral del principal perceptor de renta en la ola t.

**DETERMINANTES DE INCURRIR EN RETRASOS EN EL IMPAGO DE LA DEUDA: COMPONENTE DE PANEL (a)**

CUADRO 3

Variables	2002-2005	2005-2008	2008-2011	2011-2014
<b>Cambio entre olas del número de adultos</b>				
Crecimiento del número de adultos en el hogar (b)	-0,920* (0,515)	-0,0975 (0,460)	-0,442 (0,565)	-1,235*** (0,466)
<b>Cambios entre olas de la renta del hogar</b>				
Cuartil de renta en ola final mayor que en la inicial	-0,341 (0,560)	0,0543 (0,370)	-0,427 (0,696)	-0,952* (0,578)
Cuartil de renta en ola final menor que en la inicial	0,327 (0,474)	0,162 (0,355)	0,756** (0,371)	0,842** (0,411)
<b>Cambio del estado laboral del principal perceptor de renta</b>				
Transición de empleo a desempleo/inactividad	0,276 (0,816)	1,422*** (0,485)	0,692 (0,446)	1,921*** (0,542)
Transición de desempleo/inactividad a empleo	1,095 (1,116)	1,253 (0,862)	0,163 (0,730)	1,191* (0,705)
Constante	-2,507*** (0,316)	-2,013*** (0,214)	-1,887*** (0,226)	-2,394*** (0,266)
<b>Número de observaciones</b>	<b>606</b>	<b>1.022</b>	<b>953</b>	<b>830</b>

FUENTE: Encuesta Financiera de las Familias 2002-2014 (Banco de España).

NOTA: \*, \*\* y \*\*\* indican que el coeficiente es significativamente distinto de 0 a un nivel de confianza del 10 %, 5 % o 1 % respectivamente.

- a Muestra de hogares endeudados presentes en olas consecutivas que no habían incurrido en retrasos en el pago de la deuda en la ola inicial. La variable dependiente toma el valor 1 si el hogar incurre en retrasos en el pago de la deuda en la ola final, y cero en caso contrario.
- b Los coeficientes mostrados son los del índice latente del modelo *Logit*. Errores estándar ajustados por heterocedasticidad entre paréntesis.

distinto al correspondiente a los hogares cuyo perceptor principal está empleado, pues las entidades prestamistas tienen preferencia por conceder financiación, y en mayor cuantía, a las personas con trabajo<sup>16</sup>. Por lo tanto, los hogares con distinto estado laboral poseen no solo un distinto nivel de renta para atender el pago de las deudas, sino también una distinta carga financiera.

<sup>16</sup> Akin *et al.* (2014) muestran que los ratios préstamo/valor de las hipotecas concedidas durante la expansión fueron menores para los hogares de desempleados.

Por el contrario, el análisis de panel estudia los mismos hogares a lo largo del tiempo, lo que permite mantener constantes características como el perfil de riesgo cuando se concedió el préstamo y aislar, por tanto, el efecto de pérdidas de empleo o caídas en el nivel de renta. Por estas razones, se considera que los resultados del panel proporcionan una estimación más fiable de la respuesta de los impagos ante cambios en la renta y el estado laboral del hogar que los de la sección cruzada. Así, cuando se utiliza el componente de panel de la EFF, se observa que durante la recesión el aumento de los impagos se concentró en los hogares que experimentaron pérdidas de empleo o caídas de renta.

A continuación se utilizan las estimaciones provenientes del panel para descomponer el aumento de los impagos en cambios en las características de los endeudados (cambios en características) y cambios en la reacción de los hogares endeudados (cambios en coeficientes).

## 6 ¿Qué factores explican el aumento en los retrasos del pago de las deudas?

El aumento en la probabilidad de impagos puede deberse a varios factores, entre los que pueden distinguirse tres principales: un cambio en la composición de la población, un cambio en la composición de los hogares endeudados y un cambio en la propensión a impagar para un mismo perfil de hogares.

Distinguir de manera rigurosa la contribución de cambios entre la población en su conjunto y la población de hogares endeudados requiere la compleja estimación de la contribución, por un lado, de los cambios en la probabilidad de solicitar un préstamo y, por otro, de los criterios de concesión de préstamos por parte de las entidades financieras [véase Grant y Padula (2016)]. El presente estudio analiza la contribución de cambios en las características de la población y cambios en la propensión a incurrir en impagos en dos grupos distintos: la población total de hogares y los endeudados. En la medida en que los resultados sean distintos entre ambas muestras, se puede inferir que los cambios en la población de endeudados han desempeñado un papel importante a la hora de explicar la evolución de los impagos.

### 6.1 EFECTO DE LOS CAMBIOS EN LAS CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN SOBRE LOS IMPAGOS

Entre 2002 y 2014 se han producido tres cambios relevantes en la población. Los dos primeros son de tipo demográfico: ha caído la proporción de hogares jóvenes y ha disminuido el tamaño de los hogares. Por lo que se refiere a la dinámica de la renta, ha aumentado tanto la incidencia del desempleo-inactividad en los perceptores principales de renta como el número de hogares en los que el perceptor principal de renta ha perdido el empleo entre olas.

Para cuantificar la importancia de los cambios observados, el cuadro 4 presenta los resultados de la siguiente simulación: ¿cuál habría sido la probabilidad de incurrir en impagos entre 2011 y 2014 si los cambios en el estado laboral, en la renta del hogar y en el tamaño del hogar hubieran sido semejantes a los que ocurrieron durante la expansión de los años 2002-2005? Este tipo de simulación aísla la contribución de cambios en las características a la probabilidad de incurrir en impagos<sup>17</sup>. Como puede observarse, si entre 2011 y 2014 la población hubiera experimentado cambios en su renta, estado laboral o composición demográfica similares a los que ocurrieron durante la expansión entre 2002 y 2005, la probabilidad de incurrir en impagos habría sido del 4,8 % (en vez del 5,1 %). El cambio en estas tres características explicaría, por tanto, un 15 % de la mayor probabilidad de incurrir en impagos entre 2011 y 2014.

<sup>17</sup> La edad no tiene un efecto claro ni estable sobre los impagos ni durante la recesión ni durante la expansión, por lo que no se ha incluido entre los factores que puedan explicar la evolución de los impagos. La simulación se ha realizado reponderando la muestra, siguiendo a Di Nardo, Fortin y Lemieux (1996).

	2002-2005	2005-2008	2008-2011	2011-2014
Total de hogares				
1 Porcentaje que incurre en impagos en la siguiente ola (observada)	2,9	5,8	6,0	5,1
2 Porcentaje que incurre en impagos en la siguiente ola (características de 2002) (a)	2,9	5,6	5,9	4,8
3 Porcentaje del cambio entre olas explicado por características	—	6,4	3,3	14,5
Total de hogares endeudados				
4 Porcentaje que incurre en impagos en la siguiente ola (observada)	8,2	14,9	16,1	13,6
5 Porcentaje que incurre en impagos en la siguiente ola (características de 2002) (a)	8,2	14,4	15,8	12,1
6 Porcentaje del cambio entre olas explicado por características	—	7,6	3,4	27,7

FUENTE: Encuesta Financiera de las Familias 2002-2014 (Banco de España).

a Las características de la población de hogares en 2002 que se consideran son las contempladas en el cuadro 3: un indicador de que el perceptor principal en la ola  $t - 3$  esté empleado en esa ola pero no en la siguiente, un indicador de que el perceptor principal en la ola  $t - 3$  no esté empleado en esa ola pero sí en la siguiente, un indicador de que la renta del hogar está en un cuartil inferior en la ola  $t$  a la de la ola  $t - 3$ , un indicador de que la renta del hogar esté en un cuartil superior en la ola  $t$  a la de la ola  $t - 3$ , y el crecimiento en el número de adultos entre olas.

Una segunda fuente de cambios en los impagos es que, debido a cambios en el acceso al crédito, las características de los endeudados han podido representar un grupo progresivamente distinto del conjunto de la población. En este sentido, si entre 2011 y 2014 los hogares endeudados hubieran experimentado cambios de estado laboral, tamaño del hogar y renta semejantes a los que ocurrieron en la expansión, la probabilidad de incurrir en impagos habría sido del 12,1 % (en vez del 13,6 %). Es decir, los cambios en las características de los endeudados explicarían un 27 % del aumento en los impagos, posiblemente porque entre 2011 y 2014 la incidencia de las transiciones del empleo al desempleo fue relativamente mayor entre los endeudados.

A modo de resumen, el aumento de la incidencia del desempleo, las caídas de renta o las reducciones del tamaño del hogar explicarían hasta un 27 % del aumento de la probabilidad de incurrir en impagos entre 2002 y 2014. La evidencia del cuadro 4 sugiere, por tanto, que el incremento en los impagos vendría explicado en su mayor parte porque durante la recesión los impagos se hicieron más sensibles ante caídas de renta o pérdidas de empleo.

## 6.2 AUMENTO DE LA SENSIBILIDAD DE LOS IMPAGOS A CAÍDAS EN LA RENTA O SITUACIÓN LABORAL

Entender el aumento de la sensibilidad de la morosidad ante cambios en la renta requeriría un análisis detallado de la posición financiera de los hogares endeudados, lo que excede el ámbito de este estudio. No obstante, existe evidencia indicativa de que durante la recesión los hogares endeudados tuvieron bajos ahorros financieros y un acceso limitado al crédito. En estas condiciones, las decisiones económicas de estos hogares estarían muy ligadas a la evolución de su renta. En Banco de España (2014) se muestra que durante la recesión un 22 % de los hogares endeudados tenía un nivel de gasto por encima de sus ingresos, mientras que entre los hogares sin deudas el porcentaje estaba en torno al 16 %. En ese mismo estudio se documenta que las peticiones de nuevo crédito de los endeudados fueron denegadas total o parcialmente con mayor probabilidad las de los hogares sin deudas. Finalmente, la elasticidad del gasto ante aumentos en la renta fue de 0,35 entre los hogares más endeudados y de 0,2 entre los que no tenían deudas<sup>18</sup>. Una limitada

<sup>18</sup> Estos rasgos estarían asociados al acceso al crédito durante la expansión. En Estados Unidos, Mian y Sufi (2009) muestran que durante la expansión adquirieron hipotecas hogares con una baja capacidad de pagar sus deudas ante cambios del valor del activo que garantizaba el préstamo. En España, Masier y Villanueva (2011) interpretan que alrededor del 30 % de quienes adquirieron hipotecas durante la expansión actuaban como si

cantidad de ahorros financieros, unida a mayores dificultades en el acceso al crédito durante la recesión, explicaría el aumento de la sensibilidad de los retrasos en el pago de la deuda ante cambios de la renta<sup>19</sup>.

## 7 Conclusiones

Entre 2002 y 2014, la proporción de hogares endeudados que han pagado sus deudas con retraso ha crecido de un 13,7 % a un 21 %. Este estudio ha utilizado los componentes de sección cruzada y longitudinal de la EFF para evaluar los factores explicativos del incremento de los impagos.

En primer lugar, se documenta que el aumento en el retraso en el pago de las deudas ha sido similar entre grupos con muy distinto nivel educativo —un indicador de mayores recursos a lo largo del ciclo vital—. En un contexto en el que la capacidad de los hogares para cambiar las condiciones de sus préstamos es limitada, la posibilidad de generar recursos a largo plazo puede ser menos relevante para evitar retrasos en los pagos que la disponibilidad inmediata de recursos líquidos.

A partir del componente de longitud de la EFF, puede observarse que la elevada incidencia de las caídas en la renta de los hogares y los cambios en el estado laboral del principal perceptor del hogar son factores importantes a la hora de entender el aumento en los retrasos en el pago de las deudas entre 2002 y 2014. A lo largo del ciclo económico, una quinta parte de los hogares endeudados ha experimentado caídas de su renta que les han llevado a caer, al menos, a un cuartil inferior de la distribución de la renta. Durante la recesión, la probabilidad de incurrir en retrasos en el pago de la deuda tras caídas de renta de esta magnitud se ha elevado de manera sustancial. En segundo lugar, en el 10 % de los hogares endeudados el perceptor de renta ha experimentado pérdidas de empleo durante los tres años que median entre las encuestas. Estas pérdidas de empleo han estado asociadas a una elevada probabilidad de incurrir en impagos durante la recesión. Estos resultados confirman que la evolución de los impagos de los hogares durante la recesión ha estado estrechamente vinculada a la de su renta disponible.

## BIBLIOGRAFÍA

- AKIN, O., J. GARCÍA-MONTALVO, J. PEYDRÓ y J. RAYA (2014). «The Real Estate and Credit Bubble: Evidence from Spain», *Series*, n.º 2 y 3, pp. 223-243.
- ALLER, C., y C. GRANT (2018). «The Effects of the Financial Crisis on Default by Spanish Households», *Journal of Financial Stability*, vol. 36, pp. 39-52.
- BANCO DE ESPAÑA (2017). «Encuesta Financiera de las Familias (EFF) 2014: métodos, resultados y cambios desde 2011», *Boletín Económico*, 1/2017.
- (2014). *Informe Anual*, capítulo 1, recuadro 1.1.
- BLANCO, R., y R. GIMENO (2012). *Determinants of Default Ratios in the Segment of Loans to Households in Spain*, Documentos de Trabajo, n.º 1210, Banco de España.
- BONHOMME, S., y L. HOSPIDO (2017). «The Cycle of Earnings Inequality: Evidence from Social Security Data», *Economic Journal*, vol. 127, n.º 603.
- BOVER, O. (2008). *Dinámica de la renta y la riqueza de las familias españolas: resultados del panel de la Encuesta Financiera de las Familias (EFF) 2002-2005*, Documentos Ocasionales, n.º 0810, Banco de España.
- BOVER, O., J. M. CASADO, S. COSTA, P. DU CAJU, Y. MCCARTHY, E. SIERMINSKA, T. TZAMOURANI, E. VILLANUEVA y T. ZAVADIL (2016). «The distribution of debt across euro area countries: the role of Individual characteristics, institutions and credit conditions», *International Journal of Central Banking*, junio.
- CARRASCO, R., J. JIMENO y C. ORTEGA (2015). «Returns to Skills and the Distribution of Wages: Spain 1995-2010», *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, vol. 77(4).
- DI NARDO, J., N. FORTIN y T. LEMIEUX (1996). «Labor Market Institutions and the Distribution of Wages, 1973-1992: A semiparametric approach», *Econometrica*, vol. 64(5), pp. 1001-1044.

---

tuvieran restricciones al crédito. Estos hogares tendrían poca capacidad de ahorro y confiarían en la evolución de su renta para pagar sus deudas.

- 19 Otra explicación, alternativa, es que, dada la mayor incertidumbre y el cambio en las expectativas, los hogares perciban que una caída de renta supone una mayor disminución de sus recursos presentes y futuros durante una recesión que en una expansión. Esta posibilidad no explicaría la mayor incidencia de los rechazos totales o parciales de peticiones de crédito durante la recesión.

- GRANT, C., y M. PADULA (2016). «The repayment of unsecured debt by European Households», *Journal of the Royal Statistical Association*, series A: 181, pp. 59-83.
- GUIO, L., P. SAPIENZA y L. ZINGALES (2013). «The determinants of attitudes toward Strategic Default on mortgages», *Journal of Finance*, vol. 64, n.º 4.
- MASIER, G., y E. VILLANUEVA (2011). *Consumption and initial mortgage conditions: evidence from survey data*, Documentos de Trabajo, n.º 1101, Banco de España.
- MIAN, A., y A. SUFI (2009). «The consequences of mortgage credit expansion: evidence from the U.S. mortgage default crisis», *Quarterly Journal of Economics*, noviembre, 124(4), pp. 1449-1496.



## ARTÍCULOS PUBLICADOS EN LA 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.ª 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 titulación 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*

Identificación y evolución de los ciclos de crédito en las economías avanzadas  
*Rebeca Anguren Martín*

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 y 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 titulaciones: 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*



## 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*



## SÍMBOLOS Y ABREVIATURAS

AAPP:	Administraciones Públicas
ABE:	Autoridad Bancaria Europea
AFDV:	Activos financieros disponibles para la venta
AIAF:	Asociación de Intermediarios de Activos Financieros
APR:	Activos ponderados por riesgo
AT:	Activos totales
ATM:	Activos totales medios
BCBS:	Basel Committee on Banking Supervision (Comité de Supervisión Bancaria de Basilea)
BCE:	Banco Central Europeo
BIS:	Bank for International Settlements (Banco de Pagos Internacionales)
BME:	Bolsas y Mercados Españoles
CBBE:	Central de Balances del Banco de España
CBE:	Circular del Banco de España
CCA:	Colchón de capital anticíclico
CDO:	<i>Collateralized Debt Obligation</i> (obligación de deuda garantizada)
CDS:	<i>Credit Default Swaps</i> (permuta de incumplimiento crediticio)
CEIOPS:	Committee of European Insurance and Occupational Pensions Supervisors (Comité Europeo de Supervisores de Seguros y Fondos de Pensiones)
CIR:	Central de Información de Riesgos del Banco de España
CNMV:	Comisión Nacional del Mercado de Valores
COREP:	<i>Common Reporting</i> (Comunicación de información sobre fondos propios)
CRR:	<i>Capital requirements regulation</i> (Reglamento de requerimientos de capital)
DGSyFP:	Dirección General de Seguros y Fondos de Pensiones
DI:	Datos de los estados individuales
DSR:	<i>Debt service ratio</i>
EC:	Entidades de crédito
ED:	Entidades de depósito
EEUU:	Estados Unidos de América
EFC:	Establecimientos financieros de crédito
FASB:	Financial Accounting Standards Board
FIM:	Fondos de inversión inmobiliaria
FINREP:	<i>Financial Reporting</i> (Comunicación de información financiera)
FLESB:	<i>Forward Looking Exercise on Spanish Banks</i>
FMI:	Fondo Monetario Internacional
FMM:	Fondos del mercado monetario
FROB:	Fondo de Reestructuración Ordenada Bancaria
FSA:	Financial Services Authority
FSAP:	<i>Financial System Assessment Program</i>
FSB:	Financial Stability Board
FTA:	Fondos de titulización de activos
FTH:	Fondos de titulización hipotecaria
GAAP:	<i>General Accepted Accounting Principles</i>
GHOS:	Group of Central Bank Governors and Heads of Supervision
IAPC:	Índice Armonizado de Precios de Consumo
IAS:	<i>International Accounting Standards</i>
IASB:	International Accounting Standards Board
ICO:	Instituto de Crédito Oficial
IEF:	Informe de Estabilidad Financiera
IIC:	Instituciones de inversión colectiva
INE:	Instituto Nacional de Estadística
IOSCO:	International Organization of Securities Commissions
IPSEBENE:	Índice de precios de servicios y bienes elaborados no energéticos
IRB:	<i>Internal ratings based approach</i> (enfoque basado en calificaciones internas)
ISDA:	International Swaps and Derivatives Association
ISFLSH:	Instituciones sin fines de lucro al servicio de los hogares
JERS:	Junta Europea de Riesgo Sistémico
LGD:	<i>Loss Given Default</i> (pérdida en caso de impago)
LTV:	<i>Loan to value</i> (cociente entre el valor del préstamo y el de la garantía)
m:	Millones
ME:	Margen de explotación
MEFF:	Mercado Español de Futuros y Opciones
MI:	Margen de intermediación
MiFID:	<i>Markets in Financial Instruments Directive</i> (Directiva relativa a mercados de instrumentos financieros)
mm:	Miles de millones
MREL:	<i>Minimum Requirement for own funds and Eligible Liabilities</i>

MUS:	Mecanismo Único de Supervisión
NIC:	Normas Internacionales de Contabilidad
NIF:	Normas Internacionales de Información Financiera
OFI:	Otros intermediarios financieros
OMC:	Organización Mundial del Comercio
OTC:	<i>Over the counter</i> (mercados no regulados)
pb:	Puntos básicos
PD:	<i>Probability of Default</i> (probabilidad de impago)
PER:	<i>Price Earnings Ratio</i> (relación entre el precio o valor y los beneficios)
PIB:	Producto interior bruto
pp:	Puntos porcentuales
RBD:	Renta bruta disponible
RDL:	Real Decreto-ley
ROA:	<i>Return on Assets</i> (rentabilidad del activo)
ROE:	<i>Return on Equity</i> (rentabilidad de los fondos propios)
SA:	<i>Standardised approach</i> (enfoque estándar)
SPV:	<i>Special Purpose Vehicle</i> (sociedad instrumental)
TARP:	<i>Trouble Assets Relief Program</i> (Programa del Gobierno de Estados Unidos de compra de activos)
TLTRO:	<i>Targeted Longer-Term Refinancing Operations</i> (Operaciones de financiación a plazo más largo con objetivo específico)
UE:	Unión Europea
UEM:	Unión Económica y Monetaria
VAB:	Valor añadido bruto
VABpm:	Valor añadido bruto a precios de mercado
VaR:	<i>Value at Risk</i> (valor en riesgo)

## CÓDIGOS ISO DE PAÍSES

AT	Austria
BE	Bélgica
BG	Bulgaria
BR	Brasil
CH	Suiza
CL	Chile
CN	China
CY	Chipre
CZ	República Checa
DE	Alemania
DK	Dinamarca
EE	Estonia
ES	España
FI	Finlandia
FR	Francia
GB	Reino Unido
GR	Grecia
HR	Croacia
HU	Hungría
IE	Irlanda
IT	Italia
JP	Japón
KY	Islas Caimán
LT	Lituania
LU	Luxemburgo
LV	Letonia
MT	Malta
MX	México
NL	Holanda
NO	Noruega
PL	Polonia
PT	Portugal
RO	Rumanía
SE	Suecia
SI	Eslovenia
SK	Eslovaquia
TR	Turquía
US	Estados Unidos

## 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).