
6

Panorama de los ránkings universitarios



Introducción

En las dos últimas ediciones del *Informe CYD*, el capítulo sexto se ha dedicado a la elaboración de una serie de rankings o tablas de ordenamiento de las universidades públicas presenciales españolas. En el informe del año anterior, en concreto, los rankings se basaron en la definición de un conjunto de 20 variables consideradas como significativas y explicativas de la capacidad de atracción de nuevos estudiantes, de la calidad docente, de la calidad del doctorado y de la calidad investigadora de cada universidad. Los datos utilizados procedían de la publicación bianual de la Conferencia de Rectores de Universidades Españolas, *La universidad española en cifras*. Dado que no se ha editado una nueva versión de esta publicación no es posible reproducir los rankings presentados en ediciones anteriores del *Informe CYD*. Como consecuencia de ello, se ha diseñado un nuevo esquema para este capítulo, en el cual se presenta el ranking de universidades de lengua alemana desarrollado por el Centrum für Hochschulentwicklung (CHE).

Dicho ranking constituye una referencia para el conjunto de las universidades europeas y se fundamenta en tres características básicas: la aplicación a áreas de conocimiento y no a las universidades en su conjunto, la no adopción de indicadores sintéticos y el no establecimiento de clasificaciones ordinales. La presentación ha sido elaborada por el responsable del ranking, Gero Federkeil, y en ella se describen los objetivos de este ranking, así como también la metodología y el impacto que éste genera.

Además, este capítulo se complementa con los siguientes cuatro recuadros: “Los rankings de universidades” de José Miguel Carot, María del Carmen Bas y Verónica García-Gutiérrez, del Centro de Gestión de la Calidad y del Cambio (Universitat Politècnica de València) donde se realiza una panorámica de los rankings existentes; “Producción científica e impacto: ranking general y por áreas de las instituciones universitarias españolas” de Elena Corera,

Zaida Chinchilla, Félix de Moya y Luis Sanz Menéndez, del Instituto de Políticas y Bienes Públicos del CSIC, en el que se describen los principales resultados por universidades y áreas de conocimiento de la base de datos Scopus de revistas científicas; “El ranking Web de universidades: Reflexiones sobre un escenario global y la situación española” de Isidro Aguillo, del Laboratorio de Cibermetría (Centro de Ciencias Humanas y Sociales del CSIC) donde la clasificación de las universidades se construye a partir de un indicador combinado que tiene en cuenta tanto la actividad como el impacto de los contenidos en la Web a partir de los principales motores de búsqueda comerciales; y “Ranking de las universidades españolas a partir de la metodología del ranking de Shanghai” de José Polo-Otero, de la Fundación CYD.

The CHE University Ranking – Purpose, Methodology, Impact

Gero Federkeil, CHE-Centre for Higher Education Development

1. Introduction

In the course of the last two decades, higher education rankings have emerged in many countries all over the world. Despite their now long tradition (the first ranking by U.S. News & World Report was published in 1983) rankings are still very controversial, in particular within higher education institutions: “Wherever rankings have appeared, they have been met with a mixture of public enthusiasm and institutional unease” (Usher & Savino 2006: 3). Rankings were established to create transparency about the higher education system in a competitive system for market actors - prospective students, their parents, employers. Rankings are simultaneously the medium and the outcome of competition. Rankings can be conceived as an imperative of the knowledge society. This means they are reproducing the competitive structures they are trying to measure. As rankings are constructing – with high public visibility – such hierarchies of higher education institutions in terms of better and worse and rankings might impact the market situation of single institutions (e.g. applications, cf. Clarke 2007), it is no wonder that they are followed by those very institutions attentively and sceptical.

There is no single concept or model of ranking/league tables. Rankings vary in their aims and target groups as well as in terms of what they measure, how they measure it and how they implicitly define quality (cf. the comparative analysis of different ranking systems by Dill & Soo 2005, Usher & Savino 2006). And last but not least as universities differ rankings differ in their quality, too. Nevertheless the majority of rankings share some basic methodological features that for something like a orthodoxy:

1. Most rankings, both national and international, compare whole universities – either exclusively or they introduce some comparisons for – usually – broad fields.
2. Most rankings aggregate their indicators into a single composite overall indicator of “the” quality of an institution. The weights given to the single indicators as well as the indicators differ very much between rankings.
3. Results are displayed in a league table with individual rank positions from one to the last.

2. CHE ranking: purpose and development

CHE started its in 1998 after two years of intensive discussion with evaluation and methodological specialists

as well as with students who gave insights on which information they expect from a that is focussing on their need for information. The main purpose of the is to give information on universities and programmes for prospective and mobile students and to help them to make informed choices. Furthermore the offers comparative information about their performance to universities themselves. It includes indicators on teaching and learning, resources and facilities, on research activities as well as some information that is important for this target group but is not related to the performance of universities (such as local rents, size of the universities etc.). Research is included for two reasons: First, for a – small – group of prospective students information about research activities and performance is relevant for their decision making about their future university right from the beginning (or, to put in “Bologna terms”, already when they are looking for a Bachelor programme), and, second, a without information on research would not be accepted very much by the universities and the higher education sector itself. As research is not in the centre of a devoted to prospective students CHE decided to publish a particular “Research ranking” that gives more detailed insights into research performance for an academic target group. In this the data on research are analysed and published in more detail. In addition to indicators on publications, citations, number of PhDs, research grants and patents, some bivariate and correlational analysis is included there.

In 1998 CHE started with a pilot of two fields: business/management and chemistry. At that time those two fields were most open to the idea of a and there were some data sets available by relevant field organisations. In the following years, CHE continuously extended the scope of its by adding additional fields, new higher education institutions and broadening the regional scope of the ranking.

The number of fields included in the ranking continuously increased. Today the ranking includes 32 fields. The selection of fields is mainly based on the number of students, those are the fields with the highest number of students in Germany. Now the ranking covers the fields of about 80 % of German students. There are limitations with regard to the inclusion of additional, in particular small fields: First, a further extension would be a challenge to resources both at CHE and the universities who have to deliver data for the ranking. Second, a ranking does not make sense for small fields that are offered only at a small number (less than about 15) of universities.

A major transition which was brought to the German higher education system was caused by the Bologna process. The old system of long, four to five year programmes has been transformed into the Bologna system with Bachelor and Master programmes (structured PhD programmes still play a marginal role in Germany). This has consequences for the ranking, too. Now there are two different groups of students with different demands of information and different level of knowledge about higher education: Prospective Bachelor students, who are similar to the old group of beginners and who do not know much about higher education institutions on the one hand, and students who are looking for a Master programme, i.e. who already completed a (Bachelor) programme and have a sound knowledge about universities. As a consequence there have to be two different rankings addressing those two groups. The two rankings have to use partly different indicators and the way of presenting results have to take into account the differences in knowledge and understanding of higher education. Whereas the Bachelor rankings are now fully implemented, CHE is gradually developing a ranking of Master programmes in line with the development of Master programmes at German universities.

In the context of the Bologna process there is also a growing demand for international comparative information on higher education institutions and programmes: CHE started to internationalise its university ranking in 2004. In a first step universities from Austria and then (2005) Switzerland were included into the ranking. In 2006/07 CHE started a pilot project in co-operation with the Center for Higher Education Policy Studies (CHEPS) at University Twente, which was founded by the European Commission, to test the possibility to include the Dutch universities and hogeschoolen as well as those from the Flemish part of Belgium. There was a decision right at the beginning that the results would not be published in the ranking in this first round. As a consequence of this pilot project Dutch universities are participating in the ranking since 2009. In addition CHE invited a few number of individual universities from other countries which are of special interest for German (speaking) students; either as they have a considerable number of German (speaking) students or as they are offering courses (and in some cases even complete degree programmes) in German language. Examples are the bi-lingual (Italian-German) Free University Bozen in the North of Italy, Semmelweis University Budapest and University Szeged, which are both offering German language programmes in Medicine.

With this step-wise international extension CHE ranking has turned into a cross-national ranking which is giving information on Germany and neighbouring countries. Today CHE ranking includes about 300 institutions (universities and the German “Fachhochschulen”) with more than 2.000 faculties/departments and almost 8.000 individual degree programmes.

3. Basic approach

The CHE ranking is distinct from the orthodox ranking model described in chapter one. It is characterised by three basic principles (for a detailed description of the methodology, see Berghoff et al 2009):

3.1 Level of ranking: programme/field instead of whole institutions

Most rankings compare whole institutions (e.g. U.S. News & World Report, THES World Rankings, Jiaotong Ranking). This model implies that institutional-level comparisons are adequate for comparative assessment of universities, implying that the institutions as a whole are responsible for quality and good performance. Evidence from the CHE ranking shows that universities can be very heterogeneous with regard to the performance of their individual departments. A university might perform well and hence be ranked high in physics and at the same time perform poorly and be ranked low in history. Academics usually have a strong commitment to the academic community in their own field--reputation is mainly attributed by peers within a specific academic field. In a pilot study CHE sought to establish a field-specific ranking of European top universities in mathematics and natural sciences (physics, chemistry and biology) making a pre-selection of the top institutions per field by bibliometric analysis as the basis for a broader ranking including additional indicators and perspectives. One of the study's most interesting findings is that only a very few universities were among the top universities in all four fields and the majority of institutions was pre-selected only in one or two of those disciplines. Hence an institutional ranking that compares whole universities inevitably levels out such differences in performance within universities. These differences result in many cases from explicit strategic decisions by universities concerning their priorities and development of specific strong fields.

Another question against institutional rankings is directed at their use by prospective students. The ranking are intended to give information and orientation to these specific target groups. This proposal is poorly suited for the European situation. General bachelor degrees are not important in influencing future academic and labour career paths, but specific subject qualities of an institution are important. Prospective students, therefore, are much more interested in information about

subject/programme within a university than its overall ranking. The finding, for example, that a particular university as a whole is ranked in the middle of the distribution is of no use for such prospective students interested in physics if it is ranked low.

3.2 Multi-dimensional ranking instead of composite overall score

The number of indicators differs between rankings, but independently from that number most rankings calculate an aggregated overall score by giving particular weights to the indicators. By selecting a particular set of indicators and assigning specific weights to each indicator, rankings impose a specific definition of quality. According to the U.S. National Opinion Research Center, neither a theoretical nor an empirical basis is employed in developing such weighting procedures. When considering their use for prospective students it is to consider the heterogeneity of decision preferences within that target group as is true as well any other target groups or stakeholders, . Some students are looking for a university with high research activities (as measures e.g. by research grants, publications etc.) while other students may look for a university with close contacts between students and teachers, good mentoring and short study duration. Calculating an overall score is thus to patronize the target group.

Furthermore institutional-level scoring levels out differences between particular aspects of a program or university's performance. This is most evident in rankings including indicators both on teaching and on research. A university with good research performance does not necessarily provide good teaching and learning experiences to their students and vice versa (although this is a belief held by some academics in Europe – the traditional Humboldtian ideal of the university). Multi-dimensional rankings can provide a differentiated insight into the strengths and weaknesses of a university. This is the only way to take into account the multi-perspectivity nature of quality. This view leads Usher & Savino (2007: 23) from their analysis of ranking systems to conclude that “one of the main reasons of institutional unease [with rankings] is the tendency of institutional schemes to use weighted aggregates of indicators to arrive at a single, all-encompassing quality score”.

3.3 Groups instead of league tables

In the tradition of the U.S. News & World Report Rankings most rankings order universities in league tables with individual rank positions. This approach suggests that each difference in the numeric value of an indicator marks a difference in quality/performance between the entities ranked. League table comparison inevitably involves the danger of misinterpreting small differences in the numeric value of an indicator in terms of differences in performance

or in quality. For example in the 2001 edition of the U.S. News & World Report of national universities the difference between the rank 13 and rank 22 is only 6 on a 100 point scale. In many cases, data are insufficiently precise to establish clear cut and unambiguous table positions in a reliable way. Or, to put it in statistical terms, such a procedure ignores the existence of standard errors in data.

Hence the CHE orders universities only into three groups for each indicator: A top, a middle and a bottom group. There is no additional distinction made within groups; in all publications universities are ordered alphabetically within groups – so there is no league table.

4. Indicators

The set of indicators is crucial to rankings. Rankings can be distinguished according to the data sources used and to the quality (relevance, validity) of indicators. Indicators should be relevant to the target group(s) of rankings. In an almost two year preparatory phase the CHE tried to identify relevant indicators with the help of an advisory board (including evaluation experts and members of professional and university associations) and by group discussions with school leavers and students. Those discussions are repeated regularly in order to adjust indicators to changing demands for information within the target group. In addition the results of large scale surveys among secondary school students which give insight into their criteria in selecting a university are taken into account.

Out of this process a model was derived containing nine components relevant in the decision process (cf. fig. 1). Each component comprises several indicators – all in all

City, university	Students	Study outcome
Internationali- sation	Teaching	Resources
Research	Labour market employability	Overall assessment (students professors)

Figure 1: Model of indicators in CHE

some 20 to 30 (depending on the field). The components range from general information on towns (e.g. mean rents) and the university (size, year of foundation, type), student characteristics, central issues of courses & teaching, some aspects of employability, research and labour market to some overall judgments made by professors and students.

Indicators include:

- I. Students
 - a. Ratio applicants: places: Indicates the ratio of applicants to the number of study places; indicator of the selectivity of institutions
- II. Study outcome
 - a. Percentage of graduates completing their degree within the norm time
 - b. Average time to degree
 - c. Graduation/drop out rate
- III. Internationalisation
 - a. Internationalisation: Index of internationalisation of programmes, international (degree and exchange) students, internationality of academic staff, teaching in foreign languages
 - b. Support in studying abroad (S)
- IV. Research
 - a. External research funds per fte academic staff
 - b. No. of PhDs per professor
 - c. Number of publications per fte academic staff
 - d. Citations per publication
 - e. Reputation with regard to research (P)
- V. Teaching & Learning
 - a. Average time to degree /Percentage of graduates with norm period of completion
 - b. Student-staff-ratio: students per professor
 - c. Teaching quality (S)
 - d. Organisation of programmes (S)
 - e. Contact to students (S)
 - f. Support by teachers (S)
- VI. Facilities
 - a. Rooms (Lecture halls etc.) (S)
 - b. Libraries (S)
 - c. Laboratories (S)
- VII. Employability, labour market
 - a. Career orientation and practical relevance of courses (S, G)
 - b. Existence of career service/centre
 - c. Preparation for labour market (S, G)
 - d. Teaching of problem solving skills (G)
 - e. Teaching of transfer competencies (G)
 - f. Teaching of “learning to learn” (G)
 - g. Teaching of team skills (G)
- VIII. Overall views
 - a. Overall satisfaction of students (S)
 - b. Reputation of universities (P)
- IX. University and city
 - a. Size of the university

- b. Local costs of accommodation for students
- c. No. of places in student dormitories

Explanation: (S) = data from student survey; (G) = data from graduate survey; (P) = data from Professors survey

In addition to those indicators that are ranked into groups, CHE includes a number of qualitative, descriptive information about the profiles of institutions.

The list of indicators shows that CHE-ranking follows a multi-perspective approach. First, each component comprises indicators from different data sources. To take “research” as an example, we constructed indicators based on data delivered by the faculties (e.g. research grants, number of PhDs), we make bibliometric analyses on the basis of various data banks (e.g. Science Citation Index and Social Citation Index, but also some specific German data bases for single subjects), and we use indicators based on the professor reputational survey (e.g. research reputation). Second, the set of indicators comprises objective empirical data as well subjective judgments. In the component “teaching,” for example, there are fact indicators such as student-staff-ratios or mean study duration (which varies tremendously between German universities, in some diploma-courses up to 3 years!) as well as judgments provided by professors and students, e.g. on course organisation, contact between professors and students, libraries, computer facilities etc.

5. Data sources

Following its multi-dimensional approach CHE is based on a multitude of data sources which give a multi-perspective view on higher education institutions. The tries to combine facts as well as subjective judgements and evaluations on the programmes and institutions.

5.1 Faculty/department survey

As there is a lack of valid public data on higher education institutions at the field level in Germany, the ranking has to rely on self-reported data by the institutions. At the core of the ranking there is a survey among faculties/departments collecting data on staff, facilities, students, research and the individual degree programmes. The survey uses an online questionnaire collecting data on two levels of aggregation: first, data on the whole department, and second, data on the individual degree programmes at that department (in a given field). Data on the department refer to staff, facilities, research (e.g. external research funds), data on individual programmes include programme characteristics, students, graduates, graduation rates, internationalisation and issues of employability. The participation of departments in this survey is about 95 %.

5.2 Student survey

A student survey gives detailed insights into the student’s perspective on their programmes and their universities. The online survey includes up to 500 students per fields and institution (or all students if there are less than those 500). Students give detailed feedback on various issues as e.g. organisation of programmes, teaching and learning, facilities (libraries, lecture halls, laboratories, IT-facilities), contacts to teachers and to other students. Furthermore the questionnaire asks for information about social life and economic conditions (costs of living, financing of studies). The response rate at this survey is about 30 %.

5.3 Professors survey

Furthermore there is a full survey among the professors of the fields included in which they give information about the reputation of institutions in their field. Professors name up to five universities to believe to be the top in research in their field. Response rate is about 50 %.

Reputation indicators are used only for German university. Evidence shows that reputation indicators do not work very well in international comparisons (Federkeil 2009).

5.4 Bibliometric analysis

CHE is including bibliometric analysis to analyse the publication activities and citations; in the relevant fields the number of patents are analysed, too. The methodology and data base of bibliometric analysis varies between the fields. In the natural science, medicine, sociology, psychology and electrical engineering, the Thomson Reuter database is used. The existent international bibliometric data bases do not cover the humanities and not all social sciences sufficiently for a comprehensive national ranking. Hence CHE uses national bibliometric data bases for some of those fields; in a small number of fields (e.g. law) there are no adequate data bases at all; hence there are no bibliometric indicators in those fields. In the sciences (physics, chemistry and biology), as well as in engineering, the number of patents are included as an indicator of more applied research and of technology transfer.

5.5 Alumni/graduate survey

Information about employability and labour market are an important dimension for rankings. Nevertheless they are only rarely taken into account in rankings; mainly due to a lack of empirical data and due to methodological problems. Indicators as e.g. unemployment rates and earnings of graduates are highly influenced by regional labour effects. Recently CHE started to conduct surveys among graduates/alumni in order to have more information on issues of employability and labour market. Graduates

can evaluate their programmes and the competencies they got retrospectively on the background of their work experience. As German universities do not have a long and good tradition of Alumni work, many of them do not have addresses of their former students. Hence the access to graduates is very difficult. So far CHE only succeeded in a small number of fields (e.g. medicine, business) in conducting comprehensive graduate surveys.

5.6 Institutional data about universities

Although CHE ranking is field based it includes some data and indicators on the whole universities which are relevant context information for users of the ranking. These data are self-reported by the universities and include the size of the institution, information about the type of institution (public-private, old-new), the range of fields and some central services (as e.g. libraries).

6. Publication of results

Results of the CHE ranking are published in co-operation with a media partner in order to have a broad dissemination of results. Since 2005 the media partner is the weekly newspaper “Die Zeit” which has a high reputation within the academic world. Publication is done in a threefold manner, which tries to serve the different users of the rankings: First there is a series of articles in the weekly edition of “Die Zeit” in which selected results are presented together with background information and additional analysis. This is targeting to a broader public and to the academic sector. Second there is a special magazine (“study guide”), which is made particularly for (prospective) students. There we have a presentation of basic, selected results of the ranking plus information on the fields/subjects and additional information on universities and student life for “freshmen”. And, third, the complete results are presented in an interactive web-version of the ranking (www.das-ranking.de) available both in German and English language. The English language version is mainly used by foreign students who want to come to Germany and need information about German universities.

In the online version there are several ways to enter the data: First there is a basic overview table listing all institutions offering degree programmes in a field (in alphabetic order, as there is no overall score) and displaying the rank groups for five selected indicators (which are marked by traffic light colours in CHE rankings where green marks the top group, yellow the middle group and red means bottom group). Those lists are published in the print version, too. The internet offers a wide range of introducing interactive ways of dealing with the results: In the web version the overview lists can - in addition to the alphabetic list - be sorted by indicators. From this overview users easily get to the

detailed information on a university: by clicking on the name of an institution in the list users see all information and indicators available for that department and its programmes.

The most important feature of the web version, however, is an interactive, personalised ranking (called “my ranking”) in which – according to our basic approach of a multi-dimension ranking that does not give general weights to indicators - the user can select up to five indicators according to his/her own priorities and preferences. In a second step users can decide for each of the (five) indicators if they want to have retrieved only those universities which are in the top group, or those which are at least in the middle group or all universities. With this instrument users can produce their own selection of universities based on their personal choice of indicators. As those personalised lists normally differ substantially depending on the selection of indicators (e.g. more focussing on teaching and learning versus research) this instrument can identify specific profiles and strengths and weaknesses of the institutions in all field.

The following example, drawn from medicine, shows the personalised ranking with a selection of indicators focussing on study outcomes (results in national exams), the student’s judgements on their programme (support by teachers in bedside teaching and the overall study situation) and student-staff-ratio. The selection was made in a way that only those universities that are in the top group with regard to the results in the first (after 3 years) and the second examination (after 5 years) and those who are at least in the middle group with regard to student-staff-ratio are displayed. Only five universities out of 37 fulfil those criteria.

7. Impact of the CHE Ranking

7.1 Impact on student choice

Rankings may affect student choice as well as institutional behaviour of universities. The effects of our ranking on students that have been examined in empirical studies are quite considerable. According to survey data, about two third of students use rankings for orientation, which is substantial in the German context, given the persistence of the myth that all universities are equal and the fact that rankings were for a long time not accepted in the scientific community. Our ranking helped to make people become aware of

the existence of differences in the quality of teaching and research. The proportion of students using the ranking varies across different subjects; students in engineering are more frequently using rankings than students in the humanities do. Generally empirical evidence shows that it is particularly achievement-oriented students who make use of the ranking.

A good example of the impact of these rankings can be shown for psychology, which was first included in our ranking in 2001. In the following year the number of applications at the recommended universities increased notably while the overall aggregate numbers remained stable. The increase was approximately 19 % for universities that had been recommended for the “researcher”-type of student and about 13 % for the “straight ones” who want to study rapidly and efficiently with adequate monitoring. Our investigation demonstrated that good ranking results had more effects on the number of applications than bad results.

7.2 Impact on institutions

At the institutional level we observe that universities and departments take the ranking as a starting-point for the analysis of their strengths and weaknesses. In this context we offer detailed analysis of the student survey for single departments that go beyond the published indicators. After a first phase in which poorly ranked departments

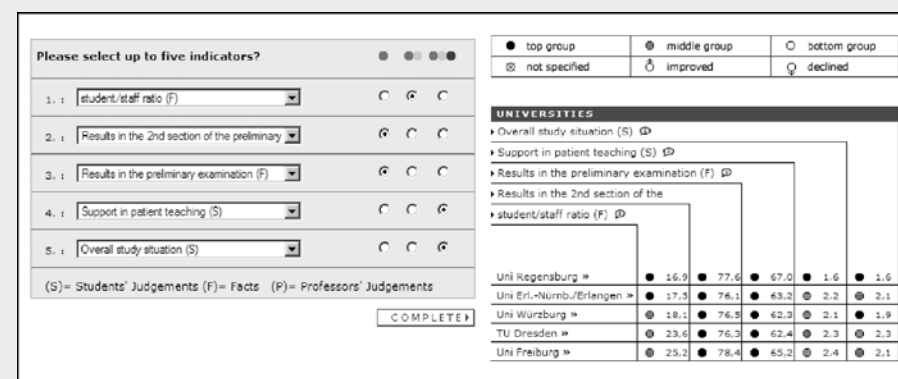


Figure 2. Personalised ranking

often expressed fundamental criticism of the ranking, we now get considerable positive feedback even by those departments who came off badly (or at least by some professors or vice-deans who are engaged in matters of teaching) telling us that they want to make use of the results for an analysis of problems and for reforms.

For CHE it is important to stress that ranking results should not be transformed directly into funding decisions in the sense that bad results automatically lead to cuts in budgets. Rankings can only show empirical differences in the performance of universities, but they cannot give causal explanations of differences or of bad performance. Taking e.g.

negative evaluations by students about contacts to teachers can have quite different reasons: either it may be due to a lack of engagement of teachers (e.g. for which the university would be responsible) or it might be due to a lack of teaching staff because of a shortage of funding. The latter would demand for more money and not for budget cuts. The use of rankings as a basis for funding decisions would furthermore reduce the acceptance of the ranking within universities.

7.3 Commercialisation, media response

The number of sold copies of the print version of the ranking, the “Zeit Study Guide” is about 110.000 per year (the number of forts years students is about 350.000). The internet version of the ranking, which is freely accessible had about 1,2 Mio. visitors in 2009, with a peek of more than 200.000 in the month of publication of the new ranking (May). About 45 % of the visitors directly came to the ranking website, 30% by search engines and 25 % got to the ranking via links from other websites.

Throughout the year there are more than 100 articles per month about the ranking published in German media (online and print), again with a peak in May, when 400 articles about the ranking /with reference to the ranking were published in 2009.

8. Internationalisation of CHE ranking

In the context of the Bologna-process, student mobility within Europe is growing and will probably grow further within the next years. Accordingly, information for students about programs in an international perspective will become more important. Hence CHE started to internationalise its ranking activities in order to have a cross-national ranking which gives relevant information about universities for German (speaking) students and for students from neighbouring countries. In 2004 a pilot project to include the Austrian universities was carried through for two fields (electrical engineering and English Studies). One year later the Swiss universities joined the ranking, again with a pilot for a limited number of fields. In the following years they were fully integrated into the regular cycle of the ranking. In 206/2007 CHE carried out another pilot project funded by the European Commission to test the feasibility of including universities from the Netherlands and the Flemish part of Belgium. Following this pilot project the Dutch universities (which in some cases have significant numbers of German students) have been participating regularly since 2009. According to the strategy to provide relevant information and help to German speaking students, individual universities from other countries, which are of interest for this target group, have been included, too – e.g. the bilingual (German-Italian) Free University of Bozen/Bolzano in the North of Italy and the Semmelweis University in Budapest and Szeged University (Hungary) which offer courses and programmes in medicine in German language.

In 2007 CHE published the first edition of a “European Excellence Ranking” in mathematics, physics, chemistry and biology. It follows the basic CHE approach, field specific, multi-dimensional, rank groups and it is a ranking of one particular type of universities within Europe: top research universities. After a pre-selection of universities mainly based on bibliometric indicators and on indicators on internationalisation results on research indicators as well as indicators derived from a Master- and PhD-student survey a group of top universities for each of the fields included were shown (results can be found under: www.excellenceranking.org). In 2009 the ranking was extended by additional fields: psychology, economics and political science.

Based on its experiences in national and international rankings, in 2009 CHE was – together with international partners – successful in winning a call for tender by the European Commission to “Develop a Concept and test the feasibility of a global multi-dimensional ranking “. Results of this project will be available in spring 2011. In a first step a concept and a set of indicators are developed. In a second step a pilot study will be made to test the feasibility of the concept. The pilot study will include both institutional and field based rankings; the pilot fields are business/management and mechanical and electrical engineering. The study will include about 150 volunteering pilot institutions from Europe (both from EU and non-EU states) as well as from the US/Canada, Asia, Australia, Africa and Latin America.

9. Conclusions

Among the different instruments of quality assessment in higher education rankings probably get the most public attention. Rankings are a growing phenomenon in higher education and are published in many countries throughout the world. Despite their controversial nature, they are here to stay as they correspond to a need for transparency about higher education in an increasingly competitive system. The primary aim of rankings is to create transparency about higher education from an external and comparative perspective. Institutional enhancement is at best a secondary aspect of rankings. Nevertheless, their results are taken seriously by the institutions ranked – in terms of marketing, with regard to strategies to ascend in league tables (up to a degree that could be classified as unintended or even dysfunctional consequences of rankings) but also in a way that universities seek to cope with weaknesses identified by rankings. It is only in this sense that rankings can contribute to institutional quality assurance. They can be a starting point for institutions to analyse their strengths’ and weaknesses compared to their competitors.

CHE ranking developed a particular methodology that was appraised very positively by several comparative studies on rankings (Usher & Savino 2006, OECD 2008).

This approach is distinct from ranking mainstream as it refers to fields/programmes instead of whole institutions, is multi-dimensional and avoids the oversimplification of calculating a single composite indicator out of weighted indicators and avoids exaggerating differences in performance inherent in league tables by ordering universities into three groups. This approach together with the interactive and individualised way of presenting the results in the web version gives detailed insights into strengths and weaknesses, which means the profiles of departments and hence serves both the need of prospective students helping them to find the best university for them as well as the need of the faculties/ departments and researchers themselves to compare with other institutions.

10. References

- Berghoff, Sonja: *The CHE Research Ranking of German Universities* (forthcoming).
- Berghoff, Sonja et al (2008a): *Identifying the Best: The CHE Ranking of Excellent European Graduate Programmes in Natural Sciences*, CHE Working paper 99, Gütersloh, 2008. Download: [http://www.che.de/downloads/CHE ExcellenceRanking_2007_AP99.pdf](http://www.che.de/downloads/CHE%20ExcellenceRanking_2007_AP99.pdf)
- Berghoff, Sonja et al (2008b): *Das CHE-Hochschulranking. Vorgehensweise und Indikatoren*, CHE-Arbeitspapier Nr. 106, Gütersloh, 2008. Download: http://www.che.de/downloads/Methoden_Hochschulranking_2008_AP106.pdf
- Clarke, Marguerite (2007): “The Impact of Higher Education Rankings on Student Access, Choice, and Opportunity”, Institute for Higher Education Policy, 2007, 35-48.
- Dill, David & Soo, Marja (2005): “Academic Quality, League Tables, and Public Policy: A cross National Analysis of University Ranking Systems”, Higher Education Vol. 49, 2005, 495-533.
- Federkeil, Gero (2009): Reputation indicators in rankings of higher education institutions, in: *University Rankings, Diversity, and the New Landscape of Higher Education*, ed. By. Barbara M. Kehm and Bjorn Stensakker. Rotterdam, Taipeh, 2009, 19-34
- Sadlak, Jan & Liu, Nian Cai, eds. (2007): *The World-Class University and Ranking: Aiming Beyond Status*. Bucharest, UNESCO-CEPES (2007)
- Usher, Alex & Savino, Massimo (2006): *A World of Difference. A Global Survey of University League Tables*. Toronto 2006. <http://www.educationalpolicy.org/pdf/World-of-Difference-200602162.pdf> (on 15/09/2008)

Los rankings de universidades

José Miguel Carot, María del Carmen Bas y Verónica R. García-Gutiérrez,
Centro de Gestión de la Calidad y del Cambio – Universitat Politècnica de València

En los últimos años se ha producido una rápida difusión de los rankings de universidades. El nuevo entorno global en el que se mueven, el proceso de internacionalización de la educación superior o la aparición de la llamada sociedad del conocimiento son algunas de las causas que han generado la necesidad de establecer comparaciones entre instituciones de educación superior.

Los rankings o las tablas de clasificación tratan de ser una herramienta de ayuda para la toma de decisiones a los distintos grupos de interés como los estudiantes y sus familias, investigadores, profesores, empresas o las mismas universidades. La cuestión fundamental que abordan es la determinación de cuáles son las “mejores” universidades. Pero, lógicamente, la respuesta puede ser muy distinta si lo que se trata es que un estudiante decida dónde estudiar, dónde desarrolla un investigador su actividad o qué universidad podría ser un buen lugar donde invertir en I+D por parte de una empresa, por citar algunos ejemplos. Es decir, una universidad puede ser muy buena en todos los aspectos o quizá sólo en alguno de ellos, aunque en ese sea mucho mejor que otras. Por esta razón los rankings globales que incluyen entre sus indicadores distintas dimensiones como docencia, investigación o transferencia son frecuentemente cuestionados.

Pero a pesar de todas sus limitaciones y de las críticas que han suscitado, es un hecho que los rankings tienen cada vez mayor impacto. La publicación de los resultados de algunos de los rankings más importantes como el ARWU o el THES son un acontecimiento mediático de relevancia que inmediatamente genera un amplio debate. En los medios de comunicación se pueden encontrar noticias que se limitan a informar sobre los resultados de los rankings sin agregar valoración alguna, otras noticias en las que los critican o ensalzan, pero la mayoría de ellas se usan para cuestionar políticas en base a sus resultados y para destacar la posición de alguna universidad.

Sin embargo, la interpretación que hacen los medios de comunicación y las mismas universidades de los resultados en ocasiones dista mucho de usar los mismos criterios con los que fueron contruidos los rankings; son usados con otros objetivos o por un tipo de usuarios distintos a sus destinatarios iniciales. La utilización de los rankings de esta forma supone un enorme riesgo ya que, cada vez más, la información que generan es considerada como referente en el diseño de políticas y en la toma de decisiones.

Por otra parte, los rankings crean opinión sobre cuáles son las “mejores” universidades promoviendo el establecimiento de modelos a seguir y generando una cierta tendencia a la homogeneización en torno a esos modelos de universidad. A pesar de ello, no resulta adecuado comparar con los mismos indicadores a universidades con finalidades distintas.

Los rankings y el uso que de ellos se hace han recibido numerosas críticas a pesar de su popularidad. Estas críticas se podrían resumir globalmente en tres tipos: las que hacen referencia a los indicadores que contienen, las asociadas a la metodología usada para su construcción y las que cuestionan el concepto de ranking en sí mismo. Un ranking, en definitiva, no es más que una ordenación de acuerdo a algún criterio Pero, ¿qué miden realmente los rankings?, ¿cuáles son los criterios para generar esta ordenación?, ¿reflejan realmente la calidad de las universidades?

Los indicadores

Todos los rankings se construyen en base a una colección más o menos pequeña de indicadores con los que supuestamente puede recogerse el nivel de calidad de una universidad. Estos indicadores pueden estar referidos a alguna de las misiones de la universidad: docencia, investigación o la llamada tercera misión (que incluye actividades como educación continua, transferencia de tecnología e innovación y compromiso social); pero también a otras cuestiones como tamaño, entorno, etc. Así pues, los resultados obtenidos en el ranking estarán directamente relacionados con las dimensiones medidas. Algunos rankings pretenden medir y generar ordenaciones sólo sobre una de estas dimensiones. Esto ocurre en mayor grado con la investigación, cuyos resultados son más fácilmente medibles. Otros, sin embargo, dicen medir calidad global aunque en realidad en sus indicadores se ven más reflejadas unas dimensiones que otras. Normalmente, la dimensión que genera un mayor sesgo en los rankings es la de investigación.

La dificultad que entraña una correcta identificación y selección de los indicadores sobre los que construir un ranking ha sido recogida por muchos autores y probablemente constituye la mayor limitación de los rankings. Además del tipo de actividad que recoja, cada indicador puede ser de recursos, de proceso, de resultados o de percepción. Generalmente los de

recursos y proceso son más fácilmente medibles y están disponibles con más frecuencia y quizá por ello son más usados; aunque no está claro que reflejen directamente la calidad de una institución. En cuanto a los indicadores de resultado son muchos más difíciles de obtener. En investigación, se han desarrollado medidas bibliométricas, que a pesar de sus imprecisiones, son razonablemente válidas y fiables. Sin embargo, es más difícil obtener indicadores reales de resultados de la dimensión docente, que no sean puramente de proceso. Y es todavía mayor la dificultad en las actividades de la tercera misión. Por último, en cuanto a los de percepción, que introducen un componente de subjetividad, deben ser obtenidos con encuestas sólidas y muestras suficientemente grandes y bien diseñadas.

Otro problema que se presenta en los indicadores es la selección de la fuente de información y la calidad de los datos en cuanto a precisión y exactitud. Una mala calidad en los datos limita la elaboración de indicadores fiables.

La metodología

La metodología de los rankings más conocidos se basa en obtener un valor numérico final asignando un peso a cada uno de los indicadores incluidos. Además de que el procedimiento es en sí mismo cuestionable, lo que suele recibir más críticas es la asignación de los pesos. En ocasiones estos pesos se obtienen por medio de métodos estadísticos, pero en la mayoría de los casos se asignan con un cierto grado de arbitrariedad. Y la clasificación final puede variar mucho dependiendo de los pesos de los indicadores. Algunos autores han mostrado como la metodología, en particular los pesos utilizados provocan más cambios en los resultados de la ordenación final que la inclusión o eliminación de algunos indicadores.

Con la puntuación numérica obtenida se construye una escala ordinal que coloca a cada universidad en un orden que busca reflejar la “calidad” de la institución. De esta forma la calidad (o lo que el ranking entienda por calidad) se convierte en un atributo unidimensional que además se expresa en forma de orden jerárquico. Pero, ¿es la calidad de una universidad un concepto unidimensional o multidimensional?, ¿tiene sentido reducir todos los indicadores medidos a uno sólo? Las críticas dirigidas a la idea de ranking en sí misma se basan en este razonamiento, cuestionando el resultado global del ranking, aunque a veces se acepte de buen grado la

consideración del conjunto de indicadores pero con un uso distinto, por ejemplo el *benchmarking*.

Los principales rankings

El número de rankings que podemos encontrar en la actualidad es considerable. Aunque se han usado varias formas de clasificarlos, de modo general se suelen agrupar en rankings nacionales e internacionales. Usando una forma de clasificarlos similar a la que ya ha sido utilizada en anteriores informes de la Fundación CYD, en la tabla 1 se muestran los más importantes:

Academic Ranking of World Universities (ARWU)

Este ranking lo elabora la Shanghai Jiao Tong University desde 2003. Es un ranking que ordena 1.000 universidades de todo el mundo aunque sólo publica los resultados de las 500 primeras. Ofrece tres tipos de clasificaciones: a nivel global, según campos de estudio y según materias. Los indicadores y pesos que usa son:

- Alumnos de una institución que han conseguido un premio Nobel o han recibido galardones oficiales (10%).
- Profesores de una institución que han conseguido un premio Nobel u otros premios oficiales (20%).
- Investigadores más citados en 21 categorías por el Thomson ISI (ciencias, medicina, física, ingeniería y ciencias sociales) (20%).
- Artículos publicados en Nature y Science (20%).
- Artículos indexados en el Science Citation Index-Expanded y en el Social Science Citation Index (20%).
- Rendimiento académico en relación al tamaño de la institución (número total de docentes a tiempo completo) (10%).

El ARWU es quizá el más citado de todos los rankings que se elaboran y la publicación anual de sus resultados produce siempre un considerable impacto mediático. Pero, debido a su forma de cálculo, la ordenación que genera el ARWU está claramente sesgada hacia los resultados de investigación y favorece a las universidades grandes. Aunque este ranking se diseñó para comparar universidades atendiendo a su rendimiento investigador, se usa cada día más como un indicador de la calidad global de la institución. Hasta el mismo N.C. Liu, responsable del ranking, señalaba en un artículo reciente¹ que los resultados de los rankings deben ser mirados con precaución. Otro problema que presenta este ranking es que no evalúa muchas áreas de conocimiento, perjudicando en este caso a las humanidades y las ciencias sociales.

1. The story of Academic Ranking of World Universities”, International Higher Education, 2009.

Tabla 1. Rankings nacionales e internacionales según el país donde se elaboran		
	Nacionales	Internacionales
Estados Unidos	• US News & World Report (USNWR) • Business Week • Gourman • The Wall Street Journal • The Center (investigación) • AUTM (transferencia de tecnología e innovación) • Journal of Blacks in Higher Education (compromiso social) • New Mobility Magazine (compromiso social) • NewsWeek International	• The Wall Street Journal
Reino Unido	• The Times • The Sunday Times • The Guardian University Guide • NUBS (transferencia de tecnología e innovación) • EUGEN’s Top Universities (homosexualidad y no discriminación)	• The Guardian • The Philosophical Gourmet • The Economist • The Financial Times • Times Higher Education Supplement (THES - QS World University Ranking)
Australia	• Melbourne Institute • The Good University Guide • Hobsons	
Canadá	• The Maclean’s Guide to Canadian Universities	
Alemania	• CHE-Die Zeit • B-School • Center of Excellence Women and Science • Ranking Humbolt	• CHE Excellence Ranking
Francia	• Le Nouvel Observateur • Le Point	• Professional Ranking (ParisTech-Mines)
Italia	• Il Score 24 ORE	
España	• Ranking de universidades españolas (Gaceta Universitaria) • Periódico El Mundo (50 carreras) • InternetLab (indexación artículos científicos) • COTEC (investigación) • Ranking de productividad en investigación de las universidades públicas españolas (Universidad de Granada) • Índice IAlF de calidad universitaria (investigación y docencia)	• Scimago (RI3) • Webometrics Rankings of World Universities (Cindoc,CSIC) • 4iCU- 4 International colleges and universities- (popularidad en la Web)
Asia-Pacífico		• Asia Week
Latino América		• Qué pasa • America Economia
China		• University Jiao Tong of Shangai (ARWU)
Taiwan		• The Performance Ranking of Scientific Papers for World Universities
Holanda		• Ranking of Leiden
Bélgica		• University System Ranking (Lisbon Council)
Polonia		• Perspektywy (global)

THES Ranking

El diario *The Times* publica anualmente desde 2004 en su suplemento educativo un ranking mundial conocido como THES. Este ranking pretende reflejar la parte docente y la investigadora usando como indicadores y pesos:

- Opinión de expertos académicos sobre la lista de las 30 universidades líderes a nivel mundial (divididas en cinco áreas) (40%).
- Opiniones de empleadores (10%).
- Ratio profesor/alumno (20%).
- Citas de investigación por profesor (20%).

- Proporción de estudiantes extranjeros (5%).
- Proporción de profesores extranjeros (5%).

Observando estos indicadores pueden hacerse varias críticas a los resultados que se obtienen en el **ránking**. En primer lugar la reputación que una universidad tiene a nivel internacional tiene una fuerte influencia en varios de los indicadores, pero no siempre está asegurado que esos niveles de reputación se correspondan exactamente con los niveles de calidad. Más aún cuando esto es evaluado por expertos, el número y la selección de los cuales puede también sesgar los resultados en función, por ejemplo, de la composición por países, áreas o tipo de universidades de donde procedan.

Ránking de Leiden

Este **ránking** es elaborado por el Centre for Science and Technology Studies de la Universidad de Leiden y está alcanzando un considerable prestigio en Europa. Se construye en base a un conjunto de indicadores bibliométricos desarrollado por el mismo centro que llevan a identificar cuatro indicadores generales calculados para todas las universidades europeas:

- **Amarillo** (**ránking** por tamaño): mayor número de publicaciones.
- **Verde** (**ránking** por tamaño-independiente): número de citas por publicación dividido por el impacto medio en el campo.
- **Naranja** (**ránking** por tamaño-dependiente, fuerza bruta): número total de publicaciones multiplicadas por el impacto relativo en el campo (impacto medio normalizado).
- **Azul** (**ránking** por citas): número de citas por publicación, sin autocitas.

De nuevo es un **ránking** centrado en resultados de investigación medidos a través de los artículos científicos exclusivamente, y del que salen beneficiadas las universidades grandes y aquellas enfocadas hacia la investigación.

CHE Ranking

Es quizá el **ránking** europeo que goza de mejor consideración. Es elaborado por el Center for Higher Education Development desde 1998. El **ránking** usa

para cada universidad un buen número de indicadores desagregados para cada rama de estudios. Los resultados no pueden ser agregados por lo que no es posible calcular un **ránking** absoluto. Debido a su carácter multidimensional, las fuentes de información de donde se obtienen sus indicadores son diversas:

- Universidades
- Departamentos
- Control de los profesores
- Control de los estudiantes
- Análisis bibliométrico
- Análisis de patentes
- Graduados

Entre sus indicadores contiene algunos de opinión, lo que le ha valido algunas críticas. Por otra parte contiene también indicadores que se usan únicamente a nivel informativo. En concreto, este **ránking** se basa en 34 indicadores distintos por cada universidad resumidos a su vez en 9 módulos por temas. El prestigio que se ha ganado este **ránking** se debe, por una parte, a la forma que tiene de ordenar (sin un **ránking** global y por tramos), y, por otra, al conjunto de indicadores de carácter multidimensional.

Conclusiones

Los **ránkings** de universidades están tomando una posición relevante en la comparación de universidades, provocando cada vez mayor competitividad y contribuyendo a la creación de la imagen que las universidades proyectan. Con sus efectos positivos y negativos son una realidad que no podemos obviar y que hace necesaria una evaluación crítica y prudente de sus resultados.

Uno de los elementos clave de un **ránking** es el conjunto de indicadores sobre el que se construye, por lo que los **ránkings** arrastran tanto las bondades como las limitaciones y dificultades asociados a su uso. Un documento del Higher Education Quality Council² se refería a los indicadores en los siguientes términos: “son como los explosivos, que pueden ser usados de forma destructiva o constructiva. Si fuesen productos químicos habría que calificarlos de inestables, no en el sentido de que cambien con cierta facilidad, sino en el sentido de que deben ser usados con extrema

precaución, dado que una manipulación indebida puede provocar efectos no deseados”. Esto mismo podría decirse de los **ránkings**.

En el nuevo contexto mundial de creciente movilidad, internacionalización, globalización y competitividad, los **ránkings** pueden desempeñar un papel importante de ayuda a la toma de decisiones. Pero para ello deben diseñarse con un objetivo claro, la selección de los indicadores debe ser la adecuada para lograr esos objetivos, los datos recopilados deben tener la calidad requerida, la metodología debe basarse en hechos contrastados y finalmente debe usarse por los destinatarios para los que se pensó. Por otra parte, los **ránkings** han potenciado la preocupación por la evaluación de la calidad y la rendición de cuentas de las instituciones de educación superior, lo cual puede redundar directa o indirectamente en una mejora de su calidad. A raíz de la proliferación de los **ránkings** se han impulsado iniciativas para definir más y mejores indicadores, para mejorar la fiabilidad de los sistemas de adquisición de información, y para incluir entre los sistemas de medición y evaluación aspectos no recogidos hasta el momento o recogidos de forma parcial (actividades de tercera misión, por ejemplo).

En definitiva de lo que se trata es de usarlos como una herramienta con su campo de aplicación y sus limitaciones y de mejorarlos y construir nuevos **ránkings** que cumplan los dos requisitos de calidad básicos exigibles: validez (que midan aquello que pretenden medir) y fiabilidad (que lo hagan con un error pequeño).

2. Indicators of programme quality. London: Higher Education Quality Council (1996).

Producción científica e impacto: Ránking general y por áreas de las instituciones universitarias españolas

Elena Corera, Zaida Chinchilla, Félix de Moya y Luis Sanz Menéndez,
Instituto de Políticas y Bienes Públicos del CSIC (IPP), Grupo SCImago

Introducción

El objetivo de este recuadro es presentar los resultados de investigación, representados éstos por la publicaciones científicas, de las instituciones españolas de educación superior y utilizar los mismos para posicionar a las universidades en un ránking, atendiendo a dos dimensiones esenciales: por un lado, el volumen total de producción científica y, por otro, la calidad relativa, medida a través de indicadores de impacto o citación de esos trabajos.

Los datos se han generado a partir de los registros bibliométricos incluidos en la base de datos Scopus (propiedad de Elsevier B.V., el primer editor mundial de revistas científicas), que contiene actualmente un total de 19 millones de documentos con sus referencias bibliográficas, procedentes de un total de cerca de 18.000 revistas científicas de todos los campos, que han sido publicados desde 1996. La base de datos Scopus duplica el número de revistas indizadas con respecto a la Web of Science (de Thomsom Reuters), lo que asegura una mayor cobertura temática y geográfica.

Los datos para este trabajo se han extraído de la aplicación SCImago Institutions Rankings (SIR, disponible en <http://www.scimagoir.com>) elaborada por el grupo SCImago a partir de la producción científica contenida en la base de datos Scopus entre 2003-2007, en su versión de noviembre de 2009. Se han agrupado las variantes de afiliaciones institucionales de un centro bajo el nombre del mismo para agrupar su producción científica. El SIR es una herramienta distinta a los ya populares ránkings elaborados por *The Times* (THE) o la Universidad de Shangai; por un lado, genera el ránking exclusivamente en base a datos cuantitativos y, por otro, el SIR amplía sustancialmente el número de instituciones del ránking, incluyendo las 2.000 entidades más productivas del mundo.

Para la elaboración de este trabajo se han tenido en cuenta aquellas instituciones (públicas y privadas) que se dedican a la educación superior en España en el periodo 2003-2007. Se han elaborado los ránking generales para todas las universidades españolas, así como ránking específicos para 6 áreas científicas distintas. Las áreas seleccionadas en esta ocasión responden a campos clasificatorios generales de agrupamiento de las revistas científicas y son fácilmente reconocibles por los investigadores. Obviamente la aplicabilidad de la metodología está asociada al hecho de que el modo de comunicación científica fundamental de los resultados de investigación de cada área sea la publicación en revistas.

Tabla 1. Producción científica total (2003-2007)				
Universidad	Ránking por volumen de producción	Producción	Ránking por impacto normalizado	Impacto Normalizado
Universitat de Barcelona	1	12.584	2	1,35
Universitat Autònoma de Barcelona	2	10.444	6	1,27
Universidad Complutense de Madrid	3	9.993	23	1,07
Universidad Autónoma de Madrid	4	9.014	4	1,29
Universitat de València	5	8.538	7	1,26
Universitat Politècnica de Catalunya	6	7.964	11	1,20
Universidad de Granada	7	6.519	19	1,10
Universidad de Sevilla	8	6.061	24	1,07
Universidade de Santiago de Compostela	9	5.681	20	1,10
Universitat Politècnica de València	10	5.458	9	1,22
Universidad del País Vasco/EHU	11	5.387	26	1,06
Universidad de Zaragoza	12	5.293	15	1,16
Universidad Politécnica de Madrid	13	5.027	44	1,00
Universidad de Oviedo	14	4.099	34	1,03
Universidade de Vigo	15	3.264	14	1,17
Universidad de Murcia	16	3.259	54	0,96
Universidad de Salamanca	17	3.021	28	1,05
Universidad de Valladolid	18	2.992	50	0,97
Universidad de Málaga	19	2.931	45	0,99
Universidad de Castilla-La Mancha	20	2.787	18	1,11
Universidad de Navarra	21	2.668	17	1,15
Universitat d'Alacant	22	2.613	10	1,22
Universidad Carlos III de Madrid	23	2.612	66	0,91
Universitat Rovira i Virgili	24	2.595	5	1,29
Universidad de Alcalá	25	2.518	61	0,93
Universidad de La Laguna	26	2.473	55	0,96
Universidad de Cantabria	27	2.437	29	1,04
Universidad de Córdoba	28	2.318	25	1,07
Universidad de Extremadura	29	2.280	57	0,95
Universitat de les Illes Balears	30	2.239	21	1,10
Universitat Pompeu Fabra	31	2.007	1	1,81
Universitat Miguel Hernández d'Elx	32	1.968	13	1,18
Universitat Jaume I de Castelló	33	1.843	12	1,19
Universidade da Coruña	34	1.670	70	0,87
Universitat de Girona	35	1.536	3	1,32
Universidad de Las Palmas de G. Canaria	36	1.515	68	0,89
Universidad de Jaén	37	1.495	67	0,91
Universidad de Cádiz	38	1.479	60	0,94
Universidad Rey Juan Carlos	39	1.471	40	1,01
Universidad Pública de Navarra	40	1.458	16	1,16
Universidad de Almería	41	1.376	62	0,93
Universitat de Lleida	42	1.307	8	1,24

Continúa→

El **ránking general de las universidades**

En la tabla 1 se presentan los resultados generales de producción científica agregada del periodo 2003-2007 para

cada institución española de educación superior. Destacan por su volumen de producción científica la Universitat de Barcelona y la Universitat Autònoma de Barcelona, con más de 10.000 documentos en el periodo. A pesar de la magnitud de ese volumen de producción hay que señalar

que la primera universidad española queda fuera de las 100 primeras universidades del mundo en volumen de producción, dado que la Universitat de Barcelona ocupa el puesto 116, justo detrás de la universidad de Princeton.

← Viene de la página anterior

Tabla 1. Producción científica total (2003-2007)				
Universidad	Ránking por volumen de producción	Producción	Ránking por impacto normalizado	Impacto Normalizado
Universidad Nacional de Educación a Distancia	43	1.210	75	0,82
Universidad de León	44	1.096	74	0,84
Universidad Politécnica de Cartagena	45	1.004	58	0,95
Universidad de Huelva	46	739	38	1,02
Universidad Pablo de Olavide	47	685	27	1,06
Universidad de Burgos	48	563	51	0,97
Universidad de La Rioja	49	527	35	1,03
Universitat Ramon Llull	50	450	76	0,79
Universidad San Pablo CEU	51	376	30	1,04
Universidad Europea de Madrid	52	240	52	0,97
Universidad Pontificia de Comillas	53	214	65	0,92
Universidad Cardenal Herrera CEU	54	191	36	1,03
Institut Químic de Sarrià	55	182	49	0,98
Universitat Oberta de Catalunya	56	126	71	0,87
Universidad de Mondragón/Mondragon Unibertsitatea	57	116	72	0,86
Universidad Católica San Antonio de Murcia	58	114	53	0,97
Instituto de Neurociencias de Castilla y León	59	110	31	1,04
Universitat Internacional de Catalunya	60	100	37	1,03
Universidad de Deusto	61	93	69	0,88
Universidad Alfonso X el Sabio	62	83	63	0,93
Escola Superior d'Administració d'Empreses (ESADE)	63	64	56	0,96
Universitat de Vic	64	56	64	0,93
Universidad Pontificia de Salamanca	65	52	73	0,86
Universidad Católica de Valencia San Vicente Mártir	66	39	41	1,01
Centro de Estudios Superiores Felipe II	67	33	77	0,76
Universidad Antonio de Nebrija	68	31	59	0,95
Escola Universitària Salesiana de Sarrià	69	24	46	0,99
Universidad Europea Miguel de Cervantes	70	24	47	0,99
Saint Louis University	71	23	39	1,02
Escoles Universitàries Gimbernat i Tomàs Cerdà	72	18	48	0,99
Universidad Camilo José Cela	73	18	22	1,10
Universidad Católica de Ávila	74	15	32	1,04
Universidad Francisco de Vitoria	75	14	42	1,01
Suffolk University	76	12	33	1,04
Universidad SEK	77	11	43	1,01

Nota: El Institut Químic de Sarrià está adscrito a la Universitat Ramon Llull, igual que ESADE; el Instituto de Neurociencias de Castilla y León está adscrito a la Universidad de Salamanca; el Centro de Estudios Superiores Felipe II está adscrito a la Universidad Complutense de Madrid; la Escola Universitària Salesiana de Sarrià, y las Escoles Universitàries Gimbernat i Tomàs Cerdà están adscritas a la Universitat Autònoma de Barcelona. También se consideran los campus en España de las universidades estadounidenses de Sant Louis y Suffolk. **Fuente:** Grupo SCImago con datos Scopus (www.scimagosir.com)

Cuando se analiza la calidad de los resultados de investigación una medida aproximada es el impacto de las publicaciones, que se asocia a las citas recibidas. Se ha elaborado un índice normalizado de citación, con el objetivo de tener en cuenta las muy diversas especialidades científicas y las diversas pautas de publicación y citación de los campos científicos. En ese índice normalizado (esto es, independiente de la cartera de especialidades que caracterizan a cada universidad) de impacto, la Universitat de Barcelona se sitúa en el segundo puesto del ránking, superada por la Universitat Pompeu Fabra, mientras que la tercera institución por impacto normalizado sería la Universitat de Girona.

Un aspecto a considerar es que el 76% de las entidades universitarias españolas tienen un impacto medio superior a 1, que es el valor de referencia asociado a la media mundial. También hay que señalar que las universidades públicas se colocan, tanto en producción como en impacto, en mejor situación que las privadas.

Los **ránkings por áreas científicas**

Los países más desarrollados científicamente tienden a tener una estructura donde la medicina y la bioquímica dan cuenta de una parte muy significativa de los resultados de investigación.

En el área de **bioquímica, genética y biología molecular** (ver tabla 2), de nuevo, como en los datos de producción general, la Universitat de Barcelona es la primera, seguida de la Autónoma de Madrid y de la Complutense. Sin embargo, en los datos que denotan calidad media de la investigación, como son los valores de media de citas por documento, la Universitat Pompeu Fabra consigue 23,3 citas de media por documento, ocupando la primera posición del ránking; ocupan los puestos siguientes por indicador de impacto en las revistas de esta área la Universitat de València, la Universidade de Vigo, la Autónoma de Madrid y la de Santiago de Compostela.

El área de **medicina** (ver tabla 3) vuelve a presentar un patrón parecido al general o al de la biomedicina: la Universitat de Barcelona, la Universitat Autònoma de Barcelona y la Universidad Autónoma de Madrid ocupan las tres primeras posiciones, respectivamente, en volumen de producción. Esta última ocupa la primera posición en citas por documento, y la Universitat de Barcelona, el tercer puesto. La Universitat Pompeu Fabra vuelve a mostrar su alto grado de especialización, situándose en el puesto dos del ránking de citas por documento en medicina; les siguen las universidades de Salamanca y de Córdoba.

Tabla 2. Producción científica (2003-2007) del área de bioquímica, genética y biología molecular				
Universidad	Ránking por volumen de producción	Producción	Ránking en citas por documento	Citas por documento
Universitat de Barcelona	1	2.064	6	17,02
Universidad Autónoma de Madrid	2	1.896	4	18,72
Universidad Complutense de Madrid	3	1.399	11	15,72
Universitat Autònoma de Barcelona	4	1.329	14	14,62
Universitat de València	5	1.131	2	19,15
Universidade de Santiago de Compostela	6	952	5	17,66
Universidad de Granada	7	769	22	13,04
Universidad de Salamanca	8	647	12	15,44
Universidad de Sevilla	9	643	13	15,36
Universidad de Oviedo	10	561	10	15,80
Universidad del País Vasco/EHU	11	555	19	13,61
Universidad de Murcia	12	543	27	11,57
Universidad de Córdoba	13	532	20	13,45
Universidad de Zaragoza	14	490	25	12,07
Universitat Pompeu Fabra	15	452	1	23,31
Universidad de Extremadura	16	386	23	12,97
Universidade de Vigo	17	376	3	18,86
Universidad de Alcalá	18	353	26	12,00
Universidad de Jaén	19	344	28	10,83
Universidad de La Laguna	20	322	17	13,66
Universitat Politècnica de València	21	317	9	15,92
Universitat Miguel Hernández d'Elx	22	310	7	17,01
Universidad de Málaga	23	284	18	13,65
Universidad de Castilla-La Mancha	24	274	21	13,07
Universitat Rovira i Virgili	25	260	8	15,93
Universitat de les Illes Balears	26	253	24	12,74
Universidad de Valladolid	27	233	16	14,04
Universidad de Almería	28	215	15	14,40
Universitat Politècnica de Catalunya	29	209	-	-
Universidade da Coruña	30	200	-	-
Universitat de Lleida	31	195	-	-
Universidad de León	32	193	-	-
Universidad de Cádiz	33	177	-	-
Universidad de Cantabria	34	173	-	-
Universidad de Navarra	35	161	-	-
Universidad Politécnica de Madrid	36	146	-	-
Universitat d'Alacant	37	145	-	-

Continúa→

← Viene de la columna anterior

Tabla 2. Producción científica (2003-2007) del área de bioquímica, genética y biología molecular				
Universidad	Ránking por volumen de producción	Producción	Ránking en citas por documento	Citas por documento
Universidad Pablo de Olavide	38	143	-	-
Universidad de Las Palmas de Gran Canaria	39	138	-	-
Universitat de Girona	40	126	-	-
Universitat Jaume I de Castelló	41	118	-	-
Universidad San Pablo CEU	42	98	-	-
Universidad Nacional de Educación a Distancia	43	90	-	-
Universidad Pública de Navarra	44	80	-	-
Universidad de Burgos	45	67	-	-
Universidad Rey Juan Carlos	46	66	-	-
Universitat Ramon Llull	47	50	-	-
Universidad de Huelva	48	43	-	-
Universidad de La Rioja	49	43	-	-
Institut Químic de Sarrià	50	40	-	-
Universidad Cardenal Herrera CEU	51	39	-	-
Instituto de Neurociencias de Castilla y León	52	37	-	-
Universidad Europea de Madrid	53	30	-	-
Universitat Internacional de Catalunya	54	21	-	-
Universidad Carlos III de Madrid	55	18	-	-
Universidad Católica de Valencia San Vicente Mártir	56	17	-	-
Universidad Politécnica de Cartagena	57	14	-	-
Universidad Francisco de Vitoria	58	9	-	-
Universidad Alfonso X el Sabio	59	8	-	-
Universidad Católica San Antonio de Murcia	60	7	-	-
Universidad Pontificia Comillas	61	7	-	-
Universidad de Deusto	62	3	-	-
Saint Louis University	63	1	-	-
Universidad Camilo José Cela	64	1	-	-
Universidad Europea Miguel de Cervantes	65	1	-	-
Universidad SEK	66	1	-	-

Nota: El ránking de citas por documento se realiza únicamente para las universidades que tienen un volumen de producción científica superior al 1% en cada área de conocimiento. Para mayor información ver la nota metodológica al final de este recuadro.
Fuente: Grupo SCImago con datos Scopus (www.scimagosir.com)

Tabla 3. Producción científica (2003-2007) del área de medicina

Universidad	Ránking por volumen de producción	Producción	Ránking en citas por documento	Citas por documento
Universitat de Barcelona	1	3.216	3	12,93
Universitat Autònoma de Barcelona	2	2.658	11	9,43
Universidad Autónoma de Madrid	3	1.881	1	13,59
Universidad Complutense de Madrid	4	1.679	14	8,28
Universitat de València	5	1.483	6	10,44
Universidad de Granada	6	958	18	7,54
Universidade de Santiago de Compostela	7	913	7	9,95
Universidad de Navarra	8	908	21	6,85
Universidad de Alcalá	9	823	22	5,73
Universidad del País Vasco/EHU	10	689	17	7,60
Universidad de Oviedo	11	628	13	8,38
Universitat Miguel Hernández d'Elx	12	601	8	9,77
Universidad de Salamanca	13	549	4	11,47
Universidad de Zaragoza	14	536	15	8,08
Universidad de Murcia	15	533	19	7,23
Universitat Pompeu Fabra	16	507	2	13,50
Universidad de Sevilla	17	491	12	9,27
Universidad de Valladolid	18	461	23	5,47
Universidad de Málaga	19	419	16	7,84
Universidad de Cantabria	20	412	9	9,77
Universitat Rovira i Virgili	21	390	10	9,47
Universidad de Córdoba	22	346	5	10,49
Universidad de La Laguna	23	334	20	6,90
Universidad de Las Palmas de Gran Canaria	24	255	-	-
Universidad de Extremadura	25	249	-	-
Universidad de Castilla-La Mancha	26	238	-	-
Universitat Politècnica de València	27	203	-	-
Universitat de Lleida	28	203	-	-
Universitat d'Alacant	29	202	-	-
Universitat de les Illes Balears	30	194	-	-
Universidad Rey Juan Carlos	31	193	-	-
Universidade de Vigo	32	191	-	-
Universidad de Jaén	33	184	-	-
Universidad de León	34	169	-	-
Universidad de Cádiz	35	166	-	-
Universidad Politécnica de Madrid	36	163	-	-
Universidade da Coruña	37	144	-	-
Universitat Politècnica de Catalunya	38	134	-	-

Continúa→

← Viene de la columna anterior

Tabla 3. Producción científica (2003-2007) del área de medicina

Universidad	Ránking por volumen de producción	Producción	Ránking en citas por documento	Citas por documento
Universidad Europea de Madrid	39	114	-	-
Universidad de Almería	40	98	-	-
Universidad Nacional de Educación a Distancia	41	96	-	-
Universitat Jaume I de Castelló	42	76	-	-
Universitat de Girona	43	73	-	-
Universidad San Pablo CEU	44	71	-	-
Universitat Ramon Llull	45	65	-	-
Universidad Pablo de Olavide	46	62	-	-
Universidad Carlos III de Madrid	47	61	-	-
Universidad Católica San Antonio de Murcia	48	59	-	-
Universidad Cardenal Herrera CEU	49	50	-	-
Instituto de Neurociencias de Castilla y León	50	46	-	-
Universidad de La Rioja	51	37	-	-
Universidad de Huelva	52	29	-	-
Universitat Internacional de Catalunya	53	28	-	-
Universidad Alfonso X El Sabio	54	27	-	-
Universidad Politécnica de Cartagena	55	24	-	-
Universidad de Deusto	56	19	-	-
Universidad Camilo José Cela	57	13	-	-
Universidad Pontificia Comillas	58	11	-	-
Universitat de Vic	59	10	-	-
Universidad Católica de Ávila	60	8	-	-
Universidad Europea Miguel de Cervantes	61	7	-	-
Universidad Pontificia de Salamanca	62	6	-	-
Universidad Francisco de Vitoria	63	5	-	-
Institut Químic de Sarrià	64	4	-	-
Universitat Oberta de Catalunya	65	4	-	-
Universidad de Burgos	66	3	-	-
Universidad SEK	67	1	-	-

Nota: El ránking de citas por documento se realiza únicamente para las universidades que tienen un volumen de producción científica superior al 1% en cada área de conocimiento. Para mayor información ver la nota metodológica al final de este recuadro.
Fuente: Grupo SCImago con datos Scopus (www.scimagosir.com)

Tabla 4. Producción científica (2003-2007) del área de química

Universidad	Ránking por volumen de producción	Producción	Ránking en citas por documento	Citas por documento
Universitat de Barcelona	1	1.921	9	13,16
Universitat de València	2	1.534	8	13,17
Universidade de Santiago de Compostela	3	1.297	12	12,74
Universitat Autònoma de Barcelona	4	1.198	14	12,60
Universidad Autónoma de Madrid	5	1.122	7	13,27
Universidad Complutense de Madrid	6	1.107	15	12,34
Universidad de Zaragoza	7	928	24	10,55
Universidad de Oviedo	8	891	22	11,07
Universidad del País Vasco/EHU	9	815	25	10,52
Universidad de Sevilla	10	751	16	11,66
Universitat Politècnica de València	11	669	2	15,32
Universidade de Vigo	12	668	13	12,62
Universidad de Granada	13	654	21	11,22
Universitat Rovira i Virgili	14	541	3	14,60
Universidad de Córdoba	15	519	29	10,06
Universidad de Valladolid	16	494	31	9,51
Universitat d'Alacant	17	488	1	16,81
Universidad de Murcia	18	451	20	11,38
Universitat Jaume I de Castelló	19	440	4	14,55
Universidad de Castilla-La Mancha	20	433	19	11,48
Universidad de La Laguna	21	390	10	13,10
Universitat de Girona	22	360	6	13,63
Universitat Politècnica de Catalunya	23	347	33	7,44
Universidad de Salamanca	24	342	18	11,61
Universidad de Extremadura	25	321	26	10,40
Universidade da Coruña	26	315	27	10,26
Universidad de Málaga	27	310	17	11,62
Universidad de Alcalá	28	305	32	8,48
Universidad de Almería	29	283	11	12,84
Universitat de les Illes Balears	30	250	5	14,30
Universidad de Burgos	31	245	28	10,24
Universidad de Cádiz	32	238	30	9,77
Universidad de Jaén	33	235	23	10,66
Universidad Nacional de Educación a Distancia	34	204	-	-
Universidad de La Rioja	35	181	-	-
Universidad Politécnica de Madrid	36	166	-	-
Universidad de Huelva	37	115	-	-
Universitat de Lleida	38	106	-	-
Universidad Rey Juan Carlos	39	95	-	-
Universitat Ramon Llull	40	91	-	-
Institut Químic de Sarrià	41	90	-	-
Universidad de Las Palmas de G. C.	42	88	-	-
Universidad Politécnica de Cartagena	43	85	-	-

Continúa→

← Viene de la columna anterior

Tabla 4. Producción científica (2003-2007) del área de química

Universidad	Ránking por volumen de producción	Producción	Ránking en citas por documento	Citas por documento
Universidad de Cantabria	44	83	-	-
Universitat Miguel Hernández d'Elx	45	83	-	-
Universidad Pública de Navarra	46	81	-	-
Universidad San Pablo CEU	47	79	-	-
Universitat Pompeu Fabra	48	75	-	-
Universidad Pablo de Olavide	49	66	-	-
Universidad Carlos III de Madrid	50	65	-	-
Universidad de León	51	52	-	-
Universidad Cardenal Herrera CEU	52	24	-	-
Universidad Católica San Antonio de Murcia	53	16	-	-
Universidad Europea de Madrid	54	15	-	-
Universidad de Navarra	55	14	-	-
Universidad Alfonso X el Sabio	56	12	-	-
Universidad de Mondragón	57	10	-	-
Universidad Pontificia Comillas	58	9	-	-
Universidad Católica de Ávila	59	5	-	-
Universitat Internacional de Catalunya	60	3	-	-
Centro Universitario Cultural Santa Ana (adscrito a la Universidad de Extremadura)	61	1	-	-
Universidad Católica de Valencia San Vicente Mártir	62	1	-	-

Nota: El ránking de citas por documento se realiza únicamente para las universidades que tienen un volumen de producción científica superior al 1% en cada área de conocimiento. Para mayor información ver la nota metodológica al final de este recuadro.

Fuente: Grupo SCImago con datos Scopus (www.scimagoir.com)

En el área de **química** (ver tabla 4), la Universitat de Barcelona se sitúa una vez más en el primer puesto, por volumen de producción, síguenle la Universitat de València y la Universidade de Santiago de Compostela. En este caso, ninguna de las universidades de mayor volumen de producción consigue tener una buena razón de citas por documento; ocupan las primeras posiciones en este ránking de impacto la Universitat d’Alacant, la Universitat Politècnica de València y la Universitat Rovira i Virgili.

Tabla 5. Producción científica (2003-2007) del área de física y astronomía

Universidad	Ránking por volumen de producción	Producción	Ránking en citas por documento	Citas por documento
Universitat de València	1	1.685	3	9,55
Universidad Autónoma de Madrid	2	1.625	10	7,17
Universitat de Barcelona	3	1.488	4	8,91
Universitat Autònoma de Barcelona	4	1.359	9	7,41
Universidad Complutense de Madrid	5	1.279	17	6,39
Universitat Politècnica de Catalunya	6	977	6	7,94
Universidad del País Vasco/EHU	7	887	15	6,43
Universidad de Zaragoza	8	786	18	6,26
Universidad de Sevilla	9	764	13	6,83
Universidade de Santiago de Compostela	10	703	11	7,09
Universidad Politécnica de Madrid	11	632	21	5,26
Universidad de Granada	12	606	2	11,98
Universidad de Cantabria	13	421	23	4,77
Universidad de Valladolid	14	420	19	6,06
Universitat Politècnica de València	15	419	16	6,42
Universidad de Salamanca	16	405	25	4,37
Universidad de Oviedo	17	365	20	5,71
Universitat de les Illes Balears	18	330	5	8,53
Universidad Carlos III de Madrid	19	293	24	4,49
Universitat d'Alacant	20	245	8	7,73
Universidade de Vigo	21	235	1	13,13
Universidad de Extremadura	22	223	12	7,04
Universidad de Castilla-La Mancha	23	214	14	6,62
Universidad de La Laguna	24	202	7	7,85
Universidad de Jaén	25	190	22	5,26
Universidad de Málaga	26	168	-	-
Universitat Jaume I de Castelló	27	166	-	-
Universitat Rovira i Virgili	28	162	-	-
Universidad de Murcia	29	141	-	-
Universidad Nacional de Educación a Distancia	30	131	-	-
Universidad Pública de Navarra	31	131	-	-
Universidad Rey Juan Carlos	32	113	-	-
Universitat de Girona	33	107	-	-
Universitat Miguel Hernández d'Elx	34	102	-	-
Universidad de Huelva	35	98	-	-
Universidad de Cádiz	36	93	-	-
Universidad de Córdoba	37	90	-	-
Universidad Politécnica de Cartagena	38	77	-	-
Universidad de Alcalá	39	68	-	-
Universidad de Almería	40	63	-	-
Universidade da Coruña	41	60	-	-

Continúa→

← Viene de la columna anterior

Tabla 5. Producción científica (2003-2007) del área de física y astronomía

Universidad	Ránking por volumen de producción	Producción	Ránking en citas por documento	Citas por documento
Universidad de Burgos	42	51	-	-
Universidad Pablo de Olavide	43	45	-	-
Universitat Pompeu Fabra	44	45	-	-
Universitat Ramon Llull	45	34	-	-
Universitat de Lleida	46	33	-	-
Universidad de Las Palmas de Gran Canaria	47	29	-	-
Universidad de La Rioja	48	25	-	-
Universidad Pontificia Comillas	49	25	-	-
Universidad de Mondragón	50	19	-	-
Universidad San Pablo CEU	51	18	-	-
Escola Universitària Salesiana de Sarrià	52	16	-	-
Universitat Internacional de Catalunya	53	14	-	-
Universidad Cardenal Herrera CEU	54	6	-	-
Universidad Europea de Madrid	55	6	-	-
Centro de Estudios Superiores Felipe II	56	5	-	-
Instituto de Neurociencias de Castilla y León	57	5	-	-
Suffolk University	58	5	-	-
Institut Químic de Sarrià	59	4	-	-
Universidad Antonio de Nebrija	60	3	-	-
Universidad de Navarra	61	3	-	-
Universitat de Vic	62	3	-	-
Universidad Alfonso X El Sabio	63	2	-	-
Universidad Católica de Valencia San Vicente Mártir	64	2	-	-
Universidad de León	65	2	-	-
Universidad Europea Miguel de Cervantes	66	2	-	-
Universitat Oberta de Catalunya	67	1	-	-

Nota: El ránking de citas por documento se realiza únicamente para las universidades que tienen un volumen de producción científica superior al 1% en cada área de conocimiento. Para mayor información ver la nota metodológica al final de este recuadro.
Fuente: Grupo SCImago con datos Scopus (www.scimagosir.com)

En el área de **física y astronomía** (ver tabla 5), la Universitat de València se muestra como la de mayor producción científica, seguida de la Autónoma de Madrid y la Universitat de Barcelona. Sin embargo, en el ránking de citas por documento, la Universidade de Vigo ocupa la primera posición, seguida de la Universidad de Granada y la Universitat de València.

Tabla 6. Producción científica (2003-2007) del área de ingeniería

Universidad	Ránking por volumen de producción	Producción	Ránking en citas por documento	Citas por documento
Universitat Politècnica de Catalunya	1	2.113	16	5,42
Universidad Politécnica de Madrid	2	1.354	25	4,46
Universitat Politècnica de València	3	1.176	17	5,38
Universidad de Sevilla	4	844	11	6,42
Universitat Autònoma de Barcelona	5	703	6	8,58
Universidad Carlos III de Madrid	6	586	26	4,40
Universidad de Granada	7	562	5	8,59
Universidad de Zaragoza	8	551	7	8,56
Universidad Complutense de Madrid	9	509	4	9,36
Universitat de València	10	487	21	5,05
Universidad de Cantabria	11	474	31	3,38
Universidad de Oviedo	12	445	22	4,89
Universidad del País Vasco/EHU	13	441	20	5,06
Universidade de Vigo	14	398	23	4,86
Universidad de Málaga	15	383	24	4,78
Universitat de Barcelona	16	378	1	11,75
Universidad Pública de Navarra	17	377	13	5,99
Universidad de Castilla-La Mancha	18	333	14	5,68
Universidade de Santiago de Compostela	19	314	2	10,28
Universitat Rovira i Virgili	20	301	10	7,29
Universidad de Valladolid	21	294	12	6,35
Universidad Autónoma de Madrid	22	280	9	8,16
Universidad Politécnica de Cartagena	23	275	28	4,39
Universitat d'Alacant	24	265	15	5,65
Universitat Jaume I de Castelló	25	249	19	5,10
Universidad de Alcalá	26	220	18	5,22
Universidad de Extremadura	27	211	8	8,54
Universidad de Las Palmas de G. C.	28	200	29	3,55
Universitat Miguel Hernández d'Elx	29	194	27	4,40
Universitat de Girona	30	180	3	9,59
Universidade da Coruña	31	172	30	3,49
Universidad de La Laguna	32	153	-	-
Universitat de les Illes Balears	33	150	-	-
Universidad Rey Juan Carlos	34	149	-	-
Universidad de Murcia	35	141	-	-
Universidad de Salamanca	36	139	-	-
Universidad Nacional de Educación a Distancia	37	137	-	-
Universidad de Jaén	38	131	-	-
Universitat Pompeu Fabra	39	108	-	-
Universidad de Cádiz	40	106	-	-
Universidad de Almería	41	79	-	-
Universidad Pontificia Comillas	42	76	-	-
Universidad de Huelva	43	71	-	-
Universidad de Córdoba	44	61	-	-

Continúa→

← Viene de la columna anterior

Tabla 6. Producción científica (2003-2007) del área de ingeniería

Universidad	Ránking por volumen de producción	Producción	Ránking en citas por documento	Citas por documento
Universitat Ramon Llull	45	57	-	-
Universitat de Lleida	46	52	-	-
Universidad de Burgos	47	41	-	-
Universidad de La Rioja	48	40	-	-
Universidad de Mondragón	49	38	-	-
Universidad de León	50	33	-	-
Universidad Pablo de Olavide	51	19	-	-
Universitat Oberta de Catalunya	52	18	-	-
Universidad de Navarra	53	12	-	-
Universidad de Deusto	54	10	-	-
Universidad Europea de Madrid	55	9	-	-
Universidad San Pablo CEU	56	9	-	-
Institut Químic de Sarrià	57	8	-	-
Universidad Antonio de Nebrija	58	7	-	-
Universidad Alfonso X el Sabio	59	6	-	-
Universitat de Vic	60	6	-	-
Escola Universitària Salesiana de Sarrià	61	5	-	-
Universidad Católica San Antonio de Murcia	62	5	-	-
Universidad Pontificia de Salamanca	63	5	-	-
Universitat Internacional de Catalunya	64	5	-	-
Centro de Estudios Superiores Felipe II	65	4	-	-
Escola Superior d'Administració d'Empreses (ESADE)	66	4	-	-
Universidad Católica de Ávila	67	4	-	-
Universidad Cardenal Herrera CEU	68	3	-	-
Saint Louis University	69	2	-	-
Universidad Católica de Valencia San Vicente Mártir	70	2	-	-

Nota: El ránking de citas por documento se realiza únicamente para las universidades que tienen un volumen de producción científica superior al 1% en cada área de conocimiento. Para mayor información ver la nota metodológica al final de este recuadro.

Fuente: Grupo SCImago con datos Scopus (www.scimagoir.com)

Los resultados de investigación publicados en revistas de **ingeniería** (ver tabla 6) muestran un panorama totalmente diferente a los agregados antes descritos. Como sería de esperar las universidades politécnicas de Catalunya, Madrid y València ocupan los primeros puestos en volumen de producción. Sin embargo, estas mismas instituciones están lejos de conseguir las mejores relaciones de citas por documento, ocupando el primer puesto la Universitat de Barcelona, seguida de la Universidade de Santiago de Compostela, que superan las 10 citas de media por documento y, en tercera posición, la Universitat de Girona.

Tabla 7. Producción científica (2003-2007) del área de economía, econometría y finanzas

Universidad	Ránking por volumen de producción	Producción	Ránking en citas por documento	Citas por documento
Universitat Pompeu Fabra	1	245	2	5,85
Universidad Carlos III de Madrid	2	237	7	3,84
Universitat Autònoma de Barcelona	3	191	12	3,29
Universitat de València	4	152	15	3,16
Universitat de Barcelona	5	141	10	3,42
Universitat d'Alacant	6	124	28	2,20
Universidad Complutense de Madrid	7	104	17	3,09
Universidad del País Vasco/EHU	8	89	23	2,61
Universidad de Zaragoza	9	89	29	2,09
Universidade de Vigo	10	70	11	3,36
Universidad de Murcia	11	68	14	3,24
Universidad de Navarra	12	64	1	7,56
Universidad Pública de Navarra	13	59	26	2,32
Universidad de Oviedo	14	59	4	4,32
Universitat Jaume I de Castelló	15	58	9	3,72
Universidad Pablo de Olavide	16	52	16	3,12
Universidad Autónoma de Madrid	17	43	6	3,95
Universidad de Las Palmas de Gran Canaria	18	41	22	2,73
Universidad de Valladolid	19	40	5	4,13
Universidade de Santiago de Compostela	20	38	21	2,76
Universidad de Salamanca	21	36	13	3,28
Universidad de Málaga	22	36	32	1,36
Universitat Rovira i Virgili	23	34	31	1,71
Universidad de Cantabria	24	34	27	2,29
Universidade da Coruña	25	33	24	2,58
Universitat Politècnica de Catalunya	26	32	18	3,03
Universidad de Granada	27	31	19	3,00
Universidad de Castilla-La Mancha	28	31	8	3,81
Universitat de les Illes Balears	29	30	30	1,90
Universidad Nacional de Educación a Distancia	30	28	20	2,89
Universitat de Girona	31	27	25	2,56
Universidad de Sevilla	32	27	3	5,33
Universidad de La Laguna	34	25	-	-
Universidad Rey Juan Carlos	33	25	-	-
Universidad de Alcalá	35	23	-	-
Universidad de Extremadura	36	21	-	-
Universidad Politécnica de Madrid	37	18	-	-
Universidad de Almería	38	18	-	-
Universidad Politécnica de Cartagena	39	16	-	-
Universitat Politècnica de València	40	14	-	Continua→

← Viene de la columna anterior

Tabla 7. Producción científica (2003-2007) del área de economía, econometría y finanzas

Universidad	Ránking por volumen de producción	Producción	Ránking en citas por documento	Citas por documento
Universitat Miguel Hernández d'Elx	41	13	-	-
Universidad de Cádiz	42	11	-	-
Universidad Pontificia Comillas	43	8	-	-
Universitat Oberta de Catalunya	44	8	-	-
Escola Superior d'Administració d'Empreses (ESADE)	45	8	-	-
Universitat de Lleida	46	8	-	-
Universitat Ramon Llull	47	7	-	-
Universidad de Burgos	48	6	-	-
Universidad Europea de Madrid	49	6	-	-
Universidad de La Rioja	50	6	-	-
Universidad de León	51	5	-	-
Universidad San Pablo CEU	52	5	-	-
Saint Louis University	53	4	-	-
Universidad de Jaén	54	4	-	-
Universidad de Córdoba	55	3	-	-
Universitat Internacional de Catalunya	56	3	-	-
Universidad Cardenal Herrera CEU	57	3	-	-
Universidad de Deusto	58	2	-	-
Universidad de Huelva	59	2	-	-
Universidad Antonio de Nebrija	60	1	-	-

Nota: El ránking de citas por documento se realiza únicamente para las universidades que tienen un volumen de producción científica superior al 1% en cada área de conocimiento. Para mayor información ver la nota metodológica al final de este recuadro.
Fuente: Grupo SCImago con datos Scopus (www.scimagosir.com)

Los resultados de investigación recogidos en revistas del área de **economía** (ver tabla 7) muestran un panorama totalmente diferente a los resultados generales o de las áreas de las ciencias naturales o de la vida. En primer lugar destaca que la cantidad o volumen de producción es significativamente menor que en el resto de las áreas examinadas anteriormente. Por otro lado el mapa institucional es también distinto, a pesar de las diferencias en tamaño de las plantillas en este ámbito. Los primeros puestos en volumen de producción los ocupan, respectivamente, la Universitat Pompeu Fabra, la Universidad Carlos III de Madrid y la Universitat Autònoma de Barcelona. Sin embargo, es la Universidad de Navarra quien muestra la mejor razón de citas por documento, seguida de la Universitat Pompeu Fabra y la Universidad de Sevilla.

A modo de conclusión

Como se observa del análisis general, y en el pormenorizado por áreas, la calidad que pudiera deducirse de los impactos no siempre está asociada a la producción masiva. Por otro lado, teniendo en cuenta los puestos ocupados en cada indicador por las diversas universidades, se pueden identificar cuáles son las instituciones líderes, al menos en resultados de investigación, en general y en las áreas analizadas.

Si considerásemos que las instituciones líderes en investigación se sitúan entre los tres primeros puestos de ambos indicadores para clasificarlas como excelentes, podría señalarse que, a nivel general, destaca la Universitat de Barcelona; en ingeniería y economía, la Universitat Pompeu Fabra; en medicina, la Universitat de Barcelona y la Universidad Autónoma de Madrid, y en física y astronomía, la Universitat de València. Podrían mencionarse otras universidades, el lector puede examinar los resultados, pero la conclusión general es que la calidad está distribuida desigualmente en el interior de las universidades españolas, o dicho de otro modo, con algunas excepciones, la varianza es muy grande; esto pone a las universidades ante el desafío de que, para destacar en la competencia internacional, es necesario especializarse y reforzar las propias fortalezas y abandonar las prácticas de pretender destacar en todos los campos a la vez; esta posibilidad está solamente al alcance de muy pocas instituciones.

Aunque las universidades españolas parecen mostrar una gran capacidad para hacer visible internacionalmente sus publicaciones en las revistas de alto impacto, la situación exige reflexión cuando nos comparamos como

Nota metodológica: indicadores seleccionados

Producción: para cuantificar el volumen de producción científica de una institución se ha contabilizado el número de documentos publicados por dicha institución en el periodo 2003-2007 incluyendo todas las tipologías documentales. Se ha realizado recuento completo, lo que significa que cada documento es atribuido una vez, de forma simultánea, a cada una de las afiliaciones institucionales distintas que aparecen en el mismo.

Producción institucional por áreas científicas: se han considerado, para el mismo periodo, el conjunto de documentos publicados en revistas que se clasifican dentro de cada una de las áreas consideradas; no es por tanto una clasificación desde el lado de la clasificaciones institucionales de los departamento o las áreas de conocimiento.

Impacto normalizado: para la generación de este indicador se han tenido en cuenta no sólo las citas recibidas por una institución, sino también la importancia o relevancia de las revistas que las emiten. La composición de la cesta de publicaciones se pondera con relación a la media en cada uno de los campos. Posteriormente se ha procedido a normalizar el impacto de manera que instituciones con impacto normalizado en la “media mundial” tendrán valor 1. Los trabajos de dicha institución se han publicado en revistas que se encuentran en la media de impacto de su categoría. Impactos normalizados superiores a 1 indican medias de impacto superiores a la categoría de la revista, impactos normalizados inferiores a 1 indican medias de impacto inferiores a la categoría de la revista.

Citas por documento: se ha calculado el promedio de la media de citas recibidas por documento de los trabajos publicados en cada área por la institución en cada año del periodo 2003-2007. En las tablas que se presentan por áreas científicas, el ranking de las publicaciones por documento se realiza solamente, para evitar problemas de representatividad estadística e inestabilidad, para aquellas instituciones con un volumen de producción superior al 1% del total de la producción del grupo de instituciones para las que se calculó dicho volumen. Así se evitan situaciones engañosas, como que una institución con un único documento, con muchas citas, aparezca en lo más alto de la clasificación.

país a otros de la Unión Europea; por ejemplo, en Francia o en Italia, todas las universidades con producciones significativas (menos una) están por encima de la media mundial; mientras que en Holanda, Suiza, Suecia, Noruega y Dinamarca, todas las universidades están por encima de la media mundial y con impactos normalizados en muchas ocasiones muy superiores a las españolas. Hay que

recordar que casi el 30% de las universidades españolas aún se encuentran, en los valores asociados a los índices de impacto normalizado, por debajo de la media mundial, lo que sin duda debería llevar a la reflexión a las autoridades universitarias.

El Ránking Web de universidades: reflexiones sobre un escenario global y la situación española

Isidro F. Aguillo, Laboratorio de Cibermetría. IPP-CCHS-CSIC

La viabilidad de los ránking universitarios

La evaluación de universidades es una tarea difícil, puesto que se trata de instituciones complejas, con una gran diversidad de actividades y con perfiles muy heterogéneos. Si tenemos en cuenta el conjunto de instituciones de educación superior (IES) de todo el mundo es evidente que es necesario considerar, no sólo los resultados de investigación, sino todas las misiones académicas y para-académicas, así como el impacto intramuros y externo de las actividades universitarias. Eso requiere un elevado número de variables que deben ser tenidas en cuenta en la elaboración de un buen ránking.

Desde un punto de vista estadístico, se puede diseñar una combinación de indicadores con un gran número de variables y estimar la ponderación de cada variable a partir de los datos empíricos utilizando sofisticados análisis multivariados no paramétricos.

El problema de este enfoque es que no es factible para un ránking mundial. Para la mayoría de las IES no existen fuentes fiables de datos, e incluso cuando es posible obtener algunas cifras, éstas son difícilmente comparables pues no existen definiciones precisas comunes (profesor a tiempo parcial, estudiante de postgrado, publicaciones de calidad). La mayoría de los indicadores básicos son difíciles de obtener, pero también de interpretar o aplicar. Así, por ejemplo, algunas de las variables tienen un rango limitado, por lo que su valor discriminatorio sólo es válido para las universidades más importantes: el número de premios Nobel sólo permite clasificar a aquellas universidades con dos o más ganadores, lo que en la práctica significa que este indicador de excelencia sólo tiene sentido para unas pocas decenas de universidades.

La Web como indicador

La mayoría de las estadísticas disponibles sobre las universidades tienen un valor limitado, pues describen facetas o aspectos específicos. La combinación de variables puede permitir crear indicadores que ofrezcan una visión más global, pero que, como quedó indicado, plantean problemas técnicos serios. La World Wide Web ofrece una alternativa interesante. La presencia en la Web es, en la mayoría de las universidades más prestigiosas, un reflejo fidedigno de las actividades realizadas, misiones

asumidas y resultados obtenidos por dichas instituciones. Más aún, el prestigio, visibilidad e impacto de las universidades también puede ser evaluado a partir de sus publicaciones electrónicas. La Web es un buen indicador del rendimiento global de la organización y aunque todavía es difícil medir la contribución relativa de cada misión y actividad de una universidad, un ránking universal es viable.

La hipótesis central es que hoy en día las sedes Web de las universidades no son meros folletos, sino su principal plataforma para describir y comunicar las actividades de la universidad. El éxito del algoritmo de Google Pagerank sugiere que existen además herramientas que permiten conocer no sólo el rendimiento y la productividad de una universidad, sino también el impacto de los contenidos publicados electrónicamente. El análisis de enlaces se puede entender como el resultado de un referéndum virtual donde millones de internautas expresan su opinión sobre las sedes universitarias.

Técnicamente la obtención de indicadores Web es muy sencilla, ya que mediante los motores de búsqueda existe la posibilidad real de clasificar todas las IES a nivel mundial con la única condición de que tengan su propio dominio web independiente. Aunque hay ciertos sesgos en la cobertura de los de las bases de datos de los buscadores y algunos problemas metodológicos, hoy por hoy es posible obtener información sobre más de 18.000 dominios, un directorio de universidades a partir del cual se construye el Ránking.

El Ránking Web

Desde 2004 se ha desarrollado una metodología que permite construir un indicador combinado que tiene en cuenta tanto la actividad como el impacto de los contenidos en la Web a partir de los principales motores de búsqueda comerciales. El ránking Web de Universidades (<http://www.webometrics.info/>) ofrece clasificaciones mundiales, regionales y nacionales de universidades que se correlacionan bien con los resultados presentados en otros ránking mundiales (Shanghai ARWU o Quacquarelli Times). En los casos donde se presentan discrepancias éstas resultan muy interesantes, puesto que no son realmente casos anómalos, sino reflejo de ciertas políticas, sesgos lingüísticos y temáticos e incluso consecuencia de malas prácticas.

Los indicadores web que se han tenido en cuenta son el total de las publicaciones electrónicas en el dominio principal de la universidad y la visibilidad de dichas páginas web en función del número de enlaces externos que han recibido de otros sitios web. El punto clave del modelo es mantener entre ambas variables una relación 1:1 (tamaño: impacto), por lo que aspectos específicamente formales (diseño, accesibilidad) o la popularidad (número de visitas y visitantes) han sido excluidos. Con el fin de aumentar la ponderación de los contenidos académicos, el componente tamaño está separado en tres variables: número de páginas web (20%), el número de archivos en formatos ricos: pdf, doc, ppt y ps (15%) y número de documentos citados en la base de datos de Google Académico (15%). El otro 50%, según el modelo, es obtenido del número de enlaces externos recibidos por el dominio.

Malas prácticas en la Web académica

El ránking Web ofrece resultados interesantes cuando se analiza la posición de algunas universidades. En ciertos casos se ignora la importancia del web o no se le presta suficiente atención ignorando el impacto de cambios en los dominios. En general las malas prácticas disminuyen la visibilidad de las páginas Web y penalizan por tanto las posiciones en el ránking. Hay universidades con más de un dominio (por ejemplo las universidades catalanas) y otras que, aun cambiando su dominio, mantienen el antiguo que puede ser incluso mayor que el nuevo. Éste es un problema de liderazgo en la gobernanza y que puede explicar que el rendimiento Web de una institución sea inferior al esperado de acuerdo a su excelencia académica.

Brecha digital

La principal ventaja del ránking Web es su cobertura de los países en vías de desarrollo. Es prácticamente la única fuente para clasificar universidades más allá de la posición 500. Actualmente se publica una lista de 8.000 instituciones, lo que asegura que estén representados muchos países de América Latina, África, y el Sudeste Asiático. Las grandes instituciones públicas en estos países, especialmente las que apuestan por la enseñanza a distancia, logran una buena posición en el ránking. De los cerca de 4 millones de usuarios del ránking, probablemente muchos serán estudiantes de estas

regiones que buscan información sobre universidades candidatas para continuar o iniciar sus carreras.

Sin embargo, el resultado más sorprendente se refiere a los países desarrollados. A diferencia de los resultados de otros rankings, aparece una sorprendente brecha digital académica entre las universidades de América del Norte y sus homólogas europeas. En el Top 200 existe el doble de centros de los EE.UU. y Canadá que de universidades europeas, situación que desaparece en el Top 500, donde nos encontramos con un empate virtual.

En un mundo globalizado, con una fuerte competencia por profesorado de alto nivel, excelentes estudiantes o recursos económicos, esta brecha web debe ser tenida muy en cuenta pues no sólo significa que Europa se queda rezagada sino que nos podemos encontrar con una situación sobrevenida de colonialismo cultural y científico.

Tomar en serio la Web

Los resultados obtenidos por el ranking Web se pueden ver complementariamente con otros datos, y es necesaria más información detallada proveniente de clasificaciones nacionales. Sin embargo, los indicadores web ya están resultando útiles para reconocer la importancia de la educación a distancia, promover la adhesión a iniciativas de acceso abierto, mejorar la evaluación de las tecnologías, ciencias sociales y humanidades e incrementar la transparencia de la gobernanza académica.

El ranking Web se publica dos veces al año (enero y julio) y actualmente es parte de una serie de rankings similares que abarcan hospitales, centros de investigación, escuelas de negocios y repositorios.

La situación española

Las universidades españolas no aparecen entre las cien primeras del mundo, un resultado que no es consecuente con nuestro peso económico y cultural a nivel mundial. Sin embargo, en este caso el ranking Web no ofrece un panorama diferente al suministrado por otras clasificaciones similares basadas fundamentalmente en actividad científica.

Sin embargo, el número de universidades entre las 500 primeras es muy elevado (26), superior incluso al de países como Francia. Se trata de un grupo más o menos compacto de universidades públicas, ordenadas posiblemente por el número de alumnos, que sabemos que se correlaciona con el presupuesto recibido por cada una de ellas. Se trata pues del resultado esperado de un modelo en el que no hay diferencias significativas en las fuentes de financiación, modelo que las recientes iniciativas de potenciación de los campus de excelencia

Anexo. Posición en el mundo de las universidades españolas según el Ranking Web (edición de enero de 2010).						
Los valores para cada una de las variables están normalizados a un máximo de 1.000, generalmente las prestaciones de Harvard-MIT.						
Posición	Universidad	Tamaño	Visibilidad	Artículos	Documentos	Total
151	Complutense de Madrid	815	776	743	716	770
185	Politécnica de Madrid	813	794	582	753	760
224	Barcelona	763	793	612	730	750
225	Sevilla	821	782	577	722	750
227	Politécnica de Catalunya	771	767	702	712	750
240	Granada	785	778	623	720	747
243	Autónoma de Barcelona	782	797	596	680	746
255	Alacant	791	791	578	679	742
280	País Vasco/EHU	780	767	613	707	737
290	Politécnica de València	778	768	568	737	735
291	Murcia	767	756	665	690	735
318	València	727	796	579	651	728
337	Zaragoza	771	766	556	687	724
351	Autónoma de Madrid	760	749	555	726	719
352	Salamanca	767	759	648	589	719
363	Vigo	758	761	547	677	715
386	UNED (U. Nacional de Educación a Distancia)	742	762	564	644	710
402	Santiago de Compostela	785	758	515	627	707
411	Illes Balears	764	757	511	647	705
413	Pompeu Fabra	753	756	513	663	705
434	Jaume I de Castelló	764	763	495	615	701
439	Oviedo	767	748	495	655	700
450	Málaga	721	758	527	640	698
458	Castilla la Mancha	733	742	511	684	697
470	Carlos III de Madrid	744	732	581	609	693
474	Navarra	745	768	542	523	693
522	A Coruña	753	722	508	636	683
530	Valladolid	741	739	462	632	682
572	Las Palmas de Gran Canaria	754	717	506	603	675
616	Oberta de Catalunya	716	766	482	465	669
650	Córdoba	721	698	564	577	664
652	La Laguna	717	704	514	609	664
742	Extremadura	706	709	463	580	652
751	Alcalá	708	698	505	561	651
758	Girona	734	712	448	531	649
763	Cantabria	711	695	476	574	647
813	Rey Juan Carlos	711	680	456	598	640
886	Jaén	675	689	453	567	632
987	Cádiz	717	685	337	568	621
988	Miguel Hernández d'Elx	706	684	424	498	621
1010	León	676	687	390	543	619
1033	Deusto	737	685	385	461	616
1035	Lleida	661	686	366	575	616
1040	Almería	690	650	424	595	616
1050	Huelva	670	662	467	528	614
1115	Politécnica de Cartagena	685	633	474	552	607
1253	Pública de Navarra	660	624	430	580	596
1422	Pablo de Olavide	650	635	407	476	580
1618	Pontificia Comillas	648	603	388	501	564
1728	Burgos	648	629	305	440	556
1826	La Rioja	656	646	191	443	549
2036	Europea de Madrid	603	640	260	377	536

Continúa➔

← Viene de la página anterior

Anexo. Posición en el mundo de las universidades españolas según el Ránking Web (edición de enero de 2010).						
Los valores para cada una de las variables están normalizados a un máximo de 1.000, generalmente las prestaciones de Harvard-MIT.						
Posición	Universidad	Tamaño	Visibilidad	Artículos	Documentos	Total
2182	Rovira i Virgili	626	619	207	404	526
2384	Internacional de Andalucía	600	619	349	224	515
2572	Mondragón	619	612	186	321	506
2677	Católica San Antonio de Murcia	568	603	281	289	500
2733	CEU Cardenal Herrera	620	556	223	410	497
2829	La Salle (adscrita a la Ramon Llull)	523	586	224	407	492
2900	Ramón Llull	507	647	200	224	489
3192	Pontificia de Salamanca	524	587	226	296	477
3236	Alfonso X el Sabio	529	558	311	290	475
3459	Vic	507	576	270	241	466
3873	Nebrija	514	536	271	258	450
3903	Internacional Menéndez Pelayo	536	599	50	229	449
4341	Francisco de Vitoria	472	535	233	246	434
4546	Católica de Valencia	480	559	75	271	428
4709	Camilo José Cela Madrid	529	542	142	163	423
4815	San Pablo CEU	529	465	218	324	419
4926	Internacional de Catalunya	576	556	0	150	416
5058	Abat Oliba CEU	580	528	25	186	412
5220	UDIMA (U. a Distancia de Madrid)	371	623	0	144	407
6586	Europea Miguel de Cervantes	492	467	143	133	373
6854	Católica de Ávila	432	478	40	241	367

y de la investigación universitaria parece que van a ir dejando obsoleto.

Las características específicas de la evaluación web explican algunas prestaciones sorprendentes, que son fruto de un compromiso puntual con la publicación electrónica, aunque se vaya generalizando poco a poco. Así las politécnicas aparecen destacadas, pero también universidades como las de Alacant, el País Vasco/EHU o Murcia, de menor tamaño. Como ya quedó señalado anteriormente ciertas malas prácticas castigan la posición global de universidades como las catalanas (múltiples dominios), la Autónoma de Madrid (con un repositorio externo) y muchas de las privadas, con una escasa inversión en su presencia web.

Resumiendo, el sector académico público español necesita una o varias instituciones líderes, objetivo que pasa por una creciente inversión en investigación de calidad, la internacionalización de sus servicios, un mayor compromiso con actores económicos y socioculturales de su entorno, y el reflejo de todo ello en sus sedes web.

Ránking de las universidades españolas a partir de la metodología del Ranking de Shanghai

José Polo-Otero, Fundación CYD

Introducción

El objetivo de este recuadro es crear un ránking de las universidades españolas basado en la metodología que utiliza el ránking académico de las universidades del mundo, creado por la universidad de Shanghai Jiao Tong, más popularmente conocido como el Ranking de Shanghai.

El Ranking de Shanghai se construye a partir de indicadores que aproximan la calidad de las universidades en aspectos de docencia y de investigación. Específicamente, este ránking se construye a partir de cuatro criterios: la calidad de la educación, la calidad del profesorado, los *outputs* de investigación y el tamaño de la institución.

Para la elaboración de este ránking se utilizan seis indicadores, los cuales intentan explicar el comportamiento de cada universidad en cuanto a los cuatro criterios antes mencionados. En primer lugar, en el caso de la calidad de la educación se utiliza la variable **Alumni**, que representa el número total de alumnos de la universidad que han ganado premios Nobel y/o medallas Fields. Los alumnos se definen como aquellos que han obtenido el grado de licenciado, máster o doctorado en la universidad en cuestión. En el caso de que el ganador de alguno de los premios antes mencionados haya obtenido más de un título en la misma universidad se contabiliza una sola vez. Esta variable se ajusta en función del año en que los alumnos hayan obtenido los premios, si el premio se obtuvo después de 1991 la variable toma el valor del número total de alumnos que hayan obtenido alguno de los premios, sin embargo, esta variable se reduce en un factor de 0,1 a medida que el premio haya sido obtenido en una década anterior. Esta variable tiene un peso del 10% sobre el total de variables analizadas.

La calidad del profesorado se mide a través de dos variables. Por una parte se utiliza la variable **Award**, la cual representa al total de profesores que hayan ganado un premio Nobel o una medalla Field; el valor de esta variable depende del año en que se ha conseguido el premio, valorándose en un 100% si el premio se ha obtenido después del 2001, un 90% si el premio se ha obtenido entre 1991 y el año 2000, y así sucesivamente. Por otra parte, este ránking utiliza la variable **HiCi**. Esta variable se construye a partir del número de profesores de una institución que se encuentren en el ránking de los investigadores altamente citados en las 21 categorías

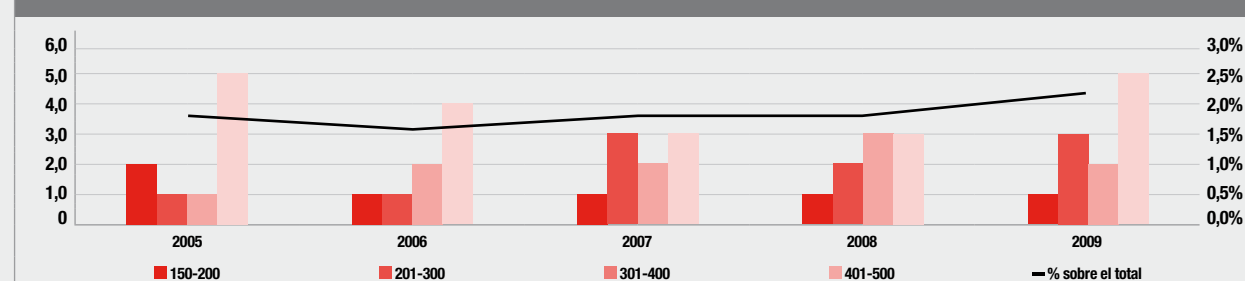
definidas por Thomson ISI. Tanto la variable *Awards* como *HiCi* pesan un 20% sobre el total de las variables analizadas.

El *output* de investigación se mide a través de dos variables. En primer lugar se utiliza la variable **N&S**, que representa el total de artículos científicos publicados en ciencia naturales en los cinco años anteriores a la construcción del ránking. Esta variable se controla en función del número de autores de cada publicación y de su afiliación institucional, por ejemplo, si un artículo está firmado por dos autores, uno de la Universitat Politècnica de València y otro de la Universidad Carlos III de Madrid, a la primera se le cuenta como el 50% de la publicación y a la Universidad Carlos III se le cuenta el 50% restante. En segundo lugar se utiliza la variable **PUB**, la cual se mide como el total de artículos indexados en el *Science Citation Index-Expanded* y en el *Social Science Citation Index* en el año anterior a la construcción del ránking. Cada una de estas dos variables tiene un peso del 20% sobre el total.

del 8% dentro de las 500 mejores. Las 100 mejores universidades se encuentran distribuidas en 15 países, de los cuales resaltan, nuevamente, los Estados Unidos, que aportan 55 de las 100 mejores universidades; Europa tiene 32 universidades dentro de las 100 primeras, de las cuales 13 pertenecen al Reino Unido, y 5, a Alemania. España tuvo 11 universidades dentro de las mejores 500.

A pesar de la escasa representación de las universidades españolas en el Ranking de Shanghai, éstas han ido ganando terreno en los últimos 5 años. De acuerdo con los resultados de este ránking en su edición del 2009, dentro de las 500 mejores universidades del mundo se encontraron 11 universidades españolas. La mejor catalogada fue la Universidad de Barcelona, la cual se situó en el intervalo 152 - 200; le siguieron la Universidad Autónoma de Madrid, la Universidad Complutense de Madrid y la Universitat de València en el intervalo 201 - 302; en el intervalo 303 - 401 se encontraron la Universitat Autònoma de Barcelona y la Universitat Politècnica de València, y en el último intervalo, 402 - 500 se encontraron

Gráfico 1. Evolución de las universidades españolas en el Ránking de Shanghai. Periodo 2005 – 2009



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del *Ranking* de Shanghai para el periodo 2005 – 2009

El último indicador aproxima el tamaño de la universidad. Este se construye a partir del promedio de los cinco indicadores anteriores relativizado por el número de profesores a tiempo completo en cada universidad. Este indicador tiene un peso del 10% sobre el total.

De acuerdo con los resultados del Ranking de Shanghai 2009, los Estados Unidos son el país con mayor número de universidades dentro de las mejores 500, y representan al 30,3% del total, seguidos por el Reino Unido y Alemania, cuyas universidades tienen una participación

la Universidad de Granada, la Universitat Pompeu Fabra, la Universidade de Santiago de Compostela, la Universidad de Sevilla y la Universidad de Zaragoza. En el siguiente gráfico se muestra la evolución de la representación de las universidades españolas en el Ranking de Shanghai.

Aplicación de la metodología del Ranking de Shanghai a las universidades españolas

Como se ha mencionado anteriormente, el objetivo de este recuadro es reproducir la metodología del *Ranking*

de Shanghai en las universidades públicas y privadas de España. Con este fin se ha creado una base de datos con las 6 variables utilizadas por este ránking, así como también, las ponderaciones específicas de cada una de ellas. A pesar de que la metodología es aparentemente sencilla, y que los indicadores utilizados provienen directamente de las fuentes primarias de los datos, se han presentado casos en los que intentos de réplica del Ranking de Shanghai ha conducido a resultados diferentes a los publicados por la universidad de Shanghai Jiao Tong. Así, Florian (2006) expone que existen fallos tanto en la aplicación de la metodología, como en la información utilizada para la creación del ránking¹.

Para este ejercicio utilizamos 62 universidades públicas y privadas, para las cuales se disponía de información en cuanto al volumen de publicaciones científicas en revistas indexadas y al total de profesores en dedicación a jornada completa. La información se obtuvo a partir de las siguientes fuentes: www.nobelprize.org, www.mathunion.org, www.isihighlycited.com, Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas y del Instituto de Estudios Documentales sobre Ciencia y Tecnología.

De los resultados se observa que las universidades públicas son las mejores posicionadas según los criterios utilizados para crear este ránking. Esto se debe básicamente a que las universidades privadas, en su mayoría, tienen una orientación más académica que de investigación, por tanto se ven penalizadas en este tipo de ránkings donde los outputs científicos tienen un mayor peso sobre el total.

Los resultados no muestran cambios en cuanto a las primeras posiciones. Este resultado se puede afirmar a ciencia cierta únicamente en el caso de la Universitat de Barcelona, mientras que en el caso de las 10 universidades restantes, al encontrarse agrupadas en intervalos de universidades, no se puede establecer con exactitud la posición real de cada una de ellas, por ejemplo, la Universidad Autónoma de Madrid, la Universidad

Cuadro 1. Ránking de las universidades españolas a partir de la metodología del <i>Ranking</i> de Shanghai			
Universidad	Posición	Universidad	Posición
Barcelona	1	Rovira i Virgili	32
Autónoma de Madrid	2	País Vasco/EHU	33
València	3	Jaume I de Castelló	34
Complutense de Madrid	4	Cádiz	35
Autònoma de Barcelona	5	A Coruña	36
Politécnica de València	6	Jaén	37
Granada	7	Girona	38
Pompeu Fabra	8	Rey Juan Carlos	39
Santiago de Compostela	9	Las Palmas de Gran Canaria	40
Sevilla	10	Almería	41
Zaragoza	11	Pública de Navarra	42
Politécnica de Catalunya	12	Nacional de Educación a Distancia (UNED)	43
Politécnica de Madrid	13	León	44
Oviedo	14	Lleida	45
Politécnica de Cartagena	15	Huelva	46
Murcia	16	Burgos	47
Vigo	17	Pablo de Olavide	48
Salamanca	18	La Rioja	49
Valladolid	19	San Pablo-CEU	50
Carlos III de Madrid	20	Ramon Llull	51
Málaga	21	Cardenal Herrera-CEU	52
Navarra	22	Europea de Madrid	53
Córdoba	23	Pontificia Comillas	54
Alacant	24	Internacional de Catalunya	55
La Laguna	25	Mondragón	56
Castilla la Mancha	26	Oberta de Catalunya	57
Cantabria	27	Vic	58
Alcalá	28	Francisco de Vitoria	59
Extremadura	29	SEK	60
Illes Balears	30	Pontificia de Salamanca	61
Miguel Hernández d'Eix	31	Abat Oliba CEU	62

Fuente: Elaboración propia

Complutense de Madrid y la Universitat de València se encuentran en el intervalo 201 - 302, sin embargo no es posible establecer la posición real de cada una de estas universidades y por tanto no es posible conocer cuál es la universidad mejor posicionada. De acuerdo con los

resultados obtenidos en este ejercicio se observa que la universidad Autónoma de Madrid ocupa la segunda posición en el ránking, seguida de la Universitat de València y de la Universidad Complutense de Madrid.

1. Florian, R. (2006). *Irreproducibility of the results of the Shanghai academic ranking of world universities*. Ed. Astra.

