

La experiencia internacional de un centro universitario de informática: análisis y reflexión

María Teresa Abad-Soriano, Núria Castell-Ariño, Joan Antoni Pastor-Collado
Facultat d'Informàtica de Barcelona
Universitat Politècnica de Catalunya BarcelonaTech
{maria.teresa.abad, nuria.castell, joan.antoni.pastor}@upc.edu

Resumen

La internacionalización de las instituciones de educación superior es un tema recurrente en sus planes estratégicos. La implementación de esos planes depende, entre otros, de la legislación vigente, de la organización interna de la institución, del contexto social y geográfico e incluso del tipo de estudios que ofertan. Nuestro estudio, análisis y clasificación de las acciones de internacionalización de la Facultat d'Informàtica de Barcelona (FIB) desde su creación, pone de manifiesto la importancia de los centros en el cumplimiento de los planes de internacionalización de una universidad muy descentralizada. Para ello, hemos recolectado y analizado una serie de indicadores docentes y de movilidad. Y para clasificar las acciones de internacionalización de la FIB hemos aplicado un novedoso sistema a lo largo de tres ejes que combina diferentes aproximaciones. Uno de los resultados obtenidos es la existencia de un fuerte vínculo entre el diseño de planes de estudio en el área de la informática y la internacionalización. También hemos puesto en evidencia el papel fundamental desempeñado por los diferentes equipos directivos. Estos resultados hacen recomendable un abordaje de la internacionalización más descentralizado por parte de las instituciones de educación superior y una transferencia de conocimiento más efectiva entre los sucesivos equipos directivos.

Abstract

The internationalisation of higher education institutions is a recurrent theme in their strategic plans. The implementation of these plans depends, among others, on the legislation in force, the internal organisation of the institution, the social and geographical context and even the type of studies offered. Our study, analysis and classification of the internationalisation actions of the Facultat d'Informàtica de Barcelona (FIB) since its creation highlights the importance of the centres in the implementation of the internationalisation plans of a highly decentralised university. To this end, we have collected and analysed a series of teaching and

mobility indicators. And to classify the internationalisation actions of the FIB, we have applied an innovative system along three axes that combines different approaches. One of the results obtained is the existence of a strong link between the design of curricula in the area of computer science and internationalisation. We have also highlighted the fundamental role played by the different management teams. These results recommend a more decentralised approach to internationalisation by higher education institutions and a more effective transfer of knowledge between successive management teams.

Palabras clave

Internacionalización de la educación superior, organización descentralizada, gestión de la internacionalización, dirección universitaria.

1. Introducción

La Facultat d'Informàtica de Barcelona, centro en el que se ha desarrollado nuestro estudio, pertenece a la Universitat Politècnica de Catalunya BarcelonaTech (UPC). La UPC, desde sus inicios, ha optado por una organización descentralizada. Así, cada centro tiene la capacidad de diseñar, por ejemplo, sus propios planes de estudio o sus estrategias de internacionalización. La estructura jerárquica se mantiene a la hora de validar las propuestas que llegan desde los centros, pero la iniciativa la pueden tomar los propios centros sin necesidad de autorización previa.

En el contexto europeo, la UPC está comprometida con la internacionalización de la educación superior en el sentido propuesto por Knight [7]. Knight define la internacionalización como un proceso que impregna todos los aspectos de la educación superior y que, por tanto, modela y define todas sus actividades. En 2015, en una reunión de expertos en el área, liderada por De Wit [6], completan la definición añadiendo dos aspectos en los que incide la internacionalización. Por un lado, en la mejora de la calidad de la enseñanza y de la investigación y, por otro, en la sociedad que participa

y recibe esa mejora. En trabajos previos [2,4,7] ya se examinan los motivos por los que es recomendable que las instituciones hagan el esfuerzo de incorporar la internacionalización en su estrategia.

Nuestro trabajo, un caso de estudio a nivel micro [1], tiene un doble propósito. El primero, llevar a cabo el primer análisis de las políticas, estrategias y acciones de internacionalización de la FIB y de su relación con la actividad educativa desplegada. El segundo, establecer los factores que hemos identificado para facilitar el diseño de planes de internacionalización a nivel centro.

Un estudio de estas características es muy poco frecuente en la literatura. De hecho, el único estudio que hemos encontrado comparable al nuestro es de 2014 [12] y en él ya se quejan de la ausencia de estudios centrados en el nivel más bajo de la cadena de la educación superior (internacional, nacional, institucional, centro).

2. Elementos de contexto

En el estudio de la dimensión internacional del centro en relación con la educativa, hemos identificado una serie de elementos que le dan contexto y que han facilitado la interpretación de varios indicadores académicos y de movilidad recogidos. Vamos a centrarnos en únicamente tres de esos elementos: contexto social, institucional y equipos directivos.

2.1. El entorno social

La actividad de las instituciones de educación superior no se puede sustraer a la influencia de factores externos y se desarrolla en unas condiciones de contorno específicas [9,13]. En nuestro caso nos fijamos en el entorno social. De hecho, una corriente de estudio, *Internationalisation of Higher Education for Society*, pone de relieve la imperiosa necesidad de que las universidades asuman su responsabilidad social [3].

Entre otros, destacar tres elementos del entorno social de la FIB que han tenido un fuerte impacto tanto sobre la actividad educativa como sobre la internacionalización:

- La crisis financiera del 2008 redujo el importe de las becas a la movilidad en los años posteriores. Como resultado, la tendencia marcadamente al alza en las movilizaciones salientes del centro, se interrumpió. Se está produciendo una lenta recuperación en valores absolutos. Y en términos porcentuales, respecto al número de matriculados, el incremento es más significativo tal y como se muestra en la figura 1. Dos nuevos eventos, el primero en el curso 2013-14 con el cambio del programa de movilidad europeo (de LLP Erasmus a Erasmus+) que afectó a las condiciones de concesión de las becas y a los importes de las mismas y el segundo en el curso 2019-20 con la declaración

de la pandemia, han provocado mínimos puntuales en la movilidad saliente (OUT).

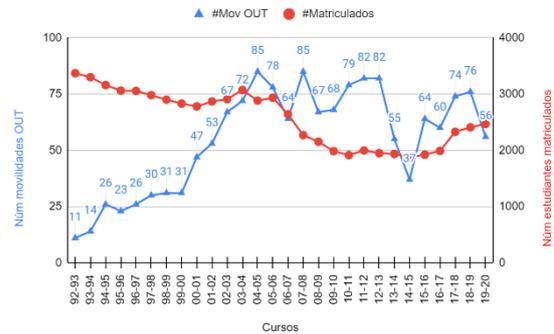


Figura 1: Comparativa movilidad saliente (OUT) respecto del total de matriculados.

- El mercado laboral en informática demanda más profesionales y no duda en captar personal que todavía no ha completado su formación universitaria. Como resultado, en la FIB se observa una tendencia al alza en el porcentaje de estudiantes titulados que optan por un convenio de cooperación educativa (prácticas curriculares o no), mientras que el porcentaje de los que hacen una movilidad se mantiene estable (ver figura 2). Alrededor de un 80% de las ofertas de trabajo que llegan al centro se quedan sin cubrir.

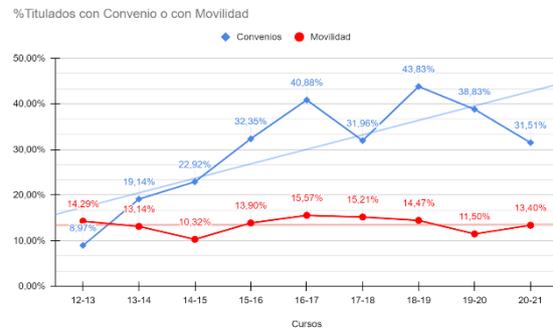


Figura 2: Comparativa entre el porcentaje de estudiantes titulados que hace una movilidad respecto de los que optan por un convenio de cooperación educativa.

- La proliferación de instituciones que ofrecen titulaciones universitarias en informática produce una dispersión en la matrícula de nuevos estudiantes. De las cuatro universidades que ofrecían estudios de informática en 1977 pasamos, en el curso 1989-90, a dieciocho involucrando a veinticinco escuelas [10]. Hasta la crisis del 2008, en

la FIB la entrada de estudiantes nuevos se mantuvo bastante estable (entre 550 y 650 estudiantes cada curso). Se produce entonces un descenso que se estabiliza muy rápidamente en el curso 2010-11 en torno a unos 400. En nuestro caso, la incorporación de nuevas titulaciones y la reducción de plazas explican, además el descenso. Como efecto secundario hemos tenido un fuerte incremento de la nota de corte cuando se pasa de la Ingeniería Informática (5 años) al nuevo Grado en Ingeniería Informática (curso 2010-11) y se reducen las plazas de entrada ofertadas (ver figura 3).

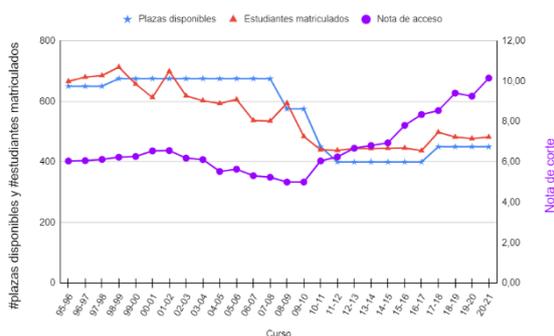


Figura 3: Plazas ofertadas de nuevo ingreso, número final de matriculados que las ocupan y nota de corte para el acceso a los estudios.

2.2. La institución universitaria

La UPC puso en marcha su área de Relaciones Internacionales (RRII) en 1990, lanzó su primer plan de internacionalización en 1996 y promovió su propio programa de becas para la movilidad hace unos treinta años. Todo ello es una muestra de la implicación de la universidad con la internacionalización. Y siempre ha contado con las escuelas para emprender nuevos retos. La FIB se ha adherido activamente a algunas de sus iniciativas: un campus con universidades chinas (Sino-Spanish Campus conjuntamente con la UPM), pertenencia a redes internacionales (CLUSTER, CINDA, Magalhaes, UNITECH, ...), los programas ERANET, AREAS+ y un largo etcétera.

Por su parte, el centro ha liderado diversas actividades de internacionalización: la adaptación de los planes de estudio al Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) ya en el 2004 y que fue premiada por la UPC, la puesta en marcha de un máster antecesor de los actuales programas *Erasmus Mundus* (MELP, *European Masters in Language and Speech*, 1999) y algunos programas específicos con instituciones internacionales de reconocido prestigio (*Georgia Tech* – Atlanta, EUA – y *National Institute of Informatics* – Tokio, Japón – entre otros).

2.3. Los equipos directivos del centro

Analizando la labor de los sucesivos equipos directivos hemos constatado que el diseño e implementación de nuevos planes de estudio ha tenido, desde siempre, muy en cuenta la incorporación de la dimensión internacional. Por ejemplo, en el diseño del Grado en Ingeniería Informática, que arrancó en el curso 2010-11, se concentró intencionadamente en el cuarto curso toda la optatividad para facilitar la movilidad (estudios o prácticas). También se vienen impartiendo masters íntegramente en inglés desde el curso 2006-07 lo que atrae a buen número de estudiantes extranjeros y crea un ambiente muy multicultural en las aulas.

No hay que olvidar el papel del personal académico (PDI) que ha hecho posible que haya oferta en inglés en todas las titulaciones y que ha promovido alianzas con otras instituciones internacionales que han derivado en la participación del centro en varios programas *Erasmus Mundus*. En el cuadro 1 se presentan y etiquetan los sucesivos equipos directivos mientras que en el cuadro 2 se ofrece una visión completa de todas las titulaciones impartidas. Viéndolos en conjunto, se constata la relación entre equipos directivos y planes de estudio, y un traspaso efectivo del trabajo realizado entre equipos. Lo que comienza planeando un equipo, lo pone en marcha el siguiente.

Período	Decano/a	Etiqueta
76/77-90/91	6 distintos	Los inicios
91/92-97/98	Pere Botella	Consolidación
98/99-03/04	Josep Casanovas	Posicionamiento social
04/05-09/10	Maria R. Sancho	Expansión académica
10/11-16/17	Núria Castell	Convergencia EEES
17/18-21/22	Josep Fernandez	Informática extendida

Cuadro 1: Cronología y etiquetado de las etapas de los sucesivos equipos directivos.

3. Análisis y clasificación de las acciones de internacionalización de la FIB

La primera parte de nuestro estudio ha consistido en recopilar un conjunto de indicadores académicos (estudiantes matriculados, titulados, planes de estudio, entrada de estudiantes nuevos, asignaturas en inglés, profesorado involucrado, etc.) y de movilidad (cifras de movilidad saliente y entrante, países destino y origen, instituciones socias, dobles titulaciones, etc.) a partir de los datos obtenidos de documentación institucional, tanto del propio centro como de la UPC. Algunos de ellos se han utilizado en la elaboración de las figuras previas y constituyen una pequeña muestra de los resultados obtenidos.

Acronímico	Denominación oficial	Inicio	Fin	Tipo	Años	Etapa inicio
LI	Licenciatura en Informática	1977-78	1996-97	GTC	5	Los inicios
DI	Diplomatura en Informática	1988-89	1995-96	GTC	3	
DE	Diplomatura Estadística	1990-91	1991-92	GTC	3	
EI	Ingeniería Informática	1991-92	2016-17	GTC	5	Consolidación
ETIG	Ingeniería Técnica en Informática Gestión	1991-92	2014-15	GTC	3	
ETIS	Ingeniería Técnica en Informática Sistemas	1991-92	2014-15	GTC	3	
MTI	Master in Information Technology	2006-07	2014-15	GTC	2	Expansión académica
MCANS	Master in Computer Architecture, Networks and Systems	2007-08	2014-15	GTC	2	
MCOMP	Master in Computing	2007-08	2014-15	GTC	2	
MIA	Master in Artificial Intelligence	2007-08	2014-15	GTC	2	
EMDC	Erasmus Mundus Master in Distributed Computing	2010-11	2015-16	GP, II	2	Convergencia EEES
EMDMKM	Erasmus Mundus Master in Data Mining and Knowledge Management	2010-11	2016-17	GP, II	2	
GEI	Grado en Ingeniería Informática	2010-11	--	GTC	4	
STIMS	Master Atlantis in Sustainability, Technology and Innovation.	2010-11	2013-14	GP, II	2	
EMIT4BI	Erasmus Mundus Master in Information Technologies for Business Intelligence	2012-13	2016-17	GP, II	2	
MAI	Master in Artificial Intelligence	2012-13	--	GTC, IN	1,5	
MEI	Máster en Ingeniería Informática	2012-13	--	GTC	1,5	
MIRI	Master in Innovation and Research in Informatics	2012-13	--	GTC	2	
MPAL	Master in Pure and Applied Logic	2013-14	--	P, IN	2	
MAMCM	Master in Atomistic and Multiscale Computational Modelling in Physics, Chemistry and Biochemistry	2015-16	--	P, IN	1	
GBIO	Bachelor's degree in Bioinformatics	2016-17	--	P, IN	3	
MSEC	Master en Formación del Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas. Especialidad Tecnología	2016-17	--	GTC	1	
GCED	Grado en Ciencia e Ingeniería de Datos	2017-18	--	GTC	4	Informática extendida
EMBDMA	Erasmus Mundus Joint Master Degree in Big Data Management and Analytics	2017-18	--	GP, II	2	
GIA	Grado en Inteligencia Artificial	2021-22	--	GTC	4	
MDS	Master in Data Science	2021-22	--	GTC	2	
MUM	Master in Urban Mobility, Track: Smart Mobility Data Science and Analytics	2021-22	--	GP, II	2	
MCYBERS	Master in Cybersecurity	2021-22	--	GP, IC	1	

Cuadro 2: Titulaciones de la FIB ordenadas por curso de inicio hasta el 2021-22 incluido. La etiqueta de la etapa (Etapa inicio) corresponde a la del año en que se puso en marcha la titulación. Leyendas: GTC – Gestión Total del Centro; GP – Gestión Parcial; P – Participa; IC – InterCentro UPC; IN – Interuniversitario Nacional; II – Interuniversitario Internacional.

Uno de los objetivos fundamentales era profundizar en el análisis de la internacionalización de la FIB y para ello, además de recopilar toda la información, hemos diseñado un novedoso sistema de clasificación de las acciones alrededor de tres ejes: (1) el conjunto de descriptores para la internacionalización de la educación superior propuesto por Guillaume et al. [8]; (2) el ciclo de internacionalización de la educación superior propuesto por Perez-Encinas [11]; y (3) las

etapas que hemos identificado tras el estudio de la actividad de los diferentes equipos directivos y que se muestra en el cuadro 1.

Por lo que respecta al primer eje, hemos usado las siete categorías de primer nivel de descriptores definidas en Guillaume et al. [8]. Para facilitar su uso posterior, hemos añadido una codificación, entre paréntesis, antes de cada una de ellas: (D1) Estrategia y política de internacionalización; (D2) Implementación de la es-

trategia y de la política de internacionalización; (D3) Educación; (D4) Investigación; (D5) Servicios a la colectividad; (D6) Gestión de recursos humanos; (D7) Atención específica a los estudiantes internacionales.

Como segundo eje, hemos usado las diez fases del ciclo de internacionalización propuesto por Perez-Encinas [11] que es una versión extendida del que propuso De Wit [5]. Recurrir a este ciclo resulta muy natural al entender la internacionalización como un

proceso. Las diez fases son: (F1) Análisis del contexto; (F2) Toma de consciencia; (F3) Compromiso; (F4) Planificación; (F5) Puesta en marcha; (F6) Implementación; (F7) Revisión; (F8) Refuerzo; (F9) Integración; (F10) Enfoque colaborativo.

El tercer eje nos da la visión temporal y lo hemos dimensionado con las etapas, seis, identificadas en el análisis de la labor de los sucesivos equipos directivos (ver cuadro 1).

Fase del ciclo	Actividad
F1	(D1) Se analiza la situación actual de las Relaciones Internacionales (RRII) del centro y se realiza una propuesta realista de objetivos, estrategias y acciones específicas para alcanzarlos. Este trabajo se recoge en el documento "Plan para la promoción de la movilidad" que forma parte del "Plan estratégico" del centro. (D3) Este curso académico un 6,3 % de los titulados ha realizado una movilidad.
F2	(D1) Basar la movilidad en encontrar asignaturas similares a las que se ofrecen en el centro es complicado y restrictivo. Esa es la recomendación de la universidad. Buscar otros mecanismos.
F3	(D1) La Junta del centro aprueba el "Plan estratégico" en octubre de 1998. (D2) El centro acoge programas impartidos por instituciones internacionales de reconocido prestigio (<i>Study Abroad Program</i> de Georgia Tech y el programa <i>Know Europe</i>). (D6) Incorporación de un becario para dar soporte a la movilidad internacional. (D3) Acuerdos con empresas extranjeras para que los estudiantes puedan realizar con ellas sus trabajos de fin de carrera recibiendo un salario mayor al que proporcionan las becas Socrates. ADN del centro: las prácticas en empresa siempre deben ser remuneradas. Esta máxima se ha mantenido hasta la actualidad.
F4	(D1) Objetivo: El 15% de los titulados deben haber realizado una movilidad internacional. (D1) Elaboración del "Plan para la promoción de la movilidad internacional", abril 1999.
F5	(D2) Diseño e implementación del nuevo logo institucional del centro.
F6	(D2) Se incorpora la sección "Programas de intercambio" en la web del centro con el nuevo logo en todas partes. (D2) Como ya es habitual, hay dos sesiones informativas sobre movilidad en febrero con unos 60 asistentes. (D7) Por primera vez se lleva a cabo una sesión de bienvenida en el centro para los estudiantes internacionales en intercambio (septiembre 1998).
F7	(D1) Revisión y racionalización de los convenios con universidades socias. Es necesario eliminar los que se usan poco o nada y establecer nuevos acuerdos con instituciones de prestigio. (D2) Trabajando en una nueva versión de la web que incluya información sobre el procedimiento completo de la movilidad, las ofertas de prácticas en empresas extranjeras, información de los países destino, ... (D7) Edición revisada de la guía ECTS sobre la oferta educativa del centro para distribuir entre profesores y estudiantes extranjeros.
F8	(D3) Disponible para los estudiantes locales un procedimiento para validar los créditos obtenidos participando en los cursos de los programas internacionales que se ofrecen en el centro (<i>Know Europe</i> y <i>Study Abroad Program</i>).
F9	(D3) Tres nuevas dobles titulaciones con instituciones europeas: EPFL (Suiza), KTH (Suecia) y ENAC (Francia). En todas ellas el estudiante de nuestro centro ha de cursar dos años para conseguir la doble titulación.
F10	(D1) La universidad aprueba su primer plan de RRII para el período 1996-2001 en el que da autonomía y responsabilidades a los centros. (D2) Negociando dobles titulaciones con varias escuelas de ingeniería francesas: EHEC-Paris, EP-Paris y École d'Ingénieurs de SUPAERO-Toulouse. (D2) El grupo de investigación TALP junto con la FIB y otra escuela de la misma universidad, lanzan el máster europeo MELP. Hay doce universidades europeas involucradas en el proyecto.

Cuadro 3: Malla de la etapa 'Posicionamiento Social' correspondiente al curso 1998-99. Solo se recoge una muestra reducida de todas las actividades llevadas a cabo. Cada actividad tiene asociada una fase (Fi) y una categoría de descriptor (Dj).

La clasificación de las acciones de internacionalización del centro respecto a los tres ejes que proponemos, ha dado como resultado un conjunto de seis mallas, una por cada una de las seis etapas identificadas. Cada malla contiene la clasificación de todas las actividades llevadas a cabo en esa etapa respecto a tres parámetros: el año académico, la fase del ciclo de internacionalización y la categoría del descriptor. Nuestra labor ha consistido en determinar los valores concretos de cada tripleta, <año, fase, descriptor>, para todas y cada una de las acciones de internacionalización que hemos recopilado. En el cuadro 3 se presenta un extracto de la malla correspondiente al curso 1998-99 que pertenece a la etapa 'Posicionamiento Social'. Consideramos especialmente ilustrativa la malla presentada por tratarse de una etapa de eclosión en la que, una vez consolidada la actividad local, se produce una intensificación y diversificación de las actividades de RRII.

Las mallas confeccionadas nos permiten identificar qué tipo de actividades son las más frecuentes, cuáles han tenido un mayor impacto en la vida educativa del centro, los principales agentes responsables de los logros alcanzados, qué errores se han cometido, etc.

Estamos trabajando en la obtención de indicadores de las mallas con los que podamos medir la calidad del trabajo realizado respecto a diferentes criterios: la madurez de la institución, la efectividad de las propuestas, etc.

4. Lecciones aprendidas

Yendo más allá de los resultados del estudio llevado a cabo sobre la actividad educativa y de internacionalización de la FIB, queremos enumerar algunas de las lecciones que hemos aprendido. Algunas de ellas están muy vinculadas a estudios en informática mientras que otras tienen un carácter mucho más general.

4.1. Un largo proceso

La creación, diseño e implementación de planes de estudio y de políticas educativas, así como de todo lo relativo a la internacionalización, toma mucho tiempo. Son procesos largos en los que intervienen muchas personas, e incluso distintas instituciones o diferentes niveles de la misma institución, y que requieren un alto grado de consenso. Por ejemplo, desde que se comienza a negociar la participación en un programa *Erasmus Mundus* hasta su implementación pueden transcurrir más de dos años. Por tanto, es difícil establecer la relación causa-efecto entre una acción específica de internacionalización y su impacto en la actividad educativa y viceversa. Las mallas, ofreciendo una visión conjunta, y la tendencia de los indicadores académicos y de movilidad estudiados nos ayudan en el establecimiento de la conexión. De todos modos,

hemos identificado algunas correlaciones relevantes. Solo por mencionar algunas de ellas:

- Una oferta elevada de asignaturas en inglés propicia un incremento de estudiantes de intercambio recibidos (ver figura 4). No es el único factor, pero sí uno de los más relevantes.

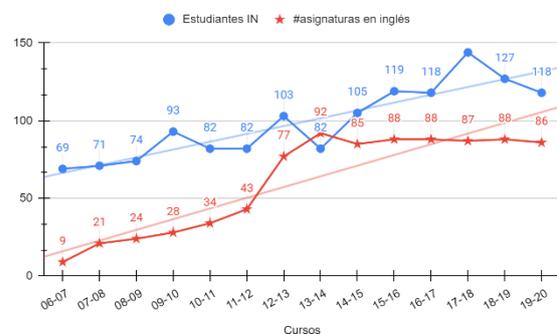


Figura 4: Evolución del número de asignaturas impartidas en inglés y del número de estudiantes recibidos en intercambio (IN).

- La existencia de ayudas económicas a la movilidad, su importe y la existencia de criterios claros para su concesión influyen en las cifras de movilidad saliente y en la 'felicidad' de los estudiantes (impacto social).

En estos largos procesos hay muchas historias que no acaban bien. El caso de los convenios de doble titulación es uno de ellos. Se han de poner de acuerdo dos instituciones de países diferentes, con sistemas legales distintos, con diferentes posiciones de poder relativo en el 'mercado' educativo, etc. La flexibilidad de los negociadores, la buena voluntad y poner por delante el interés de los estudiantes facilitan arribar a buen puerto.

4.2. La pérdida de conocimiento y experiencia

La experiencia de un fracaso o un éxito enseña acerca de cómo enfrentar aventuras futuras. En el área que nos ocupa, las RRII de una institución de educación superior, esa experiencia, conocimiento y trabajo invertido se diluye cuando hay un cambio de equipo o de responsable de las RRII.

Los equipos de dirección de las RRII de una institución de educación superior, en general, están conformados por PDI que no son profesionales de la gestión y suele haber una alta rotación. No sucede lo mismo con el equipo de soporte de las RRII, compuesto por personal de administración, que suele ser mucho más estable. El equipo de soporte conserva y acumula experiencias de la parte más operativa de las RRII. Las nuevas incorporaciones en los equipos de dirección

deben aprovechar el conocimiento que les pueden transmitir desde el equipo de soporte. Podrán diseñar sus nuevas estrategias, políticas y acciones de internacionalización sin comenzar de cero.

4.3. La importancia de la web

Todavía hay webs de universidades europeas que no publican sus planes de estudio, el programa de sus asignaturas o que lo hacen solo en su idioma local. Y las hay que no han asumido el sistema basado en créditos ECTS. Sería deseable un compromiso de contenidos públicos mínimos y accesibles en el marco del EEES para facilitar los intercambios.

Por otra parte, hay que ser conscientes de los hábitos de uso de las webs institucionales que hacen los estudiantes. Google, o cualquier otro buscador, ha sustituido a la secuencia lógica de páginas que hay que visitar para llegar al lugar deseado. Usan palabras clave en el buscador que les dirige a una página final. En esa ruta predefinida, cuando se diseña la web, hay mucha información que los estudiantes no acaban viendo por culpa de su búsqueda exacta. Hay que diseñar la web con criterios de calidad y de uso.

4.4. Un sistema de información para la internacionalización

Nuestro diseño de las mallas se puede convertir en una herramienta en el futuro. Uno de sus posibles usos sería convertirse en el sistema de información de la internacionalización de una universidad/centro. Además de servir de repositorio (archivo histórico), podría ser la correa de transmisión de datos, experiencia, contactos y conocimiento entre equipos.

Tal y como hemos indicado en la sección 3, también nos puede ofrecer una panorámica del estado de la internacionalización en la institución y servir para hacer un análisis de la calidad y de la efectividad de las actividades de internacionalización. Por ejemplo, del análisis de las mallas se desprende que hay actuaciones que se ponen en marcha y nunca se abandonan, solo se revisan y mejoran, mientras que hay otras que desaparecen. Por tanto, el sistema que procese las mallas también nos puede servir para hacer un análisis de la calidad y de la efectividad de las actividades de internacionalización.

5. Factores para diseñar un plan de internacionalización

El hecho de ser un centro de una universidad con una gestión descentralizada supone asumir responsabilidades y, por ejemplo, elaborar un plan de internacionalización propio. El estudio de Childress [4] sobre la tipología de los planes de internacionalización está hecho desde el punto de vista de la universidad. No contempla ni tan siquiera la opción de que las unidades

elaboren sus propios planes si la universidad tiene el suyo. Nuestra propuesta, sin embargo, pone el énfasis en una colaboración horizontal escuela-universidad, aunque, evidentemente, la jerarquía también tiene un papel importante que no se puede soslayar.

No pretendemos proponer la fórmula de un plan de internacionalización universal y adaptable a cualquier institución. Sin embargo, las lecciones aprendidas nos permiten identificar una serie de factores a tener en cuenta antes de elaborar un plan de internacionalización. Algunos a tener en consideración son:

- Potenciar el partenariado estratégico o la pertenencia a redes internacionales, bien sea a título individual o bien bajo el paraguas de la universidad a la que se pertenezca. Alguna de las personas del equipo de dirección ha de asumir la responsabilidad de identificar las oportunidades que ofrece su universidad y al mismo tiempo estar atentos a la potencialidad de sus propios socios. A nivel interno, también hay que conocer y usar las redes de investigación a las que pertenece el cuerpo docente e investigador de la escuela.
- Diseñar e implementar mecanismos para facilitar el traspaso de información, conocimiento y experiencia entre el personal saliente y el entrante en todas las instancias de las RRII. En los planes de internacionalización no se hace nunca referencia a este aspecto, se habla del capital humano y de su importancia, pero es vital no volver a empezar de cero con cada nueva incorporación. El personal de administración ha de tener un papel relevante en este tránsito dado que es el que más tiempo permanece en la institución.
- A la hora de diseñar los planes de estudio, dotarlos del nivel de internacionalización que se desee. La intensidad puede ser distinta, pero debería haber unos mínimos imprescindibles. Por ejemplo, aunque en el nivel de grado se suele pensar más en los estudiantes locales que en los internacionales (idioma de impartición de las asignaturas en la lengua local), fijar un mínimo de créditos a cursar en inglés (o la lengua extranjera que se decida) o establecer mecanismos que faciliten el reconocimiento de créditos por actividades internacionales.
- El personal docente e investigador puede ser un excelente aliado en las tareas de internacionalización. Conseguir su implicación no es sencillo, así que habrá que incorporar mecanismos de recompensa que resulten atractivos. Y hay que ser imaginativos porque la disponibilidad presupuestaria, en la mayoría de los casos, es muy reducida y el profesorado ya está suficientemente ocupado con su actividad docente e investigadora habitual.
- La información de la institución y de toda su actividad ha de estar accesible, ser pública y universal. Para ello la web es un instrumento

excepcional. Sin embargo, hay otras herramientas, como las redes sociales, que cada vez cobran más peso entre los jóvenes. Hay que estar atentos a los medios tecnológicos que en cada momento usan los estudiantes y, a ser posible, tener personal especializado en el uso de esas tecnologías para comunicar con más eficacia nuestras propuestas.

- Tener en cuenta el perfil del estudiante, tanto del local que hace movilidad como del que se quiere atraer. Identificar sus características permitirá diseñar acciones de internacionalización más adecuadas y dirigidas especialmente a ese tipo de personas. Para elaborar estos perfiles hay que hacer encuestas. Y hay que saber qué se pregunta, cuándo y cuántas encuestas hay que hacer, cómo se tratan esos resultados y qué uso se les da. De nuevo, contar con personal especializado en estadística, minería de datos, inteligencia artificial ayudaría a conocer la población objetivo.

6. Conclusiones

La dimensión internacional de los estudios universitarios en informática en un centro concreto, la FIB, ha sido el objeto de nuestro estudio. El análisis del contexto (social, institucional, directivo) nos permite interpretar los diferentes indicadores académicos y de movilidad estudiados. Y la clasificación de las acciones de internacionalización nos ofrecen una visión de conjunto y establecen la relación entre actividad docente e internacionalización. El papel del centro cobra mucha más importancia dado el entorno descentralizado en el que se encuentra.

Además de los resultados básicos de la investigación, las lecciones aprendidas (procesos largos, pérdida de conocimiento y experiencia, etc.) son de utilidad general y de ahí la relevancia de las mismas. Una aplicación directa es que se pueden convertir en factores a tener en cuenta en el diseño de un plan de internacionalización. Seguiremos trabajando en el diseño del sistema de información sustentado en las mallas generadas para mejorar la calidad de la actividad docente del centro y su estructura organizativa. Al mismo tiempo, procesaremos las mallas para buscar patrones y obtener indicadores de calidad.

Referencias

- [1] María Teresa Abad-Soriano, Núria Castell-Ariño y Joan Antoni Pastor-Collado. A first analysis of the experience and educational impact of the international cooperation at de Facultat d'Informàtica de Barcelona. *Proceedings of ICERI2021 Conference 8th-9th, November 2021*, IATED Academy, pp. 2600-2609, 2021.
- [2] Philip G. Altbach y Jane Knight. The Internationalization of Higher Education: Motivations and Realities. *J. Stud. Int. Educ.*, 11(3/4), pp 290-305, 2007.
- [3] Uwe Brandenburg, Hans De Wit, Espelth Jones y Betty Leask. Defining internationalisation in HE for society, *Univ. World News*, June, pp 1-4, 2019.
- [4] Lisa K. Childress. Internationalization Plans Institutions. *J. Stud. Int. Educ.*, 13(3), pp 289-309, 2009.
- [5] Hans De Wit. Internationalization of higher education in the United States of America and Europe: a historical, comparative, and conceptual analysis [Tesis doctoral]. Greenwood Stud. High. Educ., 2002.
- [6] Hans De Wit, Ligia Deca y Fiona Hunter. Internationalization of Higher Education—What Can Research Add to the Policy Debate? [Documento de síntesis]. En *The European Higher Education Area*, Springer International Publishing, pp 3-12, 2015.
- [7] Jane Knight. Internationalization Remodeled: Definition, Approaches, and Rationales. *J. Stud. Int. Educ.*, 8(1), pp. 5-31, 2004, doi.org/10.1177/1028315303260832.
- [8] Kevin Guillaume y Marc Vanholsbeeck. DIES Descripteurs d'Internasionalisation pour l'Enseignement Supérieur, Outil d'aide au pilotage de l'internationalisation de l'enseignement supérieur en Fédération Wallonie-Bruxelles. Ed. Jean-Pierre Hubin, Fédération Wallonie-Bruxelles/Ministère, 2014.
- [9] Emmanuel Jean Francois. Building global education with a local perspective: An introduction to glocal higher education. New York: Palgrave Mcmillan, 2015.
- [10] Ministerio de Educación y Ciencia, Estudios en España II. Nivel Universitario. Madrid: Centro de Publicaciones, M.E.C., 1990.
- [11] Adriana Perez-Encinas. A collaborative approach in the internationalisation cycle of higher education institutions. En *European Higher Education Area: The Impact of Past and Future Policies*, n. Julio 2018. Springer International Publishing, pp 107-118, 2018, doi.or/10.1007/978-3-319-77407-7_8.
- [12] Joanna Renc-Roe y Torgny Roxå. The internationalisation of a university as local practices: A case study. *Educ. Inq.*, 5(1), pp 127-148, 2014, doi.org/10.3402/edui.v5.24048.
- [13] Laura E. Rumbley, Philip G. Altbach y Liz Reisberg. Internationalization within the Higher Education Context. En *The SAGE Handbook of International Higher Education*, United States: SAGE Publications, Inc., pp. 3-26, 2012.