

**Protocol: What is the perception that students have of a subject?
Application to the subject Integrated Information Systems of the
Degree in Industrial Organization Engineering**

***Protocolo: ¿Cuál es la percepción que tienen los alumnos de una materia?
Aplicación a Sistemas Integrados de Información del Grado en Ingeniería de
Organización Industrial***

Raúl Oltra-Badenes ^a

^a Dpto. de Organización de Empresas. Universitat Politècnica de València. Camino de Vera S/N 46021 Valencia. rauloltra@doe.upv.es

Recibido: 2018-10-12 Aceptado: 2018-11-23

Abstract

This paper presents a protocol through which it is intended to know the perception that students of a University Degree have of a specific subject. Once this perception is known, decisions can be made and actions taken to improve the teaching-learning process. Although the protocol is presented focused on a public higher education organization, and a specific degree and subject, this protocol can be applicable without requiring too many adaptations, to any subject and degree.

Keywords: *Protocol, Task Value, Student, Perception, Teaching, Integrated Information System.*

Resumen (si el texto está escrito en castellano. opcional)

Este trabajo presenta un protocolo mediante el cuál se pretende conocer la percepción que los alumnos de un Grado Universitario tienen de una materia concreta. Una vez conocida esa percepción, se podrán tomar las decisiones y emprender las acciones necesarias para poder mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje. Aunque el protocolo se presenta centrado en una organización de educación superior pública, y un grado y materia concretos, este protocolo puede ser aplicable sin precisar demasiadas adaptaciones, a cualquier materia y titulación.

Palabras clave (si el texto está escrito en castellano-opcional): *Protocolo, Valor de la tarea, Estudiante, Percepción, Docencia, Sistema Integrado de Información.*

Introducción

La investigación que se plantea en este proyecto se centra principalmente en conocer la percepción que tienen los alumnos del “Grado de Ingeniería en Organización Industrial” (en adelante GIOI) de la materia

“Sistemas Integrados de Información” (en adelante SII) en cuanto a la trascendencia que tiene para su futuro laboral y, en consecuencia, la importancia que dan a su formación en esta materia.

Esta investigación se plantea debido a que, tras varios años de experiencia impartiendo asignaturas en la titulación de GIOI, dentro de la UPV, se ha observado que los alumnos de la titulación no le dan demasiada importancia a la materia de SII, teniendo una percepción de la misma como que es algo ajeno a ellos, más cercano a los profesionales de la informática, que queda fuera de su ámbito laboral y que no tiene aplicación directa en el posible desempeño de su futuro de trabajo como graduados en Ingeniería de Organización Industrial. Como consecuencia, establecen un enfoque de aprendizaje superficial en cuanto a los conceptos de SII.

Sin embargo, nada más lejos de la realidad. Los SII son una materia fundamental dentro del futuro trabajo de un GIOI, y así se recoge en la “Guía de estudios” de esta titulación en la UPV, que describe las competencias a adquirir por un titulado en este grado (Marín-García et al., (2009); Marín-García y Lloret (2011))

No obstante, pese a que se ha recogido información de los estudiantes a este respecto durante varios años, y la percepción del autor está basada en datos, se estima que debe ser corroborado por una investigación científica, con una metodología definida con más rigor de la aplicada hasta ahora, y basada en datos obtenidos de forma sistemática. Es por ello que se plantea esta investigación.

Por tanto, se puede decir que el objetivo concreto de la investigación, es averiguar cuál es realmente la percepción que los alumnos de GIOI tienen en cuanto a la importancia de los SII en su futuro laboral. Evidentemente, esta percepción afectará al enfoque de aprendizaje de los alumnos en la asignatura. Es obvio que el valor asignado por los alumnos a una tarea y la expectativa de éxito en ella determinarán la calidad del esfuerzo que va a invertir en esa tarea (Raynor, 1981). Y en función de ello, su enfoque de aprendizaje puede ser simplemente memorizar y posteriormente reproducir (enfoque de aprendizaje superficial) o pueden llegar a aprender de manera significativa (enfoque de aprendizaje profundo) (Entwistle, 2009).

De este modo, conocer la percepción que los alumnos tienen de la materia será la primera parte, el diagnóstico o punto de partida para, posteriormente en futuros trabajos, poder establecer e implementar medidas pedagógicas, con el objetivo final de conseguir que los alumnos desarrollen un aprendizaje significativo. Posteriormente, en función del resultado obtenido, se podría plantear una estrategia de aprendizaje concreta para la materia SII, dentro de la titulación GIOI de la UPV, adaptada a esta percepción.

Descripción del contexto

Según se puede leer en Alfalla-Luque et al. (2011), la percepción que tengan los estudiantes de una materia afecta a variables subjetivas, como pueden ser la motivación, comprensión, etc., que condicionan su proceso de aprendizaje. Así, según estos autores, cuando los contenidos de una materia son percibidos como interesantes, importantes y útiles, los estudiantes están más dispuestos a aprender esa materia comprendiéndola. De hecho, en ese mismo trabajo, citando a Ausubel (1989), indican que la causa más frecuente de falta de motivación del alumno es que no vea la utilidad real de la asignatura, es decir, para qué le va a servir. Por ello, la motivación parece incidir sobre la forma de pensar y, con ello, sobre el proceso y resultado final del aprendizaje (Alonso Tapia, 1995). Es más, la percepción que tengan los estudiantes

de una materia o asignatura, tiene relación directa con el rendimiento académico en la misma (Frende et al., 2017)

Evidentemente, el docente puede influir en gran medida y favorecer estas variables subjetivas (Rinaudo et al., 2003). De este modo, si utiliza métodos docentes adecuados, se puede conseguir mejorar la visión, la percepción que el alumno tiene sobre una la disciplina y así captar su interés, lo que puede ayudar a conseguir un aprendizaje profundo.

Por supuesto, el primer paso para poder evaluar si existe una mejora en la percepción del alumno respecto a una materia, es conocer cuál es el punto de partida, la percepción inicial del alumno al respecto. Por ello se plantea esta investigación, para poder conocer la percepción de los alumnos, y en función de ello, más adelante, poder establecer las estrategias adecuadas, para finalmente, conseguir diseñar el proceso de enseñanza aprendizaje más adecuado a la situación identificada.

En este punto, hay que señalar que la investigación que se presenta en este trabajo se centra en la materia de Sistemas Integrados de Información que se imparte en el Grado de GIOI de la UPV. Por tanto, a continuación, se va a explicar el contexto en el que se encuadra la materia dentro del grado en el que se imparte.

Los Sistemas Integrados de Información

Desde la aparición de las primeras computadoras, los sistemas de información se han ido introduciendo en las empresas, como una potente herramienta para optimizar y mejorar su gestión. Esta introducción ha sido progresiva, evolucionando los sistemas de información en función de su área de aplicación en la empresa y de la tecnología existente en cada momento. La evolución histórica comienza con la aparición de las primeras computadoras y los sistemas de gestión contable, y continúa con el desarrollo de los sistemas de gestión administrativa, los de control de stocks, los MRP (Material Requirement Planning), MRP II (Manufacturing Resources Planning), hasta llegar a los actuales sistemas ERP (Enterprise Resources Planning) (Oltra-Badenes et al 2013). Estos sistemas, los ERP, que además de este reciben diversos nombres como “Sistemas de Información para la Gestión”, “Sistemas Integrados de Gestión”, o “Sistemas Integrados de Información” (Oltra-Badenes, 2012), integran todas las funciones y procesos de gestión de la empresa en una única aplicación, con lo que se logra una gestión eficaz y eficiente, y es por ello que este tipo de SI es la solución de referencia en el mercado actual (Gil-Gomez et al 2010).

Actualmente, no se concibe ningún tipo de gestión dentro de una empresa, sin un sistema de información asociado que permita gestionar los procesos de forma eficiente. Así, la gestión de la producción, gestión de almacén, logística, calidad, etc. se apoyan en sistemas de información, que permiten recoger, almacenar, analizar y explotar la información, para finalmente tomar decisiones adecuadas en cada uno de los ámbitos de la empresa. Si además esos sistemas de información, están integrados, la eficiencia es mayor, debido a que, al tener un único sistema, se reduce la duplicidad y redundancia de datos, los errores, la necesidad de aprendizaje y gestión de diferentes sistemas y aplicaciones, etc. (Oltra-Badenes, 2012)

La materia SII dentro del Grado en GIOI en la UPV

Como se puede ver en la Guía de estudios de la ETSII de la UPV, (http://www.etsii.upv.es/docencia/documentos/Guia_Estudios_2010-11_Grados.pdf), el trabajo de un graduado en GIOI estará vinculado a los puestos de responsabilidad de las empresas, en cualquiera de sus departamentos, tanto en el sector industrial, como en el de servicios, mediante la dirección y gestión de proyectos o como responsable de las áreas de producción, mantenimiento, control de calidad, logística,

I+D. Consecuentemente, debe ser capaz de llevar a cabo tareas como Gestionar la Producción y las Operaciones, Analizar, diseñar y mejorar Redes Logísticas, Analizar, diseñar y mejorar la Distribución Física (Almacenes y Transportes), Analizar, diseñar y mejorar las Compras y Aprovisionamientos, Gestionar la Calidad, Seguridad y Medio Ambiente, Gestionar la Tecnología y la Innovación Tecnológica, Gestionar los Sistemas de Información, Gestionar la propia Organización, etc.

Para poder desarrollar esta labor profesional, el Grado en Ingeniería de Organización Industrial forma a titulados que puedan asesorar, hacer funcionar o mejorar las organizaciones, los sistemas de producción, los procesos, servicios o sistemas de información para favorecer la ventaja competitiva de las empresas, teniendo en cuenta los aspectos humanos y la viabilidad económica de las propuestas diseñadas.

Evidentemente, para todo ello, hace falta tener un Sistema de Información adecuado, y por ello existe una materia de “Sistemas Integrados de Información” en el plan de estudios de GIOI. Dicho plan de estudios consta de 240 créditos, y está diseñado con una estructura de módulos. En concreto, la planificación de las enseñanzas comprende 5 módulos, que se estructuran por materias, y cada materia puede constar de una o varias asignaturas.

El módulo de “Tecnologías de Organización Industrial”, que es de carácter obligatorio, incluye las materias que se definen como básicas e imprescindibles para la profesión de Ingeniero de Organización Industrial. Se distribuye en las siguientes materias, entre las que se encuentra la materia de estudio en este trabajo, SII, que se imparte en el 2º cuatrimestre del 3er curso:

Tabla 1. Materias del Módulo Tecnologías de Organización Industrial

Materias	Créditos
Métodos Cuantitativos de Org. Industrial	9
Organización de la Producción	19.5
Economía Industrial	9
Administración de Empresas Industriales	13.5
Sistemas Integrados de Información	6
Control de la Calidad	4.5
TOTAL	61.5

Fuente: ETSII UPV, 2018

Por otra parte, el Módulo de Optatividad Específica, de 36 ECTS, que se desarrolla en 4º curso, se estructura en tres vías o itinerarios de intensificación. Entre esas vías se encuentra la vía de Organización Industrial, constituida por la Materia Común Vía Organización Industrial (18 ECTS, impartidos en 4 asignaturas) en el primer semestre del curso, y por la Materia de Intensificación, en el segundo semestre. La oferta de materias de intensificación de GIOI en la UPV en estos momentos, es la siguiente:

- Intensificación en Producción y Logística (18 ECTS, divididos en 3 asignaturas, de 6 créditos cada una)
- Intensificación en Sistemas Integrados de Información y Gestión del Conocimiento (18 ECTS, divididos en 3 asignaturas, de 6 créditos cada una)

Evidentemente, este es un indicador muy claro de la importancia de los SII en el futuro laboral de un GIOI, dado que, en estos momentos, y de acuerdo a las necesidades del mercado laboral, de las posibles

vías e intensificaciones que aparecen en la web de la ETSII de la UPV (hasta un total de 8) tan sólo hay activas dos intensificaciones, y una de ellas es centrada en los SII y la gestión del conocimiento.

Por tanto, todo hace pensar que los estudiantes deberían tomar esta materia como una de las más importantes de sus estudios, a nivel similar a la materia central de la otra intensificación, producción y logística.

De hecho, dentro de las 8 competencias específicas que debe adquirir un GIOI en sus estudios, todas ellas tienen relación con los SII, pero hay 2 cuya adquisición que están inequívocamente (y casi únicamente) relacionadas con la materia, como son:

16. (E) Seleccionar y calcular los indicadores adecuados para la gestión interna de las diferentes áreas de la empresa industrial u organización.

17. (E) Diseñar, proyectar, planificar y gestionar la información de una empresa industrial u organización usando la tecnología y los sistemas adecuados.

En esta misma línea, Marin-Garcia et al (2008) dentro del área de Information Management, proponen como competencias específicas de un GIOI: “Develop and deploy information systems to support the business decisions. Model and develop computer applications or consultations for the applications related to information management and the company (CIM, MRPII, ERP, SCM, etc.)”. De forma similar se puede analizar la propuesta de Marin-Garcia et al (2009) que proponen como competencias específicas en relación a la Gestión de la información, las dos siguiente:

36. Gestionar el almacenamiento y recuperación de la información

37. Desarrollar y desplegar sistemas de información de apoyo a las decisiones empresariales. Modelizar y desarrollar aplicaciones informáticas o consultas a las aplicaciones relacionadas con la gestión de la información en la empresa (CIM, MRPII, ERP, SCM, etc.).

Publicaciones anteriores sobre el tema

Se ha realizado una búsqueda de la literatura sobre el tema, con el objetivo de averiguar si la investigación que se plantea ya ha sido llevada a cabo, aunque sea en algún otro entorno. Es importante destacar que un estudio como el que aquí se presenta, es muy dependiente del entorno, de la materia o asignatura a analizar, del título en el que se enmarca y de la Universidad en que se imparte ese título. Incluso de los alumnos que cursan la titulación y las asignaturas, que evidentemente varían, y con ello la percepción existente.

Sin embargo, se ha buscado en la literatura existente estudios similares, aunque sean en otros entornos o contextos, que puedan ayudar a plantear el estudio y la metodología.

Los criterios de inclusión para la búsqueda bibliográfica han sido:

- Estar publicado en una revista indexada en SCOPUS o Clarivate-WOS.
- En inglés y castellano.
- En cualquier fecha.
- Relacionado con Percepción del estudiante.
- Áreas científicas de ingeniería o empresa.

Los criterios de exclusión:

- Menos de 4 páginas de longitud del artículo.
- Investigación en educación no Universitaria.

Cabe destacar que, inicialmente, la búsqueda se planteó teniendo además en cuenta la materia de estudio (los Sistemas Integrados de Información) y el título en que se enmarca (Grado en Ingeniería de Organización Industrial)

Sin embargo, al restringir la búsqueda en este sentido, no aparecía ninguna referencia, indicador de que no existen estudios en este ámbito y contexto concreto. Por este motivo, se optó por eliminar esta restricción y ampliar la búsqueda.

De este modo, la búsqueda se realizó siguiendo el proceso que se detalla a continuación:

Se accedió a la Web of Science y se realizó una búsqueda utilizando como palabras clave de búsqueda “Student* perception” en “Título” y “Tema”. Con ello se obtuvieron un total 4.238 resultados. Estos se filtraron seleccionando únicamente los pertenecientes a la “Base de Datos: Colección principal de la WOS”, con lo que quedaron 3.100, que fueron de nuevo filtrados por idioma, seleccionando únicamente aquellos escritos en inglés y castellano, quedando en 3.002. A este filtro se le añadió un en base a las áreas de investigación, seleccionando como Áreas de investigación: “Engineering”, “Business Economics” y “Operations Reseach Management”. Con todo ello, el resultado obtenido fue de 480 artículos.

De este modo, en la primera búsqueda planteada, con los filtros establecidos, quedan 480 referencias, que son analizadas en detalle. Sin embargo, al ir revisando detalladamente los títulos y abstracts de cada una de las publicaciones, se observa que son de varias temáticas diferentes, y NINGUNO de los 480 aborda un estudio como el que se quiere llevar a cabo en esta investigación, enfocado en la materia de SII de Ingeniería.

Sí que se observa que hay muchos estudios interesantes en relación con la percepción de estudiantes, como podrías ser, por ejemplo, entre otros muchos de los recientemente publicados, el de Hernandez-Lara et al (2018). Sin embargo, aunque este estudio trata de la percepción del estudiante, se centra en un método de enseñanza-aprendizaje (Business Game) y su influencia en los estudiantes, pero no en una asignatura concreta. Otros ejemplos tratan de la percepción que los estudiantes tienen de la calidad de un curso on-line (Ghencea et al 2017), o del “flip teaching” (Wen-Ling & Chun-Yen, 2017). Handley et al (2017) se centran en comparar la percepción que los estudiantes tienen de realizar su carrera profesional en el área de ventas.

Es decir, que hay mucho estudio y publicaciones sobre la percepción del alumno en cuanto a diferentes y variados aspectos del proceso de enseñanza aprendizaje, como puede ser también la honestidad (o deshonestidad) (Tabsh et al, 2016), el uso del “Social media” (Bermudez et al 2016) o la percepción que tienen los alumnos de los profesores con experiencia práctica en la materia (Johan, 2015)

Algunos de los estudios encontrados, incluso parece que estén muy relacionados con el tema de la investigación, como ocurre con el de Akcam et al (2015). Sin embargo, este estudio en concreto, trata sobre cómo los alumnos perciben la tecnología en general, o más bien, de qué es la tecnología para ellos, siendo por tanto un estudio muy genérico, que no es aplicable a la investigación que aquí se plantea.

Todavía más relacionado con el ámbito de la investigación que se plantea, parece el estudio de Murphy & Jongh (2011), que trata de una asignatura de Sistemas de Información en el grado de “Management

Hospitality”. Sin embargo, se centra en analizar otros aspectos de la percepción del proceso de aprendizaje por parte de los alumnos, como es el feedback o la evaluación recibida, y su implicación en conseguir un aprendizaje profundo, en lugar de la importancia otorgada, o la visión o percepción de la relevancia en su futuro laboral.

Posteriormente se realizó una segunda búsqueda, utilizando en este caso las palabras clave “Student* Vision*”. En este caso se obtuvieron 70 resultados, que al ser filtrados por la Base de Datos “Colección principal de la WOS”, Idiomas: español, inglés y catalán, y Áreas de investigación: “Engineering”, “Business Economics” y “Operations Research Management” quedaron reducidos a 46.

En este caso sí se encontró un estudio (Alfalla-Luque et al, 2011) que, si bien no se centra en SII ni en GIOI, sí que trata de averiguar la percepción que tiene los alumnos de una asignatura concreta (en ese caso Dirección de Operaciones) en una titulación concreta (en ese caso Administración de Empresas) en cuanto a su utilidad e importancia para el futuro laboral del alumno.

En la tabla siguiente se resume las búsquedas realizadas en Clarivate-WOS y los resultados encontrados

Tabla 2. Resultados de la búsqueda en Clarivate-WOS. Fecha de la búsqueda: 14/05/2018

Id	Estrategia de búsqueda	Items
W1	Palabras clave: “Student* perception*” en “Título” OR “Tema”. Base de Datos: Colección principal de la WOS Idiomas: español e inglés Áreas de investigación: “Engineering”, “Business Economics” y “Operations Research Management” Keyword: Student Perceptions	480
W2	Palabras clave: “Student* Vision*” en “Título” OR “Tema”. Base de Datos: Colección principal de la WOS Idiomas: español, inglés y catalán Áreas de investigación: “Engineering”, “Business Economics” y “Operations Research Management”	15

Fuente: Elaboración propia

De forma similar, se realizó una búsqueda en Scopus, utilizando las palabras clave “Student* perception*” en “Title” y “Abstract”, limitando los resultados por idioma inglés o español y las áreas de “Engineering” y “Business, Management and Accounting”. Con ello se obtuvieron 2.607 referencias, que se redujeron añadiendo el filtro de Keyword “student perception” y quedando 374.

Estas 374 referencias fueron revisadas en detalle, y tras la revisión se observa que sucede lo mismo que en los trabajos localizados a través de clarivate-WOS. Es decir, que la mayoría tratan la percepción de los alumnos en cuanto al uso de metodología, herramientas y otros enfoques que, si bien son muy interesantes, como por ejemplo el uso del Kahoot como herramienta docente (Bicen & Kocakoyun, 2018) no tienen relación con la investigación que aquí se plantea.

Posteriormente se realizó una segunda búsqueda en Scopus, mediante los términos “student* visión*”, y se hallaron 15 referencias, de las que, tras analizarlas en detalle, tampoco se puede relacionar ninguna con el ámbito de estudio de la investigación que aquí se presenta.

En la tabla siguiente se resume las búsquedas realizadas en Scopus y los resultados encontrados

Tabla 3. Resultados de la búsqueda en Scopus. Fecha 14/05/2018

Id	Estrategia de búsqueda	Items
S1	Palabras clave: “Student* perception” en “Título” OR “Abstract” OR “Keywords” Idiomas: español e inglés Áreas de investigación: “Engineering” y “Business, Management and Accounting” TITLE-ABS-KEY ("student* perception*") AND (LIMIT-TO (SUBJAREA "ENGI") OR LIMIT-TO (SUBJAREA, "BUSI")) AND (LIMIT-TO (LANGUAGE, "English") OR LIMIT-TO (LANGUAGE, "Spanish")) AND (LIMIT-TO (EXACTKEYWORD, "Student Perceptions"))	374
S2	Palabras clave: “Student* visión*” en “Título” OR “Abstract” OR “Keywords” Idiomas: español e inglés Áreas de investigación: “Engineering” y “Business, Management and Accounting” TITLE-ABS-KEY ("student* vision*") AND (LIMIT-TO (SUBJAREA "ENGI") OR LIMIT-TO (SUBJAREA, "BUSI")) AND (LIMIT-TO (LANGUAGE, "English") OR LIMIT-TO (LANGUAGE, "Spanish"))	15

Fuente: Elaboración propia

En otra línea, se analizó también la existencia de investigaciones en el área en relación con el término “task value”. El valor de la tarea (del inglés task value) se puede definir como el incentivo que el sujeto tiene para participar en una (o varias) tareas (Eccles et al, 1993; Wigfield y Eccles, 1992; Wigfield et al., 1997).

Según Valenzuela y Nieto (2004), el valor de la tarea estaría compuesto por cuatro componentes: la importancia, el interés, la utilidad y el costo.

- La importancia (attainment value) corresponde a cuán importante es para el sujeto realizar bien una determinada tarea.
- El interés (Intrinsic value) corresponde al disfrute / gusto (enjoyment) por hacer la tarea. Puede decirse que este componente de la motivación corresponde al Interés que se suscita en el sujeto.
- Por su parte, la utilidad percibida de la tarea (Utility value) se refiere a en qué medida una tarea se adecua a los planes futuros de la persona.
- Y finalmente el coste (cost) se refiere a cómo la decisión de comprometerse en una actividad limita el acceso o la posibilidad de hacer otras, así esta dimensión da cuenta de cuánto esfuerzo demandará realizar esta actividad y su costo emocional.

Sin embargo, algunos autores piensan que el valor de la tarea no tiene por qué estar relacionado directamente con el futuro (Husman et al. 2004) pese a que la dimensión utilidad parece que sí lo hace. Por ello, utilizan el término “instrumentability”, que se puede traducir por instrumentalidad, y que puede considerarse similar al concepto de utility value, pero enfocada a la conexión de una acción en el presente con un objetivo futuro. (Husman et al. 2004)

Evidentemente, estos términos tienen relación directa con la investigación que se plantea en el trabajo. Por este motivo, se realizaron las búsquedas correspondientes en base a estos conceptos como palabras clave, de forma análoga a las ya realizadas. En las tablas 4 y 5 se pueden ver las estrategias de búsqueda y resultados encontrados.

Tabla 4. Resultados de la búsqueda en Clarivate-WOS. Fecha de la búsqueda: 05/10/2018

Id	Estrategia de búsqueda	Items
W3	Palabras clave: "Task Value" en "Título" OR "Tema". Base de Datos: Colección principal de la WOS Idiomas: español e inglés Áreas de investigación: "Engineering", "Business Economics" y "Operations Research Management" Keyword: Student Perceptions	42
W4	Palabras clave: "Instrumentality" en "Título" OR "Tema". Base de Datos: Colección principal de la WOS Idiomas: español, inglés y catalán Áreas de investigación: "Engineering", "Business Economics" y "Operations Research Management"	60

Fuente: Elaboración propia

Tabla 5. Resultados de la búsqueda en Scopus. Fecha 05/10/2018

Id	Estrategia de búsqueda	Items
S3	Palabras clave: "Task Value" en "Título" OR "Abstract" OR "Keywords" Idiomas: español e inglés Áreas de investigación: "Engineering" y "Business, Management and Accounting" TITLE-ABS-KEY ("student* perception*") AND (LIMIT-TO (SUBJAREA "ENGI") OR LIMIT-TO (SUBJAREA, "BUSI")) AND (LIMIT-TO (LANGUAGE, "English") OR LIMIT-TO (LANGUAGE, "Spanish")) AND (LIMIT-TO (EXACTKEYWORD, "Student Perceptions"))	65
S4	Palabras clave: "Instrumentality" en "Título" OR "Abstract" OR "Keywords" Idiomas: español e inglés Áreas de investigación: "Engineering" y "Business, Management and Accounting" TITLE-ABS-KEY ("Instrumentality*") AND (LIMIT-TO (SUBJAREA "ENGI") OR LIMIT-TO (SUBJAREA, "BUSI")) AND (LIMIT-TO (LANGUAGE, "English") OR LIMIT-TO (LANGUAGE, "Spanish"))	65

Fuente: Elaboración propia

Tras analizar los artículos hallados, de nuevo se corrobora que no hay estudios en relación a la investigación concreta que aquí se plantea.

Preguntas de Investigación

En esta investigación se plantea analizar cuál es la percepción que los alumnos de GIOI tienen de la materia SII. Las preguntas de investigación a resolver mediante la propuesta que aquí se presenta son las que están relacionadas con ella y con el valor que los alumnos le otorgan a la materia. Es decir:

- ¿En qué medida reconocen los alumnos de GIOI la importancia de formarse en SII para el desempeño de su futuro trabajo? ¿En relación a otras materias?
- ¿Creen los alumnos de GIOI que SII es una materia útil? ¿en qué medida?.
- ¿Les parece interesante la materia de SII? es decir, ¿les gusta esta materia? ¿en qué medida?

- ¿Perciben los estudiantes de GIOI la materia de SII como una materia difícil, costosa de estudiar?.
- ¿Cursar una asignatura de SII cambia la percepción de los estudiantes? Si es así ¿cómo?

A todas estas preguntas cabría añadirles un por qué, para averiguar cuáles son las causas, desde un punto de vista más cualitativo. Sin embargo, en este punto de la investigación no se abordará este aspecto, que se pospondrá quedando como una línea de investigación futura, que se acometerá una vez obtenidos y analizados los datos cuantitativos.

Por qué es importante esta investigación

Se considera que esta investigación es importante en varios aspectos, tanto para las empresas en las que trabajaran los futuros profesionales, como para los académicos.

Contribución para empresas, gestores universitarios y docentes

Una vez realizada esta investigación se podrán llevar a cabo acciones con el objetivo de mejorar la formación de los alumnos de GIOI en SII. De este modo, las empresas podrán incorporar profesionales de GIOI con una formación adecuada en el uso y explotación de los SII.

Además, el área de los SII es un área en constante y vertiginoso cambio. Mediante este proyecto de investigación se conseguirá que los futuros profesionales tengan una mejora actitud frente a los SII, y, en consecuencia, que sean capaces de gestionar y responder mejor antes esos cambios.

En cuanto a la contribución para gestores universitarios y docentes, es evidente que todos los profesionales que deban impartir docencia en relación a la materia SII en un grado como el de GIOI o relacionado, pueden tener aquí un punto de referencia para enfocar sus asignaturas y el proceso de enseñanza-aprendizaje que puedan poner en práctica, así como para diseñar estudios en los que poder observar la percepción que los alumnos tienen de esta materia

En base a los resultados, se puede enfocar el proceso de enseñanza aprendizaje de la forma más conveniente a la situación particular.

Contribución para académicos

En cuanto a la contribución para académicos, es evidente que este trabajo es una contribución muy específica, ya que el estudio se plantea en un título y una Universidad concretos. Sin embargo, puede ser perfectamente extrapolable a otras Universidades en que se imparta el mismo título, e incluso a otras materias y títulos, que pueden utilizar este trabajo como referencia para poder hacer un análisis con objetivos similares, aunque en entornos diferentes. Desde ese punto de vista, puede considerarse como una contribución interesante, que puede además, en el futuro y unido a otros estudios similares, formar parte de investigaciones que planteen meta-análisis de situaciones similares a la planteada.

Metodología:

Esta investigación se realiza inicialmente en una única organización, la UPV, una Universidad que presenta las siguientes características (Marín-García et al, 2018): “*Universidad pública española con menos de 50 años de historia, de tamaño mediano grande (presupuesto anual cercano a 400M€; 6.000 trabajadores; 40.000 alumnos de formación reglada) y considerada una de las universidades punteras en educación tecnológica (ingenierías) a nivel mundial, estando entre las 50 mejores universidades jóvenes del mundo según las edición 2018 del ranking QS Top 50 Under 50 y entre las 500 mejores, de más de 20.000 universidades, en la edición 2017 de QS World University Ranking.*”

La obtención de datos se realizará a través de un cuestionario que se pasará a los alumnos de en una asignatura de la materia de SII de GIOI en la UPV. El cuestionario está desarrollado en Google Forms, y los alumnos pueden acceder a él a través de un enlace facilitado por el profesor, si no lo han podido rellenar en clase, o prefieren hacerlo posteriormente.

El cuestionario se pasará dos veces, en la primera sesión del curso, y en la última semana del mismo, justo antes del examen. De este modo, se podrá analizar si el cursar la asignatura tiene algún efecto en la percepción de los alumnos de la misma. La asignatura en cuestión está en el tercer curso de la titulación, y es de carácter obligatorio, por lo que todos los alumnos de GIOI deben cursarla. En dicha asignatura se realizan actividades de diferentes tipos, algunas más tradicionales como son lecciones magistrales o problemas, y otras más participativas como la realización de trabajos, proyectos o estudio de casos, todo ello en equipos de trabajo.

Las variables que se van a recoger mediante el cuestionario son las relacionadas con el *task value*, como ya se ha indicado anteriormente. Son, por tanto: Utilidad, Interés, Importancia y Coste, todo ello en relación con la materia. Cada una de ellas se recogerá mediante un único ítem en el cuestionario, siendo por tanto variables “mono-ítem”.

Las preguntas que se presentan en el cuestionario se han traducido de Bong (2001)* y adaptado al entorno de la materia en cuestión, los sistemas de información. Además, se ha pasado de presentarlas en formato dicotómico (Si o No) a una escala Likert, con una valoración de 1 a 5, para obtener una mayor información al respecto.

También se presenta una pregunta de respuesta ordinal, adaptada del cuestionario presentado por Alfalla-Luque et al (2011)+.

Adicionalmente, se añaden preguntas de elaboración propia, como son la pregunta al respecto del coste para recoger la cuarta variable del *Task Value* (Eccles et al, 1993) y 3 preguntas abiertas, en las que se pregunta a los alumnos sobre su opinión sobre los Sistemas Integrados de Información desde el punto de vista de un GIOI, y cómo ha cambiado, y por qué, esa percepción desde el principio de curso, tras cursar la asignatura. Evidentemente, esta última pregunta se realizará únicamente en el segundo pase del cuestionario, una vez cursada la asignatura. Cabe decir que, con el objetivo de que los estudiantes sean lo más sinceros posible, y que no esté condicionada su respuesta por el hecho de que su profesor de la asignatura vaya a leer las respuestas, todo el proceso se hará de forma anónima. Esto implica que no se puedan comparar los resultados individuo a individuo, aunque sí de forma global. Por ello, el análisis que se realizará de los datos obtenidos será descriptivo y mediante un ANOVA, comparando la situación inicial frente a la final.

El proceso a seguir para el estudio observacional sin intervención controlada se puede ver esquematizado en la figura siguiente:

Protocol: What is the perception that students have of a subject?
Oltra-Badenes, R.

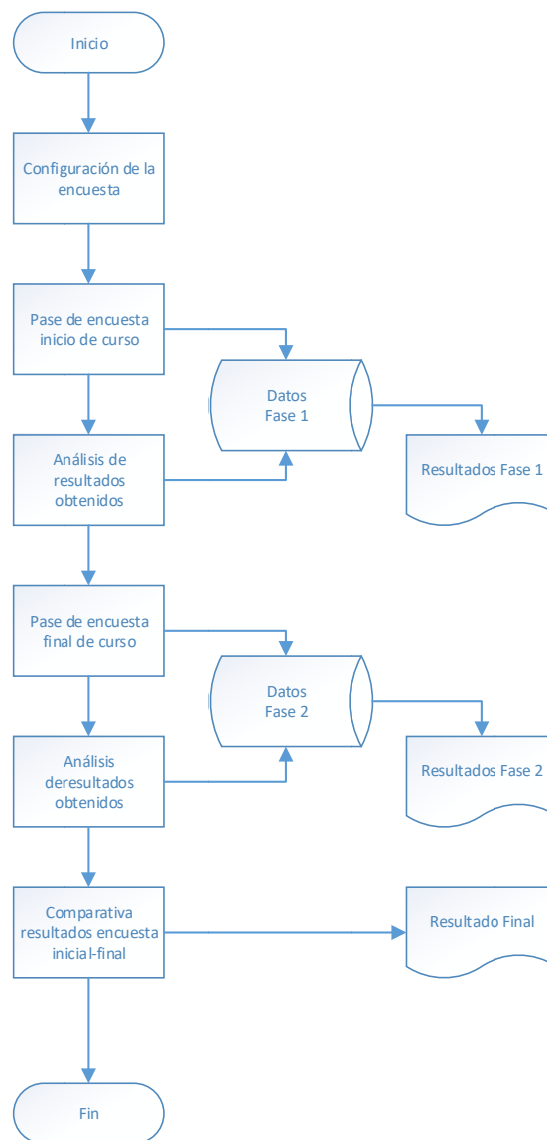


Figura 1. Procedimiento para la recogida y análisis de datos

El cuestionario se presenta en el ANEXO I, y ha sido probado ya con éxito en un grupo de estudiantes (de la asignatura SIOI de 3º de GIOI durante el curso académico 2017-2018) del que ya se dispone de datos, aunque pendientes de analizar.

References

- Akcam, B.K.; Hekim, H. & Guler, A. (2015) Exploring Business Student Perception of Information and Technology. World Conference on Technology, Innovation and Entrepreneurship Istanbul, Turkey. pp 182-191 Fecha: MAY 28-30, 2015
- Alfalla-Luque,R.; Medina-López, C. y Arenas-Márquez, F.J. (2011) Cuadernos de Economía y Dirección de la Empresa 14 (2011) 40-52
- Alonso Tapia, J., 1995. Motivación y aprendizaje en el aula. Cómo enseñar a pensar. Ed. Santillana, Madrid
- Ausubel, D.P., 1989. Psicología educativa: un punto de vista cognitivo. Ed. Trillas, México.
- Bermudez, C. M.; Prasad, P. W. C.; Alsadoon, A. & Hourany, L (2016) Students Perception on the Use of Social Media to Learn English within Secondary Education in Developing Countries. Conferencia: IEEE Global Engineering Education Conference (EDUCON). Abu Dhabi, U Arab Emirates Fecha: APR 10-13, 2016
- Bicen,H. & Kocakoyun, S. (2018) Perceptions of students for gamification approach: Kahoot as a case study. International Journal of Emerging Technologies in Learning. 13(2), pp. 72-93
- Bong, M. (2001) Between- and Within-Domain Relations of Academic Motivation Among Middle and High School Students: Self-Efficacy, Task-Value, and Achievement Goals. Journal of Educational Psychology. Vol. 93, No. 1, 23-34
- Eccles, J., Wigfield, A., Harold, R. D., & Blumenfeld, P. (1993). Age and gender differences in children's self- and task perceptions during elementary school. Child Development, 64, pp 830-847.
- Entwistle,N.(2009) Teaching for Understanding at University; Deep Approaches And Distinctive Ways of Thinking. Basingstoke: Palgrave Macmillan
- ETSII UPV, (2018), (http://www.etsii.upv.es/docencia/documentos/Guia_Estudios_2010-11_Grados.pdf) Accedido en Octubre de 2018.
- Frende Vega, M.A.; Biedma Ferrer, J.M. & Arana Jiménez, M. (2017). Influencia de la percepción y metodologías docentes aplicadas en el rendimiento académico de los estudiantes de la asignatura de dirección de recursos humanos en las empresas turísticas. Cuadernos De Turismo, (39), 149-166.
- Gil-Gómez, H.; Arango Serna, M.D.; & Oltra-Badenes, R. (2010). Evolution and trends of information systems for business management: the m-business. A review. Dyna, 77(163), 181-193
- Ghencea, C. & Virlan, P. (2017) The Quality of Online Courses in the Students Perception. International Conference on Electromechanical and Power Systems (SIELMEN) pp: 341-346
- Handley, B.; Shanka, T. & Rabbane, F.K. (2017) From resentment to excitement - Australasian students' perception towards a sales career. Asia Pacific Journal Of Marketing And Logistics Vol. 29 No 5 pp 1178-1197
- Hernandez-Lara, A.B.; Serradell-Lopez, E. & Fito-Bertran, A. (2018) "Do business games foster skills? A cross-cultural study from learners' views. Intangible Capital Vol. 14, No. 2 pp 315-331
- Husman, J.; Derryberry, W.P.; Crowson H.M. & Lomax, R. (2004) Instrumentality, task value, and intrinsic motivation: Making sense of their independent interdependence. Contemporary Educational Psychology. 29 63-76
- Johan, K. (2015) Perception of Students Towards Lecturers Teaching Engineering Courses With Industry Experience: A Case Study In Malaysia Technical University. World Conference on Technology, Innovation and Intrepreneurship. Istanbul, TURKEY Páginas: 925-931 Fecha: MAY 28-30, 2015

- Marin-Garcia, J.A., Garcia-Sabater, J., Miralles, C., & Rodríguez Villalobos, A. (2008). Profile and competences of Spanish industrial engineers in the European Higher Education Area (EHEA). *Journal of Industrial Engineering and Management*, Vol 1, No 2 pp 269-284.
- Marin-Garcia, J. A., Garcia-Sabater, J. P., Perello-Marin, M. R., & Canos-Daros, L. (2009). Proposal of skills for the bachelor degree of industrial engineering in the context of the new curriculum. *Intangible Capital*, 5(4), 387-406.
- Marin-Garcia, JA.; Garcia-Sabater, JJ.; Maheut, J. (2018) Protocol: action planning for action research about kaizen in public organizations. The case of higher education. *WPOM-Working Papers on Operations Management*, [S.l.], Vol 9, No1, pp. 1-13.
- Marin-Garcia, J. A., & Lloret, J. (2011). Industrial engineering higher education in the european area (eha). *Journal of Industrial Engineering and Management*, 4(1), 1-12.
- Murphy, H.C. & de Jongh, H. (2011) Student perceptions of information system subject learning in hospitality management degree programmes. A study of contexts for "deep learning". *International Journal Of Contemporary Hospitality Management* Vol 23 No 3 pp 393-409
DOI: 10.1108/09596111111122550
- Oltra-Badenes, R. (2012). *Sistemas Integrados de Gestión Empresarial: Evolución histórica y tendencias de futuro*. Editorial Universitat Politècnica de València. <http://hdl.handle.net/10251/16396>
- Oltra-Badenes, R.; Gil-Gómez, H.; Bellver-López, R. & Asensio-Cuesta, S. (2013). Análisis de requerimientos y diseño de modelo de datos para el desarrollo de una solución ERP vertical adaptada al sector cerámico. *Boletín de la Sociedad Española de Cerámica y Vidrio*. 52(2):63-70.
doi:10.3989/cyv.82013
- Raynor, J. O. (1981). Future orientation and achievement motivation: Toward a theory of personality functioning and change. In G. d Ydewalle, & M. Lens (Eds.), *Cognition in human motivation and learning*. 199–231. Leuven & Hillsdale, NJ: Leuven University Press & Erlbaum
- Rinaudo, M.C., Chiecher, A., Donolo, D., 2003. Motivación y uso de estrategias en estudiantes universitarios. Su evaluación a partir del Motivated Strategies Learning Questionnaire. *Anales de Psicología* 19, 107–119.
- Tabsh, S.W.; El-Kadi, H.A. & Abdelfatah, A.S. (2016) Engineering Students' Perception Of Academic Dishonesty At An American University. *Uae Proceedings Of 2016 Ieee Global Engineering Education Conference (Educon2016)* Colección: IEEE Global Engineering Education Conference pp 729-732
- Valenzuela, J; Nieto, A.M. (2008). *REME (Revista Electrónica de Motivación y Emoción)* Vol. XI, No. 28.
- Wells, P.K. (2015) New Zealand High School Students' Perception of Accounting: How and Why Those Perceptions Were Formed *Accounting Education*. Vol 24 No: 6 pp 461-479
- Wen-Ling, S. & Chun-Yen, T. (2017) Students' perception of a flipped classroom approach to facilitating online project-based learning in marketing research courses. *AUSTRALASIAN JOURNAL OF EDUCATIONAL TECHNOLOGY*. Vol. 33, No: 5 pp: 32-49
- Wigfield, A., & Eccles, J. S. (1992). The development of achievement task values: A theoretical analysis. *Developmental Review*, 12, pp 265-310.
- Wigfield, A., Eccles, J. S., Yoon, K. S., Harold, R. D., Arbretton, A. J. A., Freedman-Doan, C, & Blumenfeld, P. C. (1997). Change in children's competence beliefs and subjective task values across the elementary school years: A 3-year study. *Journal of Educational Psychology* 89, 451-469.

Protocol: What is the perception that students have of a subject?

Oltra-Badenes, R.

ANEXO I

ENCUESTA SOBRE LA MATERIA DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN EN GIOI

Ordena de mayor a menor las siguientes materias que has cursado, en función de la importancia que crees que tienen para tu futuro laboral, siendo **1 la más importante y 10 la menos importante (+)**

MATERIA	Orden 1 a 10
Electrotecnia, Electrónica y Automática	
Mecánica y Materiales	
Termodinámica y Mecánica de Fluidos	
Producción Industrial, Proyectos y Medio Ambiente	
Métodos Cuantitativos de Org. Industrial	
Organización de la Producción	
Economía Industrial	
Administración de Empresas Industriales	
Sistemas Integrados de Información (SII)	
Control de Calidad	

Contesta a las siguientes afirmaciones según estés más o menos de acuerdo, sabiendo que:

- 1 Totalmente en desacuerdo
- 2 Más bien en desacuerdo
- 3 Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- 4 Más bien de acuerdo
- 5 Totalmente de acuerdo

Pregunta	1	2	3	4	5
Creo que esta asignatura será útil en mi futuro profesional (*)					
El contenido de la asignatura me parece interesante (*)					
Creo que lo que aprenderé en la clase de SII es importante (*)					
Creo que entender esta materia me va a costar más que el resto					

1. ¿Qué piensas de los Sistemas Integrados de Información desde el punto de vista de un GIOI?
2. ¿Cómo ha cambiado tu percepción de los Sistemas Integrados de Información desde el principio de curso?
3. ¿Por qué?

* Adaptada de (Bong, 2001)

+Adaptada de Alfalla-Luque et al, 2011)

Resto de preguntas de elaboración propia