De qué hablamos cuando hablamos de investigación en educación universitaria de la informática

David López

Taller Jenui, 5 de julio de 2022

UNIVERSITAT POLITÈCNICA
DE CATALUNYA
BARCELONATECH

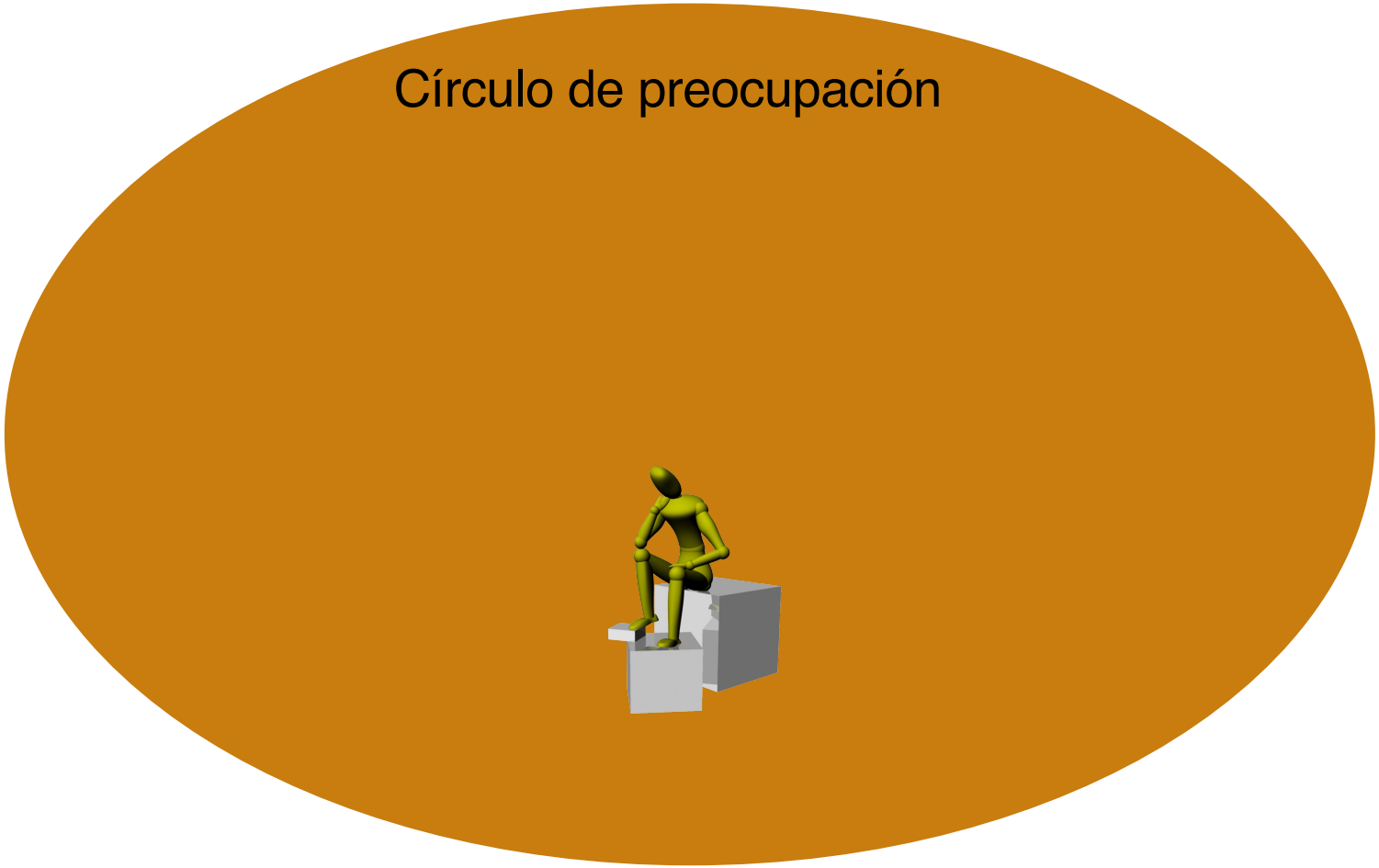
JENUI 2022
A Coruña, del 6 al 8 de julio de 2022

Primera parte
Contextualización, reflexiones y objetivos

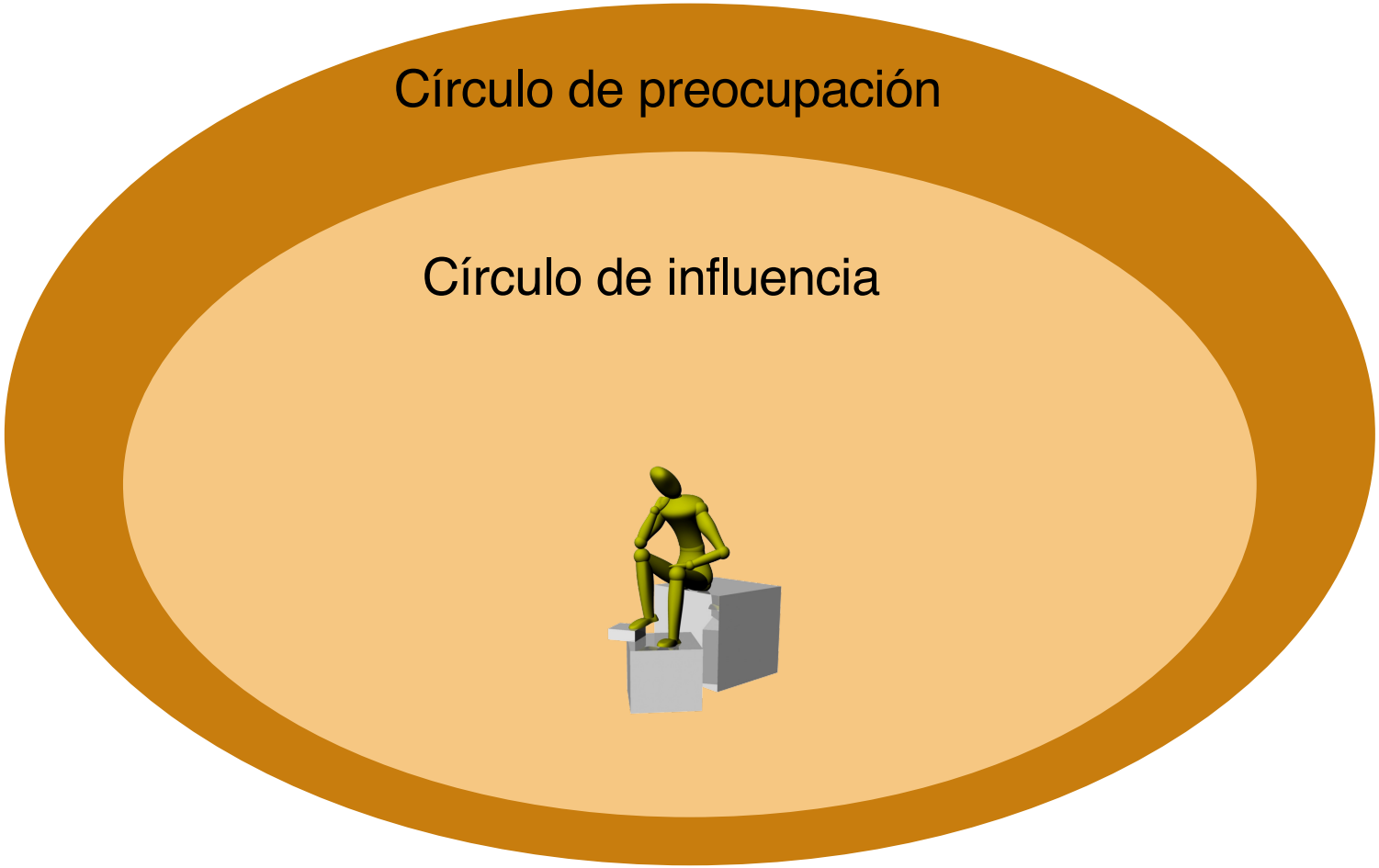
UNIVERSITAT POLITÈCNICA
DE CATALUNYA
BARCELONATECH

Definiendo Objetivos Personales

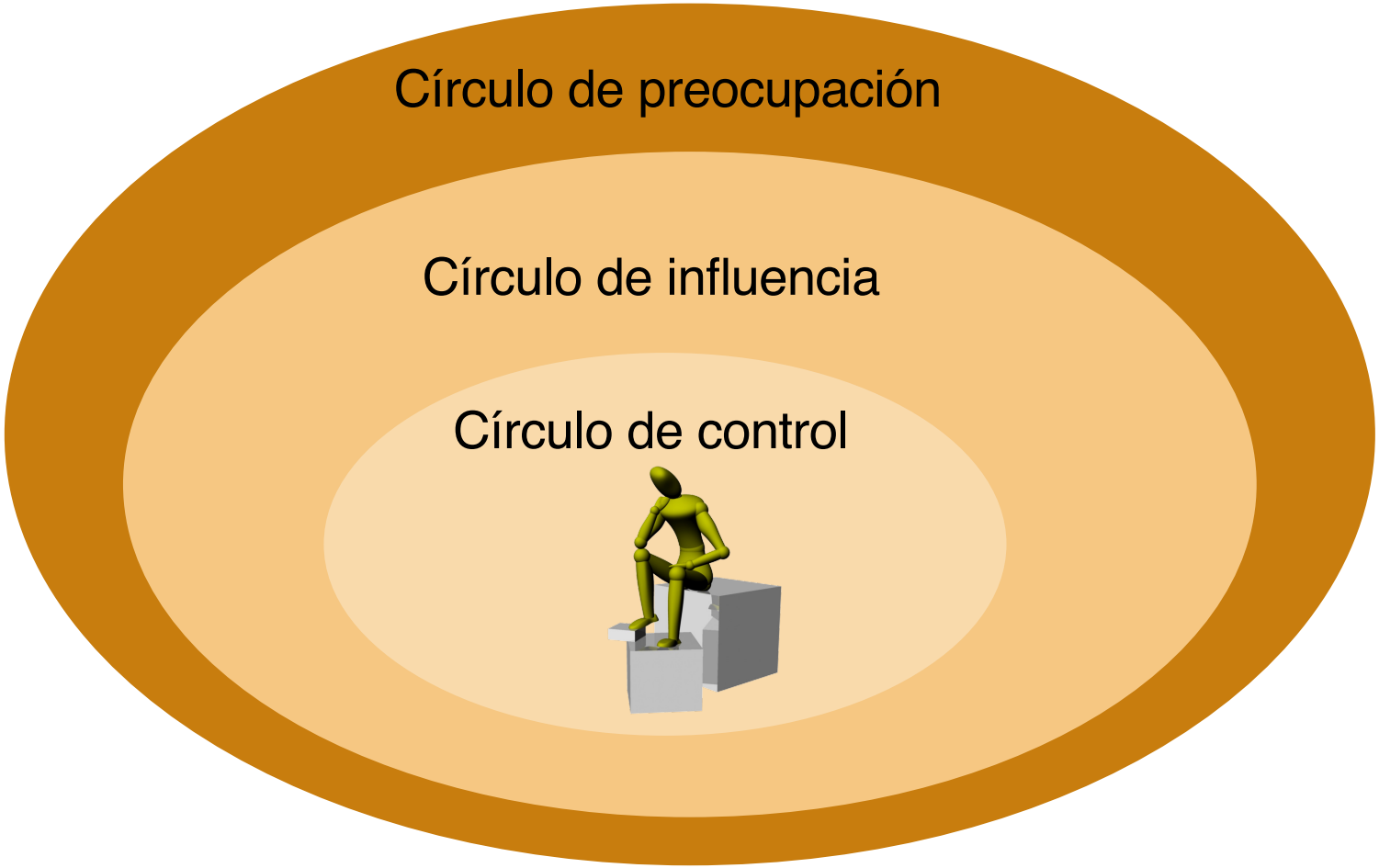
Círculos de preocupación, influencia y control



Círculos de preocupación, influencia y control



Círculos de preocupación, influencia y control



Por ejemplo

1. **Círculo de preocupación: ANECA/Mi Agencia Autonómica define cosas que influyen en mi carrera académica de manera {necesaria/ irracional/ injusta/ clara/ comprensible/ arbitraria/ complicada}**

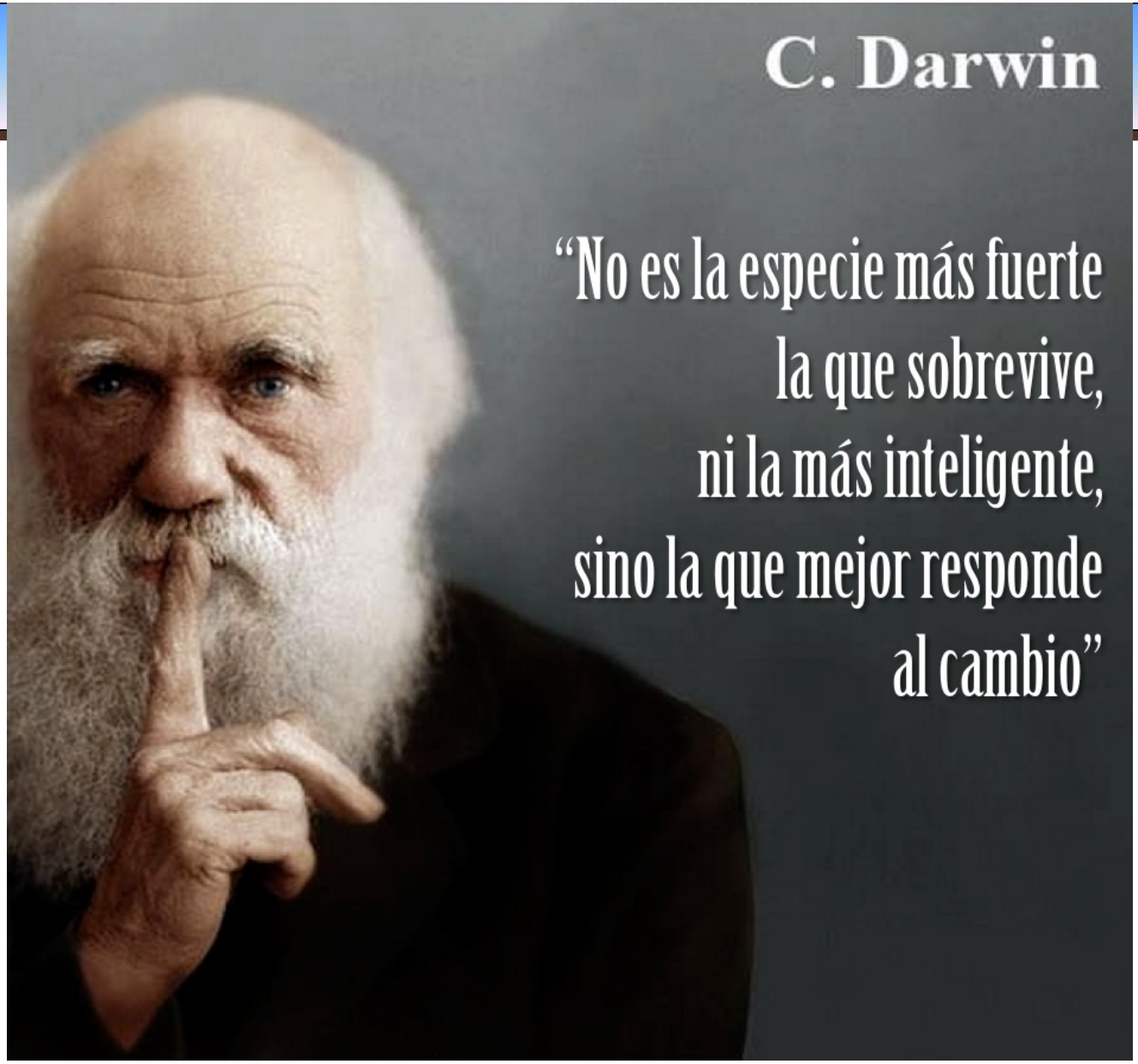
Por ejemplo

1. **Círculo de preocupación: ANECA/Mi Agencia Autonómica define cosas que influyen en mi carrera académica**
2. **Círculo de influencia: puedo protestar, hablar con los sindicatos, colaborar con sociedades científicas con influencia, intentar cambiar las cosas desde fuera o desde dentro**

Por ejemplo

1. **Círculo de preocupación: ANECA/Mi Agencia Autonómica define cosas que influyen en mi carrera académica**
2. **Círculo de influencia: puedo protestar, hablar con los sindicatos, colaborar con sociedades científicas con influencia, intentar cambiar las cosas desde fuera o desde dentro**
3. **Círculo de control: puedo estudiar las normas y adaptarme**

Adaptación


C. Darwin
"No es la especie más fuerte
la que sobrevive,
ni la más inteligente,
sino la que mejor responde
al cambio"

Mi círculo de control (I): objetivos

¿Cuáles son mis objetivos a corto y medio plazo?

- **¿Acreditación? ¿De qué figura?**
- **¿Sexenio?**
- **¿Currículum general? ¿Currículum docente?**
- **¿Petición de proyecto?**
- **¿Figuras propias de cada universidad?**

Mi círculo de control (II): evaluación

Mirar qué exige cada unidad evaluadora (ANECA, autonómica, NUESTRA UNIVERSIDAD)

- **¿Qué publicaciones cuenta?**

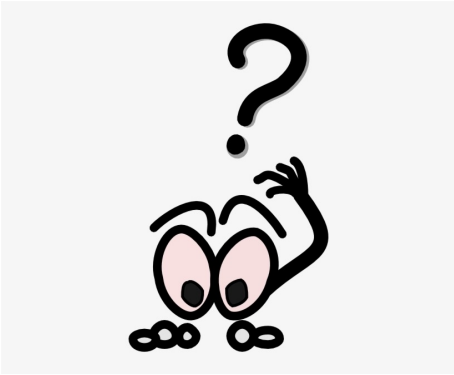
¿Qué publicaciones en educación cuentan para mi objetivo?

¿Me está diciendo que debo mejorar en educación sólo por mi currículum?

No exactamente

Dedicamos mucho esfuerzo a la actividad docente

- **Nuevas metodologías**
- **Nuevos materiales**



¿Sabemos el impacto real? ¿Sabemos medirlo?

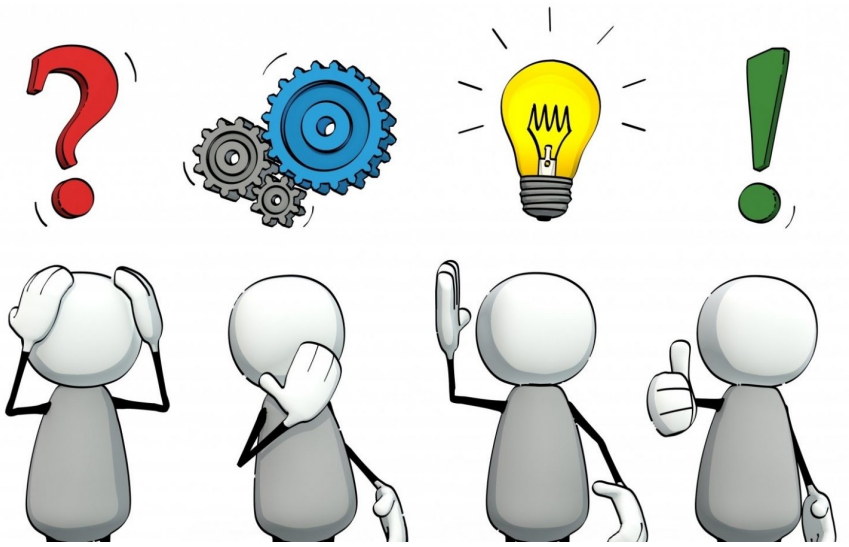
- **Medir impacto, no satisfacción ni "intuición"**
- **Efecto Pigmalión (R. Rosenthal y L. Jacobson, 1966)**
- **Efecto Hawthorne**

Una nueva actividad docente

- Bien diseñada
- Con bases teóricas sólidas
- Bien evaluada

No sólo es útil y ayuda a la mejora educativa, sino que es una investigación y como tal, publicable

Y la investigación puede ir más allá de mi clase



Publicaciones

Importancia del sexenio estatal

- **Mirar condiciones del campo propio**
- **ATENCIÓN: puede que puedas estar en más de un campo (en mi caso *Arquitectura y Tecnología de Computadores* o bien *Ciencias de la Educación*)**
- **Suele aparecer en el BOE en noviembre (últimamente más tarde)**

ESTAMOS EN TIEMPO DE CAMBIOS

Hasta 2020

Criterios de evaluación

- **Básicamente revistas**

  JCR SCI, (JCR SSCI, SJR)

  Distinción alto impacto, medio y bajo

- **Algunos campos admiten patentes, trabajos sobre la obra, libros … y CONGRESOS (pocos)**

- **Si siguiera igual, sería cuestión de hacer un plan de acuerdo con los criterios, pero HAY CAMBIOS**

Cambios (I)

Documento Principios y Directrices (Referencias al final)

Más transparencia y guía

- **DI4: no se aceptan congresos, y donde sí se aceptan estará claro cuáles y en qué condiciones (el caso de informática)**
- **DI6: impacto número de autores y posición explícito**
- **DI7: no será imprescindible todas las publicaciones en el ámbito de la comisión (sí algunas relevantes en el ámbito)**

Cambios (II)

- **DI8: año de publicación o, cuando se establezca, una ventana de 5 años (publicación +-2)**
- **DI9: (varios apartados)**
  - **SJR será sustituido por Cite Score (21-23 de transición)**
  - **Si está en más de una categoría, la más favorable**
  - **¿Penalización algunas revistas?**

Hablamos de ello en dos transparencias

Cambios (III)

- **DI10 y DI11: Se podrá complementar el índice de impacto con otras medidas o indicadores (a ver cómo queda)**
- **DI13: (MUY IMPORTANTE) las aportaciones deben estar en Green Open Access o repositorio de universidades. Este punto está muy mal redactado**

  Más adelante entramos en Green Access, Gold Access, …

¿Penalización de revistas? (I)

Análisis bibliométrico e impacto de las editoriales Open-Access en España – ANECA septiembre 2021

DI9. Los trabajos publicados en revistas con un comportamiento editorial no estándar que no permitan garantizar a priori la calidad del trabajo publicado (elevado índice de autocitas, elevado número de artículos anuales u otros) serán objeto de especial análisis que podrán llevar a una rebaja de su consideración o la no aceptación de las mismas. Esta consideración especial, que deberá detallar cada comisión o comité, será efectiva para aportaciones realizadas a partir de 2022. No obstante, para solicitudes de acreditación presentadas a partir de 2022 y a partir de la convocatoria de sexenio de investigación de 2022, podrá aplicarse esta especial consideración a aportaciones realizadas antes de 2022 cuando la mitad o más de las aportaciones presentadas se encuentre en este tipo de revistas.

¿Penalización de revistas? (II)

Cuando aparecen las directrices y el informe "Análisis bibliométrico e impacto de las editoriales open-Access en España" se forma un revuelo

- **Se le empieza a llamar "Ley anti-MDPI", igual que se empieza a hablar de los "Catedráticos-MDPI"**
- **Se detectan editoriales que se desvían del estándar en**

  # Artículos publicados, tiempos de decisión, autocitas, ítems citables

- **¿Tan terrible es salir del estándar? Depende…**

Mi experiencia con MDPI (I)

Estoy en un proyecto con el que he publicado en la revista ”más perversa” (Sustainability, de MDPI)

- **El proyecto exigía publicaciones de cierto nivel (JCR)**
- **El proyecto tenía dinero**
- **Hubo un *special issue* adecuado**
- **Nada parecía indicar que fuera una “mala” revista**

  El sistema de revisión por pares fue adecuado

  Se publicó muy rápido

Mi experiencia con MDPI (II)

Luego escribí un artículo (pienso que muy bueno) y lo envié a una revista de prestigio y de suscripción. Ni lo enviaron a los revisores aduciendo que "estaban completos"

- **Mi coautor sugirió "Sustainability"**
- **Gratis a cambio de montar un *special issue***
- **El *guest editor* tiene demasiado poder**

Mi opinión

Cualquier sistema es imperfecto

- **Se confunde el indicador con el objetivo**

El sistema actual de evaluación es oscuro, hiperespecializado, promueve la cantidad por encima de la calidad, favorece que ciertas editoriales controlen la producción científica

- **Pero parece que se está mejorando**

Acusar a unas revistas con el informe actual me parece inadecuado: ¿Por qué MPDI y no ELSEVIER?

¿Y eso de publicar en abierto?

Tipos de publicaciones

Open Access Publishing

RESEARCHER
decides where to publish

SEE SHERPA RoMEO for
OA & self archiving options
sherpa.ac.uk/romeo

PUBLISH in an **Open access journal**

PAY Article Processing Charge (**APC**) *if required*

GOLD OA ROUTE

IMMEDIATE **Open Access via publisher**

PUBLISH in a **subscription-based journal**

SEARCH for **OA repository** *opendoar.org*

GREEN OA ROUTE

SELF ARCHIVE in a repository *based on publisher policy*

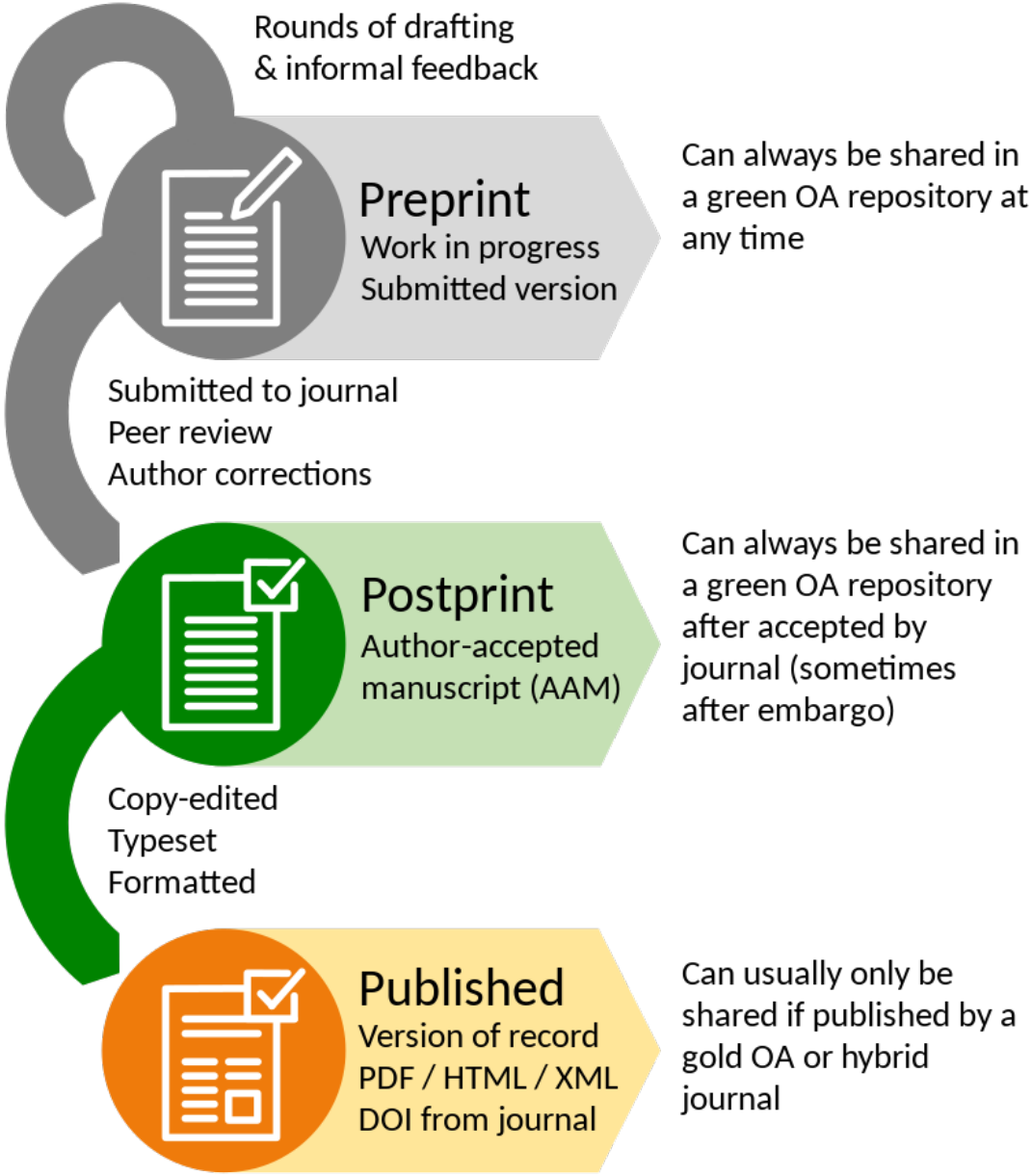
IMMEDIATE or DELAYED **Open Access** (depending on publisher's policy)

HYBRID JOURNAL
subscription-based journal
With a paid open access option

PAY Article Processing Charge (**APC**) *if required*

IMMEDIATE **Open Access via publisher**

Darren Chase | darren.chase@stonybrook.edu Stony Brook University | Libraries


Rounds of drafting
& informal feedback
Preprint
Work in progress
Submitted version
Can always be shared in a green OA repository at any time
Submitted to journal
Peer review
Author corrections
Postprint
Author-accepted manuscript (AAM)
Can always be shared in a green OA repository after accepted by journal (sometimes after embargo)
Copy-edited
Typeset
Formatted
Published
Version of record
PDF / HTML / XML
DOI from journal
Can usually only be shared if published by a gold OA or hybrid journal

Direcciones útiles

- **Entrada Fecyt a JCR (y otros): https://www.recursoscientificos.fecyt.es/ https://www.recursoscientificos.fecyt.es/factor**
- **Sherpa Romeo, para buscar opciones de publicación: https://v2.sherpa.ac.uk/romeo/**
- **Scholar Google: https://scholar.google.com (útil, por ejemplo, como alternativa al DOI que os ofrezco al final del documento)**
- **Cite Score: https://scopus.com (en "Sources")**
- **Acuerdos CRUE-CSIC para publicar en abierto gratis en Elsevier, Springer y Wiley (https://www.crue.org/proyecto/acuerdos-con-editoriales/)**

Ejemplos

Revista	JCR SCIE	JCR SSCI
Science and Education	Q1	Q2
Educación XX1 (Bilingüe)	-	Q2
Assessment & Evaluation in Higher Education	-	Q1
Computers & Education	Q1	Q1
Studies in Higher Education	-	Q1
Research in Higher Education	-	Q2
Higher Education	-	Q1
Journal of Engineering Education	Q2	Q2
Journal of Science Education and Technology	Q3	Q2
International Journal of Computer-Supported Collaborative Learning	-	Q1
IEEE Transactions on Education	Q3	-
Journal of Higher Education	-	Q1
IEEE Transactions on Learning Technologies	Q2	Q1
International Journal of Engineering Education	Q4	-
Higher Education Research and Development	-	Q2
ACM Transactions on Computing Education	Q3	-

Investigar en educación ¿Problema?

- **Desconocemos el mundo de la investigación en educación**
- **Tiene sus propios métodos**
- **Nuestra formación como investigadores está sesgada**

¿Solución?

¿Solución?

El primer paso es saber en qué investiga la comunidad

Temas de investigación

1.- Comprensión de los estudiantes

2.- Aprendizaje con soporte tecnológico

3.- Tácticas de aprendizaje

4.- Evaluación (tipos, validez e implicaciones)

5.- Relación Universidad-Empresa

6.- Educación a distancia, informal y continua

7.- Política universitaria

8.- Atracción y retención de estudiantes

9.- La disciplina en estudios preuniversitarios

10.- Construcción de la disciplina

Temas de investigación

1.- Comprensión de los estudiantes

- **Con qué tienen dificultades los estudiantes y por qué**
- **Por ejemplo: conceptos umbral (*threshold concepts*)**

Meschitti, V. (2019). Can peer learning support doctoral education? Evidence from an ethnography of a research team. Studies in Higher Education, 44(7), 1209-1221.

(JCR SSCI Q1)

ATENCIÓN: enlaces al final de las transparencias

Temas de investigación

2.- Aprendizaje con soporte tecnológico

- **Uso de herramientas para mejorar el aprendizaje (incluyendo labos)**
- **Complemento al presencial o al *blended***
- **Por ejemplo: uso de *Socrative* o *Kahoot!***

Jahnke, I., & Liebscher, J. (2020). Three types of integrated course designs for using mobile technologies to support creativity in higher education. Computers & Education, 146, 103782.

(Q1 JCR SCI, Q1 JCR SSCI)

Temas de investigación

3.- Tácticas de aprendizaje

- **Construir puentes para facilitar el aprendizaje**
- **Puede incluir ideas importadas (por ejemplo, neurociencia)**
- **Ejemplo: *flipped classroom*, PBL**

Guo, P., Saab, N., Post, L. S., & Admiraal, W. (2020). A review of project-based learning in higher education: Student outcomes and measures. Int'l J. of Educational Research, 102, 101586.

(JCR SSCI Q3)

Temas de investigación

4.- Evaluación (tipos, validez e implicaciones)

- **Por ejemplo: detección de cambios en las competencias adquiridas, cómo influye la evaluación en el aprendizaje**

Henderson, M., Ryan, T., Boud, D., Dawson, P., Phillips, M., Molloy, E., & Mahoney, P. (2021). The usefulness of feedback. Active Learning in Higher Education, 22(3), 229-243.

(JCR SSCI Q1)

Temas de investigación

5.- Relación Universidad-Empresa

- **Ejemplo: aprendizaje por medio de prácticas en empresa**

Franco, M., & Pinho, C. (2019). A case study about cooperation between University Research Centres: Knowledge transfer perspective. Journal of Innovation & Knowledge, 4(1), 62-69.

(JCR SSCI Q1)

Temas de investigación

6.- Educación a distancia, informal y continua

- **Por ejemplo: evaluación a distancia y autoevaluación, diseño de audiovisuales educativos, MOOC, etc…**

Guangul, F. M., Suhail, A. H., Khalit, M. I., & Khidhir, B. A. (2020). Challenges of remote assessment in higher education in the context of COVID-19: a case study of Middle East College. Educational assessment, evaluation and accountability, 32(4), 519-535.

(JCR SSCI Q3)

Temas de investigación

7.- Política universitaria

- **Gobernanza, evaluación de la calidad, diseño curricular**
- **Ejemplos: CDIO, aprendizaje por competencias**

Weiss, M., & Barth, M. (2019). Global research landscape of sustainability curricula implementation in higher education. International Journal of Sustainability in Higher Education.

(JCR SSCI Q1)

Temas de investigación

8.- Atracción y retención de estudiantes

- **Ejemplos: las pocas vocaciones en ingeniería, seguida por el alto fracaso escolar, identidad del estudiante, modelos, grupos subrepresentados, involucración emocional**

Olmedo-Torre, N., Sanchez-Carracedo, F., Salan Ballesteros, M. N., López, D., Perez-Poch, A., & López-Beltrán, M. (2018). Do female motives for enrolling vary according to STEM profile?. IEEE Transactions on Education, 61(4), 289-297.

(JCR SCIE Q2)

Temas de investigación

9.- La disciplina en estudios preuniversitarios

- **¿Qué se enseña de nuestra disciplina antes de la universidad? (Y cómo)**

Perez-Manzano, A., & Almela-Baeza, J. (2018). Gamification and transmedia for scientific promotion and for encouraging scientific careers in adolescents. *Comunicar 55: 93-103*.

(JCR SSCI Q1)

Temas de investigación

10.- Construcción de la disciplina

- **Siempre hay cosas por definir**
- **Temas: métodos de investigación más apropiados, teorías adaptadas a nuestra disciplina, …**

Pace, S. (2004). A grounded theory of the flow experiences of Web users. International journal of human-computer studies, 60(3), 327-363.

(JCR SSCI Q1)

Cómo diseñar una investigación en educación de la informática

Segunda parte parte
Diseñando una investigación

UNIVERSITAT POLITÈCNICA
DE CATALUNYA
BARCELONATECH

Positivismo e interpretivismo

Positivismo

- Procesos deterministas
- Generalizables independientemente del tiempo o contexto
- Investigador e investigado independientes
- Nomoética: explicaciones generales que con reglas y condiciones permiten predecir futuros resultados
- Investigación cuantitativa

Interpretivismo

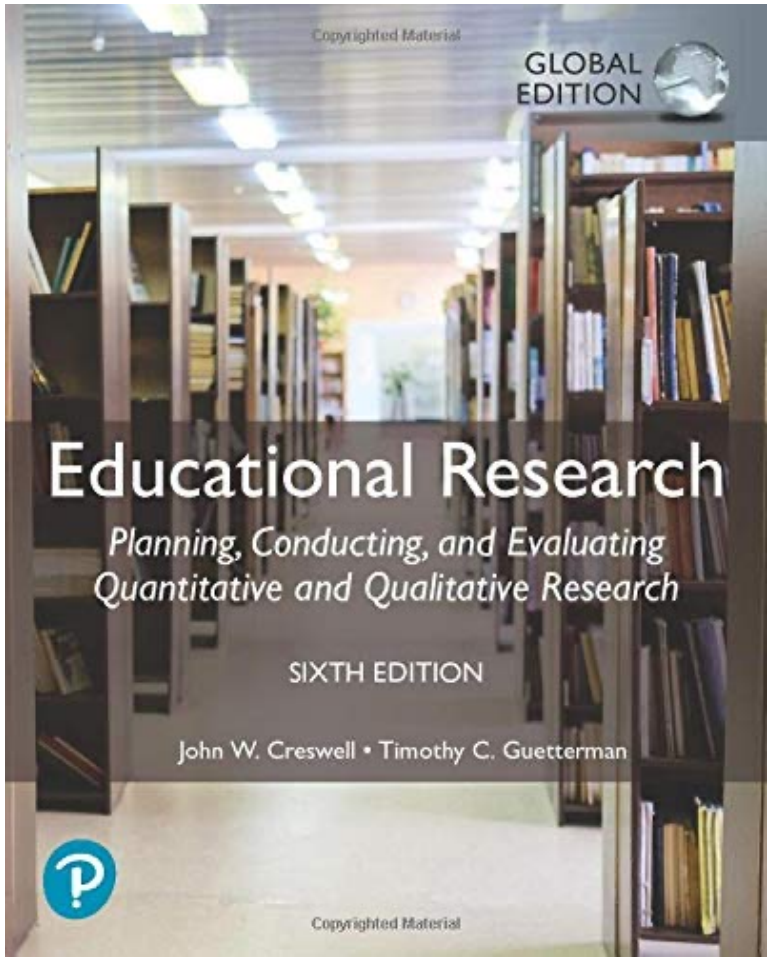
- Existen muchas realidades, una respuesta no es determinista
- Depende de raza, sexo, edad, intereses, historia o simplemente las circunstancias
- El investigador influye por el simple hecho de interactuar con el investigado
- Ideográfico: basado en el individuo y no necesariamente replicable
- Investigación cualitativa

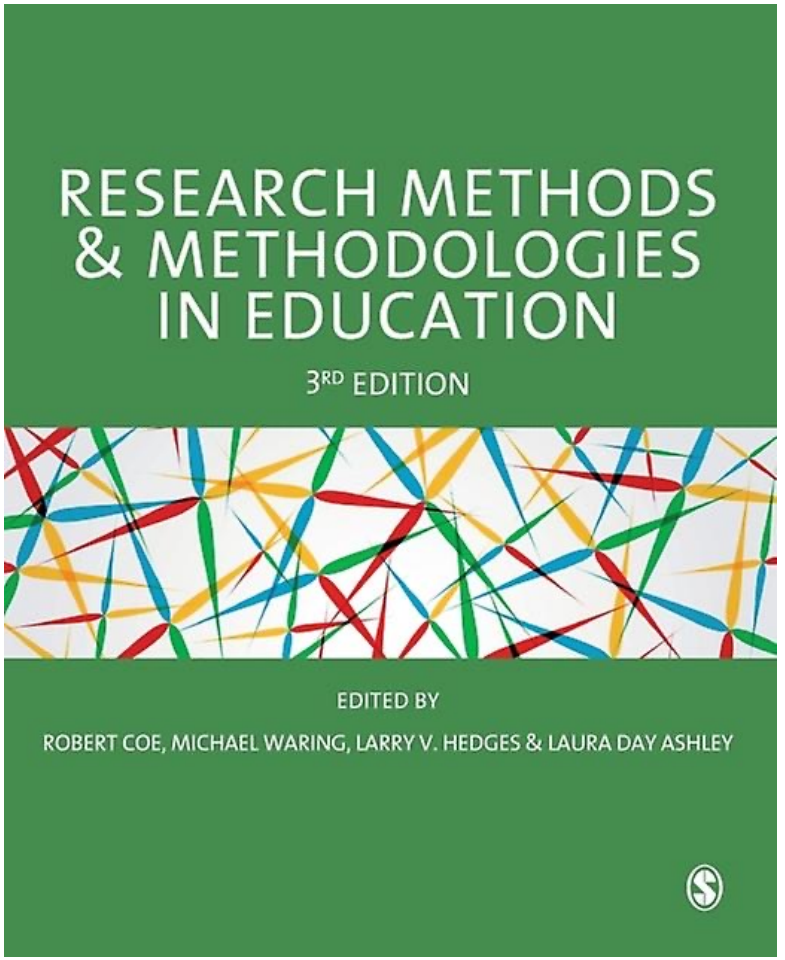
Un buen libro

Disponible gratis (legalmente):

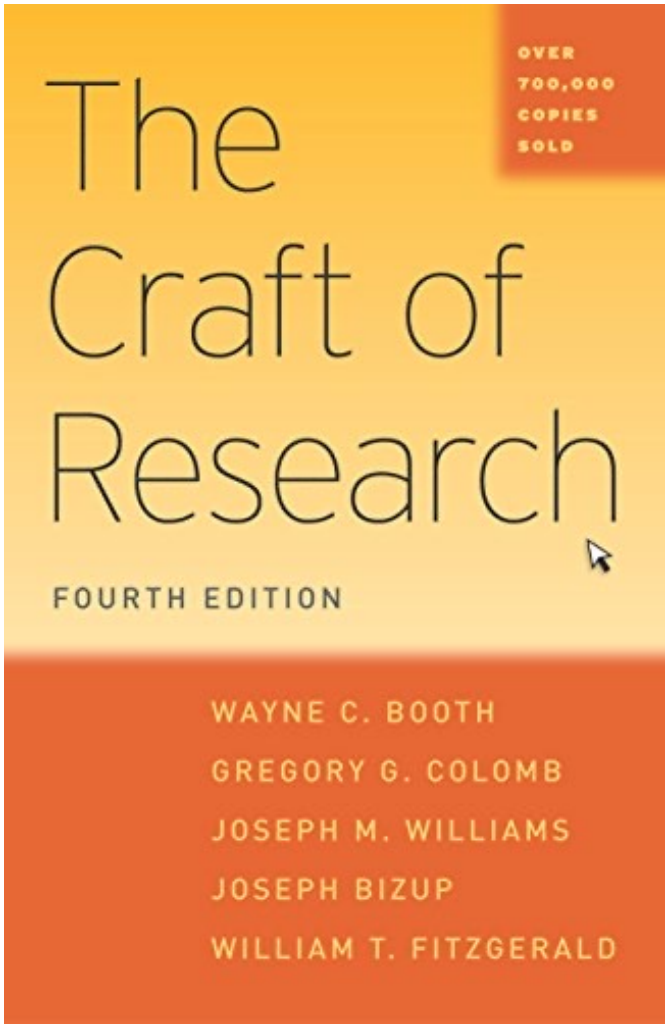
https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf

Otros libros de interés (no gratuitos)





Otros libros de interés (no gratuitos)



Pasos a seguir

1. **Preguntas de investigación**
2. **Estado del arte**
3. **Metodología**
4. **Toma de datos y análisis**

Pero ¡OJO! ¿Has mirado dónde te gustaría publicar? ¿Cómo son los artículos allá?

Busca un par o tres de revistas objetivo y diseña tu artículo de manera que sea digno de ser publicado allá.

Structured Abstracts

Un sistema organizativo muy útil:

- **Froyd, J. E. (2018). Structured Abstracts for the IEEE Transactions on Education. IEEE Transactions on Education, 61(3), 214-217**
- **Mosteller, F., Nave, B., & Miech, E. J. (2004). Why we need a structured abstract in education research. Educational researcher, 33(1), 29-34.**

Structured Abstracts

Background/Context: Description of prior research on the subject and/or its intellectual context and/or its policy context.

Purpose/Objective/Research Question/Focus of Study: Description of what the research focused on and/or why.

Setting: Specific description of where the research took place.

Population/Participants/Subjects: Description of the participants in the study: who (or what), how many, key features.

Intervention/Program/Practice: Specific description of the intervention, including what it was, how it was administered, and its duration.

Structured Abstracts

Research Design: Description of the research design (e.g., qualitative case study, quasi- experiment, secondary analysis, analytic essay, randomized-controlled field trial).

Data Collection and Analysis: Description of plan for collecting and analyzing data, including description of data.

Findings/Results: Description of main findings with specific details.

Conclusions/Recommendations: Description of conclusions and recommendations of author(s) based on findings and overall study.

Pasos

1. **Preguntas de investigación**
2. **Estado del arte**
3. **Metodología**
4. **Toma de datos y análisis**

Las preguntas guían el resto

La metodología, los datos a tomar, el diseño del experimento dependen de la pregunta

No tiene porqué ser una pregunta, depende del estudio: Purpose/Objective/Research Question/Focus of Study

¡Una pregunta, no una solución en busca de un problema!

Ejemplos

✗ **¿Qué efecto tiene *flipped classroom* en el aprendizaje de la programación?**

✓ **¿Qué efecto tiene usar *flipped classroom* en la comprensión de las estructuras básicas en programación de 1r curso GII?**

☛ **La pregunta ha de ser concreta**

Ejemplos

✗ **¿Por qué hay tanto absentismo en las clases de física?**

✓ **¿Qué factores influyen en la asistencia a las clases de física de primero?**

☛ **Una pregunta con "por qué" suele estar poco definida**

Ejemplos

✗ **¿Ha habido un decremento del fracaso escolar en el GII los últimos 10 años?**

✓ **¿Ha influido el aumento de la nota de corte en el número de personas que superan primer curso?**

☛ **La primera es comprobar números, la segunda buscar una explicación**

Pasos

1. Preguntas de investigación
2. Estado del arte
3. Metodología
4. Toma de datos y análisis

Estado del arte

Sin un buen estudio de trabajos relacionados anteriores no se os aceptará ningún artículo

- **Revisión sistemática y crítica**
- **Comparando propuestas, no haciendo un listado**

Borrego, M., Foster, M. J., & Froyd, J. E. (2014). Systematic literature reviews in engineering education and other developing interdisciplinary fields. Journal of Engineering Education, 103(1), 45-76.

Pasos

1. Preguntas de investigación
2. Estado del arte
3. Metodología
4. Toma de datos y análisis

Metodologías

Cuantitativas

- Descriptivo
- Correlacional
- Cuasi-experimental
- Experimental

Mixtas

- Triangulación
- Empotrados
- Explicativos
- Exploratorios

Cualitativas

- Narrativa
- Fenomenología
- Teoría fundamentada
- Etnografía
- Estudio de casos

Cuantitativas 1. Descriptivo

Busca describir una situación dada o un fenómeno. No se empieza con una hipótesis, pero normalmente se desarrolla una después de la recolección de datos. La recolección es básicamente observacional sin que se produzca en ningún caso intervención (es decir, se evalúa una situación, no el impacto de una intervención), prevaleciendo la descripción. Estudios típicos son comparativas, estudios transversales (en un momento temporal) o longitudinales (evolución a lo largo del tiempo).

Cuantitativas 2. Correlacional

Explora relaciones entre variables por medio de análisis estadístico, pero estas no son controladas ni hay intervención (por ejemplo, estudiar la relación entre la capacidad creativa de los estudiantes y la calidad del software desarrollado, sin que se haga ninguna intervención que impacte en la creatividad de los alumnos). Permite desarrollar modelos predictivos.

Cuantitativas 3. Diseño cuasi-experimental

Busca encontrar una relación causa-efecto de una intervención realizada, por medio de estudios únicamente post-, pre- post- o continuados. Se busca el impacto de una variable, pero no se puede garantizar que otras variables no hayan influido.
Pueden usarse grupos de control, pero cuando no es posible estamos ante un cuasi-experimento

Cuantitativas 4. Diseño experimental

Todas las variables controladas, además de grupos de control creados *ad-hoc*. Por ejemplo, si se realiza una intervención docente en un grupo de una asignatura con dos grupos, con una distribución entre ambos grupos controlando variables o si los grupos fueran distribuidos al azar.

Cualitativos 1. Narrativa

Explora una historia o un evento. Los datos se recolectan por medio de entrevistas y documentos, con revisión de contextos históricos, sociales, etcétera. Se entra a fondo en los motivos, pero se ciñe a los hechos objetivos, habitualmente con cronologías e incluso biografías. Ejemplo: impacto de las experiencias de aprendizaje-servicio en estudiantes.

Cualitativos 2. Fenomenología

Fenomenología. Intenta explicar fenómenos o experiencias directas desde un punto de vista subjetivo (cómo ha afectado al individuo). Se desarrolla a partir de la observación y realizando entrevistas. Se describen experiencias analizando el significado y el contexto subjetivo, clasificando qué cosas han producido un impacto. Por ejemplo, entrevistas a profesorado para identificar cómo experimentan la docencia.

Cualitativos 3. Teoría fundamentada

***Grounded Theory*. Intenta extraer una teoría fundamentada basada en observación de experiencias (20-30 experiencias mínimo) que nos lleven a la postulación de esa teoría. Suele ser a base de entrevistas y observaciones y el producto debe ser una teoría o un modelo que intente explicar el fenómeno. Ejemplo: ¿Hay un salto generacional en la visión de lo que define un buen profesor universitario?**

Cualitativos 4. Etnografía

Describe e interpreta un grupo étnico, cultural o social. Habitualmente por medio de entrevistas, encuestas, observaciones e inmersión en la cultura a estudiar. Por ejemplo estudios sobre la respuesta de minorías raciales, estudios de género, por nivel socio-cultural de la familia, etcétera.

Cualitativos 5. Estudio de casos

Examina eventos en un entorno definido desarrollando en profundidad uno o múltiples casos, que se documentan a base de entrevistas y observación contextualizadas en el tiempo, lugar, organización y otras circunstancias que puedan ser de interés. Son más analíticos que estadísticos describiendo el caso, las implicaciones y las lecciones aprendidas.

Interesante capítulo *Case Study Research* de Kurt Schoch
https://uk.sagepub.com/sites/default/files/upm-assets/105275_book_item_105275.pdf

Mixtas 1. Triangulación

Se realiza la recolección de datos (cualitativos y cuantitativos) y a partir de este punto se realiza el análisis. Aunque la recolección es mixta, el diseño se realiza a priori, sin que los resultados de una metodología influyan en las demás.

Mixtas 2. Empotrados (*embedded*)

Se realiza una primera recolección de datos que permite diseñar la siguiente recolección de datos. Se alternan métodos cuantitativos u cualitativos. Este proceso iterativo puede realizarse todas las veces que se considere necesario (más de dos).

Mixtas 3. Explicativos

Estos estudios se basan en una primera fase de análisis cuantitativo, el resultado de la cual es usado para el diseño de la parte cualitativa (segunda fase), que se usa para explicar los datos recabados en la primera fase (de ahí su nombre).

Mixtas 4. Exploratorios

Justo al contrario de la anterior, en este caso la primera recogida de información es cualitativa, lo que permite explorar el problema y por tanto diseñar y dirigir el estudio de la segunda la parte que será cuantitativa.

Pasos

1. Preguntas de investigación
2. Estado del arte
3. Metodología
4. Toma de datos y análisis

Adquisición de datos cuantitativos

Que suceden de manera natural

- **Ejemplo: notas de los estudiantes**

Recogidos *exprofeso*

- **Cuestionarios (por ejemplo SEEQ), obtenidos por un *Learning Management System***
- **Es importante la fiabilidad ->** Carmen Lacave, Ana Isabel Molina, Mercedes Fernández, Miguel Ángel Redondo. "Análisis de la fiabilidad y validez de un cuestionario docente". ReVisión 9(1):23-36. Enero 2016.

Análisis de datos cuantitativos

Hay cursos de estadística

El libro de Hernández Sampieri es adecuado

Cuidado con las interpretaciones! -> Irene García Mosquera, Arnau Mir, José Miró-Julià. “Cuando lo estadísticamente significativo ni es estadístico ni significativo. Errores habituales al usar estadísticas.” En actas del XXIII Jenui pp121-128. Cáceres, julio de 2017

Consulte a su estadístico de cabecera

Adquisición y análisis de datos cualitativos

- Entrevistas estructuradas
- Entrevistas semi-estructuradas o abiertas
- Observación directa
- Observación participante
- Grupos focales
- Documentación escrita

Entrevistas

Entrevistas estructuradas. Entrevistas personales usando un cuestionario predeterminado. Se recomienda grabar y transcribir los resultados (con el permiso del entrevistado). Como ventaja tiene poder comparar respuestas a las mismas preguntas, como inconveniente: su rigidez

Entrevistas semi-estructuradas o abiertas. También individuales, pueden tener una serie de preguntas comunes y además una serie de preguntas abiertas (semiestructuradas) o todas abiertas. Permiten una mayor profundidad al ser adaptativas al dialogo, pero los datos recolectados son más dispersos y difíciles de comparar. Como en el caso de los cuestionarios, re-quieren un estudio de validez y fiabilidad.

Observación

Directa. Se busca información de primera mano sobre comportamientos o procesos observándolos y tomando notas. No hay participación. Da una perspectiva natural y sin efectos por parte del investigador.

Participante. El investigador participa activamente, pudiendo entender mejor los procesos. Se pierde objetividad. Un ejemplo de la diferencia entre este método y el anterior seria observar el comportamiento en clase de un grupo de estudiantes ante una innovación (por ejemplo, *flipped classroom*) de una asignatura. Si el investigador no es profesor ni ha participado en el diseño de la innovación es observación directa, mientras que si ha participado en el diseño y como profesor en la clase sería observación participativa.

Grupo Focal (*focus group*)

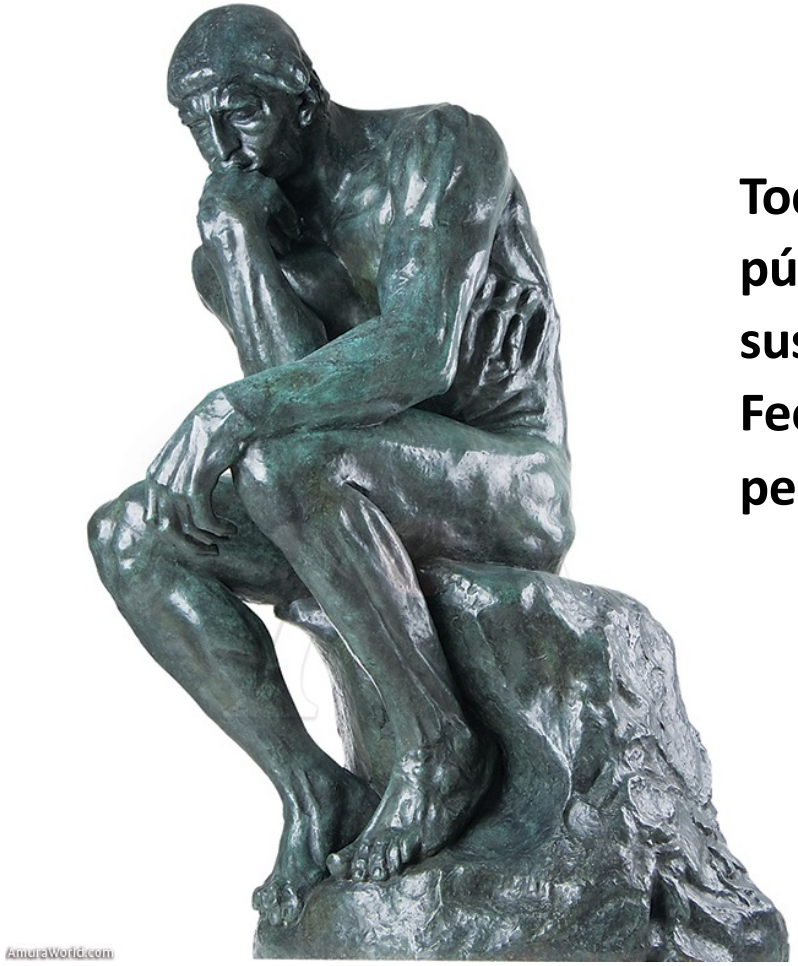
Entrevistas grupales donde la interacción entre los entrevistados permite recoger ideas profundas y discusiones. Son más efectivas en tiempo (muchos entrevistados simultáneamente), además de proveer una contextualización. Es importante escoger los miembros a entrevistar y conseguir un entorno seguro, tranquilo, donde se guía la discusión pero tratando de no influir. Hace falta experiencia de campo para llevarlas a cabo.

Una buena guía: Gízir, “Focus Groups in Educational Studies”

Documentación escrita

- Búsqueda documental, estado del arte, experiencias que atacan el problema buscado, estudios bibliográficos, etcétera.
- No aceptados en todos los foros, pero sí en algunos muy buenos
- Deben estar muy elaborados, con discusión, no una mera comparación

That's all Folks!



Bibliografía

Todos los documentos son de acceso público o forman parte de las típicas suscripciones de la universidades vía Fecyt (y otras). Si no encontráis alguna, pedídmela.

Meschitti, V. (2019). Can peer learning support doctoral education? Evidence from an ethnography of a research team. Studies in Higher Education, 44(7), 1209-1221.

https://doi.org/10.1080/03075079.2018.1427711

Jahnke, I., & Liebscher, J. (2020). Three types of integrated course designs for using mobile technologies to support creativity in higher education. Computers & Education, 146, 103782.

https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.103782

Guo, P., Saab, N., Post, L. S., & Admiraal, W. (2020). A review of project-based learning in higher education: Student outcomes and measures. Int'l J. of Educational Research, 102, 101586.

https://doi.org/10.1016/j.ijer.2020.101586

Henderson, M., Ryan, T., Boud, D., Dawson, P., Phillips, M., Molloy, E., & Mahoney, P. (2021). The usefulness of feedback. Active Learning in Higher Education, 22(3), 229-243.

https://doi.org/10.1177/1469787419872393

Franco, M., & Pinho, C. (2019). A case study about cooperation between University Research Centres: Knowledge transfer perspective. Journal of Innovation & Knowledge, 4(1), 62-69.

https://doi.org/10.1016/j.jik.2018.03.003

Guangul, F. M., Suhail, A. H., Khalit, M. I., & Khidhir, B. A. (2020). Challenges of remote assessment in higher education in the context of COVID-19: a case study of Middle East College. Educational assessment, evaluation and accountability, 32(4), 519-535.

https://doi.org/10.1007/s11092-020-09340-w

Weiss, M., & Barth, M. (2019). Global research landscape of sustainability curricula implementation in higher education. International Journal of Sustainability in Higher Education.

https://doi.org/10.1108/IJSHE-10-2018-0190

Olmedo-Torre, N., Sanchez-Carracedo, F., Salan Ballesteros, M. N., López, D., Perez-Poch, A., & López-Beltrán, M. (2018). Do female motives for enrolling vary according to STEM profile?. IEEE Transactions on Education, 61(4), 289-297.

https://doi.org/10.1109/TE.2018.2820643

Perez-Manzano, A., & Almela-Baeza, J. (2018). Gamification and transmedia for scientific promotion and for encouraging scientific careers in adolescents. Comunicar 55: 93-103

https://www.scipedia.com/public/Perez-Manzano_Almela-Baeza_2018a

Pace, S. (2004). A grounded theory of the flow experiences of Web users. International journal of human-computer studies, 60(3), 327-363.

https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2003.08.005

Borrego, M., Foster, M. J., & Froyd, J. E. (2014). Systematic literature reviews in engineering education and other developing interdisciplinary fields. Journal of Engineering Education, 103(1), 45-76. doi: 10.1002/jee.20038

https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/jee.20038

ANECA. Principios y directrices de evaluación de la investigación.

http://www.aneca.es/content/download/16660/202193/file/210930_Principios%20y%20directrices.pdf

Análisis bibliométrico e impacto de las editoriales Open-Access en España – ANECA septiembre 2021

http://www.aneca.es/content/download/16664/202231/file/210930_Openaccess.pdf

Carmen Lacave, Ana Isabel Molina, Mercedes Fernández, Miguel Ángel Redondo. “Análisis de la fiabilidad y validez de un cuestionario docente”. Actas de las XXI Jornadas de la Enseñanza Universitaria de la Informática (pp. 136-143).

https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2117/76844/JENUI2015_146-153.pdf?sequence=1

Irene García Mosquera, Arnau Mir, José Miró-Julià. “Cuando lo estadísticamente significativo ni es estadístico ni significativo. Errores habituales al usar estadísticas.” En actas del XXIII Jenui pp121-128. Cáceres, julio de 2017

https://aenui.org/actas/pdf/JENUI_2017_017.pdf

Schoch, K. (2020). Case study research. Research design and methods: An applied guide for the scholar-practitioner, 245-258.

https://us.sagepub.com/sites/default/files/upm-assets/105275_book_item_105275.pdf

Froyd, J. E. (2018). Structured Abstracts for the IEEE Transactions on Education. IEEE Transactions on Education, 61(3), 214-217

https://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?arnumber=8424522

Mosteller, F., Nave, B., & Miech, E. J. (2004). Why we need a structured abstract in education research. Educational researcher, 33(1), 29-34.

https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ727552.pdf

Gizir, S. (2007). Focus groups in educational studies. Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 3(1). Nota: una revista interna de una universidad turca donde he encontrado una de las mejores guías para hacer focus groups. Imprimir páginas 7 a 26

https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/160977

Hernández-Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2018). Metodología de la investigación (Vol. 4, pp. 310-386). México: McGraw-Hill Interamericana.

https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf

David López. “La educación en ingeniería, un campo de investigación lleno de futuro”. En XXV Jenui. Murcia, del 3 al 5 de julio de 2019. Actas de las Jenui vol. 4, pp. 215-222.

https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2117/166390/496-3074-1-PB.pdf

ENLACES DE INTERÉS (los mismos que en la transparencia 30)

Entrada Fecyt a JCR (y otros): https://www.recursoscientificos.fecyt.es/
https://www.recursoscientificos.fecyt.es/factor

Sherpa Romeo, para buscar opciones de publicación:

https://v2.sherpa.ac.uk/romeo/

Scholar Google: https://scholar.google.com (útil, por ejemplo, como alternativa al DOI que os ofrezco al final del documento)

Cite Score: https://scopus.com (en "Sources")

Acuerdos CRUE-CSIC para publicar en abierto gratis en Elsevier, Springer y Wiley (https://www.crue.org/proyecto/acuerdos-con-editoriales/)

Reclamaciones:

David López Trash.Can@gmail.com

Comentarios, peticiones, …:

David López david.lopez@upc.edu