



La transformación digital de las titulaciones universitarias

Las analíticas académicas, las subjetividades y
el rendimiento en tiempos prepandémicos y durante la COVID-19

2022-2024

Presupuesto: 86.250 C



Universidad de Valladolid



AGENCIA
ESTATAL DE
INVESTIGACIÓN

Preguntas de investigación

- ▷ ¿En qué medida se han utilizado los campus virtuales y cómo se ha visto afectado el rendimiento académico del alumnado por la situación COVID-19?
- ▷ ¿Se observan diferencias entre los tiempos preCOVID y durante la COVID en la cantidad y modo de uso de los campus virtuales?
- ▷ ¿Afecta de modo diferente a titulaciones de grado frente a las de posgrado?
- ▷ ¿Qué nivel de coincidencia se constata entre las analíticas de aprendizaje o académicas con la percepción o subjetividades que tienen estudiantes y docentes?
- ▷

Estudios a desarrollar

Análisis

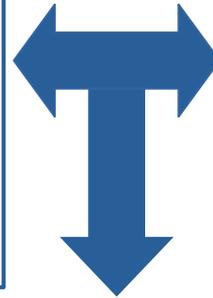
Estudio 1

Análíticas académicas de datos de aulas virtuales de titulaciones de Grado y correlación con los resultados de calificaciones o rendimiento del alumnado de dichas titulaciones en cursos preCOVID (plena presencialidad) y durante pandemia (confinamiento y presencialidad adaptada)

Entrevistas

Estudio 2

Visiones y subjetividades de muestra de profesorado y alumnado de dichas titulaciones de Grado y Posgrado sobre los usos de aulas virtuales y el rendimiento en los cursos prepandémicos y durante COVID



Pensamiento de diseño

Estudio 3

Comparar los resultados del estudio 1 (analíticas de datos) con los resultados del estudio 2 (subjetividad de los agentes educativos) e inferir propuestas de política educativa para la transformación digital de las titulaciones universitarias estudiadas

Impacto esperado

- ▶ **Aportar un modelo de analíticas académicas del *big data* de los campus virtuales universitarios.**
- ▶ **Contrastar el pensamiento o percepciones subjetivas** del profesorado y de los estudiantes **con los datos empíricos.**
- ▶ Evidencias de los **efectos de los entornos virtuales en el rendimiento académico** tanto en periodo prepandémico como durante el tiempo COVID-19.
- ▶ **Elaborar un protocolo o plan de actuación para la transformación digital de las titulaciones universitarias.**
- ▶ **Replicar los estudios en contextos universitarios diferentes**
(Universidad de La Laguna, Universidad de Extremadura y Universidad de

ESTUDIO 1. Analíticas académicas de titulaciones universitarias

Metodología y objetivos del estudio 1

Explorar y analizar un volumen amplio de datos (BIG DATA) sobre la frecuencia y forma de uso de las aulas virtuales de los campus virtuales de las Universidades de La Laguna (ULL), Extremadura (UEX) y Valladolid (UVA) y correlacionarlos con las calificaciones o rendimiento del alumnado en el periodo entre 2017-18, 2018-19 (cursos preCOVID) y 2019-20, 2020-21 (cursos durante pandemia COVID) en una muestra de titulaciones tanto de grado como de posgrado de dichas universidades.

Contactar y obtener los permisos para acceso a datos de las autoridades institucionales responsables de los mismos: Vicerrectorados, campus virtuales, Oficina de protección de datos, etc.

Seleccionar, recopilar y analizar los datos derivados del uso de aulas virtuales de las titulaciones de grado y posgrado en la ULL y en la UEX con la finalidad de conocer tendencias de uso de estas aulas virtuales frecuencia, acceso, cantidad tiempo de uso, tipo de acciones ..

Seleccionar los datos derivados del rendimiento académico de los estudiantes derivados de las actas de calificación de las titulaciones estudiadas en la ULL y la UEX

Estudiar las relaciones e interacciones entre ambas fuentes de datos en función de los cursos preCovid y postCovid tanto en la ULL como en la UEX

Categorías de análisis del Estudio I. Analíticas académicas y rendimiento académico



Fases de la preparatoria de los datos

FASE 0. GESTIÓN DE LA BASE DE DATOS

- Obtención de los datos
- Subida de los datos a servidor
- Establecimiento del modo de consulta

FASE 1. CONSULTA DE LOS DATOS

- Revisión de las tablas
- Estudio de sus relaciones
- Realización consultas previo a la extracción

FASE 2. EXTRACCIÓN DE LOS DATOS

- Extracción de las tablas
- Revisión de los datos
- Comprobación de la idoneidad de acuerdo con el objetivo

FASE 3. INTEGRACIÓN DE LOS DATOS

- Integración de los archivos independientes
- Recolocar columnas y ordenar para mejor manejo base de datos
- Integrar tablas llave usery/course (si fuera necesario)
- Completar la integración de cada recurso
- Extracción de tablas integradas

FASE 4. AGRUPAMIENTO DE LOS DATOS (NIVEL 1)

- Gestionar la base de datos y/o calcular las variables
- Agrupar datos por asignatura con tablas dinámicas
- Revisión de los datos por detectar errores
- Realizar análisis de clusterización
- Comprobar la idoneidad de la clusterización
- Análisis de los agrupamientos en nivel 1

FASE 5. AGRUPAMIENTO DE LOS DATOS (NIVEL 2)

- Integrar en una única tabla análisis de clúster por elemento/course/blo que
- Extraer tendencias pedagógicas/comportamiento a partir de los clústeres específicos
- Correlacionar los datos con las calificaciones académicas

Simplificación en EyC+Rendimiento

| TABLAS CATEGÓRICAS | TABLAS SELECCIONADAS | PREGUNTA | CONSULTA | INDICADORES |
|------------------------------|---|--|---|--|
| 2. ASIGNAR | mdl_assign; mdl_assign.course | Query_Tarea_EyC | Tarea_Q1 | Tarea_IndicadoresEyC |
| 3. ASIGNAR RETROALIMENTACIÓN | mdl_assign; mdl_assignfeedback_comments; mdl_course | Query_FeedbackTareas_EyC | FeedbackTarea_Q4 | FeedbackTarea_IndicadoresEyC |
| 8. INSIGNIA | mdl_badge | Query_Insignia_EyC | Insignia_Q1 | Insignia_IndicadoresEyC |
| 11. LIBRO | mdl_book; mdl_book_chapters; mdl_course | Query_Libro_EyC | Libro_Q1 Libro_Q2 | Libro_IndicadoresEyC |
| 21. CURSO | mdl_course; mdl_course_categories | No | LlaveCourse LlaveCourseFecha | No |
| 23. DATOS | mdl_data; mdl_data_fields; mdl_data_content; mdl_course | Query_Basededatos_EyC | Basededatos_Q1 Basededatos_Q2 | Basededatos_IndicadoresEyC |
| 28. RETROALIMENTACIÓN | mdl_feedback; mdl_course | Query_Feedback_EyC | Feedback_Q1 | Feedback_IndicadoresEyC |
| 31. CARPETA | mdl_folder; mdl_course | Query_Carpeta_EyC | Carpeta_Q1 | Carpeta_IndicadoresEyC |
| 32. FORO | mdl_forum; mdl_forum_posts; mdl_course; mdl_forum_discussions | Query_Foro_EyC | Foro_Q1 Foro_Q9 Foro_Q11 | Foro_IndicadoresEyC |
| 33. GLOSARIO | mdl_glossary; mdl_course | Query_Glosario_EyC | Glosario_Q1 | Glosario_IndicadoresEyC |
| 40. ETIQUETA | mdl_label; mdl_course | Query_Etiqueta_EyC | Etiqueta_Q1 | Etiqueta_IndicadoresEyC |
| 41. LECCIÓN | mdl_lesson; mdl_lesson_answers; mdl_lesson_pages; mdl_course | Query_Lección_EyC | Lección_Q1 Lección_Q2 Lección_Q3 | Lección_IndicadoresEyC |
| 51. MÓDULOS | mdl_modules; mdl_course_modules; mdl_course | Query_CursoMódulos_EyC | CursoMódulos_Q1 | CursoMódulos_IndicadoresEyC |
| 55. PÁGINA | mdl_page; mdl_course | Query_Páginas_EyC | Páginas_Q1 | Página_IndicadoresEyC |
| 60. PREGUNTA | mdl_quiz; mdl_quiz_slots; mdl_course; mdl_question | Query_Prueba_EyC | Prueba_Q1 Prueba_Q2 | Prueba_IndicadoresEyC |
| 61. PRUEBA | | | | |
| 65. RECURSO | mdl_resource; mdl_course | Query_Recurso_EyC | Recurso_Q1 | Recurso_IndicadoresEyC |
| 67. ESCALA | mdl.scale; mdl_course | Query_Escala_EyC | Escala_Q1 | Escala_IndicadoresEyC |
| 68. SCORM | mdl_scorm; mdl_scorm_scoes; mdl_course | Query_Scorm_EyC | Scorm_Q1 Scorm_Q2 | Scorm_IndicadoresEyC |
| 77. URL | mdl_label; mdl_course | Query Enlaces_EyC | Enlaces_Q1 | Enlaces_IndicadoresEyC |
| 78. USUARIO | mdl_user | No | LlaveUser | No |
| 79. WIKI | mdl_wiki; mdl.course | Query_Wiki_EyC | Wiki_Q1 | Wiki_IndicadoresEyC |
| 80. TALLER | mdl_workshop; mdl_workshop_submissions; mdl_workshop_assessments; mdl_course | Query_Workshop_EyC | Workshop_Q1 Workshop_Q2 Workshop_Q3 | Workshop_IndicadoresEyC |

Leyenda:

| | |
|--|--------------|
| | Actividades |
| | Evaluación |
| | Organización |

Estudio

1

Analíticas académicas de titulaciones universitarias

Variables de Rendimiento

Variables Contextuales

Categoría 1. Estructuración y contexto virtual de las asignaturas

Categoría 2. Uso de las aulas virtuales por el profesorado y alumnado

Categoría 3. Rendimiento académico dado por las calificaciones y notas medias en Sigma y en Moodle

Proceso de Análisis

Datos cuantitativos

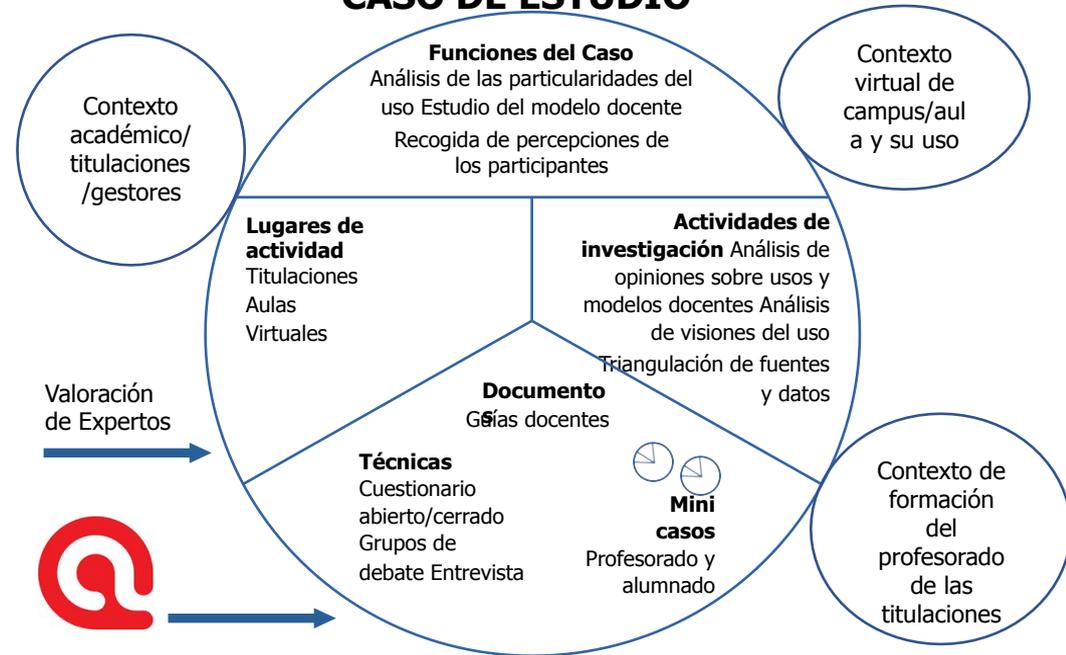
- Información sobre el rendimiento
- Valoraciones cerradas en el cuestionario.

Datos cualitativos

- Análisis de las situaciones por los participantes en las técnicas abiertas.

Enfoque desde los Métodos Mixtos de Investigación social

CASO DE ESTUDIO



Issue: Identificar la percepción o representación subjetiva que tienen los docentes, estudiantes y equipos directivos sobre el uso de las aulas virtuales y su impacto en el rendimiento en el periodo aludido tanto en las titulaciones de grado como de posgrado de dichas universidades.

Declaraciones Temáticas

Preguntas Informativas

Desarrollo del ISSUE del CASO

Estudio 2 CASO DE ESTUDIO

Issue: Identificar la percepción o representación subjetiva que tienen los docentes, estudiantes y equipos directivos sobre el uso de las aulas virtuales y su impacto en el rendimiento en el periodo aludido tanto en las titulaciones de grado como de posgrado de dichas universidades.

Declaraciones Temáticas

1. La percepción del trabajo en el aula virtual está influenciada por la visión del modelo educativo que tienen los participantes y percepción en cuanto la pericia en el uso de tecnología.
2. El modelo educativo que se refleja en el aula virtual no genera un cambio real en la mejora con el uso de entornos virtuales de aprendizaje
3. La diversidad de recursos y tareas internas (dentro del aula virtual) y externas (fuera del aula virtual) que se utilizan, se perciben como útiles.
4. Los usos del aula virtual se pueden asociar al modelo de E/A.
5. El uso de recursos externos fuera del aula virtual se relaciona con una percepción más innovadora de la experiencia de aprendizaje.
6. La percepción del rendimiento académico se relaciona con el mayor uso del aula virtual.

Preguntas Informativas

- 1.
- 2.
- 3.



- 4.
- 5.



Estructura de categorías básicas del Estudio 1

Categoría 1. Modelo pedagógico en cada dimensión: 1. acceso y organización, 2. información y contenido, 3. comunicación y tutorial, 4. práctica, 5. evaluación, dado por cuestiones relativas a la **estructuración y contexto de las aulas**

Categoría 2. Patrones de comportamiento en cada dimensión: 1. acceso y organización, 2. información y contenido, 3. comunicación y tutorial, 4. práctica, 5. evaluación, dado

Categoría 3. Rendimiento académico dado por las **calificaciones y notas medias en Sigma y en Moodle** (categorías 1 y 2 de las dimensiones 4. práctica y 5. evaluación)

Estructura de categorías básicas

Estudio 2

1. Modelo educativo (Harasim, 2017):
 - a. Conductista/neoconductista
 - b. Cognitivista
 - c. Conectivista
 - d. Constructivista
 - e. Colaborativista
2. Aula virtual:
 - a. Recursos
 - i. Internos
 - ii. Externos
 - b. Usos
 - i. Tiempos
 - ii. Cargas de Trabajo
3. Procesos y diseños
 - a. Tipos de diseños
 - i. Abiertos
 - ii. Cerrados
 - b. Tipos de Actividades
 - c. Dinámicas de trabajo
 - i. Individual
 - ii. Grupal
 - d. Comunicación y Tutoría
 - e. Evaluación
 - i. Individual
 - ii. Grupal
 - iii. Autoevaluación
 - iv. Hetero
4. **Percepción del Rendimiento académico**



Técnicas y Secuencia de Investigación

1ª Fase de análisis de información
**Identificación de perfiles y
percepción de cuestionarios
abiertos**

2º Análisis de información
**para la profundización y
triangulación**

**Fase Identificación de
Perfiles y percepción
muestras significativas**

**Fase de
Profundización y
Triangulación**

Cuestionario
cerrado para
identificar perfil

Entrevistas
focalizadas a
perfiles

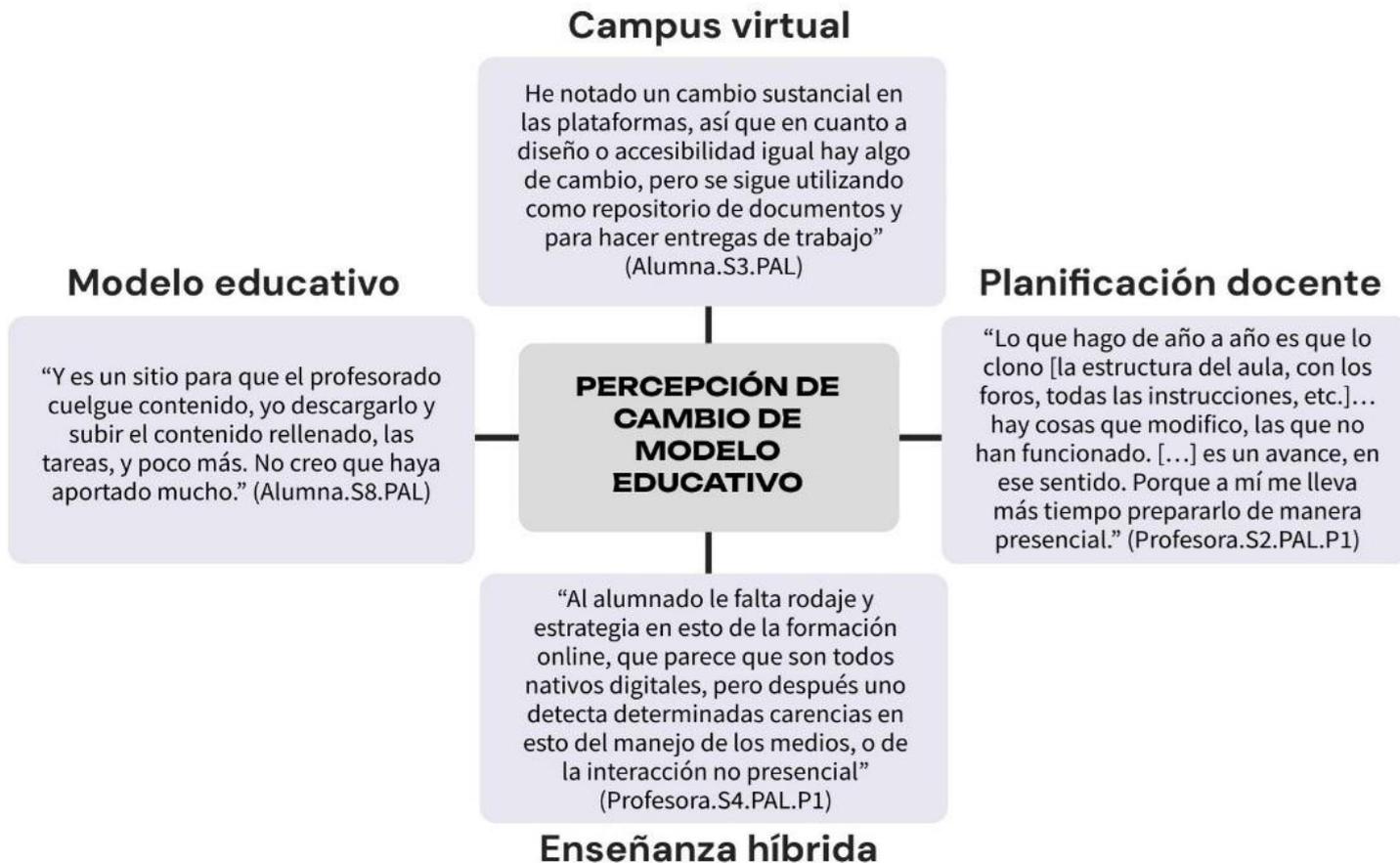
Validación
de expertos

Cuestionario Abierto
Profesorado sobre Modelo, Aula
y Diseño
Cuestionario Abierto Alumnado
sobre percepción Modelo, Aula y
Diseño

Grupos
de debate

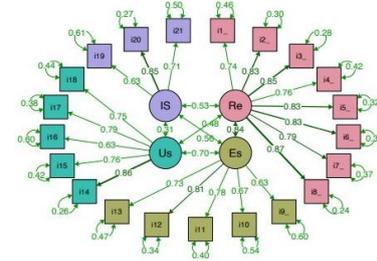
**Fase de triangulación Estudios
1 y 2**

Ejemplo de datos cualitativos



Ejemplo de datos cuantitativos

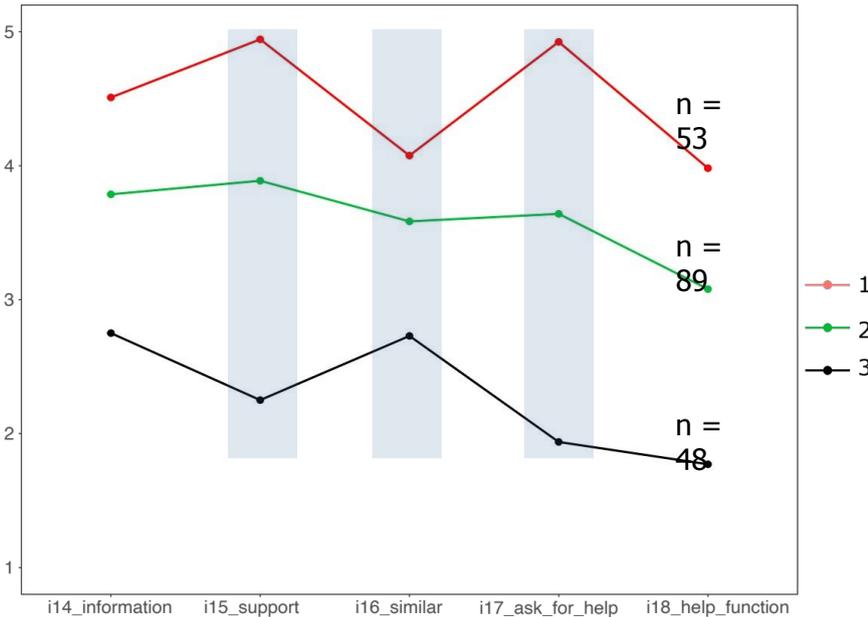
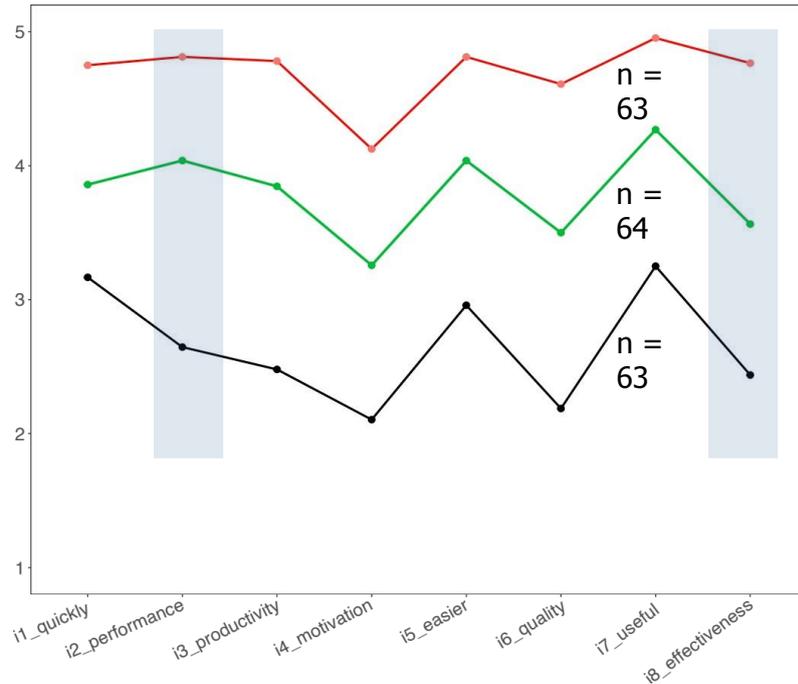
Learning management system acceptance scale (LMSAS)



Análisis de clases latentes

Rendimiento esperado

Condiciones de uso



Conclusiones preliminares (I)

- ▷ La **diversidad en la percepción** de los usos en el CV.
- ▷ **No** podemos encontrar perfiles de **modelos educativos puros**.
- ▷ **Profesorado** incluye elementos a partir de su **conocimiento y participación en innovación docente**.
- ▷ CV herramienta útil para planificar, organizar y consecución de recursos y actividades en los cursos sucesivos, pero no deja de ser un mero **repositorio de contenidos**.
- ▷ **Competencia digital del alumnado es relativamente baja**, afectando su capacidad para aprovechar plenamente las herramientas

Conclusiones preliminares (II)

- ▷ Durante la **pandemia**, observamos un **cambio en la utilización del CV** que no perduró con el retorno a la presencialidad.
- ▷ El **desorden y la disposición caótica** de los recursos en el CV genera una percepción de pérdida entre el alumnado, quien tiende a **utilizar el CV** solo para **completar actividades estrictamente obligatorias**.
- ▷ **Replantear el CV** no solo como una plataforma de gestión de contenido, sino como un **espacio activo de aprendizaje y colaboración, mejorando infraestructuras y cambiando la cultura educativa** promotora de mayores interacciones y aprovechamiento de herramientas disponibles.

ESTUDIO 3

Objetivo

Comparar los resultados del estudio 1 (analíticas de datos) con los resultados del estudio 2 (subjetividad de los agentes educativos) e **inferir propuestas de política educativa para la transformación digital de las titulaciones universitarias** estudiadas

Enfoque metodológico

El «futuro» no puede predecirse porque el «futuro» no existe

Estudio de futuros

«Leyes» del futuro
(Dator, 2019)

▶ Identificar y examinar los principales **futuros alternativos** que grupos la formulación, aplicación y replanteamiento de sus **futuros preferidos**.

▶ Para ser útiles, los estudios prospectivos deben **preceder a la planificación estratégica** y, a continuación, vincularse a ella, y de ahí a la administración.

Cualquier idea útil sobre los futuros debe parecer singular

▶ Mucho de lo que será característico de los futuros es inicialmente **novedoso** y **desafiante**.

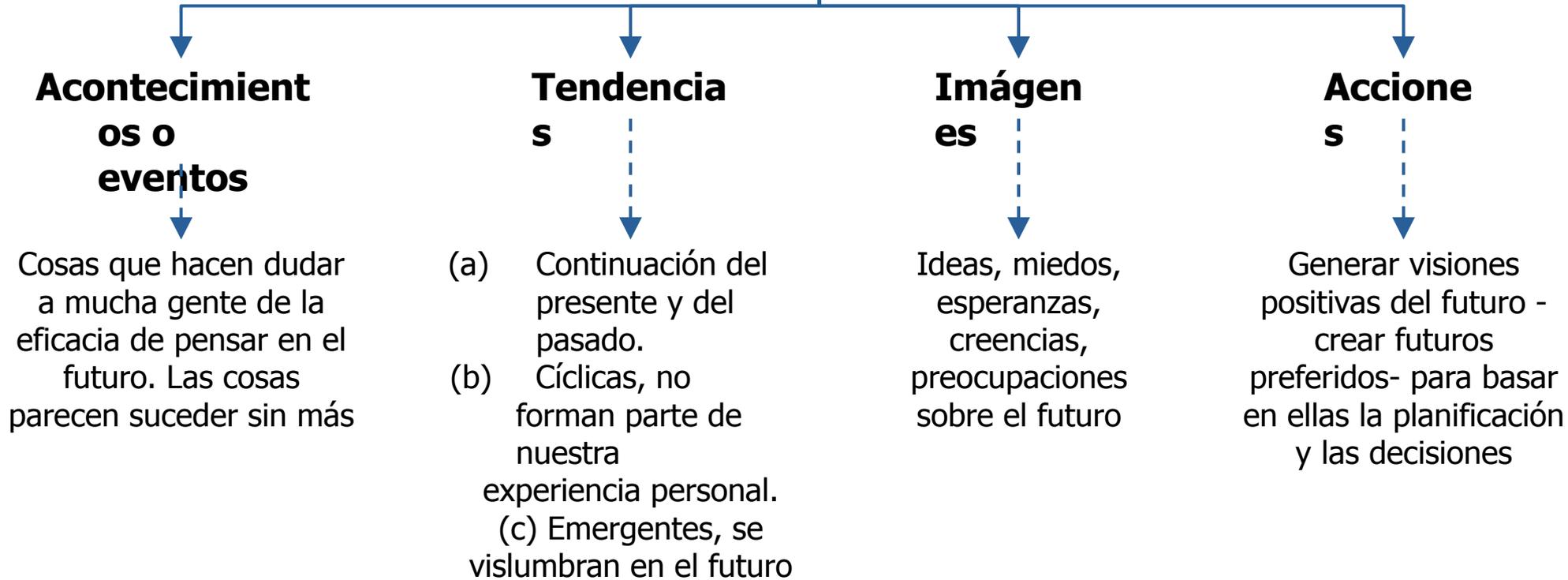
▶ Lo que se considera «**el futuro más probable**» es a menudo **uno de los futuros menos probables**.

▶ «Nosotros damos forma a nuestras herramientas y, a partir de ahí, nuestras herramientas nos dan forma a nosotros»

(Meredith Meadows)

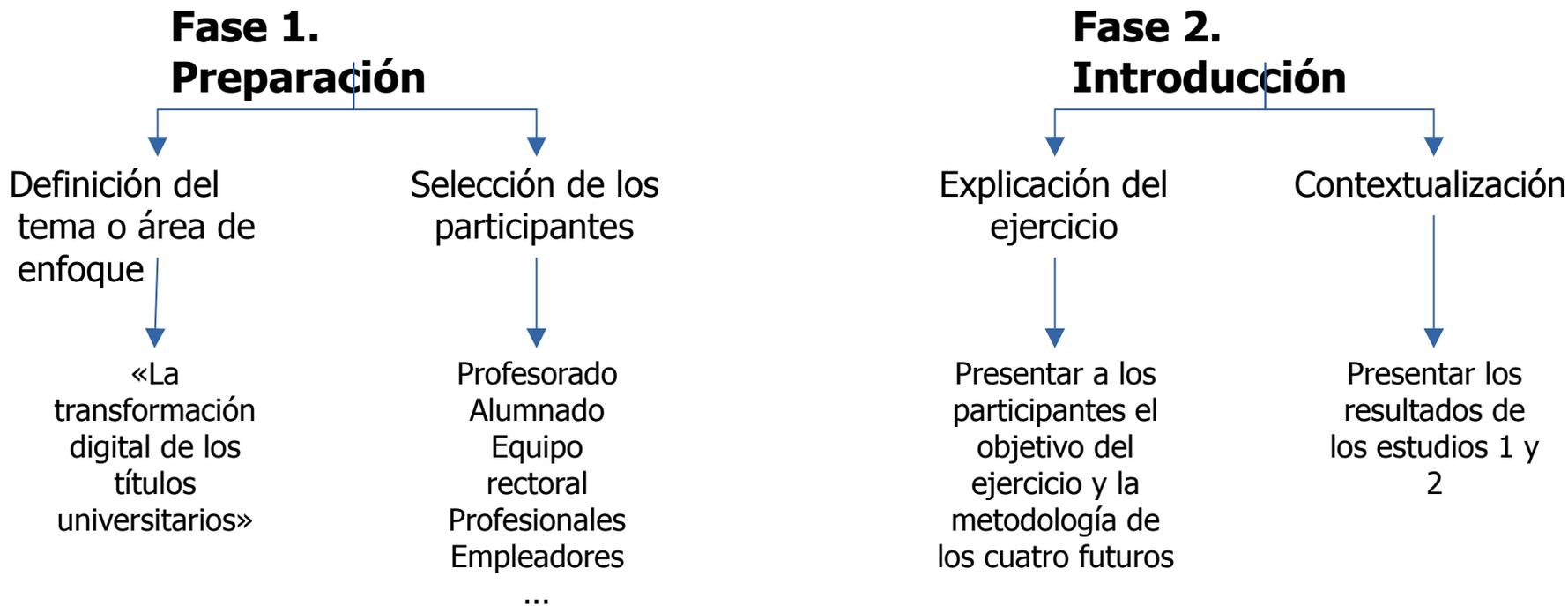
Enfoque metodológico Futuro

Componentes



«Ejercicio de los 4 futuros»

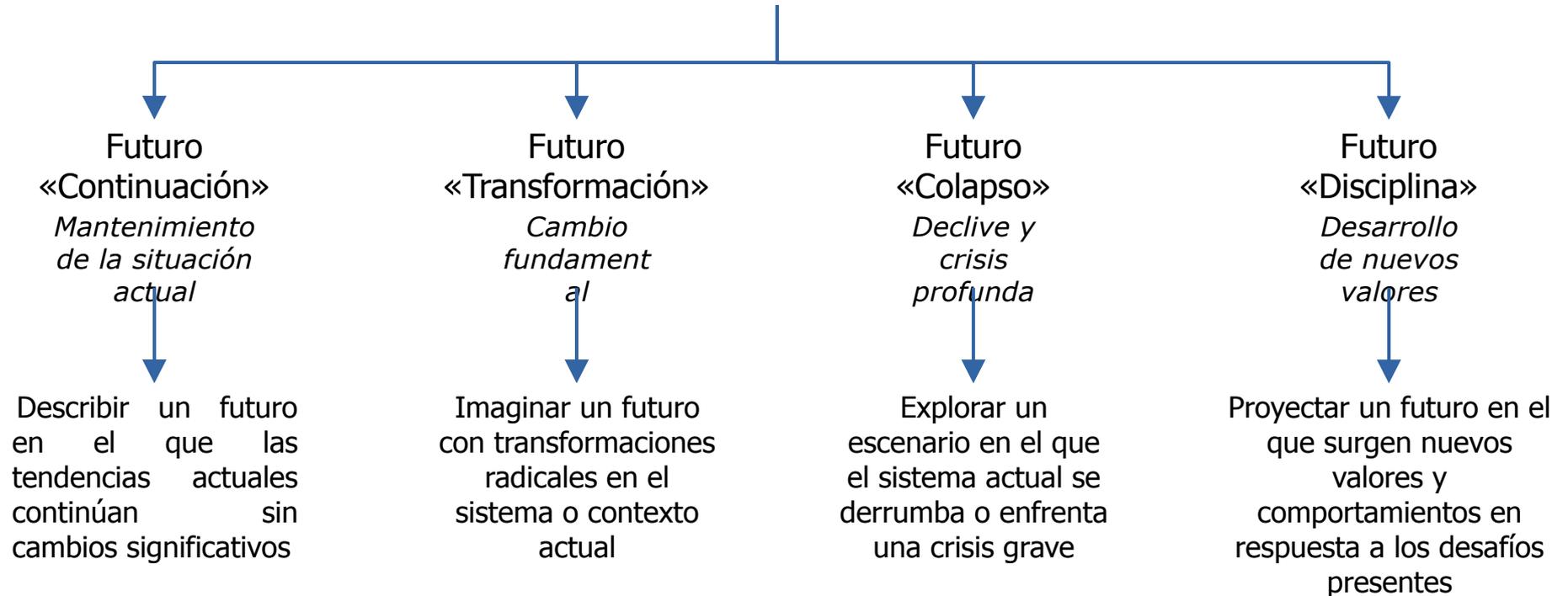
Método/Técnica



«Ejercicio de los 4 futuros»

Método/Técnica

Fase 3. Generación de los cuatro futuros



«Ejercicio de los 4 futuros»

Método/Técnica

Fase 4. Desarrollo de los escenarios

Desarrollo detallado

Trabajar en grupos para desarrollar detalladamente cada uno de los cuatro escenarios futuros, considerando aspectos económicos, sociales, políticos y tecnológicos

Narración

Crear narrativas o historias que describan cómo sería vivir en cada uno de esos futuros

Fase 5. Análisis

Identificación de implicaciones

Analizar las implicaciones de cada futuro para la organización o el área de enfoque

Detección de señales tempranas

Identificar señales tempranas que puedan indicar la posible realización de uno de los futuros

«Ejercicio de los 4 futuros»

Método/Técnica

Fase 6. Planificación

Estrategias y acciones

Desarrollar estrategias y acciones para prepararse y responder a cada uno de los cuatro futuros

Flexibilidad y adaptabilidad

Promover la capacidad de adaptarse a diferentes escenarios mediante la identificación de estrategias flexibles

Fase 7. Conclusión

Reflexión

Realizar una sesión de reflexión sobre el ejercicio, destacando los aprendizajes y las nuevas perspectivas obtenidas

Documentación

Documentar los escenarios, análisis y estrategias para referencia futura