

Guía docente del Grado en Diseño

Nombre de la Asignatura	ANÁLISIS GRÁFICA
Curso	4º
Mención	Diseño Gráfico
Nombre del equipo docente	Cristina Claverol López
Núm. de créditos ECTS	
Idioma de impartición	Castellano

Descripción de la asignatura / Objetivos

La infografía/visualización de datos es una disciplina transversal que busca la comprensión, el conocimiento y la comunicación por medios primordialmente visuales. En los últimos años se ha producido una explosión en la generación de datos cuya gestión se ha vuelto compleja y nos ha aboca en ocasiones a la incongruencia de la desinformación. Tanto a nivel institucional como privado esta urgencia de dar orden y sentido a los datos para la comprensión o la toma de decisiones no para de crecer. ¿Cómo lograr el reto de transformar los datos en información relevante, rigurosa, y llegar al conocimiento que nos pueden aportar? ¿Cómo comunicar este conocimiento de una manera eficaz y que tenga un impacto perdurable? La infografía y la visualización de datos nos permiten abordar esta tarea con éxito. Se trata de un desarrollo multidisciplinar. Por un lado entrenar la percepción visual y poner la creatividad a su servicio. De otro desarrollar la capacidad de análisis, reflexión y rigor para llegar a comunicar cualquier tipo de contenido de manera significativa y en diferentes plataformas y soportes.

Prerrequisitos establecidos en el Plan de Estudios

Conocimientos previos necesarios

Competencias y Resultados de Aprendizaje

1. Competencia en Comunicación Visual con datos

Capacidad para diseñar y estructurar información compleja utilizando principios de visualización de datos y técnicas narrativas, integrando aspectos estéticos y funcionales para comunicar eficazmente según la audiencia

2. Competencia en Pensamiento Analítico y Crítico

Habilidad para analizar, evaluar y sintetizar información cuantitativa y cualitativa, aplicando marcos teóricos para la toma de decisiones fundamentadas en el diseño de visualizaciones

3. Implementar tecnologías híbridas

Competencia para combinar fluidamente herramientas analógicas y digitales, desde objetos físicos hasta programación, seleccionando la tecnología o medio más apropiada según objetivos comunicativos.

4. Competencia Ética y Responsabilidad Profesional

Conciencia crítica sobre el impacto social de las decisiones de diseño, incluyendo la gestión responsable de datos, la identificación de sesgos y el compromiso con la objetividad y transparencia informativa.

5. Experimentación Visual y Creatividad Crítica

Capacidad para cuestionar convenciones visuales establecidas para desarrollar soluciones creativas y originales en visualización de datos que equilibren innovación formal con rigor comunicativo, asumiendo riesgos creativos fundamentados.

6. Competencia en Colaboración y Liderazgo de Proyectos

Capacidad para trabajar efectivamente en equipos multidisciplinarios, gestionar proyectos de visualización de datos facilitando procesos de co-creación y traduciendo necesidades comunitarias en soluciones visuales.

SÍNTESIS RESULTADOS DE APRENDIZAJES DE CRISTINA

1. Crear visualizaciones fundamentadas

Al finalizar el curso, el estudiante será capaz de diseñar y ejecutar una visualización de datos que utilice códigos visuales convencionales o no-convencionales, justificando teóricamente sus decisiones formales mediante referencias al menos 3 autores del marco teórico estudiado.

2. Utilizar metodologías estructuradas

El estudiante será capaz de desarrollar proyectos completos de visualización siguiendo el proceso metodológico iterativo: investigación, documentación, análisis, esquematización, revisión, implementación, evaluación e implementación final

3. Desarrollar narrativas visuales coherentes y efectivas

El estudiante será capaz de estructurar información compleja en narrativas visuales lineales o ramificadas, aplicando técnicas de storytelling que combinen múltiples formatos (físico, digital, sensorial) para diferentes contextos comunicativos

4. Analizar críticamente proyectos de visualización

El estudiante será capaz de evaluar proyectos existentes aplicando marcos teóricos múltiples (Tufte, Cairo, Lupi, DensityDesign...) identificando fortalezas, limitaciones y sesgos .

5. Facilitar procesos de co-creación con datos

El estudiante diseñará y ejecutará una metodología participativa que involucre una comunidad real en la creación de una experiencia de datos, documentando el proceso y evaluando el impacto generado.

6. Comunicar procesos creativos profesionalmente

El estudiante documentará y presentará sus proyectos utilizando múltiples formatos (portfolio digital, presentación física, video...), demostrando capacidad para articular decisiones creativas y conectar con audiencias diversas.

Contenido

BLOQUE I: FUNDAMENTOS HISTÓRICOS Y TEÓRICOS

Precursores y fundamentos de la visualización de datos

Contenidos teóricos

- **Momentos clave:** Playfair, Minard, Nightingale, Bertin...
- **Principios de Tufte:** data-ink ratio, gráficos basura (chartjunk), integridad gráfica
- **Diferencia:** información, datos, conocimiento
- **Evolución:** Tufte (data-ink ratio, 'gráficos basura', integridad gráfica) → Lupi (humanizar los datos) → actualidad
- Casos paradigmáticos: Dear Data, Gapminder, Information is Beautiful

Contenidos prácticos :

- Análisis de visualizaciones históricas vs. contemporáneas
- Ejercicio de sketching: traducir tabla de datos a gráfico básico
- **Inicio recolección datos personales** para proyecto individual (metodología Lupi, Jaime Serra...)

Materiales esenciales:

- Selecciones "The Visual Display of Quantitative Information" - Tufte
- "Semiology of Graphics" - Bertin (capítulos básicos)
- Manifiesto "Data Humanism" - Giorgia Lupi
- Portfolio McCandless (análisis visual)
- Casos históricos paradigmáticos documentados

Diseño de la Información: Principios y Fundamentos

Conceptos fundamentales:

- Definición de diseño de la información según Robert E. Horn
- Secuencia: datos → información → conocimiento
- Aprendizaje significativo y conocimiento previo del usuario

- Percepción visual aplicada a la visualización de datos

Teorías y marcos de referencia:

- Teoría de David Ausubel sobre aprendizaje significativo
- Principios de percepción visual según Stephen Few
- Robert E. Horn: "El arte y la ciencia de preparar información"

Prácticas:

- Ejercicios de codificación visual básica
- Transformación de datos tabulares en representaciones gráficas

Materiales didácticos:

- Horn, R. "Information Design" definición y principios
- Few, S. (2011). "Data Visualization for Human Perception"

Referentes experimentales contemporáneos

Contenidos teóricos:

- Fragapane: patrones naturales en datos
- Anadol: machine learning como medio artístico
- TeamLab: experiencias colaborativas inmersivas

Contenidos prácticos:

- Análisis de portfolios (método de deconstrucción visual)
- Inicio desarrollo conceptual Proyecto Individual
- Experimentación con códigos visuales alternativos (papel, sketching)

Materiales esenciales:

- Portfolio Federica Fragapane (casos seleccionados)
- Documentación proyectos Refik Anadol
- Metodología TeamLab "Borderless World"

Tipos de datos y taxonomía de operaciones

Contenidos teóricos:

- **Fundamentos perceptivos:** principios Gestalt aplicados a información visual
- **Taxonomía de datos:** cuantitativos, cualitativos, ordinales, nominales...
- **Operaciones básicas:** comparación, composición, distribución, relación, evolución
- **Variables visuales de Bertin:** posición, tamaño, forma, color, orientación, textura
- **Principios de objetividad** vs. interpretación visual

Contenidos prácticos :

- Ejercicios de identificación de tipos de datos en datasets reales
- Ejercicios con diferentes tipos de datos

- Mapeo datos-operaciones-variables visuales
- Definición conceptual proyecto individual: selección de dataset y enfoque

Materiales esenciales:

- Marcos de taxonomía de datos (Shneiderman, Cairo)
- Variables visuales de Bertin (aplicación práctica)
- Datasets variados para análisis
- The functional art (Alberto Cairo)

Representaciones visuales y elementos básicos

Contenidos teóricos:

- **Tipologías clásicas:** gráficos de barras, líneas, áreas, scatter plots, mapas
- **Elementos básicos de infografías:** título, fuente, leyenda, escalas, anotaciones
- **Jerarquía visual:** contraste, proximidad, alineación, repetición
- **Dataviz según la forma o la función:** Alberto Cairo ("truthful, functional, beautiful, insightful, enlightening")
- Mantra fundamental: "Overview first, zoom and filter, then details-on-demand"
- Perspectiva de **Lev Manovich** sobre visualización: reducción vs. visualización directa

Contenidos prácticos:

- Construcción de gráficos básicos con corrección técnica
- Análisis de infografías: identificación de elementos estructurales
- **Desarrollo metodológico proyecto individual:** proceso de trabajo estructurado

Materiales esenciales:

- "The Functional Art" - Cairo (principios básicos)
- Manovich, L. (2010). "What is Visualization?"
- Casos de infografías bien/mal estructuradas
- Guía de elementos técnicos básicos

Uso del color y recursos visuales

Contenidos teóricos :

- **Teoría del color aplicada:** escalas secuenciales, divergentes, categóricas
- **Accesibilidad:** daltonismo, contraste, legibilidad
- **Psicología del color** en contextos informativos
- Marcas, símbolos, regiones y superficies visuales
- Atributos de bajo nivel: forma, orientación, tamaño, textura, color
- **Recursos tipográficos:** jerarquías, legibilidad, contexto cultural

Contenidos prácticos:

- Ejercicios prácticos de aplicación de color a datasets
- Testing de accesibilidad con herramientas básicas
- Clasificación de Alan Blackwell (2011) de elementos visuales
- **Implementación visual proyecto individual** con criterios técnicos

Materiales esenciales:

- ColorBrewer y herramientas de paletas de color

- Principios de Stephen Few sobre percepción visual y color
- Blackwell, A. (2011). "Visual Representation", Encyclopedia of Human-Computer Interaction
- Guidelines de accesibilidad visual
- Tipografías y recursos de diseño de información

BLOQUE II: NARRATIVA Y METODOLOGÍA

Pensamiento visual y proceso metodológico

Contenidos teóricos:

- **Metodología estructurada:** investigación → análisis → esquematización → implementación → evaluación
- **Documentación de procesos:** bitácora de decisiones, iteraciones
- **Pensamiento visual:** sketching como herramienta de análisis
- **Research through design** (DensityDesign): metodología académica aplicada

Contenidos prácticos:

- Aplicación de metodología completa a caso de estudio
- Ejercicios de sketching analítico (no artístico)
- **Revisión metodológica proyecto individual** usando un marco estructurado

Materiales esenciales:

- Metodología DensityDesign Lab
- Ejemplos de documentación de procesos
- Casos de aplicación metodológica documentada

Códigos visuales alternativos: digitalidad vs materialidad

Contenidos teóricos:

- Más allá del gráfico de barras: Bremer, Wu, Posavec
- Inspiración en naturaleza, arte textil, patrones orgánicos
- **Introducción conceptual a D3.js:** filosofía y posibilidades (sin programación)
- Referentes proyectos físicos: Miebach, Data Cuisine, Lupi & Posavec

Contenidos prácticos:

- Laboratorio multi-material: papel, textiles, objetos cotidianos
- Creación de alfabetos visuales propios (materiales analógicos)
- Traducir datasets simples a experiencias táctiles
- Experimentación con texturas, pesos, temperaturas

Materiales esenciales:

- Portfolio Visual Cinnamon (Nadieh Bremer)
- Data Sketches: metodología Bremer & Wu
- Documentación Weather Scores - Nathalie Miebach
- Data Cuisine Network: casos y metodología

- Kit de materiales diversos para experimentación

Narrativa visual: guión lineal vs. ramificado

Contenidos teóricos :

- **Estructura narrativa clásica:** introducción, desarrollo, conclusión aplicada a datos
- **Storytelling con datos:** hallazgos directos (findings) vs. comprensión profunda ('insights')
- **Scrollytelling básico:** secuencialidad y revelación progresiva
- **Narrativas ramificadas:** exploración vs. explicación

Contenidos prácticas :

- Análisis de visual essays (The Pudding, Reuters Graphics, NYT)
- Creación de storyboards para datos con estructura narrativa
- Desarrollo narrativo proyecto individual

Materiales esenciales:

- 3 casos paradigmáticos de visual essays
- Tipos de storytelling con datos
- Técnicas de storyboarding adaptadas

Análisis de referentes y evaluación crítica

Contenidos teóricos:

- **Metodología de análisis crítico:** Cairo, Tufte, McCandless, principios de Nielsen
- **Criterios de evaluación:** precisión, claridad, diseño, novedad, insights
- **Referentes contemporáneos:** periodismo de datos, consultoría, investigación
- **Contexto profesional:** diferentes campos de aplicación

Contenidos prácticos:

- Análisis grupal de casos usando marcos críticos
- Desarrollo visual Proyecto Individual con lenguaje propio
- Análisis comparativo de visualizaciones (método de deconstrucción)

Materiales esenciales:

- Modelos de evaluación crítica multidimensional
- Portfolio de referentes contemporáneos clasificados
- Portfolio McCandless (análisis visual)

Presentación proyectos individuales y síntesis

Contenidos teóricos:

- **Comunicación profesional** de proyectos de visualización
- **Portfolio y documentación:** estándares profesionales

Contenidos prácticos:

- **Presentaciones proyecto individual** (7 min + 3 min feedback cada uno)
- Ejercicio de análisis-evaluación de proyectos individuales (metodología académica)
- **Síntesis grupal:** patrones, aprendizajes, próximos pasos

- **Formación de equipos** para proyecto colaborativo

BLOQUE III: HUMANIZACIÓN DE DATOS Y FUNDAMENTOS CRÍTICOS

Ética, responsabilidad y objetividad

Contenidos teóricos:

- **Principio de objetividad** vs. interpretación visual
- **Sesgos comunes**: selección de datos, escalas, colores, contexto
- **Responsabilidad profesional**: audiencia, impacto, verificación
- Consideraciones éticas en representación

Contenidos prácticos:

- Análisis ético de casos reales. Análisis crítico de sesgos en trabajos
- **Inicio instalación/exposición colectiva**: síntesis de aprendizajes

Materiales esenciales:

- Casos documentados de visualizaciones problemáticas
- Modelos de evaluación ética
- DataHumanism Giorgia Luppi
-

Epistemología y ética de los datos

Contenidos teóricos:

- Los datos como construcción social vs. neutralidad
- Sesgos algorítmicos y representación
- Casos controversiales: COVID dashboards, elecciones, redes sociales

Contenidos prácticos:

- "Contra-visualización": misma información, diferentes narrativas
- Desarrollo de criterios éticos personales

Materiales esenciales:

- D'Ignazio & Klein "Data Feminism" (capítulos seleccionados)
- Casos documentados de sesgos algorítmicos
- Modelos éticos para visualización

Del chartjunk al data humanism: evolución de paradigmas

Contenidos teóricos:

- Data-ink ratio vs. emotional connection

- Chartjunk reconceptualizado como expresión artística
- Graphical integrity vs. creative interpretation
- Objetividad como construcción cultural

Contenidos prácticos:

- Análisis comparativo de visualizaciones clásicas vs. humanísticas
- Deconstrucción de infografías de Gapminder y McCandless

Materiales esenciales:

- Mona Chalabi
- Muna Alebri

BLOQUE IV: HERRAMIENTAS Y TECNOLOGÍAS

Herramientas de análisis visual (panorama actual)

Contenidos teóricos:

- **Herramientas básicas datos:** Excel, Google Sheets para análisis inicial
- **Herramientas intermedias:** Flourish, Raw Graphs, Tableau PBI (demo, no implementación)
- **Herramientas avanzadas:** D3.js, Observable (panorama conceptual, casos de uso)

Contenidos prácticos:

- **Inicio proyecto colaborativo:** definición de comunidad y objetivos
- Experimentación hands-on con Flourish (básico)
- Análisis de Observable notebooks (visual, no programación)

Materiales esenciales:

- Flourish (instalación y tutorial básico)
- Observable gallery (exploración visual)
- Comparativa de herramientas profesionales

Implementación técnica básica y procesos híbridos

Contenidos teóricos:

- **Flujo de trabajo profesional:** desde datos raw hasta publicación
- **Integración analógico-digital:** sketching → software → presentación
- **Control de calidad:** verificación de datos, testing de usabilidad básico
- **Publicación y distribución:** formatos, plataformas, audiencias

Contenidos prácticos:

- **Desarrollo proyecto colaborativo** usando herramientas accesibles
- Ejercicio completo: datos → análisis → visualización → presentación
- Aplicación de metodología híbrida (papel + digital)

Materiales esenciales:

- Modelos de flujo de trabajo
- Checklist de control de calidad
- Guías de publicación para diferentes contextos

Experimentación visual y creatividad aplicada

Contenidos teóricos:

- **Casos de innovación visual:** Lupi, Fragapane, Bremer (análisis, no implementación)
- **Equilibrio:** creatividad vs. funcionalidad, novedad vs. claridad
- **Contexto de aplicación:** académico, profesional, periodístico, activista
- **Limitaciones técnicas como motor creativo**

Contenidos prácticas:

- Experimentación con **visualizaciones no-convencionales** usando herramientas básicas
- **Refinamiento proyecto colaborativo** con elementos creativos
- Testing de comprensión con usuarios reales (metodología básica)

Materiales esenciales:

- Portfolio de casos experimentales para análisis
- Metodología de user testing básica
- Modelos de creatividad-funcionalidad

BLOQUE V: PRESENTACIÓN Y PERSPECTIVA CRÍTICA

Co-creación y metodologías participativas

Contenidos teóricos:

- **Metodologías participativas:** MIT Senseable City, Tactical Tech
- **Co-creación real:** casos de éxito y fracaso
- **Facilitación de procesos** creativos con comunidades
- **Evaluación de impacto** en proyectos colaborativos

Contenidos prácticos (70 min):

- **Preparación de presentación proyectos colaborativos**
- **Desarrollo exposición colectiva** aplicando principios colaborativos
- Reflexión sobre proyectos colaborativos en marcha
- Aplicación de metodologías participativas al diseño de la muestra

Materiales esenciales:

- Casos MIT Senseable City Lab
- Metodología Tactical Tech
- Framework de co-creación

Contexto profesional y aplicaciones

Contenidos teóricos:

- **Campo profesional:** periodismo de datos, consultoría, investigación, sector público
- **Competencias profesionales:** técnicas, comunicativas, colaborativas
- **Tendencias actuales:** IA en visualización, datos abiertos, transparencia gubernamental
- **Próximas fronteras:** sostenibilidad, accesibilidad universal

Contenidos prácticos:

- **Montaje exposición colectiva** con criterios curatoriales básicos
- Análisis de oportunidades profesionales
- Preparación de portfolios individuales

Materiales esenciales:

- Análisis del mercado profesional actual
- Casos de aplicación en diferentes sectores
- Modelos de portfolio profesional

Documentación, testing y comunicación

Contenidos teóricos:

- **Documentación profesional:** proceso, decisiones, resultados
- **Comunicación de proyectos:** diferentes audiencias, diferentes formatos

Contenidos prácticos:

- **Finalización proyecto colaborativo** con documentación completa
- Testing final con usuarios externos
- Preparación de presentación pública

Síntesis y presentación final

Contenidos teóricos:

- **Síntesis de competencias** adquiridas
- **Autoevaluación** del proceso de aprendizaje
- **Próximos pasos** en el desarrollo profesional

Contenidos prácticos:

- **Presentación exposición colectiva** e inauguración
- **Reflexión grupal:** evaluación del semestre, aprendizajes clave

Evaluación final:

- Portfolio completo con los dos proyectos
- Participación en exposición colectiva
- Reflexión crítica final sobre el proceso de aprendizaje

Metodología Docente

Explicación de cómo se desarrollarán las clases.

EVALUACIÓN – Actividades Formativas

¿Qué se evalúa?

Proyecto individual (portfolio)
Proyecto colaborativo (instalación y portfolio)
4 trabajos de análisis crítico (2.000 palabras)
Evaluación grupal de proyectos de compañeros
Ejercicios de identificación de sesgos y problemas éticos
Experimentación material
Dominio técnico básico
Traducción conceptual
Contribución a síntesis grupales
Participación activa en discusiones teóricas
Documentación y presentación profesional del portfolio final

Convocatorias Ordinaria y Extraordinaria

Evaluación en convocatoria Ordinaria (Evaluación continuada)

1. PROYECTO INDIVIDUAL: 30%

Evalúa competencias: 1, 2, 3, 5 Resultados de aprendizaje: 1, 2, 3, 6

Actividades:

- Desarrollo completo de una visualización de datos personal siguiendo la metodología estructurada del curso
- Documentación del proceso creativo en bitácora digital
- Presentación final (10 minutos + defensa)

Criterios específicos de evaluación:

- **Fundamentación teórica (25%):** Justificación de decisiones formales con referencias a mínimo 3 autores del marco teórico
- **Metodología aplicada (25%):** Evidencia del proceso iterativo completo (investigación → análisis → esquematización → implementación → evaluación)
- **Innovación visual (25%):** Desarrollo de códigos visuales propios que equilibren creatividad y funcionalidad
- **Narrativa coherente (25%):** Estructura narrativa efectiva adaptada a la audiencia objetivo

2. PROYECTO EN GRUPO (colaborativo) 30%

Evalúa competencias: 4, 6 Resultados de aprendizaje: 5, 6

Actividades:

- Co-creación de experiencia de datos con comunidad real
- Facilitación de procesos participativos
- Contribución a exposición colectiva final

Criterios específicos de evaluación:

- **Metodología participativa (30%):** Diseño y ejecución de proceso de co-creación documentado
- **Impacto comunitario (25%):** Evaluación del impacto generado en la comunidad involucrada
- **Colaboración efectiva (25%):** Demostración de liderazgo y trabajo en equipo multidisciplinario
- **Implementación técnica (20%):** Uso apropiado de herramientas híbridas analógico-digitales

3. ANÁLISIS CRÍTICOS: 20%

Evalúa competencias: 2, 4 Resultado de aprendizaje: 4

Actividades:

- 4 análisis críticos escritos de casos paradigmáticos (uno por bloque I-IV)
- Evaluación grupal de proyectos de compañeros
- Ejercicios de identificación de sesgos y problemas éticos

Criterios específicos de evaluación:

- **Aplicación de marcos teóricos (40%):** Uso correcto de metodologías de análisis (Cairo, Tufte, Lupi, DensityDesign)
- **Identificación de sesgos (30%):** Capacidad para detectar problemas éticos y de objetividad
- **Síntesis crítica (30%):** Articulación de fortalezas, limitaciones y alternativas fundamentadas

4. EXPERIMENTACIÓN PRÁCTICA: 10%

Evalúa competencias: 3, 5 Resultados de aprendizaje: 1, 3

Actividades:

- Laboratorio multi-material (papel, textiles, objetos cotidianos)
- Experimentación con Flourish y herramientas digitales básicas
- Ejercicios de sketching analítico y códigos visuales alternativos
- Contra-visualizaciones (mismos datos, diferentes narrativas)

Criterios específicos de evaluación:

- **Experimentación material (40%):** Exploración creativa con medios no-convencionales
- **Dominio técnico básico (35%):** Competencia en herramientas digitales introducidas
- **Traducción conceptual (25%):** Capacidad para trasladar conceptos entre medios analógicos y digitales
-

5. PARTICIPACIÓN Y PORTFOLIO PROFESIONAL: 10%

Evalúa competencias: 1, 6 Resultado de aprendizaje: 6

Actividades:

- Participación activa en discusiones teóricas
- Contribución a síntesis grupales
- Documentación y presentación profesional del portfolio final

Criterios específicos de evaluación:

- **Participación constructiva (50%):** Contribuciones significativas a discusiones y dinámicas grupales
- **Portfolio profesional (50%):** Calidad en la documentación y presentación de proyectos según estándares profesionales

Peso de las actividades de evaluación continuada

- Proyecto individual 30%ponderación
- Proyecto en grupo 30%ponderación
- 4 análisis críticos 20%ponderación
- Experimentación práctica..... 10%ponderación
- Participación y portfolio..... 10%ponderación

La normativa de evaluación general de la escuela indica que para aprobar la asignatura se deben entregar obligatoriamente todos los elementos evaluables planteados y que estos deben obtener una nota mínima de 4 para poder hacer media. Si algún elemento no está presentado su nota será un NP (no presentado) y la nota final de la convocatoria ordinaria será también un NP.

Si alguno de los elementos evaluables no llega a la nota de 4, la nota final de la asignatura se evaluará como un NA.

En ambos casos la asignatura no se puede superar en convocatoria ordinaria y el alumno deberá recurrir a la convocatoria extraordinaria de acuerdo con el punto siguiente.

Evaluación en convocatoria Extraordinaria

El alumno/a que no supere la asignatura en la convocatoria ordinaria a final del periodo de clase, se podrá presentar a la convocatoria extraordinaria de recuperación, cuyas fechas están indicadas en el calendario académico.

En convocatoria extraordinaria el profesor decidirá la forma de evaluación de manera personalizada para cada alumna/o, en función de las circunstancias que la hayan llevado a no poder aprobar la asignatura en la convocatoria ordinaria. Con todo, se identifican dos casuísticas principales:

- Alumnos que han asistido de forma más o menos regular a clase y que el profesor puede acreditar un seguimiento aceptable de los contenidos de la asignatura y que han hecho entrega de parte de los trabajos requeridos: En este caso la alumna deberá completar las entregas que le falten o deberá mejorarlas para poder aprobarlos. En el caso de las pruebas escritas, si éstas están suspendidas las tendrá que repetir. El profesor puede decidir cambiar contenidos de las tareas para evitar la posibilidad de plagio, o poner alguna extra para que el alumno acredite un nivel de conocimiento mínimo de los contenidos de la asignatura.
- Alumnos que no han asistido a clase o su asistencia ha sido irregular y que prácticamente no han entregado ninguna tarea durante el curso y por lo tanto el profesor, no puede acreditar un seguimiento y conocimiento mínimo de los contenidos: En este caso, además de completar las entregas requeridas durante el curso (con modificaciones para evitar el plagio o no) y eventualmente tener que hacer alguna tarea extraordinaria, la alumna deberá someterse obligatoriamente a una prueba de nivel (examen escrito u oral, prueba práctica de taller etc.) para poder aprobar la asignatura.

Los porcentajes de ponderación y las notas mínimas a obtener de cada elemento evaluable las definirá el profesor en cada caso. El profesor informará a los afectados sobre la forma de evaluación en la convocatoria extraordinaria. Es obligación del alumnado informarse por sus propios medios de los requisitos que deben cumplir en dicha convocatoria.

Las y los alumnos tienen el deber asistir obligatoriamente a las clases. El incumplimiento de esta norma puede conllevar la pérdida del derecho a evaluación continuada (convocatoria ordinaria) de la asignatura.

En esta asignatura se aplica la normativa general indicada en las guías académicas de la ESDi y en particular con respecto a la asistencia a clase hay que saber que: El porcentaje mínimo de asistencia para mantener el derecho a la evaluación continuada es del 80%, o sea, la alumna puede tener un máximo del 20% de faltas sin justificar. En el caso de las faltas justificadas, el hecho de tener un número muy elevado de faltas de asistencia, aunque éstas sean justificadas, no exime al alumnado de tener que seguir la asignatura y la evaluación continuada de forma adecuada, es decir se deben entregar las tareas requeridas por el profesor y hacer las pruebas planificadas. Cuando el cómputo total de faltas, sumando justificadas y no justificadas llegue al 30%, el/la alumno/a también puede perder la evaluación continuada. El profesor consultará con el tutor o con coordinación académica antes de tomar y comunicar la decisión de pérdida de la evaluación continuada de una alumna.

La puntualidad al inicio de las clases es importante: Una vez transcurridos los 10 minutos de inicio de clase, de examen o entrega de trabajos, el alumno no podrá entrar en el aula excepto si puede justificar el retraso con algún documento válido. Los justificantes de retraso de Renfe Cercanías no se consideran documentos válidos para justificar una demora. Dado los retrasos frecuentes de Renfe, es necesario planificar los viajes anticipándolos para contar con un margen suficiente y llegar a clase a tiempo.

La asistencia a una clase es completa si la alumna asiste a la misma desde el principio hasta el final. Las y los alumnos que abandonen la clase antes de su finalización sin hablarlo y justificarlo al profesor, tendrán una falta de asistencia en toda la clase entera. El hecho de comunicarlo al profesor no implica necesariamente que el alumno no tenga la falta de asistencia, este hecho queda a criterio del profesor en función del motivo por el que la alumna se ausenta.

El uso de dispositivos tecnológicos (ordenadores, tablets, dispositivos móviles etc.) podrá ser restringido e incluso prohibido por el profesor si se evidencia un mal uso de estos, en particular, si se utilizan en el aula para realizar tareas ajenas a la asignatura que se imparte. Esta norma se podrá aplicar individual o colectivamente.

Fuentes de información

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Fundamentos Teóricos

Bertin, J. (1983). *Semiology of Graphics: Diagrams, Networks, Maps*. University of Wisconsin Press.

Cairo, A. (2012). *The Functional Art: An Introduction to Information Graphics and Visualization*. New Riders.

Few, S. (2009). *Now You See It: Simple Visualization Techniques for Quantitative Analysis*. Analytics Press.

Horn, R. E. (1999). *Information Design: Emergence of a New Profession*. In R. Jacobson (Ed.), *Information Design* (pp. 15-33). MIT Press.

Lupi, G. (2017). *Data Humanism: The Revolutionary Future of Data Visualization*. PrintMag. [Manifesto] Disponible en: <https://www.printmag.com/post/data-humanism-future-of-data-visualization>

Tufte, E. R. (2001). *The Visual Display of Quantitative Information* (2nd ed.). Graphics Press.

Metodología y Proceso Creativo

Ciuccarelli, P., Lupi, G., & Simeone, L. (2014). *Visualizing the Data City: Social Media as a Source of Knowledge for Urban Planning and Management*. Springer. [Metodología Density Design]

Lupi, G., & Posavec, S. (2016). *Dear Data*. Princeton Architectural Press.

Manovich, L. (2010). *What is Visualization?* Visual Studies, 26(1), 36-49.

Ética y Perspectiva Crítica

D'Ignazio, C., & Klein, L. F. (2020). *Data Feminism*. MIT Press.

Kirk, A. (2019). *Data Visualisation: A Handbook for Data Driven Design* (2nd ed.). SAGE Publications.

Otras informaciones

Referentes Contemporáneos

Bremer, N. (Visual Cinnamon). Portfolio: www.visualcinnamon.com

Fragapane, F. Portfolio: www.behance.net/FedericaFragapane

McCandless, D. Information is Beautiful: www.informationisbeautiful.net

Chalabi, M. Portfolio: monachalabi.com Alebri, M. Portfolio: www.munaalebri.com

Domestic Data Streamers <https://www.domesticstreamers.com/>

Publicaciones Especializadas

The Pudding - Visual Essays: <https://pudding.cool/>

Reuters Graphics - Data Journalism: graphics.reuters.com

The New York Times - The Upshot: www.nytimes.com/section/upshot

FlowingData - Nathan Yau: flowingdata.com

Information is Beautiful - Awards: www.informationisbeautifulawards.com

Herramientas y Recursos Técnicos

Observable - Notebooks colaborativos: <https://observablehq.com/>

Flourish - Herramienta de visualización: <https://flourish.studio/blog/>

ColorBrewer - Paletas de color: <https://colorbrewer2.org/#type=sequential&scheme=BuGn&n=3>

Data Sketches - Metodología Bremer & Wu: www.datasketch.es

Nota importante: El contenido de esta guía docente puede ser modificado durante el curso si el/la profesor/a lo considera necesario, de acuerdo con el desarrollo de la asignatura y las necesidades del grupo. Los cambios propuestos serán informados por el/la profesor/a en el aula antes de la publicación de la nueva guía.