



Pontificia Universidad Católica de Chile
Escuela de Ingeniería
Departamento de Ciencia de la Computación
IIC2026 – Visualización de Información

Proyecto - Entrega 1 de 2 (40 %)

Diseño de una herramienta de visualización

Fecha de inicio: **16 de abril** a las **20:00** hrs

Plazo máximo para **formalizar equipos**: **14 de mayo** a las **20:00** hrs.

Fecha de entrega: **18 de mayo** a las **20:00** hrs.

Fecha máxima de entrega (con atraso): **19 de mayo** a las **20:00** hrs.

Distribución de puntaje: [En este enlace.](#)

Esta evaluación solo presenta 1 día como política de atraso.

Evaluación en el contexto del curso

Esta evaluación es de naturaleza **sumativa**, y pretende rescatar evidencias del desarrollo de ciertos resultados de aprendizaje. Por eso, tras su realización y entrega, recibirá retroalimentación sobre su desempeño y una nota que lo refleja.

Específicamente, esta evaluación se relaciona con el resultado de aprendizaje indicado en el programa del curso: **Diseñar una herramienta de visualización de información mediante un proceso de análisis y diseño, en una situación escogida.**

Además, el proyecto se puede **realizar en parejas o de forma individual**, y tendrán un plazo de hasta 1 semanas antes de la fecha de entrega (hasta el 14 de mayo a las 20:00) para notificar la composición del equipo. Después de esa fecha, no se permitirá realizar cambios en la composición de los equipos, es decir, no se podrán formar nuevas parejas ni realizar cambios en las parejas existentes.

Los equipos deben inscribirse en este formulario: <https://forms.gle/CeNGAMk9vdDCUcKX8>. Si se desea disolver un equipo, es necesario enviar un correo electrónico dirigido al profesor y a la pareja correspondiente para notificar la disolución. No es necesario incluir una justificación en el correo, simplemente se debe informar que se ha tomado la decisión de disolver el equipo.

Este proyecto consiste en 2 entregas: un informe y una herramienta de visualización. En este enunciado, se detallará exclusivamente la primera entrega: el informe.

1. Diseño de una herramienta de visualización

La intención de esta evaluación es vivir una experiencia que integre y resuma el modelo de trabajo revisado en el curso Visualización de Información. Es decir, se busca que se aplique el modelo anidado de Tamara Munzner revisado en clase, en sus cuatro distintos niveles, para resolver un problema de visualización.

Como resultado de esta experiencia, deben entregar **dos resultados principales**: un **informe en formato HTML** donde se explique el proceso realizado y las decisiones tomadas en el camino; y **una herramienta de visualización de información** implementada por ustedes que sea el reflejo de su proceso de diseño. Para esta entrega, se espera únicamente la entrega del primero resultado: el informe.

Tanto el tema del problema de visualización como el *dataset* que usarán como base para su experiencia y creación, puede ser escogido por ustedes. Pueden dedicarlo a un tema que les interese, que los apasione, o del cual simplemente quieran aprender. En **Anexo: Ejemplos de exámenes de semestres pasados** se presentan algunos ejemplos de exámenes con temáticas únicas que pueden servirte de inspiración.

El primer requisito mínimo de esta evaluación es la originalidad. **No se permite replicar una herramienta confeccionada por terceros**. Se permite utilizar los mismos datos que otra herramienta, pero las visualizaciones a diseñar y programar deben ser diferentes. Un aspecto vital de esta evaluación es que **la herramienta a confeccionar debe tener su propia contribución substancial a la visualización de información**.

El resto de este enunciado explicita los pasos a seguir en esta experiencia, requisitos a cumplir y lo que se espera entregues como resultado final.

1.1. Elección de tema y datos a utilizar

El primer paso es escoger la temática a tratar y el (o los) *dataset(s)* a utilizar.

La única restricción a considerar sobre la elección de tema y datos, es que no es posible elegir un *dataset* o tema ya trabajado **con D3** en otra instancia del curso (Demos de clase, Ayudantías o Tareas). Al momento de elegir el *dataset*, se recomienda registrar este en el formulario indicado a continuación. De este modo, si en una ayudantía **posterior** a haber respondido el formulario se ocupa el mismo *dataset* registrado, se permitirá su uso de todas formas. Pueden responder las veces que quieran el formulario para actualizar el *dataset* a ocupar.

Link al formulario: <https://forms.gle/DiSuTByQngMCjH2x6>

Fuera de lo anterior, **no hay límites en los temas a abordar**, mientras se traten y presenten con respeto. Como hemos visto a lo largo del semestre, ¡las visualizaciones de información permiten contar historias de cualquier tipo!

Alternativamente se proveen en **Anexo: Datasets predeterminados** varios *datasets* temáticos pre-establecidos, de los cuales pueden escoger uno para trabajar.

Si tienen alguna duda sobre qué tema puedes trabajar, pregunten en las [discussions del Syllabus](#).

1.2. Entregable: informe

El resultado de esta evaluación es un informe. Este debe ser un documento en formato **HTML**, que se pueda abrir y leer directamente en un navegador web. Se invita a que se agregue estilo a dicho informe mediante un archivo externo de extensión **CSS**, con el fin de hacerlo visualmente más agradable y legible, pero no es completamente necesario.

Este informe debe contar sobre el proceso de diseño para justificar la herramienta de visualización que programarán posteriormente. Específicamente, se espera que se incluya los resultados que se obtienen al llevar a cabo los primeros niveles del modelo anidado de Tamara Munzner. En las siguientes subsecciones se aclara lo que se espera de cada nivel.

1.2.1. Primer nivel: Caracterización de dominio

Como parte del primer nivel, es necesario dar **contexto y describir la situación a modelar**. Específicamente:

- Es importante dar suficiente contexto para que personas que no conozcan del tema puedan continuar leyendo.
- Dar a entender la naturaleza de los datos a trabajar. Es decir, una descripción general del *dataset*. Por ejemplo, si el contexto es películas, ¿qué contiene el dataset? ¿comentarios de películas? ¿información de cada película? ¿información de los actores de las películas? etc. Este punto consiste en conectar el contexto presentado al *dataset* que se utilizará.
- Citar la fuente (enlace por ejemplo) de donde se obtienen los datos a trabajar. Además explicar si hubo algún tipo de pre-procesamiento previo a los datos antes de comenzar con el proceso de diseño.
- Dar a conocer al potencial usuario objetivo de la herramienta, es decir, explicar quién usará esta herramienta.
- Explicitar el tipo de uso que tendría la herramienta, es decir, explicar cómo el usuario objetivo utilizará la herramienta y con qué propósito.

1.2.2. Segundo nivel: Abstracción de datos y tareas

Se espera que se realice el **análisis de datos y tareas visuales** de la situación propuesta. En base a las ideas plasmada en la caracterización del dominio, hay que realizar un análisis consecuente y que **utilice el vocabulario e ideas introducidas en el curso**.

Abstracción de datos

En esta etapa se espera que determinen los tipos singulares de datos (ítem, atributo, enlace o posición) y describan el tipo de atributos (categórico, ordinal o cuantitativo) para cada dato que corresponda. **No es necesario determinar tipo de *dataset*** ni justificar todas las categorizaciones realizadas.

Eso sí, **solo es necesario considerar datos propios o derivados del *dataset* que efectivamente sean parte de las tareas de interés y que se ocuparán finalmente**. Es decir, si el conjunto de datos original incluye atributos, ítems o información que no están en el espectro de interés, no es necesario trabajarlos o analizarlos en el informe.

Abstracción de tareas

En esta etapa se espera se identifiquen **tres tareas visuales principales**, junto con explicaciones breves que aclaren su relación con la caracterización de dominio. Estas tres tareas pueden considerar acciones de distintos niveles de abstracción o todas pertenecer un mismo nivel, pero deben ser **distinguibles entre sí**. Es decir, no deben ser idénticas o ser distintas formas de expresar la misma tarea. Además, no se aceptará la tarea “disfrutar” como una de las 3 tareas visuales principales.

Importante: recordar que una visualización puede tener más de una tarea visual. Por lo tanto, en caso de hacer el proyecto individual y solo necesitar diseñar 2 visualizaciones, **de todas formas debes identificar tres tareas principales**.

Es posible incluir más de tres tareas si así lo desean, pero todo lo adicional no se considerará dentro de la corrección base. Por eso **es imperante explicitar en el informe cuales son las tres tareas principales a considerar en la corrección¹**.

1.2.3. Tercer nivel: Codificación visual y de interacción

Finalmente, **para cada tarea visual**, se espera un listado de elecciones de marcas, canales, *idioms* visuales, *idioms* de interacción y decisiones de diseño tomadas para la herramienta que desean programar. Estas decisiones deben presentar una **justificaciones coherentes y breves**, en base a la tarea visual, los distintos principios, criterios o guías revisadas en el curso.

Finalmente, hay un listado de **decisiones mínimas que su informe deberá incluir, describir detalladamente y justificar en función de sus tareas visuales y/o contexto**. Posteriormente, en la herramienta, se deberán implementar estas decisiones. El listado de decisiones mínimas son:

1. Incluir navegación (*zoom y/o panning*) y/o la posibilidad de seleccionar múltiples datos (*brush*).
2. Incluir un filtro para **reducir** la cantidad de información desplegada. Este filtro **no puede ser** gatillado por el *zoom*.
3. Incluir una interacción con el *mouse* para **seleccionar un elemento (ítem, atributo, categoría, etc.) en la visualización**. El efecto tras efectuar dicho evento queda a tu criterio. Esta interacción debe ser distinta a la gatillada por la multiselección de datos (*brush*).
4. Incluir vistas coordinadas entre todos los gráficos confeccionados, es decir, deben existir suficientes interacciones que comuniquen 2 o más visualizaciones hasta cubrir el total de visualizaciones diseñadas. Como referencia, en la tarea 2 se implementó vistas coordinadas porque se pedía una interacción donde la visualización de personajes se actualizaba según la serie seleccionada en la primera visualización.
5. Proponer, al menos, **3 visualizaciones diferentes** para resolver las tareas visuales. En caso de realizar el proyecto de forma **individual**, este requisito cambia a **2 visualizaciones**. Esto NO implica detallar 2 tareas visuales, debes hacer tres tareas visuales de todas formas.

Las visualizaciones a diseñar en este punto deben cumplir las siguientes condiciones:

- (a) Ninguna de las visualizaciones puede ser una tabla de datos o una visualización artística. Además, no se considerará una visualización un selector sofisticado. Por ejemplo, un mapa del mundo que permita seleccionar países pero no aporte información adicional es solo un selector, no una visualización de información.

¹Más detalles de esto en [Corrección y pauta de evaluación](#).

- (b) De las N visualizaciones a definir ($N=3$ para proyectos en parejas y $N=2$ para proyectos individuales), las **primeras $N-1$ deben pertenecer al siguiente conjunto de visualizaciones:**

Visualizaciones para datos geográficos (máximo 1 gráfico de este conjunto en el proyecto)

Mapa de Coropleta, Mapa de Puntos/Burbujas, Cartograma, Mapa de Flujo, Mapa de Grilla, Mapa con *Hexbins*.

Visualizaciones para datos de redes y/o jerárquicos (máximo 1 gráfico de este conjunto en el proyecto)

Matriz de Adyacencia, Diagrama Nodo Enlace, Diagrama de Arco, Diagrama de Cuerdas, Diagrama de *Sankey*, *Sunburst*, *Circular Packing*.

Visualizaciones para datos tabulares (sin restricción a la cantidad de gráficos)

Mapa de Calor, Gráfico que utilice simulación de fuerza, *Treemap*, Gráfico de Barra Agrupado, Gráfico de Multilínea, Gráfico de Caja, Gráfico de Densidad, Gráfico de Violín, *Swarm Plot*, Gráfico con Ejes Paralelos, Gráfico con Ejes Circular.

- (c) La visualización número N , que es la última que debes crear, no tiene restricciones particulares, **siempre y cuando sea significativamente diferente de las demás visualizaciones**. En esta etapa, tienes la libertad de reutilizar alguna de las visualizaciones previas presentadas en clases y/o ayudantías. Sin embargo, es importante destacar que esta última visualización debe ser elegida después de haber diseñado las $N-1$ visualizaciones pertenecientes al conjunto indicado anteriormente.
- (d) Cada visualización elegida debe incluir su descripción en función de marcas y canales.
- (e) Para esta entrega, el incumplimiento de esta restricción resultará en una leve penalización al puntaje. No obstante, para la entrega final, incumplir esta restricción implica una penalización de 3 puntos, equivalente a 30 décimas, que se descontarán a la **nota final del proyecto**.

Importante

Todas estas decisiones mínimas deben estar contenidos en el informe. Por lo tanto, aparte de justificar sus propias decisiones de diseño, deben indicar cómo y en donde harán, por ejemplo, navegación y/o *brush*, selección de datos, filtro, etc. Además, **deben justificar por qué ponen esa decisión en dicha visualización**.

2. Corrección y pauta de evaluación

Para la corrección de esta evaluación, se revisará el resultado de la herramienta entregada y del informe. Además, se usará una pauta como guía. Cada ítem será calificado de forma ternaria: cumple totalmente el ítem, cumple parcialmente el ítem o no cumple el ítem, ; o de forma binaria: cumple totalmente o no.

Además de determinar el nivel de logro alcanzado, el equipo docente adjuntará retroalimentación escrita que complemente la corrección.

Como el proyecto es un trabajo que puede tomar muchas formas y direcciones, se articulará la distribución de puntaje de forma que sea posible contar con una base mínima de alcance a lograr en la entrega. Esta sección del enunciado intenta explicar cómo se distribuye el puntaje en la corrección final.

En la sección **Segundo nivel: Abstracción de datos y tareas**, se solicitan **tres tareas principales**. Este requerimiento es la forma de asegurar un alcance mínimo para la evaluación. Será en función de esas tres tareas cómo se articula puntaje en el resto de los niveles.

Es decir, se repartirá el puntaje en la sección de abstracción de tareas en base a estas tres tareas principales. Por eso es importante que **se explicita en el informe cuales son las tres tareas principales mínimas a considerar**. Por lo tanto, no indicar las tareas principales en el informe repercutirá en que la mayoría de los ítems no serán corregidos.

De forma similar, la corrección de codificaciones se realizará organizándolas como grupos de elecciones relacionadas a las tres tareas principales identificadas. Lo mismo ocurre con puntaje de implementación, que se organiza en parte por aspectos funcionales relacionados a las tareas a cubrir y las decisiones indicadas en el informe.

Por otro lado y como fue mencionado anteriormente, si bien es posible considerar más tareas en una evaluación si así se desea, eso no tiene una recompensa en nota y solo se entregará retroalimentación si el corrector lo encuentra oportuno.

3. Entregables

Se espera como entregable un **informe** documentos **HTML** extendido mediante archivos **CSS** y los datos a utilizar (ya sea un enlace o el archivo físico). No se aceptarán entregas en cualquier otro formato distinto al indicado anteriormente (archivos PDF, TXT, DOC, etc...). De no entregar o entregar un formato diferente al especificado, no se revisará la entrega y se colocará nota mínima.

Respecto a este entregable, junto al enunciado se publicó un *template* en formato **HTML** junto con su estilo en **CSS** que deben utilizar como base para la entrega. Pueden cambiar el diseño y estilo del *template*, pero deben asegurar que las secciones indicadas en el *template* se mantengan.

La entrega se efectuará a través de un archivo comprimido en formato ZIP que debe contener tanto todo lo necesario para una correcta lectura del informe **junto a los datos que utilizarán**. Esta entrega se realizará a través de la plataforma Canvas, en la sección correspondiente a la evaluación. Tienes la flexibilidad de hacer tantas entregas como consideres necesarias, y el cuerpo docente revisará la última de ellas. **En caso de ser parejas, solo uno debe entregar.**

4. Dudas

Cualquier duda que tengas sobre esta evaluación, prefiere publicarla en el [Syllabus del curso](#) correspondiente a esta evaluación. También, sientan la libertad de responder dudas de tus pares si crees que conoces la respuesta. En caso de tener dudas que impliquen mostrar su solución o partes de ella, no utilicen este medio de consulta. Para estos casos, envíe un correo al cuerpo docente o muestre su solución solo en reunión personal (remota o presencial) cuando se reúna con algún miembro del cuerpo docente.

5. Anexo: Datasets predeterminados

En esta sección se listan una serie de *datasets* diferentes. Son posibles elecciones a trabajar en la evaluación.

Es importante notar que si se escoge un *dataset* de este listado, **no es necesario usar toda la información**. Perfectamente puede que atributos, datos o secciones de ciertos conjuntos queden fuera de la situación de interés a trabajar.

También, es posible combinar datos de distintas fuentes. Por ejemplo, trabajar algún conjunto de esta lista que tiene datos geométricos y combinarlo con un archivo GeoJSON que apoye esos datos.

5.1. Datos procesados por el Profesor

En el siguiente [Spreadsheet](#) se recopilaron diferentes *dataset* utilizados por el profesor Hernán Valdivieso en diferentes instancias relacionadas con la visualización.

5.2. Datasets sin preprocesar

A continuación se incluye un listado de *datasets* de interés, pero que no han sido procesados y/o analizados por el cuerpo docente:

- [Dataset de libros.](#)
- [Dataset de anime \[MyanimeList\]](#) o [Dataset de anime \[Anime-Planet\]](#).
- [Dataset de League of Legend](#) o [página oficial con datos del juego.](#)
- [Dataset de ventas de videojuegos.](#)
- [Dataset con datos de aplicaciones de Google Play Store.](#)
- [Dataset de astronautas de NASA](#)
- [Dataset de Animal Crossing New Horizons](#)

6. Anexo: Ejemplos de exámenes de semestres pasados

En los siguientes enlaces podrás encontrar las herramientas funcionales de varios exámenes del año 2020 al 2023 que siguieron instrucciones de evaluación similares al propuesto.

- [salón de la fama 2020](#)
- [salón de la fama 2021.](#)
- [salón de la fama 2022.](#)
- [salón de la fama 2023-1.](#)
- [salón de la fama 2023-2.](#)
- [salón de la fama 2024-1.](#)

Son libres de revisar estos ejemplos como inspiración para encontrar su propio tema o *dataset* a trabajar. Además, es completamente posible usar el mismo tema o *dataset* que alguna de estas evaluaciones, ya que las tareas o contexto a resolver puede ser muy distinto. Pero también ojo que el **replicar o usar** como base una de estas evaluaciones (código o de diseño) caería como falta de integridad académica, como es indicado en el [programa del curso](#).

Los enlaces mencionados solo incluyen herramientas funcionales y no informes de dichos exámenes. Como referencia a cómo estructurar el informe del proyecto, te presentamos a continuación adaptaciones de los informes de dos ex-estudiantes del curso.

- [Informe de Daniela Concha](#), sobre el tema “Lenguas extintas y en peligro”. Puedes acceder a la herramienta correspondiente [aquí](#).

- [Informe de Francisco Guíñez](#), sobre el tema “Minneapolis: Violencia Policial y Racismo”. Puedes acceder a la herramienta correspondiente [aquí](#).

Es importante mencionar que estos informes son de semestres pasados y no tienen todo lo exigido en esta versión del curso, pero pueden ser de inspiración para una gran parte de esta entrega.