

S.I.G.I.E Chronos Sociología

Rol	Apellido	Nombr e	Cédula Identidad	Email	Tel./Cel.
Coordinador	Chapuis	Juan	5.630.283- 4	jchapuis@scuolaitaliana.edu.u y	098844043
Sub-Coordinado r	Roizen	Agusti n	6.339.592- 9	aroizen@scuolaitaliana.edu.uy	097259510
Integrante	Marino	Bruno	5.707.620- 6	bmarino@scuolaitaliana.edu.u y	092617596

Docente:

Fecha de entrega: 28/07/2025

Primera Entrega

1. Metodología de las Ciencias

Definición general

- 1. *Método*: programa pre-establecido que regula operaciones y evita errores para alcanzar un resultado.
- 2. *Método Científico*: conjunto de reglas que guían al investigador para conocer su objeto de estudio.

Pasos clave del Método Científico

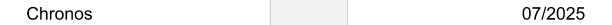
Paso Descripción Aplicación en Chronos

Observación	Identificar con precisión un fenómeno que sea: a) preciso, b) significativo en magnitud, c) trascendente socialmente.	Detectar la dificultad real del Liceo Italiano para generar horarios óptimos con restricciones docentes y normativas ANEP.
Formulación de Hipótesis	Conjetura verificable que relaciona variables (oposición, paralelismo, causa-efecto).	Ejemplo: "Si se reduce el margen de disponibilidad de los docentes ≤ 20 %, entonces el algoritmo generará horarios con menos conflictos en < 5 min".
Experimentació n	Trabajo de campo cuantitativo y cualitativo para validar la hipótesis.	Pruebas piloto con 10 grupos y 20 docentes; medición de tiempos y tasa de conflictos.
Conclusiones	Resultados provisionales, abiertos a nuevos estudios.	Informe de aceptación del coordinador y métricas de rendimiento (ver § 8 del ESRE).

2. Conocimiento, Investigación y Aplicaciones Científicas

Posición de Mario Bunge

"La ciencia es un conjunto de conocimientos racionales, sistemáticos, verificables y por lo tanto falibles, que intenta una reconstrucción conceptual del mundo más amplia, profunda y exacta".



Implicancias para Chronos

- 1. **Verificabilidad**: cada requerimiento funcional posee pruebas de aceptación cuantificables (p. ej., generar horarios en < 5 min).
- 2. **Falibilidad**: el sistema incorpora logs auditables para detectar fallos y permitir iteraciones futuras.
- 3. **Sistematicidad**: arquitectura Dockerizada que asegura reproducibilidad y orden lógico entre componentes (PostgreSQL, Nginx, PHP-FPM).

Clasificación de Ciencias (Bunge)

Dimensión Formal vs. Fáctica Natural vs. Social

Objeto	Cronograma algorítmico (ciencia formal) + datos docentes (ciencia fáctica)	Gestión educativa (ciencia social)
Métod o	Lógica de restricciones + estadística descriptiva	Entrevistas/encuestas para captar preferencias humanas

3. Trabajo de Campo: Cuantitativo y Cualitativo

Diseño de Encuestas (cuantitativo)

- 1. Preguntas de Hecho
- 2. ¿Cuántas horas semanales puede impartir? (numérico)
- 3. ¿En qué otros liceos trabaja? (lista)
- 4. Preguntas de Opinión
- 5. Escala Likert 1-5 sobre preferencia de franja horaria.
- 6. Selección múltiple predefinida de "observaciones" (transporte, cuidado de hijos, etc.).
- 7. Formato
- 8. Formulario web estructurado, respuestas cerradas → agregación automática para el algoritmo.

Diseño de Entrevistas (cualitativo)

Tipo Característica Rol en Chronos

Chronos 07/2025

Estructurad a	Guía fija para validar hipótesis iniciales.	Coordinador entrevista a 5 docentes clave para confirmar restricciones raras (p. ej., salida temprana los miércoles).	
No Estructurad a	Conversación abierta; detectar necesidades emergentes.	Sesión de retroalimentación post-implementación: descubrir si nuevas variables (salud, traslados) deben incorporarse.	

4. Recolección y Análisis de Información

Métodos de Obtención

Método Técnica	
Fuentes	

Observación no participante	Registro directo de uso piloto en clase; tiempos de respuesta y errores.	Logs del sistema + anotaciones del coordinador.
Observación participante (opcional)	Desarrollador actúa como docente invitado para percibir dificultades reales.	Diario de campo.
Encuestas cerradas	Google Forms o módulo interno → datos agregados automáticamente.	Tablas PostgreSQL.
Entrevistas semiestructuradas	Grabación + transcripción → análisis temático manual o con NVivo.	Archivos de audio almacenados en repositorio Git.

Flujo de Análisis

- 1. **Depuración cuantitativa**Validación de outliers (p. ej., docente con 40 h disponibles).
- 2. Cálculo de métricas: margen = horas disponibles / horas asignadas.
- 3. **Codificación cualitativa**Categorías emergentes: "conflicto de transporte", "bienestar docente".
- 4. Triangulación con datos cuantitativos para ajustar restricciones.