



S.I.G.I.E
Chronos
Sociología

Rol	Apellido	Nombre	Cédula Identidad	Email	Tel./Cel.
Coordinador	Chapuis	Juan	5.630.283-4	jchapuis@scuolaitaliana.edu.uy	098844043
Sub-Coordinador	Roizen	Agustin	6.339.592-9	aroizen@scuolaitaliana.edu.uy	097259510
Integrante	Marino	Bruno	5.707.620-6	bmarino@scuolaitaliana.edu.uy	092617596

Docente:

Fecha de entrega: 03/11/2025

Tercera Entrega



1. Metodología de las Ciencias.....	3
1.1 Definición General.....	3
1.2 Pasos clave del Método Científico.....	3
2. Conocimiento, Investigación y Aplicaciones Científicas.....	4
2.1 Posición de Mario Bunge.....	4
2.2 Implicancias para Chronos.....	4
2.3 Clasificación de Ciencias según Bunge.....	4
3. Trabajo de Campo: Cuantitativo y Cualitativo.....	5
3.1 Encuestas (Cuantitativo).....	5
3.2 Entrevistas (Cualitativo).....	5
4. Recolección y Análisis de Información.....	6
4.1 Métodos y Técnicas.....	6
5. Identidad Cultural, Interacción y Medios de Comunicación.....	6
6. Tecnologías de la Información en la Sociedad Contemporánea.....	7
7. Rol de las Tecnologías en la Vida Cotidiana desde una Perspectiva Sociológica.....	8



1. Metodología de las Ciencias

1.1 Definición General

- **Método:** Programa preestablecido que regula operaciones y evita errores para alcanzar un resultado.
- **Método Científico:** Conjunto de reglas que guían al investigador para conocer su objeto de estudio.

1.2 Pasos clave del Método Científico

Paso	Descripción	Aplicación en <i>Chronos</i>
Observación	Identificación precisa de un fenómeno significativo y trascendente.	Dificultad real del Liceo Italiano para generar horarios óptimos.
Hipótesis	Conjetura verificable entre variables.	"Si se reduce el margen de disponibilidad docente $\leq 20\%$, el algoritmo generará horarios con menos conflictos en < 5 min".
Experimentación	Trabajo de campo cuantitativo y cualitativo.	Pruebas piloto con 10 grupos y 20 docentes, medición de tiempos y conflictos.
Conclusiones	Resultados provisionales, sujetos a revisión.	Informe de aceptación + métricas (ver §8 del ESRE).



2. Conocimiento, Investigación y Aplicaciones Científicas

2.1 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”.

2.2 Implicancias para *Chronos*

- **Verificabilidad:** Cada requerimiento funcional tiene pruebas de aceptación cuantificables.
- **Falibilidad:** El sistema incluye logs auditables para detección de fallos.
- **Sistematicidad:** Arquitectura dockerizada para orden y reproducibilidad (PostgreSQL, Nginx, PHP-FPM).

2.3 Clasificación de Ciencias según Bunge

Dimensión	Detalles
Objeto	Cronograma algorítmico (formal), datos docentes (fáctico), gestión educativa (social).
Método	Lógica de restricciones, estadística descriptiva, entrevistas y encuestas a docentes.



3. Trabajo de Campo: Cuantitativo y Cualitativo

3.1 Encuestas (Cuantitativo)

- **Preguntas de Hecho:**
 - ¿Cuántas horas semanales puede impartir?
 - ¿En qué otros liceos trabaja?
- **Preguntas de Opinión:**
 - Escala Likert 1-5 sobre franja horaria preferida.
 - Selección múltiple de obstáculos (transporte, cuidado de hijos, etc.).
- **Formato:**

Formulario web estructurado → agregación automática de datos para el algoritmo.

3.2 Entrevistas (Cualitativo)

Tipo	Característica	Rol en <i>Chronos</i>
Estructurada	Guía fija para validar hipótesis.	Coordinador entrevista a 5 docentes clave para confirmar restricciones raras.
No estructurada	Conversación abierta para detectar necesidades emergentes.	Retroalimentación post-implementación para descubrir nuevas variables relevantes.



4. Recolección y Análisis de Información

4.1 Métodos y Técnicas

Método	Técnica	Fuentes
Observación no participante	Registro del uso piloto: tiempos de respuesta, errores.	Logs del sistema + anotaciones del coordinador.
Observación participante	Desarrollador simula ser docente para detectar dificultades reales.	Diario de campo.
Encuestas cerradas	Google Forms o módulo interno → agregación automática.	Tablas PostgreSQL (base de datos).
Entrevistas semiestructuradas	Grabación y transcripción → análisis temático (manual/NVivo).	Audios almacenados en repositorio Git.



5. Identidad Cultural, Interacción y Medios de Comunicación

El proyecto Chronos no es solo una herramienta logística; es una herramienta que refleja y modela la identidad de la institución donde se implementa, el Liceo Italiano. La identidad cultural de una organización educativa se construye a través de sus vivencias cotidianas, tradiciones, jerarquías y formas de comunicación.

La Identidad Cultural Institucional Codificada: El software Chronos debe incorporar "las pautas de inspección específicas de ANEP" y las normativas propias del Liceo. Esto no es solo una restricción técnica; es la codificación digital de la cultura educativa uruguaya e italiana (ej: situar "las materias exclusivas de programas italianos al final del horario"). El sistema se convierte así en un reproductor de la identidad institucional, asegurando que los horarios generados automáticamente cumplan con los valores y normas pedagógicas que definen a la comunidad.

Medios de Comunicación como Facilitadores de Interacción: Chronos actúa como un medio de comunicación interno crucial. La plataforma es el canal oficial a través del cual:

Los docentes comunican sus aspiraciones y restricciones (su "identidad profesional" en términos de disponibilidad) al coordinador.

La Dirección publica y distribuye la información oficial (los horarios definitivos).

Los padres acceden a la información estructurada que les concierne (horarios de sus hijos).

Esta interacción mediada por la tecnología, estandariza la comunicación, reduce confusiones y crea un registro auditable, pero también puede restringir la negociación informal y orgánica que a veces caracteriza a las comunidades pequeñas.

Interacción y Roles Sociales: El sistema refuerza y hace explícitas las estructuras de roles dentro de la institución (Administrador, Dirección, Coordinador, Docente, Padre). La interfaz de usuario está diseñada para "mostrar menús y opciones según el rol autenticado" y "ocultar funciones para las que el usuario no tenga autorización". Esto estructura la interacción social dentro de la plataforma, definiendo claramente quién puede decir qué y a quién, cristalizando digitalmente la jerarquía organizacional.



6. Tecnologías de la Información en la Sociedad Contemporánea

El desarrollo de Chronos es un microcosmos de las tendencias más amplias en el desarrollo y uso de Tecnologías de la Información (TIC) en nuestra sociedad.

Software como Servicio (SaaS) y Acceso Universal: Chronos es una "plataforma web" accesible desde "navegadores modernos" y "dispositivos de escritorio y móviles". Esto refleja la tendencia hacia el cloud computing, donde la potencia de procesamiento y el almacenamiento de datos residen en servidores remotos, permitiendo el acceso desde cualquier lugar y en cualquier momento. Esto es fundamental en una sociedad contemporánea móvil y conectada.

Automatización y Optimización de Procesos: La función central de Chronos es la "generación automática de horarios (...) basado en un algoritmo de restricciones". Esto ejemplifica cómo las TIC se utilizan para automatizar tareas complejas, tediosas y propensas a errores humanos. La sociedad contemporánea valora la eficiencia y la optimización, y las TIC son el motor principal para lograrlo, liberando tiempo humano para tareas que requieren creatividad y juicio (como la "edición manual" posterior).

La Importancia de los Ecosistemas Tecnológicos: Las "restricciones" técnicas del ESRE (usar php:8.3.10-fpm-alpine, PostgreSQL, Docker, etc.) ilustran cómo el software moderno no se construye de forma aislada. Depende de un vasto ecosistema de tecnologías open-source, contenedores y protocolos estandarizados. Esto permite un desarrollo ágil, despliegues consistentes y una mayor mantenibilidad, características esenciales para operar en un entorno tecnológico que evoluciona rápidamente.



7. Rol de las Tecnologías en la Vida Cotidiana desde una Perspectiva Sociológica

Desde una mirada sociológica, Chronos deja de ser una mera herramienta y se convierte en un actor que influye en las rutinas, relaciones y prácticas sociales dentro del liceo.

Structuración de la Rutina Diaria: La teoría de la estructuración de Anthony Giddens postula que las estructuras sociales moldean la agencia humana, y a su vez, son reproducidas por ella. Chronos es una estructura tecnológica que organiza y dicta la rutina temporal de todos los actores de la institución. El horario generado determina cuándo enseñan los docentes, cuándo aprenden los estudiantes y cuándo los padres pueden planificar alrededor de la vida escolar. El software, por tanto, tiene un poder estructurante profundo en la vida cotidiana de la comunidad.

Poder y Control: Las tecnologías son portadoras de relaciones de poder. Chronos permite un control y una supervisión más detallados sobre el trabajo docente. El "cálculo del porcentaje de margen" y la capacidad de "filtrar y ordenar docentes según prioridad u observaciones" son herramientas de gestión potentes. Mientras que para el docente representa autonomía para registrar su disponibilidad, para la coordinación es un instrumento de panóptico digital—la posibilidad de observar y medir el recurso humano de manera más eficiente.

Mediación de las Relaciones Sociales: Siguiendo las ideas de Sherry Turkle, la tecnología media nuestras relaciones. Chronos media la relación entre:

Docente-Institución: La comunicación de disponibilidad ya no es una conversación en el pasillo, sino un formulario estructurado en una plataforma.

Padres-Institución: Su acceso a la información es impersonal e inmediato, pero potencialmente reduce la interacción directa con los docentes para consultas simples.

Esto puede llevar a una racionalización de las relaciones (más eficientes, basadas en datos) pero también a una potencial pérdida de la riqueza del contacto humano directo no mediado por interfaces.

La Lógica de la Eficiencia: El proyecto Chronos encarna el valor societal supremo de la eficiencia. El propósito de "optimizar el proceso" y requisitos como "generar un horario completo... en menos de 5 minutos" priorizan la velocidad y la optimalidad. Desde una perspectiva sociológica crítica (e.g., la Escuela de Frankfurt), debemos preguntarnos: ¿esta lógica técnica de la eficiencia erosiona otros valores igualmente importantes para la educación, como la flexibilidad espontánea, la construcción



orgánica de comunidad o el tiempo muerto para la reflexión? El sistema impone un ritmo y una lógica particular a la vida escolar, modelándola a su imagen.



hoja testigo