



**Ministerio de
Capital Humano**
República Argentina

**Secretaría
de Educación**

inet

Instituto Nacional de
Educación Tecnológica

CeNET
Centro Nacional de Educación Tecnológica

Trabajo final

Jesica Romina García

Enseñar en la ETP desde el ABP
y la formación por capacidades

Junio de 2026



Título del proyecto

“Pensando en el bienestar animal: diseño de estrategias para el control térmico de pollitos BB en el criadero escolar”

Contexto y destinatarios

Se debe especificar el nivel y la modalidad educativa, las características particulares del grupo de alumnos, el espacio o área curricular en el que se enmarca y las condiciones institucionales que resulten relevantes para la propuesta.

La presente propuesta se desarrollará en la Escuela de Educación Agrotécnica N° 36 “José Campodónico” que cuenta con un criadero de pollos destinado a la formación práctica de los estudiantes. La propuesta se destina a estudiantes de 2° año en la asignatura de Educación Tecnológica.

Los estudiantes poseen experiencias iniciales en el Sector de Granja, lo que permite trabajar en situaciones reales de producción avícola en el criadero escolar.

La existencia de un criadero escolar permite trabajar sobre una problemática auténtica “la necesidad de mantener temperaturas adecuadas durante la recepción y crianza de pollitos BB”.

Fundamentación

Es el espacio para justificar el sentido pedagógico del proyecto. Se debe explicar detalladamente por qué vale la pena llevarlo a cabo, qué problema, tema o interés puntual aborda, y bajo qué enfoque se orienta.

La producción avícola es una actividad agropecuaria de gran importancia debido a su capacidad para generar alimentos de alto valor nutricional de tiempos relativamente cortos. No obstante, durante las primeras semanas de vida, los pollitos BB dependen en gran medida de las condiciones ambientales, especialmente de la temperatura.

Según el Manual Avícola utilizado en la institución, los pollitos recién nacidos tienen dificultades para regular su temperatura corporal y, por ello, requieren un control térmico adecuado para garantizar su bienestar y correcto desarrollo. La falta de condiciones térmicas apropiadas puede generar estrés, reducción del consumo de alimento, retrasos en el crecimiento e incluso mortalidad.

Desde la asignatura de Educación Tecnológica, esta situación se presenta como una oportunidad para que los estudiantes comprendan cómo la tecnología se desarrolla para resolver necesidades concretas de los individuos y de los sistemas productivos.



La propuesta se basa en la metodología de Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), que permite convertir una situación cotidiana del criadero escolar en una experiencia de investigación, diseño e intervención. De este modo, los estudiantes pasan de ser receptores pasivos de información a protagonistas activos, desempeñándose como observadores, investigadores y diseñadores de soluciones tecnológicas.

El proyecto tiene como objetivo fortalecer capacidades tales como la resolución de problemas, la comunicación, el trabajo colaborativo, el liderazgo, el pensamiento crítico, la reflexión y la metacognición. Además, promueve la integración entre teoría y práctica, facilitando una experiencia de aprendizaje significativa, dinámica y centrada en el desarrollo integral de los estudiantes. Asimismo, favorece el trabajo interdisciplinario con asignaturas como Educación Tecnológica, Sector de Granja, Dibujo Técnico, Matemática y Lengua.

Objetivos / aprendizajes esperados

El objetivo central es que los estudiantes logren diseñar, construir y evaluar un sistema tecnológico de acondicionamiento térmico para pollitos BB, capaz de mantener condiciones ambientales adecuadas durante las primeras semanas de vida, contribuyendo al bienestar animal y a la mejora de la producción avícola escolar.

Se busca que los estudiantes alcancen las siguientes metas:

- **Desarrollar la capacidad de resolución de problemas** mediante la identificación de necesidades reales del criadero escolar, el análisis de variables ambientales y el diseño de soluciones tecnológicas que permitan controlar la temperatura requerida para los pollitos BB.
- **Fortalecer el pensamiento crítico y reflexivo** a través de la observación, recolección e interpretación de datos sobre las condiciones de crianza, evaluando la eficacia de las alternativas propuestas y realizando mejoras a partir de los resultados obtenidos.
- **Promover el trabajo colaborativo y el liderazgo** mediante la planificación, organización y ejecución conjunta de las distintas etapas del proyecto, favoreciendo la toma de decisiones compartidas y la distribución responsable de tareas.
- **Aplicar conocimientos tecnológicos** en el diseño, construcción y puesta en funcionamiento de dispositivos o sistemas destinados al control térmico.
- **Desarrollar habilidades de metacognición** reflexionando sobre los procesos de aprendizaje, las dificultades encontradas, las estrategias utilizadas y los logros alcanzados durante el desarrollo del proyecto.
- **Ejercitar la comunicación y la argumentación** mediante la elaboración de registros, informes técnicos, exposiciones orales y presentaciones de los resultados obtenidos ante la comunidad educativa.
- **Fortalecer el compromiso con la producción sustentable y el bienestar animal** comprendiendo la importancia de las condiciones ambientales adecuadas para el desarrollo de los pollitos y el impacto de las decisiones tecnológicas en los sistemas agropecuarios.



Contenidos

Los saberes específicos que se trabajarán durante el proyecto.

Educación Tecnológica

- Los procedimientos de la tecnología: análisis de producto y proyecto tecnológico
- Sistemas de control
- Robótica, programación y automatización
- Arduino: tipos, componentes y funciones

Dibujo Técnico

- IRAM 4501 fundamentales ISO(e)
- IRAM 4540 Representación de vistas en perspectiva.
- IRAM 4507- 4509 cortes y secciones
- Elaboración de diseños técnicos a través del uso de elementos primitivos
- Creación de planos 2D y 3D

Matemática

- Medición, cálculo y proporciones aplicadas al diseño
- Escalas y distribución espacial
- Resolución de problemas matemáticos vinculados al prototipo

Lengua

- Informe técnico
- Uso de vocabulario específico para describir procesos y soluciones
- Confección de manual de instrucciones

Sector Granja

- Recepción de pollitos BB
- Necesidades fisiológicas de las aves jóvenes
- Temperatura y bienestar animal
- Campanas de calefacción
- Manejo inicial de pollitos
- Observación del comportamiento animal como indicador ambiental

Secuencia de enseñanza

Etapas de Inicio (Semana 1 a 3): Identificación del problema y análisis de necesidades

• **Consignas para los estudiantes**

Organizados en equipos de trabajo, observen y registren las condiciones ambientales del sector avícola de la escuela durante la recepción y manejo inicial de los pollitos BB.

Identifiquen las necesidades fisiológicas de las aves jóvenes y analicen la importancia de la temperatura durante las primeras semanas de vida.

Realicen observaciones sistemáticas del comportamiento de los pollitos como indicador de confort o estrés térmico. Registren datos de temperatura ambiente, distribución espacial de las aves y funcionamiento de las campanas de calefacción existentes.

A partir de la información recopilada, elaboren un informe diagnóstico que describa el problema detectado y propongan posibles soluciones tecnológicas que permitan mejorar el control de la temperatura en el criadero escolar.



Investiguen con su equipo de trabajo, diferentes sistemas de control utilizados en producciones avícolas y analicen ejemplos de automatización aplicados al bienestar animal.

- **Tiempo estimado:** 3 semanas (24 horas cátedras)
- **Modalidad de trabajo:** Trabajo grupal colaborativo de 4 integrantes en el aula y criadero escolar
- **Estrategias del docente:** presentación de situación problemática real vinculada a la producción avícola de la institución e incentivación a la observación directa del contexto productivo. Mediante preguntas orientadoras (¿Qué ocurre cuando la temperatura disminuye?, ¿Cómo podemos saber si los pollitos tienen frío o calor?, ¿Qué tecnologías podrían ayudarnos?), se guía a la construcción del problema.

Asimismo, facilita la búsqueda y análisis de información confiable, modela procedimientos de observación y registro de datos, y acompaña la elaboración de conclusiones preliminares. Se promueve el uso de rutinas de pensamiento que permitan relacionar las necesidades biológicas de los animales con posibles soluciones tecnológicas.

Etapas de desarrollo (Semanas 4 a 6): Diseño de la solución tecnológica

- **Consignas para los estudiantes**

Analicen distintos dispositivos de control térmico y sistemas automatizados. Identifiquemos sus componentes, funciones y formas de funcionamiento.

A partir del diagnóstico realizado, elaboren propuestas de solución tecnológicas para mantener la temperatura adecuada en el criadero. Definan materiales, dimensiones, sensores, actuadores y mecanismos de control necesarios para el funcionamiento del sistema.

Representen gráficamente las alternativas de solución mediante bocetos y croquis preliminares.

Posteriormente elaborar planos técnicos respetando las normas IRAM correspondientes.

Realicen vistas en perspectiva, cortes y secciones que permitan visualizar claramente el funcionamiento del prototipo. Diseñen modelos digitales en 2D y 3D utilizando software específico.

Determinen medidas, proporciones y escalas necesarias para la construcción del sistema.

- **Tiempo estimado:** 3 semanas (24 horas cátedras)
- **Modalidad de trabajo:** trabajo grupal aula- taller
- **Estrategias del docente:** se introducen los procedimientos del proyecto tecnológico como metodología de diseño y resolución de problemas. Acompaña la lectura e interpretación de planos, explica el uso de normas IRAM y orienta la utilización de herramientas de diseño asistido y simulación Tinkercad – Arduino por computadora.

Durante esta etapa realiza demostraciones sobre representación gráfica, análisis funcional de productos tecnológicos y aplicación de escalas. Además, promueve la argumentación técnica de las decisiones adoptadas por cada equipo y favorece la evaluación comparativa entre las diferentes alternativas de diseño.

Etapas de desarrollo (Semana 7 a 10): Construcción y programación del prototipo

- **Consignas para los estudiantes**



Construyan el prototipo diseñado respetando las especificaciones establecidas en los planos técnicos.

Identifiquen los componentes electrónicos necesarios para el sistema de control térmico.

Reconozcan las características y funciones de sensores, actuadores, fuentes de alimentación y placas Arduino.

Programen la placa Arduino para ejecutar acciones automáticas según los valores registrados por los sensores.

Registren en una bitácora de proyecto los avances, dificultades encontradas y soluciones implementadas durante el proceso constructivo.

- **Tiempo estimado:** 4 semanas (32 horas cátedras)
- **Modalidad de trabajo:** trabajo cooperativo en aula- taller de tecnología
- **Estrategias del docente:** el docente asume el rol de mediador técnico, enseñando procedimientos de montaje seguro y uso adecuado de herramientas e instrumentos. Realiza demostraciones prácticas sobre conexiones eléctricas, programación básica y utilización de sensores de temperatura.

Durante el proceso acompaña la resolución de problemas técnicos, fomenta la experimentación y promueve el aprendizaje a partir del error. Asimismo, orienta la interpretación de códigos de programación y ayuda a establecer relaciones entre los fenómenos físicos observados y el funcionamiento del sistema automatizado.

Se incentiva el trabajo colaborativo, la distribución de responsabilidades y la toma de decisiones fundamentadas.

Etapa de prueba (Semanas 11 y 12): Evaluación del funcionamiento

- **Consignas para los estudiantes**

Instalen el prototipo en un entorno de prueba similar al criadero escolar y realicen ensayos controlados.

Registren temperaturas en distintos momentos del día y comparen los resultados obtenidos con los parámetros recomendados para pollitos BB.

Analicen la respuesta del sistema ante variaciones térmicas simuladas. Identifiquen posibles fallas, errores de programación o problema de diseño.

Propongan e implementen mejoras que permitan optimizar el funcionamiento del dispositivo.

Elaboren tablas, gráficos y registros comparativos que permitan interpretar los resultados obtenidos.

- **Tiempo estimado:** 2 semanas (16 horas)
- **Modalidad de trabajo:** trabajo experimental grupal en el aula- taller y sector granja.
- **Estrategias del docente:** el docente coordina las pruebas experimentales y promueve la recolección de datos.

Orienta la construcción de instrumentos de medición y la elaboración de tablas de registro.



Favorece el análisis crítico de los resultados obtenidos mediante preguntas orientadoras como: ¿Cumple el sistema con el objetivo propuesto?, ¿Qué variables afectan el rendimiento?, ¿Qué modificaciones podrían realizarse?

Se fomenta la reflexión sobre la importancia de la validación tecnológica antes de la implementación definitiva.

Etapas de cierre (Semana 13 al 15): Comunicación y socialización de resultados

- **Consignas para los estudiantes**

Elaboren un informe técnico final que describa todas las partes del proyecto: identificación del problema, diseño, construcción, programación, pruebas y resultados obtenidos.

Redacten un manual de instrucciones para el uso, mantenimiento y operación segura del sistema desarrollado.

Diseñen una presentación destinada a la comunidad donde expliquen la problemática abordada, las decisiones tomadas y los beneficios del prototipo construido.

Expongan públicamente el proyecto y realicen una demostración práctica del funcionamiento del sistema en la muestra educativa escolar.

Reflexionen sobre los aprendizajes alcanzados, las dificultades superadas y las mejoras posibles a futuras versiones.

- **Tiempo estimado:** 3 semanas (24 horas)

- **Modalidad de trabajo:** trabajo grupal con instancias de exposición y presentación pública.

- **Estrategias del docente:** el docente acompaña la elaboración de informes técnicos y manuales de usuario, orientando el uso adecuado del vocabulario específico y las convenciones propias de la comunicación.

Asimismo, coordina espacios de autoevaluación y coevaluación donde los estudiantes analizan sus procesos de aprendizaje, identifican fortalezas y reconocen oportunidades de mejora.

Durante la socialización final, actúa como facilitador del intercambio entre estudiantes, docentes y comunidad educativa, promoviendo la valoración del conocimiento construido colectivamente.

Recursos y materiales

Detalle de los elementos didácticos y tecnológicos necesarios, así como la bibliografía si aplica.

Para el desarrollo del proyecto se requerirá la utilización de recursos materiales, tecnológicos, didácticos y bibliográficos que permitan a los estudiantes investigar, diseñar, construir, programar y validar un sistema automatizado de control térmico para pollitos BB.

Recursos didácticos

- Aula para trabajo grupal.
- Aula/ espacio con acceso a Internet.



- Pizarrón y proyector multimedia.
- Presentaciones digitales elaboradas por los docentes.
- Guías de actividades y cuadernillos de trabajo.
- Planillas de observación y registro de datos.
- Fichas técnicas de componentes electrónicos.
- Normas IRAM aplicables al dibujo técnico.
- Manuales de programación y uso de Arduino.

Recursos tecnológicos

Equipamiento informático

- Computadoras o notebooks.
- Conexión a Internet.
- Software de diseño asistido por computadora (CAD) para dibujo técnico 2D y modelado 3D.
- Software Arduino IDE para programación.
- Aplicaciones para elaboración de informes, gráficos y presentaciones.

Componentes electrónicos

- Placas Arduino UNO
- Protoboards para prototipado.
- Sensores de temperatura y humedad (DHT11 o DHT22).
- Cables de conexión.
- Resistencias y componentes electrónicos básicos.
- Módulos relé.
- LEDs indicadores.
- Pantallas LCD o displays (opcional).
- Fuentes de alimentación.
- Interruptores y pulsadores.

Recursos para el sector granja

- Galpón o espacio destinado a la recepción de pollitos BB.
- Campanas de calefacción utilizadas en la institución.
- Termómetros ambientales.
- Higrómetros.
- Pollitos BB para observación y seguimiento.
- Planillas de control de temperatura y comportamiento animal.
- Materiales para acondicionamiento del ambiente de crianza.

Bibliografía de referencia

Educación Tecnológica

- Gay, A. y Ferreras, M. (2002). *La Educación Tecnológica. Aportes para su implementación*. Córdoba: TEC.
- Ministerio de Educación de la Nación. *Núcleos de Aprendizajes Prioritarios para Educación Tecnológica*.
- Aquiles Gay (2010). *Tecnología, finalidad educativa y acercamiento didáctico*.

Robótica y Arduino

- Boxall, J. (2021). *Arduino para principiantes*. Alfaomega.



- Monk, S. (2020). *Programación con Arduino*. McGraw-Hill.
- Documentación oficial Arduino IDE y Arduino Education.

Dibujo Técnico

- Instituto Argentino de Normalización y Certificación (IRAM).
 - IRAM 4501: Formatos y elementos fundamentales.
 - IRAM 4540: Representación en perspectiva.
 - IRAM 4507 y 4509: Cortes y secciones.
- Bertoline, G. (2015). *Dibujo e Ingeniería Gráfica*. McGraw-Hill.

Producción Avícola

- Manual Avícola de la institución educativa.
- North, M. y Bell, D. (2003). *Manual de Producción Avícola*.
- Material técnico del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) sobre manejo inicial de pollitos BB y bienestar animal.
- Publicaciones técnicas sobre temperatura de crianza y manejo de aves de primera edad.

Recursos humanos

- Docente de Educación Tecnológica.
- Docente de Dibujo Técnico.
- Docente de Matemática.
- Docente de Lengua.
- Instructor o responsable del Sector Granja.
- Equipo directivo para la coordinación institucional.
- Técnicos o especialistas invitados para asesoramiento específico en automatización, robótica y producción avícola.

Estrategia de evaluación

Planilla de verificación de evidencias de aprendizaje y criterios de evaluación.



Capacidades	Inicial (1)	En Proceso (2)	Satisfactorio (3)	Avanzado (4)
Análisis y resolución de problemas tecnológicos	Identifica parcialmente la problemática y requiere ayuda constante para comprender las necesidades del sistema avícola.	Reconoce la problemática y propone soluciones simples con apoyo docente.	Analiza adecuadamente la situación y propone soluciones viables fundamentadas en información relevante.	Analiza críticamente la problemática, anticipa dificultades y diseña soluciones innovadoras y fundamentadas.
Aplicación de conocimientos tecnológicos, científicos y matemáticos	Aplica conceptos de manera limitada y presenta dificultades para relacionarlos con el proyecto.	Utiliza algunos conceptos tecnológicos, científicos y matemáticos con orientación docente.	Integra correctamente los conocimientos en el diseño, construcción y programación del prototipo.	Aplica los conocimientos con autonomía, precisión y creatividad para optimizar el funcionamiento del sistema.
Diseño técnico y documentación gráfica	Presenta representaciones incompletas o con escaso respeto por las normas técnicas.	Elabora planos y representaciones con algunos errores de precisión o normativa.	Realiza planos, vistas y esquemas respetando adecuadamente las normas IRAM.	Produce documentación técnica precisa, completa y rigurosa, demostrando dominio de las normas de representación gráfica.
Programación, automatización y construcción del prototipo	Participa de manera limitada en el montaje y programación, requiriendo asistencia permanente.	Colabora en la construcción y programación con apoyo frecuente.	Construye y programa el sistema logrando el funcionamiento esperado del prototipo.	Optimiza el diseño, identifica errores de manera autónoma y mejora el rendimiento del sistema automatizado.
Recolección, análisis e interpretación de datos	Registra datos de forma incompleta o poco organizada.	Registra información básica y realiza interpretaciones simples.	Registra, organiza e interpreta adecuadamente los datos obtenidos durante las pruebas.	Analiza críticamente los resultados, establece relaciones entre variables y fundamenta conclusiones sólidas.
Trabajo colaborativo y responsabilidad compartida	Participa de forma irregular y depende de otros para cumplir las tareas.	Colabora ocasionalmente y cumple algunas responsabilidades asignadas.	Participa activamente, respeta acuerdos y cumple responsablemente las tareas asignadas.	Promueve la participación del grupo, ejerce liderazgo positivo y contribuye a resolver conflictos y dificultades.
Comunicación oral y escrita	Presenta dificultades para comunicar ideas y utilizar vocabulario técnico.	Comunica información básica utilizando parcialmente el lenguaje específico.	Expresa con claridad procesos, decisiones y resultados utilizando vocabulario técnico adecuado.	Comunica con precisión, seguridad y solvencia técnica tanto en forma oral como escrita, adaptando el discurso a diferentes destinatarios.
Pensamiento crítico y metacognición	Reconoce escasamente sus dificultades y aprendizajes.	Reflexiona sobre algunos aspectos del proceso con ayuda docente.	Analiza fortalezas, dificultades y estrategias utilizadas durante el proyecto.	Evalúa críticamente todo el proceso, propone mejoras fundamentadas y transfiere aprendizajes a nuevas situaciones.



**Ministerio de
Capital Humano**
República Argentina

**Secretaría
de Educación**

inet

Instituto Nacional de
Educación Tecnológica

CeNET
Centro Nacional de Educación Tecnológica



Cuando se evalúa (Momentos)

Evaluación Inicial (Diagnóstica)

Al inicio del proyecto, mediante actividades de indagación y observación en el sector granja, se relevarán los conocimientos previos relacionados con producción avícola, necesidades de los pollitos BB, sistemas de control, automatización, programación y representación gráfica. También se explorarán las ideas iniciales de los estudiantes sobre posibles soluciones tecnológicas a la problemática planteada.

Evaluación Continua (Formativa)

Durante todas las etapas de diseño, construcción, programación y prueba del prototipo, mediante observaciones sistemáticas, revisión de portafolios, seguimiento de las bitácoras de proyecto, retroalimentaciones permanentes y análisis de los avances realizados por cada equipo. Esta instancia permitirá realizar ajustes oportunos y acompañar la mejora progresiva de los aprendizajes.

Evaluación Final (Integradora y de Impacto)

Al concluir el proyecto, mediante la presentación del prototipo funcional de control térmico automatizado, la entrega de la documentación técnica completa (planos, informe técnico y manual de instrucciones) y la defensa oral del proyecto. Se valorará integralmente la pertinencia de la solución desarrollada, el funcionamiento del sistema, la calidad de las producciones realizadas y la capacidad de los estudiantes para fundamentar las decisiones adoptadas durante todo el proceso de trabajo.

Valoración General

Nivel 4 - Avanzado

Demuestra autonomía, iniciativa, pensamiento crítico y dominio de los conocimientos y procedimientos involucrados en el proyecto.

Nivel 3 - Satisfactorio

Alcanza los aprendizajes esperados y aplica adecuadamente los conocimientos para resolver la problemática planteada.

Nivel 2 - En Proceso

Evidencia avances significativos, aunque requiere acompañamiento para consolidar algunos aprendizajes y capacidades.

Nivel 1 - Inicial

Presenta dificultades para aplicar los conocimientos y capacidades trabajadas, necesitando apoyo permanente para participar del proyecto.

Evidencias a considerar

- Portafolio del proyecto.
- Registros de observación en la granja.
- Planos técnicos y modelos 2D/3D.
- Cálculos matemáticos realizados.
- Circuitos y programación Arduino.
- Bitácora de trabajo.
- Informe técnico final.
- Manual de instrucciones.



- Presentación y defensa oral del proyecto.
- Autoevaluación y coevaluación.

Cronograma de implementación

Organización temporal y duración total del proyecto en la práctica.

Duración del proyecto: 15 semanas (120 horas cátedras)

Etapas	Actividades principales	Saberes involucrados	Tiempo estimado	Semanas
Inicio: Identificación del problema y análisis de necesidades	Observación del sector granja. Recepción de pollitos BB. Registro de temperatura y comportamiento animal. Investigación sobre bienestar animal y sistemas de calefacción. Elaboración del diagnóstico inicial.	Necesidades fisiológicas de las aves jóvenes. Temperatura y bienestar animal. Análisis de producto. Sistemas de control. Producción de registros escritos.	24 horas cátedra	1 a 3
Desarrollo I: Diseño de la solución tecnológica	Búsqueda y análisis de alternativas tecnológicas. Elaboración de bocetos y croquis. Diseño de planos técnicos. Representación de vistas, cortes y secciones. Modelado digital 2D y 3D. Cálculos de medidas y escalas.	Proyecto tecnológico. Normas IRAM 4501, 4540, 4507 y 4509. Diseño técnico. Escalas y proporciones. Resolución de problemas matemáticos.	24 horas cátedra	4 a 6
Desarrollo II: Construcción y programación del prototipo	Selección de materiales. Construcción de la estructura. Montaje de circuitos electrónicos. Identificación de sensores y actuadores. Programación de Arduino. Registro de avances en bitácora.	Robótica, programación y automatización. Arduino: componentes y funciones. Sistemas de control. Matemática aplicada. Trabajo colaborativo.	32 horas cátedra	7 a 10
Prueba y optimización	Instalación y prueba del sistema. Registro de datos. Comparación con parámetros recomendados para pollitos BB. Ajustes de programación y mejoras técnicas. Análisis de resultados.	Temperatura y bienestar animal. Sistemas de control. Recolección e interpretación de datos. Resolución de problemas. Pensamiento crítico.	16 horas cátedra	11 y 12
Cierre: Comunicación y socialización	Elaboración del informe técnico. Confección del manual de instrucciones. Presentación oral. Exposición del proyecto. Demostración práctica del funcionamiento del sistema. Autoevaluación y coevaluación.	Informe técnico. Manual de instrucciones. Comunicación oral y escrita. Metacognición. Evaluación del proyecto tecnológico.	24 horas cátedra	13 a 15



Uso de la IA en la elaboración del proyecto

Se utilizó la inteligencia artificial generativa, ChatGPT, como herramienta de apoyo, redacción y revisión del proyecto. Permitió mejorar la coherencia entre los distintos apartados y favorecer la estructura general del documento.

Anexos

ANEXO I

Guía de observación del sector granja

Objetivo

Identificar las condiciones ambientales y las necesidades de los pollitos BB durante sus primeras semanas de vida.

Consignas

1. Observen el comportamiento de los pollitos durante distintos momentos del día.
2. Registren la temperatura ambiente en el sector de crianza.
3. Analicen la distribución de los animales dentro del recinto.
4. Identifiquen posibles indicadores de confort o estrés térmico.
5. Registren observaciones y conclusiones en la planilla correspondiente.

Planilla de registro

Fecha	Hora	Temperatura	Comportamiento observado	Interpretación

ANEXO II

Guía para el análisis de una solución tecnológica existente

Consignas

Seleccionen una campana de calefacción o sistema de control térmico utilizado en la producción avícola y respondan:

1. ¿Cuál es su función principal?
2. ¿Qué problema resuelve?
3. ¿Cuáles son sus componentes?
4. ¿Cómo funciona?
5. ¿Cuáles son sus ventajas?
6. ¿Qué limitaciones presenta?
7. ¿Qué mejoras podrían incorporarse mediante automatización?

ANEXO III

Lista de cotejo para planos técnicos

Indicadores	Sí	No
Incluye vistas principales		
Presenta medidas correctamente acotadas		
Utiliza escalas adecuadas		
Respetar normas IRAM		
Incluye cortes y secciones cuando corresponde		
Presenta claridad gráfica		
Identifica materiales y componentes		

ANEXO IV



Lista de cotejo para montaje electrónico y programación

Indicadores	Sí	No
Identifica correctamente los componentes electrónicos		
Realiza conexiones seguras		
Utiliza adecuadamente la placa Arduino		
El sensor registra datos correctamente		
El programa ejecuta las acciones previstas		
Detecta y corrige errores de programación		
Registra avances en la bitácora		

ANEXO V

Bitácora de proyecto

Datos generales

- Equipo:
- Integrantes:
- Fecha:
- Actividad realizada:

Registro de avances

¿Qué hicimos hoy?

.....

.....

¿Qué dificultades encontramos?

.....

.....

¿Cómo las resolvimos?

.....

.....

¿Qué debemos hacer en la próxima etapa?

.....

.....