



1. Información General

DIGITALIZATE COMUNIDAD-CURSO FUNDAMENTOS DE IMPRESIÓN 3D

Periodo de Análisis: Diciembre 2025
Fecha de Elaboración: 15 de Diciembre de 2025

2. Introducción

En el marco de la estrategia **Digitalízate Comunidad**, liderado por la Alcaldía Mayor de Cartagena, se llevaron a cabo jornadas de formación en **Fundamentos de impresión 3D**, dirigidas a los jóvenes en la **ludoteca Sonrisas de Cartagena en Nelson Mandela**. El propósito de esta iniciativa fue fortalecer las competencias digitales de los jóvenes, promoviendo el uso de herramientas tecnológicas emergentes como lo es las impresoras 3D y fomentando su capacidad para crear modelos 3D a través de programas de diseño.

Como orientadora digital, guie a los estudiantes en un proceso formativo práctico y dinámico, donde lograron diseñar, estructurar y construir modelos, figuras en tercera dimensión por medio del programa de diseño 3D **Tinkercad**, apropiada para procesos educativos y accesible para jóvenes sin conocimientos en diseño 3D.

3. Objetivo:

4. General:

Brindar a los jóvenes una comprensión básica y práctica de la impresión 3D como tecnología de fabricación aditiva, permitiéndoles reconocer sus principios de funcionamiento, materiales, partes principales de una impresora 3D y sus aplicaciones, fomentando la creatividad, el pensamiento lógico y el interés por la ciencia y la tecnología.

5. Específicos:



- Comprender qué es la impresión 3D y su principio básico de funcionamiento.
- Identificar las partes principales de una impresora 3D y su función.
- Reconocer los materiales de impresión más comunes, especialmente el filamento PLA.
- Entender de forma general el proceso de impresión 3D, desde el diseño hasta el objeto final.
- Aplicar normas básicas de seguridad en el uso de la impresora 3D.
- Reconocer algunas aplicaciones cotidianas de la impresión 3D.
- Desarrollar la creatividad, el pensamiento lógico y el trabajo en equipo mediante actividades prácticas.

6. Descripción del Proyecto o Estrategia

Digitalízate Comunidad es una estrategia de apropiación digital que busca cerrar la brecha tecnológica en Cartagena, promoviendo el acceso y uso significativo de herramientas digitales. En este contexto, el curso de **Fundamentos de Impresión 3D** permitió acercar a los jóvenes de la ludoteca Sonrisas de Cartagena al mundo de la impresión 3D, permitiéndoles conocer sus principios básicos, componentes, materiales y aplicaciones, además de diseñar modelos sencillos a través del programa **Tinkercad**. A través de actividades guiadas y ejemplos sencillos, los participantes desarrollaron habilidades como la creatividad, el pensamiento lógico y el trabajo en equipo, fortaleciendo su interés por la ciencia, la tecnología y la innovación.

6.1. Técnica:

El curso se desarrolló mediante sesiones presenciales basadas en metodologías activas de aprendizaje, en las cuales los estudiantes aplicaron de manera inmediata los conocimientos adquiridos.

Las actividades incluyeron:

- Preguntas acerca de conceptos básicos de la impresión 3D y geometría.
- Observación de objetos impresos en 3D.
- Identificación de las partes principales de la impresora y los materiales a utilizar.
- Crear y mover figuras simples (cubo, cilindro, esfera) y ajustarlas para crear diseños sencillos.
- Introducción a medidas básicas (alto, ancho, profundidad).
- Actividades en grupos pequeños para diseñar y mejorar un mismo objeto.



La herramienta Tinkercad permitió que cada joven diseñara y desarrollara un modelo digital en 3d, aplicando principios básicos de diseño 3D, geometría y física básica.

6.2. Normativa:

- Estrategia Nacional de Apropiación Digital (MinTIC): Promueve el uso efectivo y responsable de las TIC para el desarrollo de habilidades digitales en la ciudadanía.
- Lineamientos de Inclusión Digital (MinTIC): Fomenta el acceso equitativo a las tecnologías en comunidades vulnerables, priorizando a la población infantil, rural y de bajos recursos.
- Política Pública de Ciencia, Tecnología e Innovación de Cartagena: Impulsa la formación y apropiación social del conocimiento desde la primera infancia.
- Directrices institucionales para el uso de espacios públicos con conectividad: Normas locales que permiten la implementación de proyectos educativos en zonas con infraestructura tecnológica habilitada.

7. Logros y Metas

7.1. Cuantitativo

Indicador	Unidad de medida	Programado	Logrado	% alcanzado
Número de sesiones impartidas	Sesiones	5	5	100%
Participantes Convocados	Jóvenes	32	30	94%
Asistencia promedió por sesión	Asistentes	32	30	94%
Número de módulos impartidos	Módulos	5	5	100%
Actividades prácticas realizadas	Ejercicios	5	5	100%



7.2. Cualitativo

- Los jóvenes lograron crear un **Modelo 3D** utilizando Tinkercad con autonomía básica, aplicando los conceptos y directrices dados en las sesiones.
- Se demostró **interés y curiosidad por la impresión 3D y las tecnologías digitales**, participando activamente en las clases y actividades propuestas.
- Los jóvenes **desarrollaron el pensamiento lógico y espacial**, al organizar formas, medidas y posiciones en el entorno 3D.
- Comprendieron de manera general el proceso de impresión 3D, aprendiendo conceptos que antes no conocían como **las dimensiones (largo, ancho, alto, profundidad)** hasta el significado de **3D (tres dimensiones)**.
- La experiencia permitió acercar a los jóvenes a áreas de tecnología, innovación y desarrollo digital.

8. Productos o Actividades

Durante el proceso formativo, se desarrollaron:

- Sesiones presenciales donde se abordaron, en primera instancia, conceptos de longitud, área y volumen, apoyados en tangibles como distancia, planos y sólidos.
- Sesiones presenciales sobre conceptos básicos de modelado 3D e impresión 3D.
- Sesión abierta de preguntas relacionadas con la temática del curso, con el fin de impulsar la participación de los jóvenes y, así, poder determinar el grado de asimilación de los conceptos.
- Sugerencia de revisión de contenido en video relacionado con la temática del curso con el objetivo de complementar la asimilación de conceptos requeridos para el desarrollo de actividades prácticas.
- Demostración del proceso de impresión.



- Creación de figuras básicas, combinación de figuras y uso de colores a través de Tinkercad.
- Uso de reglas virtuales y ajuste del tamaño de las figuras para que el modelo sea proporcional y orgánico.
- Presentación final de los proyectos, donde los estudiantes demostraron sus diseños creados en Tinkercad.

9. Cronograma

Día	Sesión	Fecha	Horario	Tema Principal	Actividades
Día 1	Sesión 1	15/12/2025	9:00 – 11:00 a. m.	Introducción a la impresión 3D	Conceptos básicos + Ejemplos interactivos
Día 2	Sesión 2	16/12/2025	9:00 – 11:00 a. m.	Historia de la impresión 3D Partes y materiales de una impresora 3D	Retroalimentación de los temas vistos +Video de apoyo para ver en casa Concurso de preguntas
Día 3	Sesión 3	17/12/2025	9:00 – 11:30 a. m.	¿Qué es Tinkercad?	Creación de grupos de trabajo Explorar el área de trabajo, herramientas básicas y controles en Tinkercad
Día 4	Sesión 4	18/12/2025	9:00 – 11:30 a. m.	Aplicación de conceptos	Continuación del modelado en Tinkercad
Día 5	Sesión 5	19/12/2025	9:00a.m – 12:00 p. m.	Presentación final	Muestra de los diseños elaborados en Tinkercad

10. Restricciones, Limitaciones y/o Observaciones:

8.1 Restricciones, Litaciones:

Durante el desarrollo del curso se presentaron algunas situaciones que afectaron el ritmo de las sesiones:

- Dificultades iniciales con el uso de la plataforma Tinkercad, ya que algunos estudiantes tuvieron problemas para acceder a las cuentas o navegar dentro del contenido, por lo cual se optó por usar los correos de los tutores para poder seguir con las actividades.



- Diferentes ritmos de trabajo entre los participantes, lo cual hizo necesario brindar acompañamiento personalizado a quienes presentaban mayores dificultades, afectando ocasionalmente el tiempo destinado a cada actividad.

A pesar de estas limitaciones, se cumplió el objetivo general del curso gracias al apoyo continuo, la adaptación de la metodología y la disposición de los jóvenes.

8.2 Observaciones

Durante el desarrollo de las jornadas formativas se evidenció un alto nivel de interés y participación por parte de los jóvenes. A pesar de que para muchos era su primera aproximación al diseño e Impresión 3D y muchos no tenían conocimiento acerca de aspectos básicos como las dimensiones o las medidas de un objeto, mostraron disposición para aprender y experimentar con las herramientas.

Se observó también que las dificultades relacionadas con el manejo de cuentas personales hicieron necesario brindar acompañamiento adicional en algunas sesiones. No obstante, la dinámica grupal, la motivación constante y la metodología práctica favorecieron el avance general del curso.

Hay que destacar la creatividad y destreza de los jóvenes al diseñar los modelos en Tinkercad y la capacidad de trabajar de manera colaborativa cuando alguno presentaba retrasos o dificultades técnicas. Esto contribuyó a generar un ambiente de aprendizaje participativo, motivador y orientado al logro. Cabe mencionar que incluso algunos jóvenes que iniciaron el curso un poco después que el resto del grupo, mostraron gran comprensión y habilidades sobre el tema, que acabaron siendo líderes en el desarrollo del proyecto final.

11. Evolución del Proyecto o Estrategia

La estrategia pedagógica del curso de Fundamentos de Impresión 3D ha evolucionado de manera positiva a lo largo de su implementación. Inicialmente, los estudiantes se acercaron a los conceptos básicos de la impresión 3D mediante actividades de exploración y observación, lo que permitió despertar su interés y generar una comprensión inicial de la tecnología. Posteriormente, la incorporación gradual del diseño en la plataforma Tinkercad facilitó el desarrollo de habilidades de pensamiento



espacial y creatividad, permitiendo a los estudiantes pasar de la manipulación de formas simples a la creación de objetos con mayor sentido funcional.

Con el avance del curso, la estrategia se fortaleció mediante el aprendizaje basado en proyectos, en el cual los estudiantes asumieron un rol más activo y autónomo en el diseño de sus propios modelos. Este proceso favoreció la reflexión, la corrección de errores y la mejora continua de los diseños, evidenciando una mayor apropiación de los contenidos y de las normas de seguridad. En su etapa final, el proyecto se consolidó como una experiencia significativa, integrando conocimientos técnicos básicos, trabajo colaborativo y expresión creativa, lo que permitió evidenciar un progreso constante en el aprendizaje y una mayor motivación hacia el uso de tecnologías emergentes.

La estrategia demostró ser efectiva en la promoción del aprendizaje tecnológico en un entorno escolar, permitiendo que los estudiantes adquirieran conocimientos aplicables y despertaran su interés por la impresión 3D. Esta evolución evidencia el impacto positivo de Digitalízate Comunidad en la formación digital de los jóvenes de la comunidad de Nelson Mandela y su potencial para replicarse en otros grupos educativos y comunidades del Distrito.

12. Equipo del proyecto o Estrategia:

Nombre	Rol	Responsabilidad
Alvaro Camargo	Tutor/Orientador Digital	Enseñar nociones básicas de la impresión 3D, geometría y física básica. Supervisar el correcto funcionamiento de la impresora 3D.
Manuel Teran	Tutor/Orientador Digital	Enseñar nociones básicas la impresión 3D y su aplicación en la vida cotidiana y potencial para emprender. Supervisar el uso de los dispositivos portátiles y brindar orientación sobre el modelado 3D.
Santiago Puente	Tutor/Orientador de Diseño 3D	Enseñar las herramientas básicas de Tinkercad. Brindar orientación sobre el modelado 3D.

13. Evidencias



Descripción	Link de evidencia
<u>Registro Fotografico</u>	