

Resultado intelectual 3. Contenido de apoyo educativo dirigido a instructores Guías educativas para actividades de HERA

Infraestructura de comercio electrónico para una ciudad

Tema: e-Commerce, infraestructura, industria, negocio, cultura, calidad de vida

Introducción

El comercio electrónico ha ido ganando impulso y participación de mercado en las últimas décadas. En la era COVID-19, el comercio electrónico ha surgido como una opción viable para asegurar la continuación de la actividad económica. El apoyo al comercio electrónico se basa en bajos costos operativos fijos, conexiones rápidas a Internet e infraestructura de tecnología de la información, infraestructuras energéticas y una economía saludable que respalde el gasto de los consumidores. Todo esto puede conducir a una mayor actividad económica que, en última instancia, conduce a una mejor calidad de vida.

Esta actividad simula el diseño de una ciudad en la que el comercio electrónico puede prosperar como resultado de un diseño urbano eficaz.

Los estudiantes tienen el desafío de diseñar una ciudad que tenga infraestructuras sólidas, que pueden incluir instalaciones comerciales en áreas de alto y bajo costo para respaldar un alto crecimiento basado en bajos costos operativos, redes de energía, proveedores de servicios de Internet y un diseño urbano que promueva la calidad de vida mediante la inclusión de elementos relacionados con la educación, la cultura, la salud y la seguridad.



Figura 1. Vecindarios y parques proporcionan un entorno amigable para los habitantes.

Contexto

La actividad está diseñada para su implementación en contextos de aprendizaje más amplios que combinan principios de ingeniería y economía. Puede implementarse, por ejemplo, en el contexto de cursos de economía en departamentos de ingeniería o en cursos de comercio electrónico apoyados por TIC en departamentos de economía. El

Resultado intelectual 3. Contenido de apoyo educativo dirigido a instructores Guías educativas para actividades de HERA

simulador tiene un final abierto y permite a los estudiantes experimentar con sus propias soluciones para lograr los objetivos del escenario.

Los participantes pueden asumir 1 de los 4 roles previstos. Tienen un objetivo común, así como objetivos individuales. El objetivo común de los participantes es crear una escena de comercio electrónico animada. Los roles individuales y sus objetivos son:

Rol 1: Desarrollador de comercio electrónico

El desarrollador de comercio electrónico tiene como objetivo aumentar la cantidad de comercio electrónico que tiene lugar en la ciudad. Lo logra mediante la creación de industrias grandes y pequeñas, que se dedican al comercio electrónico. Su objetivo es que la ciudad logre unos ingresos industriales y comerciales saludables.

Rol 2: Gestor urbanístico



Figura 3. Los hospitales aseguran los servicios de salud para los habitantes.

El gestor urbanístico tiene como objetivo aumentar la población de la ciudad. Lo logra al hacer de la ciudad un lugar atractivo para vivir. El desarrollador urbano construye viviendas y servicios públicos como parques, escuelas, universidades, estaciones de bomberos, hospitales y comisarías de policía que atienden las necesidades de la población de la ciudad. Su objetivo es que la ciudad alcance un número predefinido de habitantes en la ciudad y eleve el indicador de felicidad. Los habitantes poblarán la ciudad a medida que el desarrollador urbano proporcione servicios deseables.

Rol 3: Desarrollador cultural

El desarrollador cultural tiene como objetivo aumentar las actividades culturales en la ciudad. Lo logra mediante la construcción de museos y otras instalaciones. Estos



Figura 2. Museos, estadios y mercados festivos generan interés cultural en la ciudad.

Resultado intelectual 3. Contenido de apoyo educativo dirigido a instructores

Guías educativas para actividades de HERA

servicios promueven la calidad de vida en la ciudad y el bienestar, lo que hace de la ciudad un lugar más feliz y más habitable para los habitantes.



Figura 4. Las plantas energéticas nucleares proveen de energía a la ciudad.

Rol 4: Desarrollador de infraestructura técnica

El desarrollador de infraestructura técnica tiene como objetivo introducir los servicios digitales que permitirán el desarrollo del comercio electrónico. Esto incluye una red de energía, una red de Internet y una red telefónica. El desarrollador de infraestructura técnica tiene grandes objetivos.

Necesita asegurarse de que la gran mayoría de la población tenga acceso a Internet y al teléfono, mientras que casi la totalidad de la ciudad tenga acceso a la electricidad. Estos 3 servicios combinados promoverán la participación de un gran porcentaje de la población de la ciudad en el comercio electrónico.

La siguiente figura muestra los roles y las interacciones entre ellos.

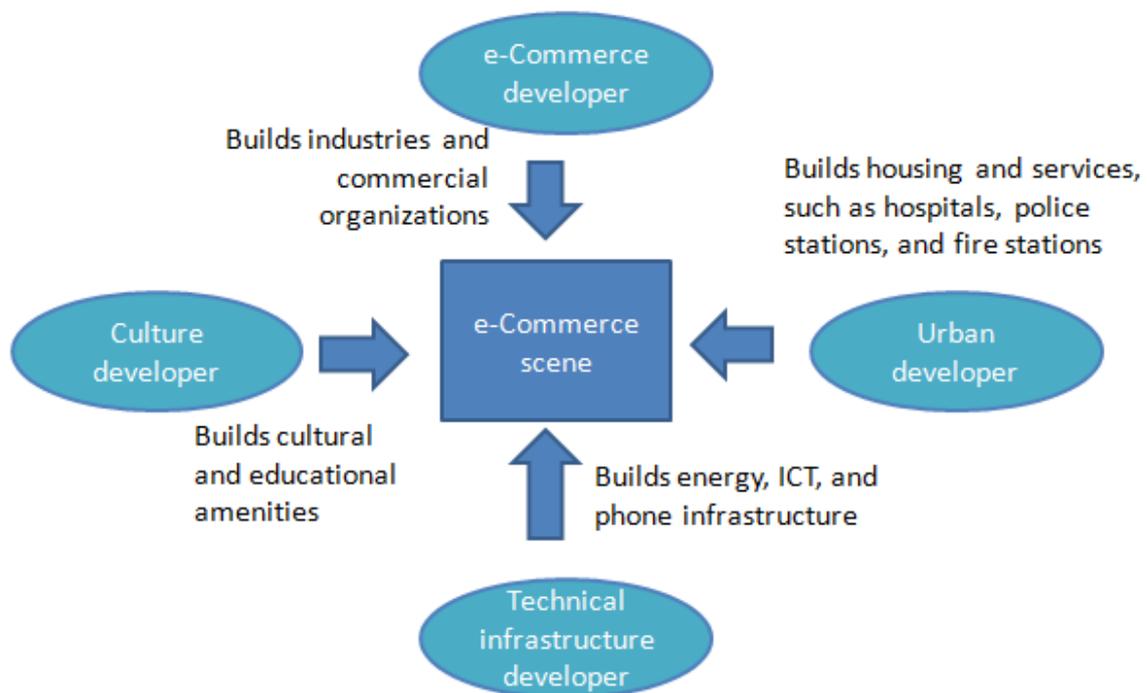


Figura 5. Roles, acciones e interacciones.

Resultado intelectual 3. Contenido de apoyo educativo dirigido a instructores

Guías educativas para actividades de HERA

Objetivos de aprendizaje

Al completar las actividades, los estudiantes:

- Comprender y aplicar conceptos de comercio electrónico.
- Comprender y aplicar el diseño de infraestructura TIC.
- Comprender y aplicar conceptos relacionados con el diseño urbano de servicios públicos para promover la calidad de vida.
- Haber enriquecido sus habilidades de pensamiento crítico, capacidad de colaboración, habilidades de investigación independiente y pensamiento innovador.

Requisitos previos

La actividad se puede presentar a los estudiantes con un mínimo de información previa requerida. El profesor puede introducir todos los conceptos durante una sesión informativa inicial. Los estudiantes solo necesitan tener un conocimiento básico de la función de la electricidad y las redes de Internet y la curiosidad por diseñar un entorno urbano que haga florecer el comercio electrónico.

Audiencia

El comercio electrónico es importante tanto para los estudiantes de ingeniería informática como para los estudiantes de economía, ya que se basa por igual en la tecnología y los negocios. La actividad sugerida está dirigida a estudiantes de economía e ingeniería matriculados en ofertas de aprendizaje de pregrado y posgrado relacionadas con el diseño de comercio electrónico y el despliegue de las TIC en el desarrollo económico.



Figura 6. Las oficinas proporcionan espacio de trabajo para las actividades económicas.

Resultado intelectual 3. Contenido de apoyo educativo dirigido a instructores Guías educativas para actividades de HERA

Conceptos básicos

- **Comercio electrónico (e-Commerce):** Actividad económica que se desarrolla a través de Internet. A través del comercio electrónico, las personas y las empresas tienen la oportunidad de comprar y vender productos y servicios en línea.
- **Redes de energía:** Infraestructuras energéticas, incluidas diversas plantas de producción de energía, como la nuclear, a base de carbón o basada en energías renovables, transformadores de energía de alta, media y baja tensión, y líneas eléctricas que transportan energía a los hogares, las empresas y la industria.
- **Cultura:** Artes y otras manifestaciones del logro intelectual humano. En el contexto de este escenario, la cultura se refiere a todas las actividades que promueven la educación, la expresión y el atletismo y fomentan una alta calidad de vida.
- **Proveedor de servicios de Internet y teléfono:** Una empresa que brinda acceso a Internet tanto para clientes personales como comerciales. El servicio requiere una infraestructura de red, incluidos servidores y cables para la conectividad y el procesamiento de la información.
- **Gestión de la ciudad:** Gestionar los servicios, ingresos y gastos de una ciudad.
- **Habilidades transversales:** colaboración, pensamiento crítico, pensamiento analítico, pensamiento innovador.

Descripción del escenario



Figura 7. Las universidades ofrecen servicios educativos.

El escenario anima a los estudiantes a pensar en formas creativas a través de las cuales pueden crear un entorno de comercio electrónico floreciente en su ciudad.

Para lograr este objetivo, los estudiantes deben trabajar en colaboración. El trabajo se divide en roles, ninguno de los cuales tiene la capacidad de lograr todos los

objetivos de forma individual. Sin embargo, colectivamente, los miembros del equipo tienen todas las capacidades necesarias para tener éxito en el escenario objetivo de

Resultado intelectual 3. Contenido de apoyo educativo dirigido a instructores Guías educativas para actividades de HERA

crear un entorno de comercio electrónico vibrante. Este requisito de trabajo colaborativo hace que el escenario sea desafiante y prepara a los estudiantes para sus futuros roles profesionales en equipos multidisciplinarios.

La división del trabajo es realista y promueve el trabajo en equipo. Más específicamente, el escenario simula los roles de la vida real de un diseñador urbano, que construye planes de ciudad efectivos para fomentar el desarrollo y la calidad de vida, un ingeniero técnico de infraestructura, que asegura que la ciudad sea funcional a través de redes y redes de energía, un director cultural, quien coordina las actividades educativas y culturales, y un director de comercio electrónico, que se beneficia del trabajo de los otros roles para apoyar a las empresas e industrias, asegurando que la ciudad prospere económicamente.

Se anima a los estudiantes a experimentar con el escenario de la ciudad, que está prediseñada. Se les permite alterar la ciudad preconstruida, introduciendo servicios adicionales como edificios educativos, conectividad a Internet, plantas de energía, estaciones de bomberos, estaciones de policía, proveedores de salud, negocios, industria y más. Al agregar nuevos elementos en la ciudad, los estudiantes la hacen más atractiva y aumentan la actividad económica para lograr los objetivos de su equipo colectivo para la generación de ingresos de la ciudad industrial y comercial.

Actividad de clase sugerida

1. El profesor presenta el juego HERA. A continuación, presenta los objetivos del escenario de comercio electrónico y los objetivos de los roles individuales.
2. Los estudiantes se dividen en equipos de 4 individuos, cada uno de los cuales asume uno de los roles previstos.
3. Los miembros del equipo intercambian ideas para comprender el problema y los parámetros dentro de los cuales deben trabajar. Esto incluye el presupuesto de la



Figura 8. Los proveedores de internet facilitan el comercio electrónico.

Resultado intelectual 3. Contenido de apoyo educativo dirigido a instructores Guías educativas para actividades de HERA

ciudad y los objetivos de las funciones individuales, como se describen anteriormente.

4. Se anima a los estudiantes a que presenten tantas ideas como sea posible a través de una lluvia de ideas. Se podrían utilizar técnicas de pensamiento de diseño para promover el diseño innovador y la introducción de una solución centrada en el ser humano que aborde las necesidades reales de los ciudadanos de la ciudad.
5. Cada estudiante inicia sesión en el juego. Los miembros del equipo utilizan individualmente los recursos disponibles para ellos y las capacidades del rol, según se definen en el escenario del juego, para construir infraestructuras y servicios de la ciudad para lograr sus objetivos individuales.
6. Los estudiantes discuten los resultados del juego y sus roles; el profesor da retroalimentación.
7. El maestro puede presentar preguntas para iniciar la discusión en clase, tales como:
 - a. ¿Qué pasaría si la ciudad incluyera más negocios?
 - b. ¿Elegiría un plan de ciudad diferente y cómo afectaría el plan de la ciudad a la actividad económica?
 - c. ¿Cómo atraerías a más habitantes a la ciudad? ¿Qué servicios serían deseables para aumentar la población de la ciudad?
 - d. ¿Cómo mediría la felicidad de los habitantes?
 - e. ¿La cultura y la educación se suman al escenario y promueven el comercio electrónico como resultado de una mayor calidad de vida?

Métodos de evaluación

Esta es una actividad colaborativa y abierta en la que no existe una sola solución. El propósito de la actividad es animar a los estudiantes a pensar en formas creativas de diseñar



Figura 9. Un parque industrial acoge la actividad industrial.



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



Resultado intelectual 3. Contenido de apoyo educativo dirigido a instructores **Guías educativas para actividades de HERA**

servicios de la ciudad para promover la actividad económica a través de Internet.

La autoevaluación ofrecería a los estudiantes el beneficio de asumir la responsabilidad de su aprendizaje. Los estudiantes pueden discutir sus roles dentro de su grupo y tomar una decisión sobre si lograron su objetivo y en qué grado.

Los estudiantes pueden además presentar su solución a toda la clase recibiendo la evaluación de sus compañeros.

Finalmente, la clase puede decidir las soluciones más creativas entre todos los equipos.