

# C A P C I T Y

Strengthening Governance Capacity for Smart Sustainable Cities

**Workshops CAP4CITY**

**ERASMUS + Strengthening Governance Capacity for Smart Sustainable Cities**

13 de agosto, 2019 – Valparaíso, Chile

# Construyendo Ciudades Inteligentes Sostenibles

Mauricio Solar

Universidad Técnica Federico Santa María, Chile



# Workshops CAP4CITY

ERASMUS + Strengthening Governance Capacity for Smart Sustainable Cities

13 de Agosto, 2019 – Valparaíso. Chile

MOTIVACIÓN	1
METODOLOGÍA	2
RESULTADOS	3



# Workshops

## ERASMUS + Strengthening Governance Capacity for Smart Sustainable Cities

13 de Agosto, 2019 – Valparaíso. Chile

MOTIVACIÓN	1
METODOLOGÍA	2
RESULTADOS	3





## MOTIVACIÓN - CIUDADES

Es necesario pensar las ciudades de una manera más **inteligente y sostenible** de forma inmediata.

En los próximos años, **más del 80% de la población mundial vivirá en ciudades**, la mayoría con una calidad de vida baja.

Necesitamos construir **ciudades que provean mejor calidad de vida**, que sirvan para **promover el desarrollo socio-económico** de las comunidades y que **protejan el medio ambiente**.

### ¿Tenemos los recursos humanos necesarios?

Dada la naturaleza innovadora de las competencias generales y específicas necesarias para planificar, operar o mantener las iniciativas de Ciudades Inteligentes Sostenibles (SSC), se necesitan **programas educativos innovadores para construir las capacidades humanas necesarias**.



# ¿QUÉ ES UNA CIUDAD INTELIGENTE?

Construyamos una idea colectiva ¡¡¡

- 1) Ir al navegador en el celular y visitar: <https://www.menti.com>
- 2) Ingresar el código: 180417
- 3) Escribir las tres palabras claves que Ud. Piensa mejor representa el concepto de ciudad inteligente sostenible...

## ¿QUÉ RESULTADO OBTUVIMOS?

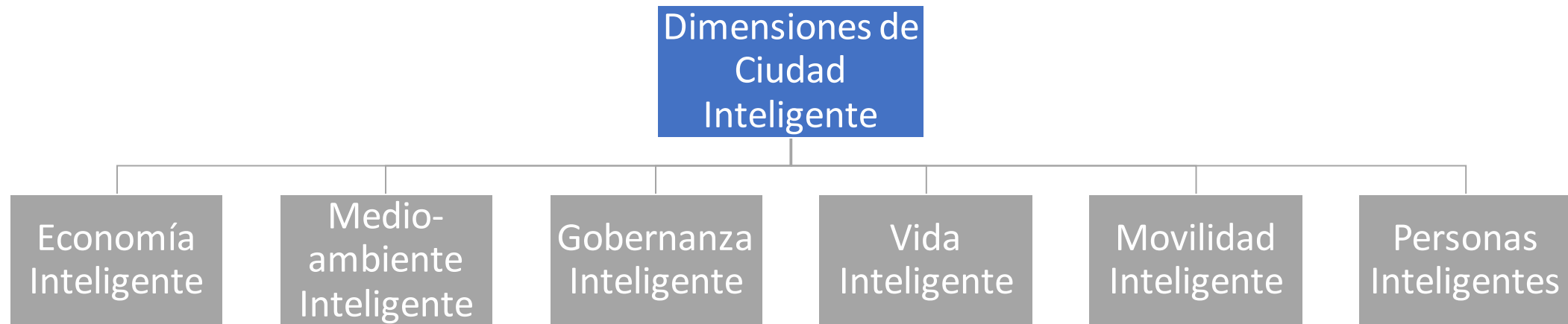
El resultado está en:

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





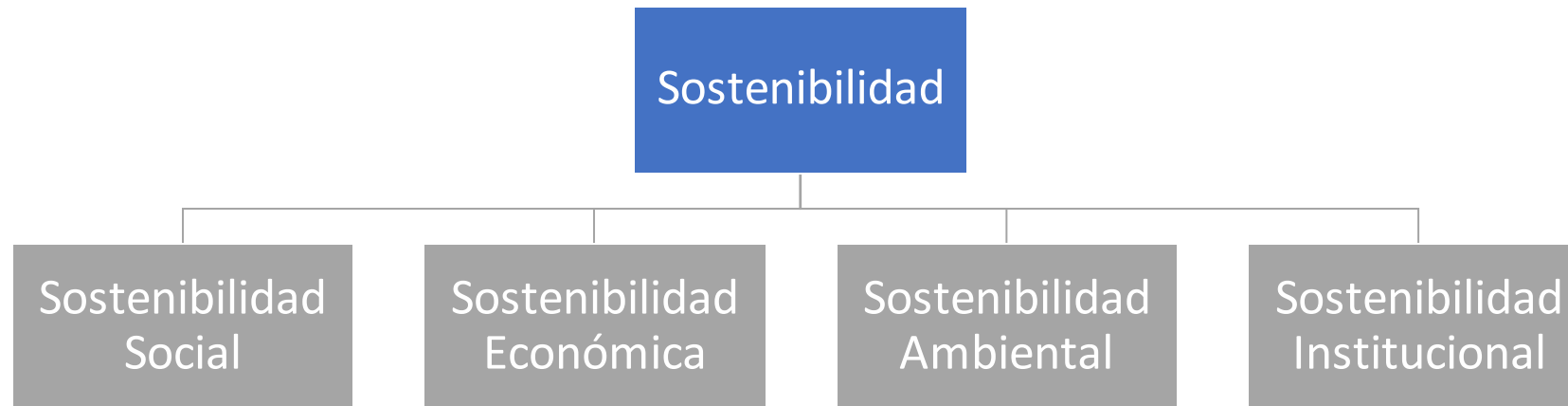
## MOTIVACIÓN – DIMENSIONES DE CIUDAD INTELIGENTE







## MOTIVACIÓN – DIMENSIONES DE CIUDAD SOSTENIBLE





## MOTIVACIÓN – CASO CURITIBA





## MOTIVACIÓN – CASO CURITIBA

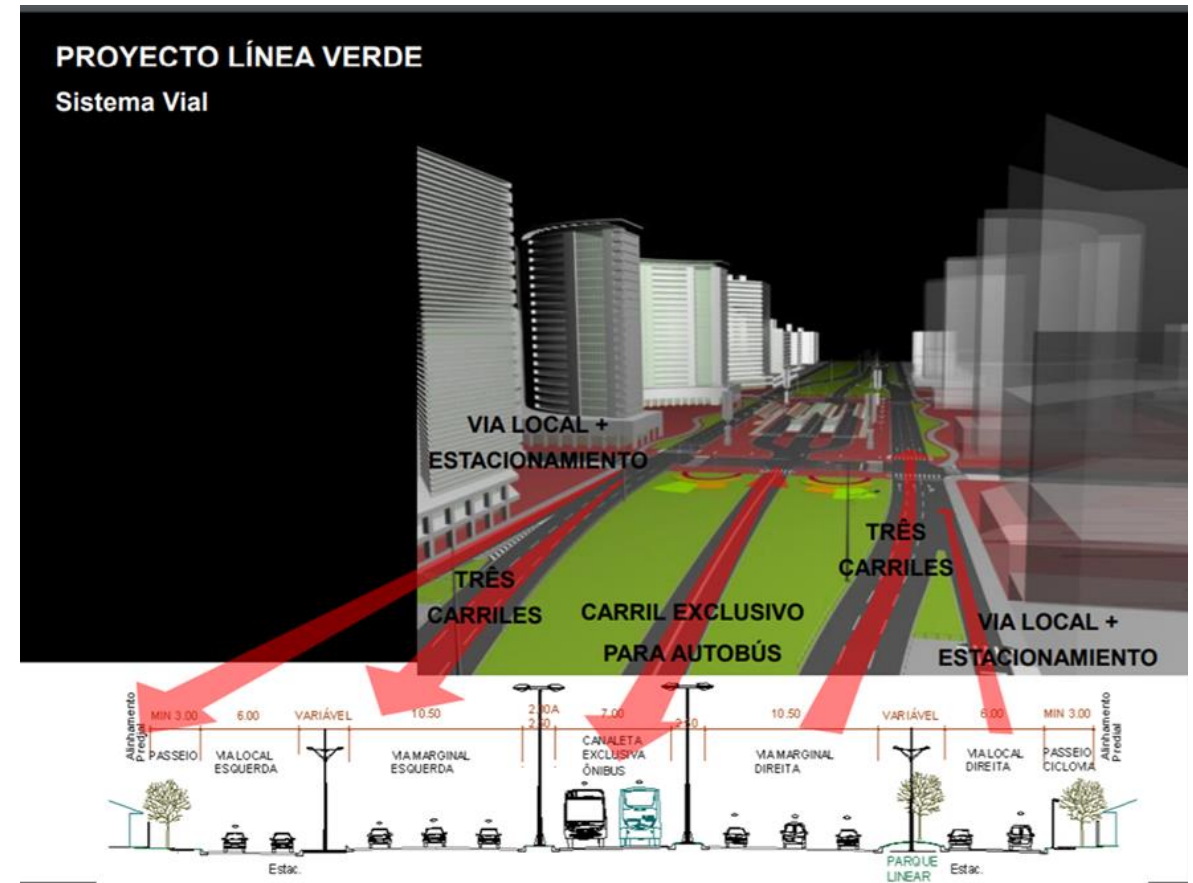
- Se transformó en ejemplo regional de planeamiento urbano, principalmente en temas de movilidad y transporte colectivo.
- En Curitiba se ha buscado alianzas con universidades y empresas que están ofreciendo a la ciudad como un lugar para la realización de proyectos innovadores
- Alianza con la generadora Itaipú Binacional y Renault-Nissan, quienes financiarán la utilización de vehículos eléctricos en la flota del municipio y próximamente la puesta en marcha de torres o puntos de recarga para vehículos eléctricos en lugares estratégicos de la ciudad.





## MOTIVACIÓN – CURITIBA PROYECTO LINEA VERDE

El proyecto actual es transformar la avenida BR-116, que corta la ciudad de punta a punta, en la llamada Línea Verde y a lo largo de ella está siendo implantado el primer recorrido de ómnibus totalmente eléctrico de América Latina, mediante un acuerdo con Volvo y con el gobierno de Suecia. En paralelo ya se instala una red de fibra óptica que acompaña a la avenida.





## MOTIVACIÓN – FACTORES DE EXITO EN CURITIBA

- Curitiba ha adoptado la práctica de planificación a largo plazo y de yuxtaposición de acciones, complementando lo que se ha realizado antes, no perdiendo esfuerzos ya realizados.
- La integración del uso del suelo, sistema vial y transporte buscando alcanzar una ciudad más cohesiva, compacta y no fragmentada, resultando en alto impacto social, resiliencia y diversidad urbana son principios que pueden ser adoptados en ciudades inteligentes.
- El enfoque de ciudad inteligente demanda una combinación de esfuerzos para mejorar la calidad de vida de sus habitantes.
- Se destaca que el amarre de todos esos elementos con la planificación a largo plazo y la búsqueda de la integración de las acciones con la visión de futuro pactada con la comunidad, son determinantes y pueden contribuir a la adopción de las prácticas aplicadas como el Proyecto Línea Verde en otras realidades en la implementación de las agendas urbanas locales

## MOTIVACIÓN – CASO DE ESTUDIO NACIONAL

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







## MOTIVACIÓN – COMPETENCIAS



# Workshops CAP4CITY

ERASMUS + Strengthening Governance Capacity for Smart Sustainable Cities

12-16 Agosto 2019 – Antofagasta, Valparaíso, La Plata, Bahía Blanca

MOTIVACIÓN	1
METODOLOGÍA	2
RESULTADOS	3







## METODOLOGÍA – ANUNCIOS

FORMAS DE RECOLECTAR INFORMACIÓN	FUENTES
Rankings, páginas de inicio y cuentas de redes sociales de ciudades inteligentes y SSC	<a href="https://www.technologyreview.com/lists/companies/2017/">https://www.technologyreview.com/lists/companies/2017/</a> <a href="https://www.cbinsights.com/research/iot-smart-cities-market-map-company-list/">https://www.cbinsights.com/research/iot-smart-cities-market-map-company-list/</a> <a href="https://www.technative.io/14-pioneering-smart-cities-companies-to-watch/">https://www.technative.io/14-pioneering-smart-cities-companies-to-watch/</a>
Ranking de ciudades inteligentes y startups de ciudades inteligentes sostenibles	<a href="https://angel.co/smart-city-2">https://angel.co/smart-city-2</a> <a href="https://www.eu-startups.com/2018/11/10-european-startups-that-are-making-our-cities-smarter/">https://www.eu-startups.com/2018/11/10-european-startups-that-are-making-our-cities-smarter/</a> <a href="https://www.startupbootcamp.org/blog/2018/05/10-international-startups-redefining-future-smart-cities/">https://www.startupbootcamp.org/blog/2018/05/10-international-startups-redefining-future-smart-cities/</a>
Corredores de empleo con búsqueda por palabra clave	<a href="http://www.linkedin.com">www.linkedin.com</a> <a href="https://ar.jooble.org">https://ar.jooble.org</a> <a href="http://www.indeed.cl">www.indeed.cl</a> <a href="https://www.infojobs.net">https://www.infojobs.net</a> <a href="https://unjobs.org">https://unjobs.org</a> <a href="http://www.cv-library.co.uk">www.cv-library.co.uk</a> <a href="https://jobs.theguardian.com/">https://jobs.theguardian.com/</a> <a href="https://www.energias-renovables.com/Ofertas_de_empleo/pagpos/2">https://www.energias-renovables.com/Ofertas_de_empleo/pagpos/2</a> <p>“smart city” or „smart sustainable city” or “eco city” or “renewable energy” or “smart building” or “LEED”</p>



## METODOLOGÍA – PROGRAMAS EDUCATIVOS

FORMAS DE RECOLECTAR INFORMACIÓN	FUENTES
Búsqueda de palabras clave en internet y páginas de inicio de universidades.	(“smart city” or “smart sustainable city” or “sustainable” or “eco-design” or “data science” or “big data”) and (“study” or “university” or “master” or “MBA” or “course” or “study” or “program” or “workshop”)

# METODOLOGÍA – ÁREAS GEOGRÁFICAS

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



	Africa		Asia								Australia	Europe												North America	South America						
	Kenya	Nairobi	China	India	Indonesia	Israel	Honk Kong	Kuwait	Singapore	Turkmenistan	Australia	Austria	Belgium	England	Finland	France	Ireland	Italy	Germany	The Netherlands	Poland	Scotland	Spain	Sweden	Switzerland	Ukraine	Caribbean	Canada	USA	Argentina	Chile
Vacancy announcement	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			x	x		x		x	x	x	x
Educational programs						x	x					x		x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x		x		

# Workshops CAP4CITY

ERASMUS + Strengthening Governance Capacity for Smart Sustainable Cities

12-16 Agosto 2019 – Antofagasta, Valparaíso, La Plata, Bahía Blanca

MOTIVACIÓN	1
METODOLOGÍA	2
RESULTADOS	3



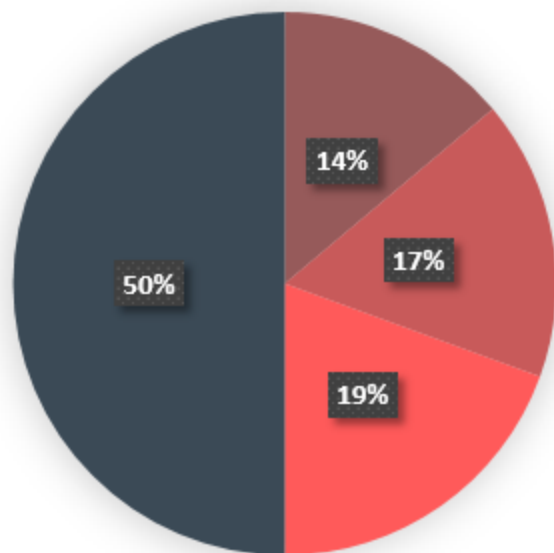
## HABILIDADES BLANDAS Y ACTITUDES

### Anuncios de trabajos

No	Soft skills and attitudes	Coverage	
1	Comunicación oral	64	45%
2	Comunicación escrita	52	36%
3	Pensamiento analítico	51	36%
4	Promoción de trabajo en equipo	44	31%
5	Experticia técnica	41	29%
6	Orientación al cliente	36	25%
7	Construcción de relaciones colaborativas	28	20%
8	Flexibilidad	23	16%
9	Atención a la comunicación	21	15%
10	Gestión de rendimiento	20	14%
11	Orientación a resultados	20	14%
12	Promoción de innovación	18	13%
13	Definiendo el foco (focalización)	17	12%
14	Recolección de información de diagnóstico	15	10%
15	Pensamiento estratégico	14	10%
16	Poder de decisión	13	9%
17	Credibilidad personal	13	9%
18	Iniciativa	12	8%
19	Manejo del stress	12	8%
20	Comunicación persuasiva	11	8%
21	Pensamiento hacia adelante	10	7%

## PROGRAMAS DE ESTUDIO

Groups of SSC - related programs

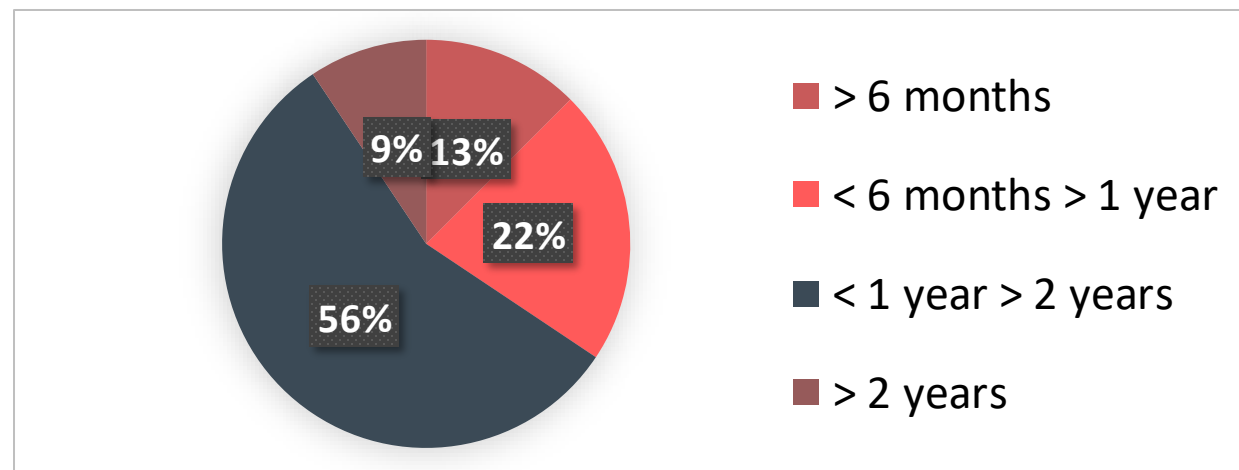
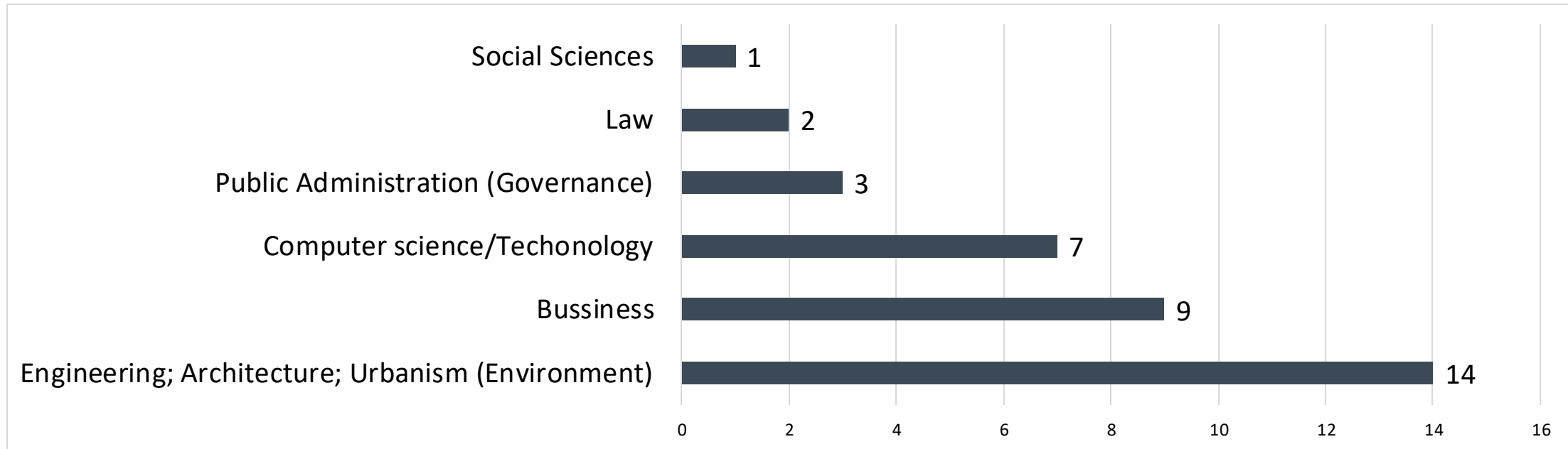


- Technology
- Governance
- Business
- Engineering

NO	TITLE	ACADEMIC LEVEL	INSTITUTION	COUNTRY	CITY
1	Smart Cities and Sustainable Development	Undergraduate Level	Instituto Tecnológico de Buenos Aires (ITBA)	Argentina	Buenos Aires
2	Specialization in Data Intelligence oriented to Big Data	Continuous education - Specialization level	Universidad Nacional de La Plata	Argentina	La Plata
3	Business and Technology	Master	Universidad de San Andrés	Argentina	Buenos Aires
4	Sustainable Urban Technologies	Master	Universidad de Buenos Aires	Argentina	Buenos Aires
5	Data Mining and Knowledge Discovery	Master	Universidad de Buenos Aires	Argentina	Buenos Aires
6	Specialization in Data Mining and Knowledge Discovery	Continuous education - Specialization level	Universidad de Buenos Aires	Argentina	Buenos Aires
7	Environment and Sustainable Development	Master	Universidad Nacional de Quilmes	Argentina	Bernal
8	Urban and Territorial Development	Master	Universidad Nacional de Quilmes	Argentina	Bernal
9	Specialization in Environment and Sustainable Development	Continuous education - Specialization level	Universidad Nacional de Quilmes	Argentina	Bernal
10	Specialization in Smart Cities and Sustainable Development	Continuous education - Specialization level	Instituto Tecnológico de Buenos Aires (ITBA)	Argentina	Buenos Aires
11	Smart cities: tools for intelligent urban management	Continuous education - Specialization level	Universidad Torcuato Di Tella	Argentina	Buenos Aires
12	Smart City	Continuous education - Specialization level	Universidade Estadual de Campinas	Brazil	Campinas
27	Smart Cities	Undergraduate Level	Universidad del Norte	Colombia	Barranquilla
28	Territory and City	Master	Universidad Jorge Tadeo Lozano	Colombia	Bogotá
29	Specialization in New Technologies Innovation and Management of Cities	Continuous education – Postgraduate	Universidad Externado de Colombia	Colombia	Bogotá
30	Management and Transformation of Smart and Sustainable Cities	Master	Universidad de Medellin	Colombia	Medellin



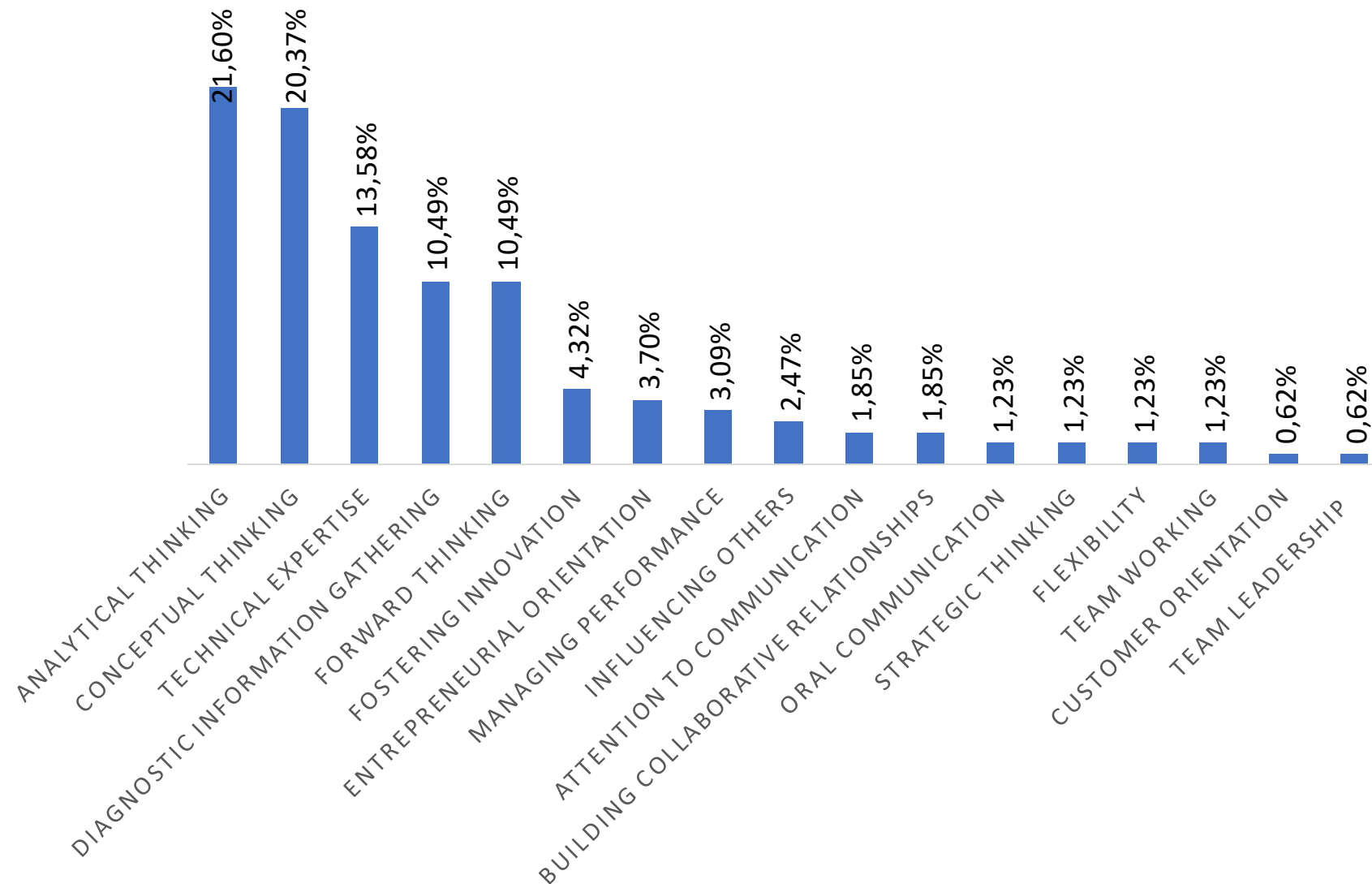
## ÁREAS DE ESPECIALIZACIÓN Y DURACIÓN



## HABILIDADES BLANDAS Y ACTITUDES

### Programas de educación

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







## RESUMEN DE COMPETENCIAS

La mayor demanda de habilidades blandas incluye **comunicación oral y escrita, pensamiento analítico, trabajo en equipo y experiencia técnica.**

Además de las habilidades generales, las ciudades inteligentes y sostenibles que priorizan determinadas dimensiones de inteligencia o sostenibilidad formulan requisitos de habilidades específicas.

El conocimiento más deseado incluye **el conocimiento del derecho, las nuevas tecnologías y las formas de movilidad, la coordinación de nuevas empresas y las nuevas soluciones urbanas.**

Una limitación de este análisis es que las competencias identificadas se originaron principalmente en el sector privado.



## RESUMEN - NECESIDADES

En general, todos los programas educativos analizados en ciudades inteligentes y sostenibles desarrollan competencias que responden a la demanda de conocimientos, habilidades y actitudes expresadas en los anuncios de vacantes correspondientes.

Los programas se clasificaron en cuatro grupos temáticos: 1) inteligencia de ciudades sostenibles, 2) sostenibilidad para ciudades inteligentes, 3) ciencia de la información en ciudades sostenibles inteligentes y un grupo específico de inteligencia y sostenibilidad.

Con respecto a la sostenibilidad, el mayor número de programas desarrolla competencias para la sostenibilidad ambiental y social.

En cuanto a la inteligencia, el mayor número de programas desarrolla competencias para el entorno inteligente y las dimensiones de la movilidad inteligente.



## RESUMEN - GAPS

Se identificaron tres brechas significativas entre la demanda y la oferta de los programas educativos relevantes:

- 1) La mayoría de los programas **no declaran en sus títulos y contenidos la presencia de la sostenibilidad y el enfoque inteligente**, lo que debería garantizar el desarrollo de toda la gama de conocimientos, habilidades y actitudes necesarias para las ciudades inteligentes y sostenibles.
- 2) Existen muy **pocos programas educativos que permitan a los especialistas en ciencia de datos** desarrollar competencias claramente orientadas al dominio de ciudades inteligentes y sostenibles.
- 3) Si bien los roles educativos son desarrollados con mayor frecuencia por los programas educativos, **los empleadores solicitan los roles intra-organizacionales**, por lo que estos últimos requieren más atención cuando desarrollan nuevos programas educativos existentes y los actualizan.



## RECONOCIMIENTO

Este material se elaboró en base al  
entregable D1.3 del Proyecto CAP4CITY

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



**CAP4CITY Report D1.2**  
**General Competencies for Smart Sustainable Cities**

ERASMUS+ Capacity Building in Higher Education

Strengthening Governance Capacity for Smart Sustainable Cities (CAP4CITY)

AGREEMENT NUMBER – 598273-EPP-1-2018-1-AT-EPPKA2-CBHE-JP

PROJECT NUMBER – 598273



# CAP CITY

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



Elsa Estévez  
Universidad Nacional del Sur  
Universidad Nacional de La Plata  
CONICET  
UNESCO Chair Sociedades del Conocimiento y Gobernanza Digital  
[ece@cs.uns.edu.ar](mailto:ece@cs.uns.edu.ar)

Aurora Sanchez  
Universidad Católica del Norte  
Centro de Investigación CIGTE  
[asanchez@ucn.cl](mailto:asanchez@ucn.cl)

Mauricio Solar  
Universidad Técnica Federico Santa María  
[msolar@inf.utfsm.cl](mailto:msolar@inf.utfsm.cl)

[www.cap4city.eu](http://www.cap4city.eu)