MODELO PARA LA CONSTRUCCIÓN DE ESPACIOS CREATIVOS COMO FACTOR DIFERENCIADOR Y EJE TRANSVERSAL DEL PROCESO EDUCATIVO EN LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BUCARAMANGA

LUIS HERNANDO NAVAS MORA

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BUCARAMANGA

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS, ADMINISTRATIVAS Y CONTABLES

MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

BUCARAMANGA – COLOMBIA

2019

MODELO PARA LA CONSTRUCCIÓN DE ESPACIOS CREATIVOS COMO FACTOR DIFERENCIADOR Y EJE TRANSVERSAL DEL PROCESO EDUCATIVO EN LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BUCARAMANGA

LUIS HERNANDO NAVAS MORA

U00059817

PROYECTO PARA TESIS DE GRADO

DIRECTOR: PhD. CÉSAR DARÍO GUERRERO SANTANDER

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BUCARAMANGA

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS, ADMINISTRATIVAS Y CONTABLES

MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

BUCARAMANGA – COLOMBIA

2019

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS, ADMINISTRATIVAS Y CONTABLES
MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

ACTA DE CALIFICACIÓN FINAL TRABAJO DE GRADO

HOJA: 1 de 1

LUGAR DE LA SUSTENTACIÓN	FECHA (dd-mm-aaaa)	HORA (hh:mm)
Sala de Juntas No. 1 - Facultad de Ciencias Económicas Administrativas y Contables - 2 Piso - Edificio Administrativo.	22/04/2019	10:00 a.m.

TITULO DEL TRABAJO DE GRADO

"MODELO PARA LA CONSTRUCCIÓN DE ESPACIOS CREATIVOS COMO FACTOR DIFERENCIADOR Y EJE TRANSVERSAL DEL PROCESO EDUCATIVO EN LA UNIVERSIDAD AUTONOMA DE BUCARAMANGA."

AUTORES	Número de Identificación	Código UNAB	Registro
LUIS HERNANDO NAVAS MORA	13511418	U00059718	04-40
DIRECTOR			
CESAR DARIO GUERRERO SANTANDER Ph.D	91271328		
CODIRECTOR			
N/A			
ASESOR			
N/A			

OBSERVACIONES AL TRABAJO DE GRADO:

CALIFICACIÓN AL TRABAJO DE GRADO Y LA SUSTENTACIÓN PRESENTADA

AUTORES	EVALUADOR		DIRECTOR		DOCENTE		CALIFICACIÓN FINAL
	Nota		Nota		Nota		
	Trabajo	Sustentación	Trabajo	Sustentación	Trabajo	Sustentación	
LUIS HERNANDO NAVAS MORA	5	4,6	4,84	4,6	4,5	4,6	4,7

Otorgar la calificación de: 4,7

(ACEPTADA) (A) ☒ NO ACEPTADA (NA) ☐ INCOMPLETA (I): ☐

Recomendar para Meritorio	
Recomendar para Laureado	

DATOS COMISIÓN EVALUADORA TRABAJO DE GRADO

	NOMBRE	FIRMA	CEDULA
Evaluador	JUAN PABLO NEIRA VESGA Mag.		91513259
Docente Curso Proyecto II	DIANA OLIVEROS CONTRERAS Ph.D		60265508
Director del Trabajo de Grado	CESAR DARIO GUERRERO SANTANDER Ph.D		91271328
Coordinador Programa	MAURICIO MENDOZA GARCÍA Ph.D		88223688

Candidato a Magister:

Fdo

LUIS HERNANDO NAVAS MORA

unab MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN 22 ABR 2019

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Coordinación Académica y Científica de la Maestría	Coordinación de posgrados de la Maestría	Comité de Curricular Posgrados

Tabla de Contenido

RESUMEN **10**

CAPITULO I. PROBLEMA **14**

INTRODUCCIÓN 14

ANTECEDENTES DEL PROBLEMA 16

Análisis del contexto internacional. *17*

Análisis del contexto nacional. *22*

Análisis del contexto local. *23*

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN 23

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN 26

OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN 26

Objetivo general. *26*

Objetivos específicos. *26*

MANEJO DE SUPUESTOS CUALITATIVOS 27

JUSTIFICACIÓN 28

LIMITACIONES 30

DELIMITACIONES 31

DEFINICIÓN DE TÉRMINOS 34

CONCLUSIÓN 37

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO **39**

ANÁLISIS DE LITERATURA 39

ANÁLISIS FINANCIERO DEL PROYECTO 45

EL IMPACTO DEL ENTORNO EN LA CREATIVIDAD 46

La oficina como ambiente creativo. *47*

Ambientes académicos creativos. *49*

Laboratorios aplicados a la creatividad y la innovación *51*

METODOLOGÍA. 54

CONCLUSIÓN 57

CAPITULO III. METODOLOGÍA **59**

INTRODUCCIÓN 59

MÉTODO DE INVESTIGACIÓN 60

POBLACIÓN, PARTICIPANTES Y SELECCIÓN DE LA MUESTRA 63

MARCO CONTEXTUAL 66
INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS 67
PROCEDIMIENTO EN LA APLICACIÓN DE INSTRUMENTOS 71
ANÁLISIS DE DATOS 72
ASPECTOS ÉTICOS 73
CONCLUSIÓN 74
CAPITULO IV RESULTADOS 75
INTRODUCCIÓN 75
MODELOS DE CREATIVIDAD APLICADOS A AMBIENTES UNIVERSITARIOS 76
ANÁLISIS FINANCIERO DE LOS ESPACIOS CREATIVOS EN LA UNAB 80
ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DEL MODELO APLICADO EN EL LABORATORIO DE CREATIVIDAD 82
Consideraciones sobre características de espacios tradicionales de aprendizaje 83
Influencias de las características físicas de espacios tradicionales en procesos de aprendizaje 86
Características de los espacios creativos 87
Características técnicas de espacios creativos 89
Características sensoriales de los espacios creativos 90
Influencia de las características de espacios creativos en procesos de aprendizaje 92
Importancia de los criterios físicos y criterios del mobiliario de los espacios creativos 93
Criterios físicos de espacios creativos 95
Criterios del mobiliario de espacios creativos 96
Relación de docentes y estudiantes en la importancia de criterios físicos y del mobiliario de espacios creativos 97
CAPITULO V CONCLUSIONES 100
BIBLIOGRAFÍA 104
ANEXOS 108

Lista de tablas

Tabla 1. Índice Global Creatividad 2015 (Martin Prosperity Institute, 2015). **.....18**
Tabla 2. Índice Global Innovación 2018 (Cornell University, 2018)**.....20**
Tabla 3. Área construida por campus (UNAB, 2018). **.....31**
Tabla 4. Población y Muestra de grupos de trabajo. **.....65**
Tabla 5. Operacionalización de las Variables (Bizadi, 2012)**. 68**
Tabla 6. Caracterización de los modelos de creatividad aplicados a ambientes universitarios**....76**
Tabla 7. Presupuesto resumen construcción y dotación del Laboratorio de Creatividad. **.....81**
Tabla 8. Cronograma de crecimiento y proyección financiera de la construcción de espacios creativos en los campus UNAB.**.....82**

Lista de Imágenes

Figura 1. Clase creativa en el mundo. (Martin Prosperity Institute, 2015). **19**
Figura 2. Países más innovadores por región. (Cornell University, 2018) **20**
Figura 3. Composición de aulas por campus. (UNAB, 2018) **33**
Figura 4. Oficinas de Google Zurich. (VoidMatters, 2017). **48**
Figura 5. Oficinas de Dropbox San Francisco. (VoidMatters, 2017). **49**
Figura 6. Espacios abiertos (Bisadi, 2012). **50**
Figura 7. Oficinas individuales. (Bisadi, 2012). **51**
Figura 8. Centro Internacional para Estudios en Creatividad (Buffalo State College). **52**
Figura 9. Laboratorio de Emprendimiento. (Universidad Alcalá de Henares, 2018). **52**
Figura 10. Laboratorio de Fabricación Digital, Fab-Lab (Universidad Autonoma de Occidente, 2017). **53**
Figura 11. Laboratorio de Innovación InnLab (ICESI, 2018). **54**
Figura 12. Bloque A Campus El Jardín (Archivo Planta Física). **61**
Figura 13. Configuración de la muestra. (Nvivo 12 Pro). **65**
Figura 14. a. Laboratorio de Creatividad Campus El Jardín. Opciones de distribución del laboratorio. (Archivo Planta Física). **79**
Figura 14. b. Fachada principal y accesibilidad. (Archivo Planta Física). **79**
Figura 14. c. Propuestas de mobiliario empleado. (Archivo Planta Física). **80**
Figura 15. Características de espacios tradicionales de aprendizaje (Nvivo 12 Pro). **84**
Figura 16. Nube de palabras acerca de características de espacios tradicionales de aprendizaje (Nvivo 12 Pro). **85**
Figura 17. Influencia de espacios tradicionales de aprendizaje. (Nvivo 12 Pro). **87**
Figura 18 a. Características de los espacios creativos. (Nvivo 12 Pro). **88**
Figura 18 b. Nube de palabras acerca de características de los espacios creativos (Nvivo 12 Pro). **89**
Figura 19. Nube de palabras acerca de características técnicas de los espacios creativos (Nvivo 12 Pro). **90**
Figura 20. Nube de palabras acerca de características sensoriales de los espacios creativos (Nvivo 12 Pro). **91**

Figura 21. Influencia de ambientes creativos en los procesos de aprendizaje (Nvivo 12 Pro). **..93**
Figura 22. Importancia de los aspectos físicos en los espacios creativos. (Nvivo 12 Pro). **.....95**
Figura 23. Nube de palabras acerca de los criterios físicos de los espacios creativos. (Nvivo 12 Pro). **.....96**
Figura 24. Nube de palabras acerca de los criterios de mobiliario en los espacios creativos. (Nvivo 12 Pro). **.....97**
Figura 25. Nube de palabras acerca de la importancia de criterios físicos y de mobiliario en los espacios creativos. (Nvivo 12 Pro). **.....98**
Figura 26 a. Salones Aura Creative – Bogotá **.....102**
Figura 26 b. Pasillos Aura Creative – Bogotá **.....102**

Lista de Anexos

Anexo 1 Cronograma ejecución de proyecto **.....108**
Anexo 2 Plano arquitectónico Laboratorio de Creatividad **.....109**
Anexo 3 Presupuesto Obra Civil Laboratorio de Creatividad **.....110**
Anexo 4 Especificación técnica de la mesa. **.....111**
Anexo 5 Especificación técnica de tablero. **.....112**
Anexo 6 Cronograma construcción Laboratorio de Creatividad. **.....112**

Resumen

El Foro Económico Mundial en 2016, afirmó que la creatividad es la tercera habilidad más importante que debe tener la fuerza laboral de la denominada cuarta revolución industrial y la UNESCO ya advertía en 1996 que ante los problemas de la actualidad, es la creatividad la herramienta necesaria para la búsqueda de soluciones que garanticen la supervivencia de la humanidad.

Ante esta perspectiva, el ser humano ha volcado sus esfuerzos hacia la búsqueda y el desarrollo de la creatividad para cumplir con las expectativas del mundo actual. De la misma manera ha generado múltiples tendencias que surgen de la forma para abordar la creatividad y la innovación y su desarrollo en los individuos. Las instituciones educativas, como centros de aprendizaje y desarrollo de los nuevos profesionales no pueden funcionar ajenas al fomento de la creatividad, de la innovación y del emprendimiento de sus estudiantes, sino que debe formar profesionales creativos, innovadores y transformadores, desarrollando potencialidades en ellos para la solución de problemas sociales, económicos y políticos.

Por esto la UNAB definió como estrategia institucional, la implementación de la creatividad como factor diferenciador y eje transversal de su proceso educativo. Esto implicó la creación de UNAB Creative como un centro que lidera el desarrollo de acciones encaminadas a construir una cultura organizacional en torno a la creatividad, la innovación y el emprendimiento.

El presente proyecto se centra en uno de los componentes de la creatividad definido por Rhodes (1961) relacionado con el ambiente físico y busca proponer desde esta perspectiva un modelo que facilite la construcción y desarrollo de espacios creativos al interior de la

universidad, para convertirse en una herramienta fundamental para la consecución de sus estrategias institucionales.

Abstract

The World Economic Forum in 2016, affirmed that creativity is the third most important skill that the workforce of the so-called fourth industrial revolution must have and UNESCO already warned in 1996 that in the face of current problems, creativity is the necessary tool for the search for solutions that guarantee the survival of humanity.

Given this perspective, the human being has turned his efforts towards the search and development of creativity to meet the expectations of today's world. In the same way it has generated multiple trends that arise from the way to address creativity and innovation and its development in individuals. Educational institutions, such as learning and development centers for new professionals, cannot function outside the promotion of creativity, innovation and entrepreneurship of their students, but must train creative, innovative and transformative professionals, developing potentialities in them to the solution of social, economic and political problems.

For this reason, UNAB defined as institutional strategy, the implementation of creativity as a differentiating factor and transversal axis of its educational process. This involved the creation of UNAB Creative as a center that leads the development of actions aimed at building an organizational culture around creativity, innovation and entrepreneurship.

The present project focuses on one of the components of creativity defined by Rhodes (1961) related to the physical environment and seeks to propose from this perspective a model that facilitates the construction and development of creative spaces within the university, to become a fundamental tool for achieving your institutional strategies.

Capitulo I. Problema

Introducción

El mundo actual plantea el reto de adaptarse constantemente a entornos multifacéticos. Nuestra existencia depende de la observación cuidadosa, la imaginación creativa, la solución innovadora de problemas y la potencialidad que se tenga para ir más allá de lo que la cotidianidad demanda. La UNESCO (1996) advertía que la supervivencia de la humanidad depende del fomento de la creatividad, al asegurar el papel de ésta en la búsqueda de soluciones a los problemas del mundo actual.

La creatividad se ha asociado a la capacidad humana que, en mayor o menor medida, todo el mundo posee (Trigo, 1999), sin embargo, el término ha llegado a tener un sinnúmero de definiciones sin alcanzar un consenso general, que han complicado el concepto hasta el punto que es considerado un termino polisémico (Martínez-Otero 2005). Rhodes (1961) define la creatividad como un fenómeno en el que el individuo desarrolla nuevos productos, con pensamiento cognitivo implícito, y donde hay un entorno que potencializa esa creación. También sugirió que éstas definiciones están relacionadas con cuatro diferentes áreas de investigación: a) la persona que crea, b) el proceso cognitivo involucrado en la creación de ideas, c) el producto que resulta de la actividad creativa y d) el entorno en el que la creatividad ocurre.

Existen autores que advierten que la creatividad está influenciada por una amplia serie de experiencias evolutivas, sociales y educativas, y se manifiestan de maneras diferentes en una diversidad de campos (Runco 1999) y que la relevancia de éstos factores parten del hecho que los comportamientos humanos son afectados por el medio ambiente, por lo cual, la configuración física podría impactar la creatividad y la innovación de los individuos (Amabile, 1996). Para

facilitar el desarrollo de la creatividad, se busca analizar y estudiar el ambiente creativo, el lugar que facilita este proceso, con sus características físicas y ambientales, e identificar la relevancia y necesidad de generar ambientes creativos que fomenten y generen la creatividad y la innovación.

Las instituciones educativas, como centros de aprendizaje y desarrollo de los nuevos profesionales no puede funcionar ajena al fomento de la creatividad, de la innovación y del emprendimiento de sus estudiantes, sino que debe formar personas con una gran capacidad de generación de ideas y con cualidades que le permitan, en el medio laboral y social, la resolución de problemas. Por esto Taylor (1996) afirma que la sociedad quiere estudiantes que sean pensadores, investigadores e innovadores; no sólo aprendices, memorizadores e imitadores; no repetidores del pasado, sino productores de nuevos conocimientos.

Este debe ser uno de los retos que asume el sistema educativo universitario, la formación de profesionales creativos, innovadores y transformadores, desarrollando potencialidades en ellos para la solución de problemas sociales, económicos y políticos. Por ello, cada vez más se requiere generar en las Instituciones de Educación Superior, una relación articulada entre la teoría y la práctica en los escenarios reales de actuación de los futuros profesionales, buscando que los estudiantes universitarios tengan un mayor desarrollo de la creatividad, la innovación y el emprendimiento.

La UNAB ha definido como estrategia institucional la implementación de la creatividad como factor diferenciador y eje transversal de su proceso educativo. Esto implicó que en el año 2017 se creara el Centro para la Creatividad, la Innovación y el Emprendimiento, UNAB Creative, como unidad que lidera desde sus tres ejes misionales (Docencia, Investigación y Extensión) el desarrollo de acciones encaminadas a construir una cultura organizacional en torno a la creatividad, la innovación y el emprendimiento. Para esto el presente proyecto busca, desde

un planteamiento empírico, ayudar en la consecución de estos objetivos institucionales proponiendo un modelo que facilite la generación de los espacios que fomenten la creatividad dentro de la UNAB. Este modelo, comprende una parte investigativa, donde se caracterizaron los modelos de creatividad en ambientes universitarios, permitiendo la identificación de los requerimientos y características físicas, sumado a los componentes ambientales que favorecen el desarrollo de la creatividad dentro de los ambientes académicos (entendidos éstos como aulas de clase, laboratorios, áreas de docentes, etc.), para tener las herramientas que permitan diseñar un modelo técnico que reúna las especificaciones necesarias para su construcción y aplicabilidad y aportar de ésta manera en la formación de los futuros profesionales UNAB.

Para esto se propuso un modelo aplicado en un área piloto, donde se implementó un prototipo con las especificaciones técnicas y administrativas requeridas que permitió evaluar la consecución de los objetivos, así como la confiabilidad del proceso de presupuestación financiera e identificar los aspectos que permitan un mejoramiento continuo y la optimización de recursos para la siguiente etapas del proyecto.

Antecedentes del problema

De acuerdo con el Foro Económico Mundial (2015), la creatividad es la tercera habilidad más importante que debe tener la fuerza laboral de la denominada cuarta revolución industrial. Esto implica el desarrollo de acciones intencionadas hacia el fomento de la creatividad, la innovación y la potencialidad que tiene el ser humano para ir más allá de lo que la cotidianidad demanda, para poder sobrevivir, ser capaz de adaptarse a las condiciones que se perfilan e incluso desarrollarse de una mejor manera (Ortega, 2008).

En el mundo empresarial de hoy, donde ya las habilidades técnicas y teóricas no son suficientes para destacar y ser exitoso, la nueva fuerza laboral debe contar con habilidades para

la solución de los nuevos problemas que presenta la sociedad, que estén en posibilidad de utilizar herramientas de apoyo a la creatividad y la innovación, para de ésta forma poder contribuir en el mejoramiento de sus actitudes y en la optimización de los resultados de las organizaciones para las cuales trabajan.

Este cambio en el enfoque, el cual se genera desde el sistema educativo, debe incentivar en el estudiante el desarrollo del proceso creativo, dando lugar a un pensamiento divergente capaz de buscar respuestas innovadoras y soluciones eficaces a la problemática de su entorno. Por esto se hace necesario implementar, como parte de las políticas institucionales y de los programas académicos, el desarrollo de metodologías que fomenten la creatividad y la innovación en el estudiante y habilidades y actitudes que desarrollen su uso estratégico (Mon, 2008).

Análisis del contexto internacional.

La UNESCO (1996) advertía que la supervivencia de la humanidad iba a depender del fomento de la creatividad, al asegurar el papel de ésta en la búsqueda de soluciones a los problemas del mundo actual. Existen dos grandes índices que miden la creatividad y la innovación en el mundo. El Índice Global de la Creatividad, elaborado por el Martin Prosperity Institute, analiza el crecimiento y la prosperidad sostenible basada en las 3T´s del desarrollo económico: Talento, porcentaje de adultos con educación superior y la fuerza de trabajo en la clase creativa; Tecnología, inversión en investigación y desarrollo y patentes per cápita y Tolerancia, aceptación hacia los inmigrantes, las minorías étnicas y orientaciones sexuales; la creatividad global está estrechamente ligada con el desarrollo económico, la competitividad y la prosperidad de las naciones (Martin Prosperity Institute, 2015). Al analizar el ranking es Australia quien aparece como el país más creativo de una lista que reúne a 139 países. Estados

Unidos se encuentra en el segundo lugar, y después en orden Nueva Zelanda, Canadá y Dinamarca y Finlandia, igualadas con 0.917, cierran el Top 5; también en los primeros 10 países se encuentran Suecia en el sexto lugar seguido de Islandia, Singapur y Países Bajos (Tabla 1).

Tabla 1. Índice Global Creatividad 2015 (Martin Prosperity Institute, 2015).

Ranking	País	Tecnología	Talento	Tolerancia	Índice Global de Creatividad
1	Australia	7	1	4	0.970
2	Estados Unidos	4	3	11	0.950
3	Nueva Zelanda	7	8	3	0.949
4	Canadá	13	14	1	0.920
5	Dinamarca	10	6	13	0.917
6	Finlandia	5	3	20	0.917
7	Suecia	11	8	10	0.915
8	Islandia	26	2	2	0.913
9	Singapur	7	5	23	0.896
10	Países bajos	20	11	6	0.889

Otro factor clave para la innovación y el crecimiento económico es la "clase creativa". El índice la define como la fuerza laboral que trabaja en las áreas de ciencia y tecnología, ingeniería, artes, cultura, entretenimiento y medios de comunicación; negocios y administración; educación, salud y derecho. Luxemburgo tiene la mayor proporción de su fuerza trabajadora en la clase creativa (54%) . Bermuda está en segundo lugar (48%) y Singapur tercero (47%), Suiza (47%) e Islandia (45%), Australia (45%), Suecia (45%), Países Bajos (44%), Canadá (44%) y Reino Unido (44%).

Colombia se encuentra en el puesto 71, superado por varios países latinoamericanos como Uruguay (26), Argentina (27), Brasil (29), Chile (34), Ecuador (44) y Venezuela (60). A pesar de esto, Colombia subió un puesto con respecto al año anterior. El índice también revela que América Latina tiene grandes desafíos en materia de innovación, si desea disminuir la brecha

que persiste con las economías del Primer Mundo. (Figura 1).

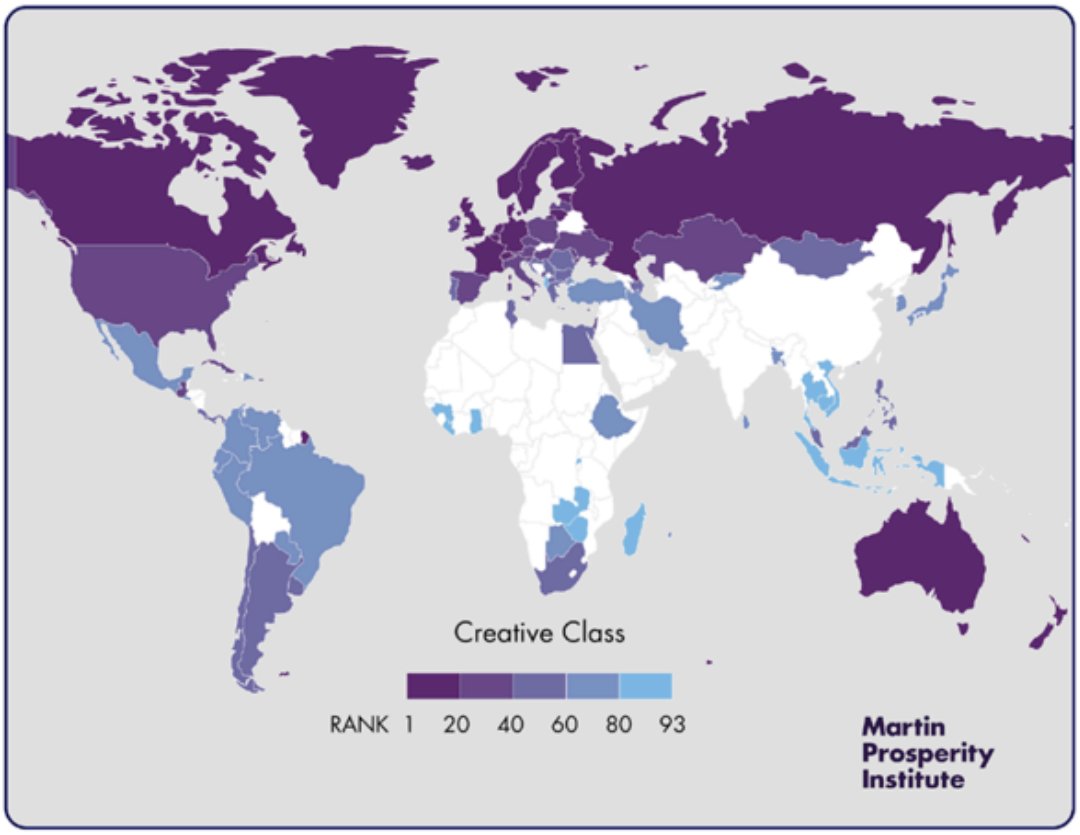


Figura 1. Clase creativa en el mundo. (Martin Prosperity Institute, 2015).

También está el Índice Global de Innovación, elaborado por The Bussines School for the World INSEAD y SC Johnson College of Business de la Universidad de Cornell y Organización Mundial de Propiedad Intelectual (OMPI), el cual mide de forma detallada el desempeño de los ecosistemas de innovación en 126 economías representando aproximadamente el 91% de la población mundial, sintetizando en un único indicador la situación actual de la innovación. Se mide a través de 80 indicadores que permite evaluar las fortalezas y debilidades de los sistemas de innovación nacionales. Al analizar este ranking es Suiza es el país más innovador, seguido por Suecia, Países Bajos, Estados Unidos, Reino Unido Dinamarca, Singapur, Finlandia, Alemania e Irlanda, cerrando el Top 10. (Tabla 2). Chile es el país Latinoamericano con mejor desempeño

(47). Colombia ocupa la posición 63 y se ubica como el quinto país a nivel regional. Costa Rica (54), México (56) y Uruguay (62) son los países que superan a Colombia (Figura 2).

Tabla 2. Índice Global Innovación 2018 (Cornell University, 2018)

Country/Economy	Score (0–100)	Rank	Income	Rank	Region
Switzerland	67.69	1	HI	1	EUR
Sweden	63.82	2	HI	2	EUR
Netherlands	63.36	3	HI	3	EUR
United States of America	61.40	4	HI	4	NAC
United Kingdom	60.89	5	HI	5	EUR
Denmark	58.70	6	HI	6	EUR
Singapore	58.69	7	HI	7	SEAO
Finland	58.49	8	HI	8	EUR
Germany	58.39	9	HI	9	EUR
Ireland	58.13	10	HI	10	EUR

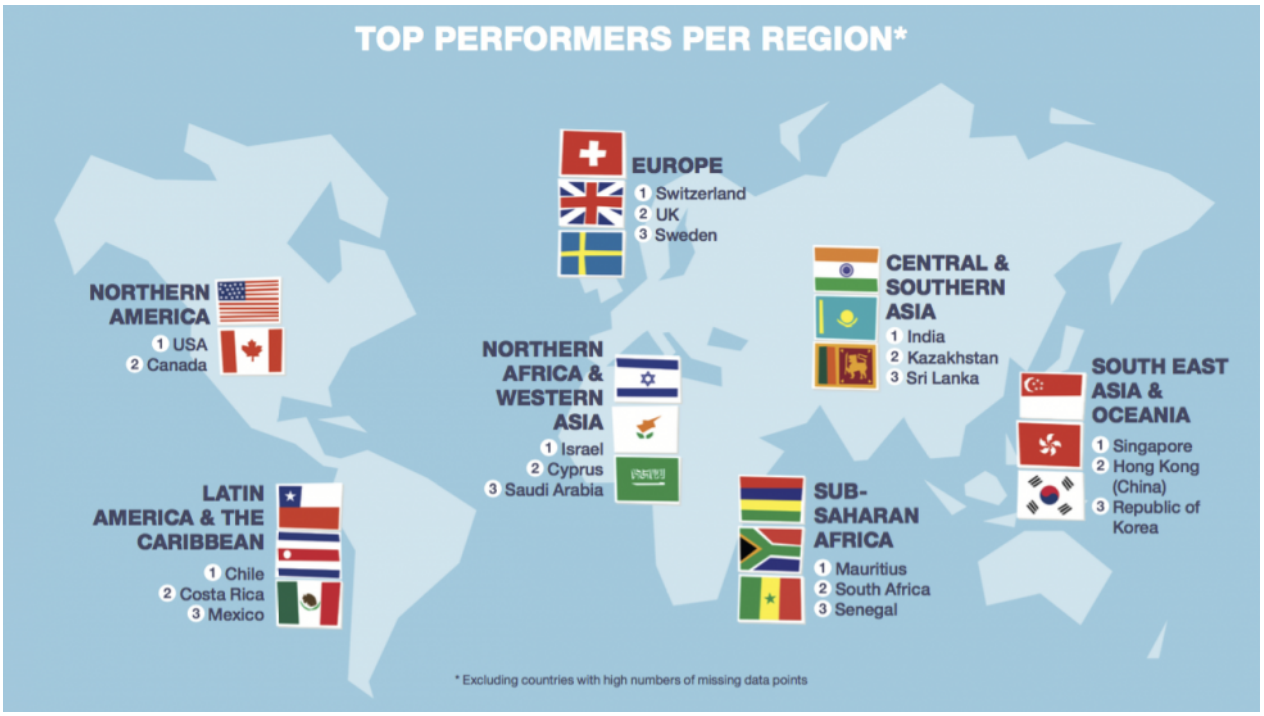


Figura 2. Países más innovadores por región. (Cornell University, 2018)

Por lo anterior, las instituciones en el mundo se han fijado implementar en su quehacer diario el desarrollo de elementos que ayuden y permitan desarrollar en sus estudiantes las

habilidades que la sociedad moderna demanda. A nivel internacional encontramos el Centro Internacional para Estudios en Creatividad – ICSC en Buffalo State College del Sistema Universitario de Nueva York, que a través de diversos programas cultivan habilidades en sus estudiantes sobre pensamiento creativo, prácticas innovadoras de liderazgo y técnicas de resolución de problemas (Buffalo State College). Otro ejemplo es Sheridan College, que cuenta con la Escuela de Humanidades en Creatividad, la cual ha demostrado su compromiso con la innovación en todas las disciplinas, con cursos de Historia del Arte, Estudios Clásicos, Estudios del Cine y medios de comunicación, Historia, Filosofía, Ciencias de la Religión y la Narración (Sheridan College).

En Alemania, el Centro de Innovación de Fraunhofer (OIC) en Stuttgart, se desarrolló el Paisaje de la Creatividad Interactiva (ICL), donde existe un ambiente de trabajo diseñado especialmente como un prototipo para un entorno de trabajo que apoya la creatividad y la innovación, parte del factor que el éxito de las empresas es la capacidad de desarrollar continuamente nuevos productos o servicios para introducir en el mercado. El Centro parte de la premisa de quien fortalece la creatividad y la innovación de sus empleados con condiciones óptimas genera una importante ventaja competitiva (Fraunhofer IAO, 2017).

España, a su vez, cuenta con la Cátedra INCREA de Innovación, Creatividad y Aprendizaje de la Universitat Jaume I, examina en primer lugar la importancia del pensamiento creativo y cómo éste tiene que ser desarrollado de acuerdo con las primeras directrices del nuevo Espacio Europeo de Educación Superior (Mon, 2008). También en la Universidad de Alcalá de Henares se ha desarrollado, en su campus principal, el Laboratorio de Innovación, que busca potenciar las tres dimensiones de todo emprendedor: las habilidades personales, las destrezas sociales y regionales y la experiencia organizativa.

Análisis del contexto nacional.

A nivel nacional, la innovación se ha identificado como una importante estrategia para el desarrollo. Sin embargo, a pesar de existir múltiples esfuerzos del gobierno, aún no se ha concretado una verdadera transformación. Esto se ve reflejado en el Informe Nacional de Competitividad (2015) donde se muestra un decrecimiento en el porcentaje de empresas clasificadas como innovadoras, pasando del 37% en el periodo 2007-2008 al 22% en el 2011-2012. La meta ahora del gobierno nacional es incrementar este porcentaje a 30% (Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018), tratando de frenar la tendencia negativa que presenta la innovación en el país.

Según lo examina el Índice Global de Innovación en su Informe para Colombia (2018), que analiza su *razón de eficiencia*, la cual se expresa en que tan eficiente es un país en la generación de innovación teniendo en cuenta a calidad y la cantidad de los insumos para obtener resultados, Colombia ocupó la undécima posición en la región con 0,50 unidades, por lo cual entre 2017 y 2019 el país ascendió seis posiciones ubicándose en el lugar 94 a nivel mundial (Departamento Nacional de Planeación, 2018).

Para el estudio de la razón de eficiencia, su análisis se divide en dos subíndices (insumos y resultados) y a su vez, estos están conformados por pilares. El subíndice Insumos esta compuesto por cinco pilares (instituciones, capital humano e investigación, infraestructura, sofisticación de mercados y sofisticación de negocios) y el subíndice Resultados se compone de dos pilares (producción de conocimiento y tecnología y producción creativa), siendo el pilar de Producción Creativa uno de los más rezagados.

Para mejorar lo anterior, es desde la universidad que se puede iniciar el cambio. Encontramos casos como la Universidad Autónoma de Occidente UAO, con el desarrollo del

laboratorio de fabricación digital, Fab-Lab, donde apoyan a estudiantes, colaboradores, docentes y egresados en el proyectos relacionados con la construcción de aplicaciones móviles y programación básica (Universidad Autonoma de Occidente, 2017); el Laboratorio de Creatividad e Innovación de la Universidad Tecnológica de Bolívar UTB (UTB, 2015) y el laboratorio de Innovación aplicada de la Universidad de los Andes donde se imparte su Maestría en Diseño, que pone a disposición del estudiante la infraestructura tecnológica que apoya el aprendizaje, la experimentación y la producción (Universidad de Los Andes, 2017) son los más relevantes. Todos han buscado generar espacios enfocados a personas creativas, dispuestas a compartir habilidades para contribuir a resolver problemas del entorno local y del contexto global.

Análisis del contexto local.

Finalmente en el marco regional, la UNAB creó en el 2017 el Centro para la Creatividad, la Innovación y el Emprendimiento, UNAB Creative, como una unidad que lidera el desarrollo de acciones encaminadas a construir una cultura organizacional en torno a la creatividad, la innovación y el emprendimiento y que se constituye como el punto de encuentro, capacitación, apoyo, creación y de colaboración para quien quiera transformar su metodología, usando modelos y herramientas creativas de vanguardia, buscando despertar la pasión por el aprendizaje y su formación como líderes innovadores (UNAB, 2017).

Problema de Investigación

A pesar que la aparición del primer concepto de creatividad data del año 1961, en el Webster´s Third Dictionary y sólo hasta el año 1984 se encuentra en el Diccionario de la Lengua Española, como "habilidad de crear" (Vázquez, 2000), el conocimiento de las escuelas de diseño y arquitectura y la relevancia del aporte de éstas en el desarrollo de los espacios donde se genera la creatividad es escaso (Bisadi, 2012), sin embargo se acepta que la creatividad está influida por

una amplia serie de experiencias evolutivas, sociales y educativas (Runco, 1999), y que la configuración física impacta en la creatividad y la innovación de los individuos (Amabile, 1996).

Podemos concluir que Colombia aún no se consolida como una nación creativa e innovadora. Inclusive internamente se encuentra un decrecimiento en el porcentaje de empresas clasificadas como innovadoras, pasando del 37% en el periodo 2007-2008 al 22% en el 2011-2012, según el Informe Nacional de Competitividad (2015). El contexto colombiano se ha caracterizado por ser un país receptor, más que generador de tecnología e innovación (Malaver Rodríguez & Vargas Pérez, 2004), por esto la meta del gobierno nacional es incrementar el porcentaje de empresas innovadoras (Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018), tratando de frenar la tendencia negativa que presenta la innovación en el país.

Una de las claves para materializar esta mejora es a través de la educación. Las instituciones educativas y en este caso la universidad, no puede funcionar ajena al fomento de la creatividad de sus estudiantes, sino que debe formar personas con una gran capacidad de generación de ideas y de resolución de problemas (Mon, 2008). Uno de los retos que asume el sistema educativo universitario es la formación de profesionales creativos, innovadores y transformadores, buscando desarrollar potencialidades en ellos para la solución de problemas sociales, económicos y políticos. Por ello, cada vez más se precisa generar en las Instituciones de Educación Superior, una relación articulada entre la teoría y la práctica en los escenarios reales de actuación de los futuros profesionales, buscando que los estudiantes universitarios tengan un mayor desarrollo de la creatividad.

En la UNAB se ha definido como directriz institucional la implementación de la creatividad como factor diferenciador y eje transversal de su proceso educativo, desde la creación en 2017 UNAB Creative como centro que desarrolla habilidades como la creatividad, la

innovación y el emprendimiento. El apoyo que puede dar UNAB Creative a la comunidad se constituye como el punto de encuentro, capacitación, apoyo, creación y de colaboración para quien quiera transformar su metodología, usando modelos y herramientas creativas de vanguardia, despertar la pasión por el aprendizaje y su formación como líderes innovadores (UNAB, 2017), por lo que auspició el desarrollo de varios eventos Internacionales en Creatividad e Innovación como fueron: el Simposio Internacional "Creatividad motor del a Innovación" realizado en noviembre de 2014 (UNAB, 2014); el Simposio Internacional "La creatividad como eje de la cultura científica, la innovación y la educación en Santander" realizado en octubre de 2015 y Cerebracción # 1 "Re-imaginando ciudad entre todos y para todos. Un ecosistema creativo" en febrero de 2016 (La Tina de Arquimedes, 2016).

Sin embargo la infraestructura física de los campus de la UNAB, a pesar que desde 2009 se viene llevando a cabo un proceso de inversión representado en la solución a necesidades como la actualización aulas, bibliotecas y laboratorios y en la construcción de espacios para mejorar la calidad y atención al estudiante (UNAB., 2016); no cuenta con espacios adecuados físicamente que estén dirigidos al fomento y desarrollo de la creatividad, por esto se hace necesario, proponer un modelo que facilite la generación, el sostenimiento y la proyección de los espacios que fomenten la creatividad dentro de la UNAB. Esto debe proponerse desde un planteamiento empírico, porque a pesar que este ha sido ampliamente desarrollado cuando se centra en la creatividad o la innovación, cuando nos referimos al medio creativo, "prácticamente no hay investigaciones empíricas sobre los efectos de los entornos de trabajo sobre la creatividad" (Amabile, 1996; p. 210). Como consecuencia, hay un conocimiento limitado de cómo el espacio físico realmente aumenta la creatividad (Kristensen, 2004), y aún más, las condiciones ambientales y arquitectónicas que estos deben manejar.

Pregunta de investigación

De acuerdo a lo anterior, surge la siguiente pregunta: ¿Cuáles son las características administrativas, técnicas y financieras que harían parte de un modelo que permita el sostenimiento y crecimiento de espacios creativos como factor diferenciador y eje transversal del proceso educativo en la Universidad Autónoma de Bucaramanga – UNAB?

Objetivos de la investigación

Objetivo general.

Diseñar un modelo administrativo, técnico y financiero que permita el sostenimiento y crecimiento de espacios creativos como factor diferenciador y eje transversal del proceso educativo en la Universidad Autónoma de Bucaramanga – UNAB.

Objetivos específicos.

1) Caracterizar los modelos de creatividad en ambientes universitarios que faciliten la identificación de los requerimientos para la generación de espacios que fomenten la creatividad del proceso educativo en la UNAB. Coreecion

2) Identificar las características administrativas y técnicas que permitan la generación de espacios que fomenten la creatividad del proceso educativo en la UNAB.

3) Determinar la factibilidad financiera que soporte el sostenimiento y crecimiento de espacios creativos en la UNAB.

4) Evaluar la efectividad del modelo administrativo, técnico y financiero en un área piloto como factor diferenciador del proceso educativo.

Manejo de Supuestos Cualitativos

El alcance de este trabajo de grado de maestría se presentó sobre un manejo de supuestos cualitativos-descriptivos, los cuales evaluaron la efectividad del modelo y la confiabilidad de la proyección administrativa y financiera del proyecto. Esto se planteó desde el proceso de caracterización de los ejemplos de creatividad existentes aplicados en ambientes universitarios, otorgando las bases para el desarrollo de los ambientes que facilitan el proceso creativo, y que permitieron proponer un modelo que reuniendo una serie de características físicas, ambientales, administrativas y financieras genere, a través del tiempo, la sostenibilidad y el crecimiento de espacios creativos en la UNAB en busca de la consolidación de un campus moderno y creativo como factor diferenciador y eje transversal de su proceso educativo.

También se evaluó la infraestructura física con que contaba la universidad, permitiendo identificar el estado del arte de esta y las condiciones actuales con que contaba, y así, realizar el planteamiento de las características ambientales y especificaciones técnicas requeridas para la implementación de este modelo. Finalmente se planteó y aplicó un prototipo en un área piloto, previamente seleccionada y se procedió a evaluarlo por diversos grupos de interés, facilitando conocer la opinión y la percepción de éstos sobre la propuesta inicial.

El diseño de este modelo, que reúne un componente administrativo, técnico y financiero, busca poder ofrecerle a la comunidad universitaria un proceso educativo creativo, basado en cualidades espaciales del entorno que faciliten el desarrollo de la creatividad y de las habilidades necesarias para la solución de problemas (Bisadi, 2012), y finalizar entregándole a la sociedad, profesionales preparados para los retos actuales y que sean capaces de solucionar los problemas y enfrentarse a los retos del futuro.

Justificación

La creatividad según Trigo (1999) es una capacidad humana que, en mayor o menor medida todo el mundo posee; ya la UNESCO (1996) advertía que la supervivencia de la humanidad iba a depender del fomento de la creatividad, al asegurar el papel de ésta en la búsqueda de soluciones a los problemas del mundo actual. De acuerdo con el Foro Económico Mundial, la creatividad es la tercera habilidad más importante que debe tener la fuerza laboral de la denominada cuarta revolución industrial (Foro Economico Mundial, 2016).

Esto implica el desarrollo de acciones intencionadas hacia el fomento de la creatividad, la innovación y la potencialidad que tiene el ser humano para ir más allá de lo que la cotidianidad demanda, para poder sobrevivir. Este cambio en el enfoque, que se debe asumir primordialmente desde el sistema educativo, para permitir el mejoramiento de esta habilidad incentivando en el estudiante el desarrollo del proceso creativo, dando lugar a un pensamiento divergente capaz de buscar respuestas innovadoras y soluciones eficaces a la problemática de su entorno. La creatividad es un reto que debe ser afrontado desde la educación (Klimenko, 2008), y es el motivo de este proyecto, ya que es desde la academia donde se debe seguir liderando la investigación y la innovación para el beneficio de nuestra sociedad.

Por esto la UNAB ha definido como estrategia institucional la implementación de la creatividad como factor diferenciador y eje transversal de su proceso educativo. Esto desarrolló en 2017 el Centro para la Creatividad, la Innovación y el Emprendimiento, UNAB Creative, como unidad que apoya a la comunidad universitaria y que se constituye como el punto de encuentro, capacitación, apoyo, creación y de colaboración para quien quiera transformar su metodología, usando modelos y herramientas creativas de vanguardia, despertar la pasión por el aprendizaje y su formación como líderes innovadores (UNAB, 2017).

El presente proyecto busca ayudar, desde el planteamiento empírico, con estos objetivos institucionales para diseñar un modelo que facilite la generación de espacios que reúnan las condiciones arquitectónicas y espaciales que fomenten la creatividad dentro de la UNAB. Estos espacios deben favorecer el crecimiento de los procesos creativos y las herramientas cognitivas necesarias para la solución creativa de problemas. A pesar que los entornos de trabajo organizacionales están cada vez más estratégicamente diseñados para apoyar los procesos de innovación y creatividad, todavía no se ha desarrollado un marco teórico coherente para tal tarea (Haner, 2005) y la literatura especializada que permita su aplicación denota características superficiales y su aplicabilidad no es precisa para el tipo de ambiente que vamos a tratar (Bisadi, 2012).

Por eso este modelo, comprende una parte investigativa, donde se caracterizaron los modelos de creatividad en ambientes universitarios, permitiendo la identificación de los requerimientos y características físicas, sumado a los componentes ambientales que favorezcan el desarrollo de la creatividad dentro de los ambientes académicos (entendidos estos como aulas de clase, laboratorios, áreas de docentes, etc.), para tener las herramientas que permitan diseñar un modelo que reúna las especificaciones técnicas necesarias para su construcción y aplicabilidad y aportar de esta manera en la formación de los futuros profesionales UNAB.

Adicional el modelo tuvo una fase financiera basada en la presupuestación y ejecución de los costos de obra, y así poder realizar una evaluación financiera social, que permitió cuantificar el impacto/beneficio que la UNAB puede generar hacia su cliente interno como externo, ya que al ser una evaluación financiera social, no busca solo identificar los ingresos derivados de la operación o utilización de estos espacios, sino el beneficio social que estos aportan a la comunidad universitaria, así como a la comunidad en general.

Limitaciones

Como ya se expuso anteriormente, el concepto de creatividad data del año 1961, en el Webster´s Third Dictionary pero el conocimiento de las escuelas de diseño y arquitectura y la relevancia del aporte de éstas en el desarrollo de los espacios donde se genera la creatividad es escaso (Bisadi, 2012). No se han estructurado las condiciones físicas y ambientales óptimas para que estas experiencias se produzcan más a menudo, a pesar que, se acepta que la creatividad está influida por una amplia serie de experiencias evolutivas, sociales y educativas (Runco, 1999) y que la relevancia de estos factores parten del hecho que los comportamientos humanos son afectados por el medioambiente, por lo cual, podemos concluir que la configuración física impacta en la creatividad y la innovación de los individuos (Amabile, 1996).

La dimensión espacial ha sido ampliamente seleccionada en la literatura cuando se centra en la creatividad o la innovación. Sin embargo, Amabile (1996) declara correctamente que "prácticamente no hay investigaciones empíricas sobre los efectos de los entornos de trabajo sobre la creatividad" (p. 210). Como consecuencia, hay un conocimiento limitado de cómo el espacio físico realmente aumenta la creatividad (Kristensen, 2004).

La formulación de un modelo técnico que reúna las condiciones arquitectónicas y espaciales, que permita la generación y el desarrollo de espacios que favorezcan el crecimiento de los procesos creativos y las herramientas cognitivas necesarias para la solución creativa de problemas presenta limitaciones de tipo teórico y pragmático en un campo que aún es incipiente.

A pesar que los entornos de trabajo organizacionales están cada vez más estratégicamente diseñados para apoyar los procesos de innovación y creatividad, aunque todavía no se ha desarrollado un marco teórico coherente para tal tarea (Haner, 2005) y la literatura especializada

que permita su aplicación denota características superficiales y su aplicabilidad no es precisa para el tipo de ambiente que vamos a tratar (Bisadi, 2012).

Delimitaciones

La aplicabilidad del modelo administrativo, técnico y financiero para la construcción de espacios creativos se ambientó en la infraestructura física de UNAB, ya que como escenario donde se desarrollan todos los procesos creativos, se diseñó de acuerdo a las condiciones especificas de los campus y a los requerimientos de la universidad y del grupo de profesionales que conforman UNAB Creative. Los campus analizados para la aplicación del modelo son los que componen la Infraestructura Física de la UNAB. Cuenta con un total 72 mil m^2 construidos, de los cuales, aproximadamente 61.300 m^2 son cubiertos y los restantes 11.500 m^2, están distribuidos en áreas al aire libre como plazoletas, escenarios deportivos y senderos peatonales (UNAB., 2016).

Tabla 3. Área construida por campus (UNAB, 2018).

PLANTA FÍSICA	2018	
Terreno total UNAB	32.83 ha	ha
Campus El Jardín	25.486,16	m^2
Campus La Casona	2.880,98	m^2
Campus El Bosque (Incluye 4 piso Milton Salazar)	10.894,97	m^2
Campus Terrazas - Centro de Servicios Universitarios	11.735,45	m^2
Campus El Tejar - Instituto Caldas	6.006,53	m^2
Campus Sede Usaquen - Bogotá	1.728,37	m^2
Casas UNAB (Incluye Consultorio Jurídico)	2.560,61	m^2
TOTAL AREA CONSTRUÍDA	61.293.07	m^2

Los seis campus que componen la UNAB están desarrollados de acuerdo a un balance con la naturaleza, rodeados de grandes zonas verdes facilitan la conexión de este paisaje verde con el interior. cuenta con 176 aulas de clase (Figura 2), sobre un total de 61.293 m^2 construidos rodeados de vegetación, de las cuales se analizaron y delimitaron un número estimado por campus, de acuerdo a su ocupación; interacción con la naturaleza y soportado en las demás facilidades que ya tenían adheridas para la aplicación del modelo.

1) Campus El Jardín, que funciona como el campus central ubicado en la meseta de Bucaramanga, con tres hectáreas de extensión y 25.000 m^2 de construcción aproximadamente. Cuenta con 73 aulas de clase distribuidas en 5 edificios y 8 bloques de salones que gracias a su perfecta conjugación con la naturaleza es un ejemplo de estética y equilibrio ecológico.
2) Campus El Bosque, donde funciona principalmente la Facultad de Ciencias de la Salud, localizado en el municipio de Floridablanca, con una extensión de 7.000 m^2 y un área construida de 11.000 m^2, distribuidas en dos edificios que cuentan con 26 aulas de clase.
3) Campus El Tejar, donde funciona el Instituto Caldas-Centro Educativo Alfonso Gómez Gómez está localizado al sur de la meseta de Bucaramanga, sobre un terreno de 2,66 Hectáreas, su construcción de 5.173 m^2 fue Mención de Honor a "Mejor diseño Arquitectónico" en la V Bienal de Arquitectura de Quito, en los años 80 y aún hoy se mantiene como referente arquitectónico que integra naturaleza y espacios académicos en un equilibrio perfecto. Cuenta con 34 aula de clase.
4) Campus Centro de Servicios Universitarios – CSU, está ubicado en el barrio Terrazas. Sobre una extensión de 5 Hectáreas; se conecta a través de un sendero peatonal, entre

naturaleza y cultura, con el Campus el Jardín,. Tiene un área construida de 8.000 m^2 aproximadamente y cuenta con 23 aulas de clase.

5) Campus La Casona, ubicado en la meseta de Bucaramanga, sobre una extensión de 1.610 m^2, con un área construida de 2.726 m^2 distribuidas en un edificio de siete pisos y una casona catalogada como patrimonio arquitectónico de la ciudad; cuenta con 14 aulas de clase, un auditorio, salas de exposiciones y áreas administrativas.
6) Campus Aura Creative, adquirida recientemente en Bogotá y como apuesta de la expansión de la oferta académica de la UNAB a nivel nacional, se basa en la creatividad como factor diferenciador que busca destacar en un mercado tan competido como el de la capital. Con un área construida de 1.728 m^2, cuenta con seis aulas de clase, tres auditorios y dos salas de estudio.

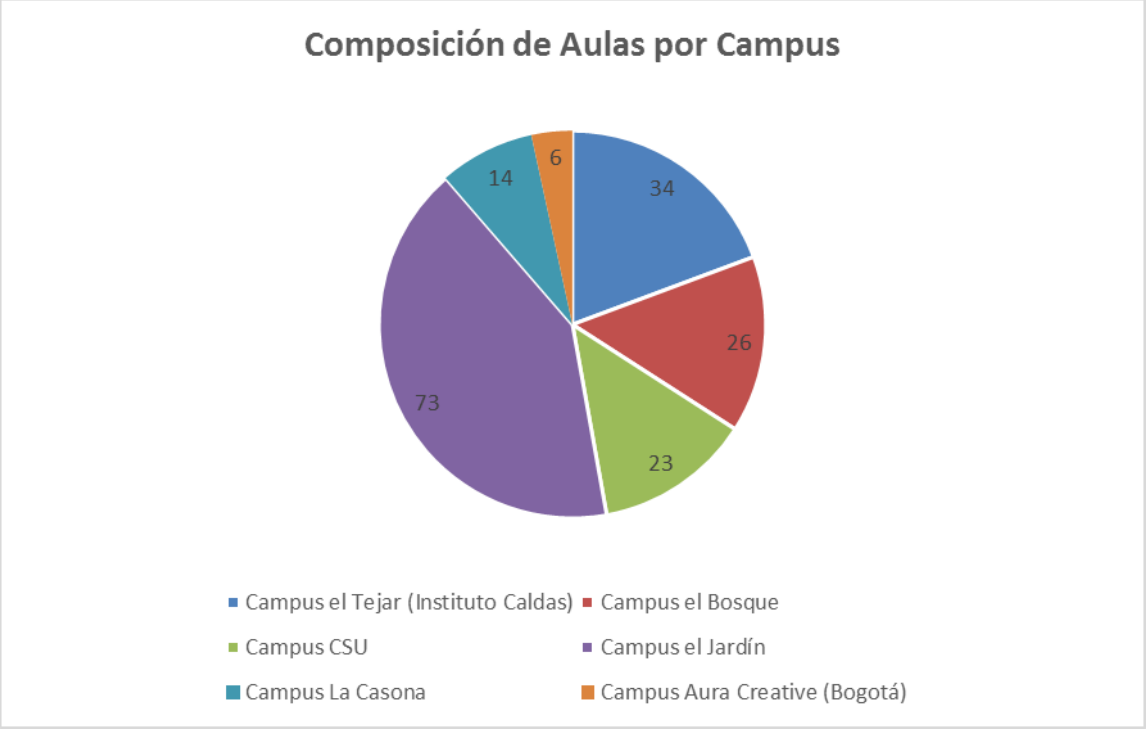


Figura 3. Composición de aulas por campus. (UNAB, 2018)

Definición de términos

Competencias: las competencias son un conjunto de conocimientos y capacidades eclécticas que posee una persona para dar respuesta a una tarea de forma eficaz. Las competencias señalan una serie de características que pueden deducirse de las diferentes definiciones de su concepto (Gonzalez M. P., 2008):

1. Son características permanentes de la persona.
2. Se ponen de manifiesto cuando se ejecuta una tarea o se realiza un trabajo.
3. Están relacionadas con la ejecución exitosa de una actividad, sea laboral o de otra índole.
4. Tienen una relación causal con el rendimiento laboral, es decir, no están solamente asociadas con éxito, sino que se asume que realmente lo causan.
5. Pueden ser generalizables a más de una actividad.

Creatividad: La creatividad es cualquier actividad que lleve a la producción de algo nuevo, puede ser una invención técnica, un nuevo descubrimiento en ciencia o una nueva realización artística (Havighurst, 1961).

Creatividad: La creatividad es una forma ideal de comportamiento y se centra en la capacidad de las personas talentosas, que pueden contribuir significativamente, tanto en la sociedad como en la vida misma (Goñi, 2000).

Individuo Creativo: Individuo creativo es la persona que resuelve problemas con regularidad, elabora productos o define cuestiones nuevas en un campo de un modo que al principio es considerado nuevo, pero que al final llega a ser aceptado en un contexto cultural concreto (Gardner, 1998). Sternberg y Lubart (1997) también se centran en la persona creativa y

manifiestan que ésta se considera así, cuando genera ideas relativamente nuevas, apropiadas y de alta calidad.

Persona creativa: Persona creativa es la persona que ve a partir de un conjunto de estímulos lo que antes no había visto o lo que nadie había visto antes (Vecina, 2006).

Proceso creativo: El proceso creativo comienza con la necesidad de interpretar una situación que supone un fallo o hueco en el funcionamiento o conocimiento acerca de algo (Navarro, 2008).

Proceso creativo: Según Teresa Huidobro (2002), los investigadores coinciden en señalar como proceso creativo aquel que reúne las características de:

- Buscar soluciones al problema, en el almacén de memoria y en el entorno externo.
- Generar, al azar, múltiples soluciones nuevas a un problema.
- Elaborar analogías, símiles y metáforas.
- Detectar problemas y fallos en el conocimiento.
- Percibir las situaciones y los problemas de formas nuevas

Persona creativa: Navarro (2008) define a la persona creativa como la persona que crea. Crear va a ser el proceso creativo, aquel proceso cognitivo que finaliza con la obtención de un producto nuevo, útil y valioso. El producto creativo será algo nuevo y valioso (idea, concepto, material, proceso, etc.). El contexto creativo, es aquel que favorece el proceso creativo de la persona. Finalmente creatividad, sería la cualidad de las personas que crean.

Ambiente creativo: Un ambiente creativo, es aquel que incentivará la curiosidad, fomentará la autoevaluación y el autoaprendizaje, buscará un clima de libertad, comunicación y

afecto en el aula, pospondrá juicios sobre las personas y las ideas, promoverá la flexibilidad de pensamiento, motivará las preguntas y explorará la dimensión holística de las distintas situaciones. (Casal, 1999).

Producto creativo: se consideraría como tal, la respuesta observable a un problema, que reúne las cualidades de ser novedosa o innovadora, al tiempo que útil por satisfacer alguna necesidad, de forma apropiada (Ruiz, 2003).

Pensamiento creativo: fue definido como la formación de elementos asociativos en nuevas combinaciones que, o bien cumplen requisitos especificados, o bien son de algún modo útiles. Cuanto más se alejen mutuamente los elementos de la nueva combinación, más creativo será el proceso o la solución (Mednick, 1962).

Proyecto: se define como proyecto toda propuesta técnicamente fundada que busca asignar y articular recursos en un curso de acción determinado que constituye la mejor alternativa para lograr determinados objetivos (Aguilera, 2011).

Evaluación económica: busca identificar el aporte de un proyecto al bienestar económico, en efecto, mide su contribución al cumplimiento de múltiples objetivos económicos nacionales: como el crecimiento del producto bruto, la generación de empleo, la producción y el ahorro de divisas, etc. Busca identificar los impactos positivos y negativos del proyecto sobre los recursos reales y asignarles un valor que refleje el aporte de los recursos al bienestar (Miranda, 2005).

Beneficio económico: es el que no se manifiesta por el bien o servicio producido, dado que el proyecto no genera bienestar directamente sino a través de los impactos que causa (Aguilera, 2011).

Conclusión

La dinámica del mundo actual, donde ya las habilidades técnicas y teóricas no son suficientes para destacar y ser exitoso, la nueva fuerza laboral de la llamada cuarta revolución industrial debe contar con habilidades para la solución de los nuevos problemas que presenta la sociedad, que estén en posibilidad de utilizar herramientas de apoyo a la creatividad y la innovación, para de esta forma poder contribuir en el mejoramiento de sus actitudes y en la optimización de los resultados de las organizaciones para las cuales trabajan.

Una de las claves para materializar esta necesidad es a través de la educación. Las instituciones educativas, no pueden ser ajenas al desarrollo de las habilidades para la creatividad y la innovación en sus estudiantes, ya que ofrecen el entorno para la generación y desarrollo de las habilidades necesarias para la supervivencia en el siglo XXI, como la solución creativa de problemas y el emprendimiento. Deben formar personas con gran capacidad de generación de ideas y de resolución de problemas, debe formar profesionales creativos, innovadores y transformadores, buscando desarrollar potencialidades para la solución de problemas sociales, económicos y políticos.

Por esto se hace necesario una relación articulada entre la teoría y la practica en los escenarios reales de actuación de los futuros profesionales, buscando que los estudiantes universitarios tengan un mayor desarrollo de la creatividad. La UNAB ha definido como estrategia institucional la implementación de la creatividad como factor diferenciador y eje transversal de su proceso educativo. Esto se consolidó con la creación de UNAB Creative, como un centro que desarrolla la creatividad, así como la innovación y el emprendimiento. La importancia de este centro dentro del desarrollo y apoyo a los tres ejes misionales de la

universidad se fundamenta en el valor de la capacitación, apoyo, creación y colaboración, pero sobre todo en despertar la pasión por el aprendizaje y su formación como líderes innovadores.

Sin embargo, a pesar de las múltiples ópticas desde las cuales es abordada la creatividad, el concepto no ha encontrado un consenso general y se ha vuelto difícil de definir, hasta el punto que es considerado un termino polisémico. Por lo cual es necesario definir una línea de trabajo en la cual se analizará desde la perspectiva de Rhodes, quien fue de los primeros y de los más citados en su definición y en cómo abarca el tema desde cuatro áreas de investigación.

El proyecto buscó identificar si la definición sobre la que se plantea la metodología es aplicable para la generación de espacios creativos, y si a su vez permitió la identificación de condiciones ambientales y físicas que generen el entorno adecuado, para la maduración de las habilidades creativas e innovadoras del individuo que lo ocupa, que cumpla los factores de aplicabilidad y fácil replicación necesarios dentro de la universidad y que esté sustentado dentro de una viabilidad financiera que se ajuste a los requerimientos y necesidades del Plan Estratégico 2013-2028.

Capítulo II. Marco Teórico

Análisis de literatura

Este proyecto se centra en uno de los componentes de la creatividad definido por Rhodes (1961) y relacionado con el ambiente físico. Partiendo del concepto y componentes de la creatividad, el proyecto buscó argumentar el impacto que el entorno tiene con sus condiciones ambientales, físicas, arquitectónicas y espaciales sobre la creatividad. Actualmente encontramos numerosas definiciones de creatividad. Muchos autores han ofrecido su propia opinión acerca del término y aún no se ha logrado alcanzar un consenso general, lo que dificulta el estudio y la investigación en este campo.

Otros autores profundizan el concepto de la creatividad a procesos cognitivos con múltiples variables y otros la conceptualizan como una habilidad, que mediante un entrenamiento adecuado y en un ambiente propicio puede irse desarrollando, adquiriendo conocimientos y maneras de enfocar mentalmente los proyectos" (Méndez, 2006), dándole al entorno la relevancia necesaria para desarrollar la creatividad como una habilidad.

Rhodes (1961) define la creatividad como un fenómeno en el que el individuo desarrolla nuevos productos, con pensamiento cognitivo implícito, y donde hay un entorno que potencializa esa creación; su modelo es uno de los más reconocidos y uno de los primeros en afirmar que la creatividad es una confluencia de cuatro aspectos, la categorización de las 4 P´s, por sus siglas en inglés: a) Persona creativa, b) Proceso creativo, c) Producto creativo y d) “Press”, entorno o medio creativo.

La persona creativa, surge a partir de la definición de creatividad. Un sujeto creativo es la persona que ve a partir de un conjunto de estímulos lo que antes no había visto o lo que nadie

había visto antes (Vecina, 2006); estos estímulos se dan a partir de su interacción con el entorno, y aunque pocos autores denotan la importancia de las características físicas, De Bono (1994) plantea mecanismos para potenciar la creatividad, desarrollando técnicas que promueven el pensamiento y por consiguiente define la creatividad en términos favorables a su praxis y al ambiente.

Suele caracterizarse al sujeto creativo por ciertos rasgos (Martinez-Otero, 2005):

- Independencia de juicio, autonomía.- Los creativos valoran considerablemente su independencia. Son inconformistas y con gran necesidad de auto-dirigirse, quizá porque poseen seguridad en sí mismos y un manifiesto "espíritu de rebeldía".
- Pensamiento no convencional.- Los creativos son poco acomodaticios. Se sienten atraídos por los desafíos intelectuales y las cuestiones complejas.
- Alto nivel intelectual.- En general, para la actividad creativa de cualquier tipo se necesita una alta inteligencia, pero un nivel elevado de inteligencia no garantiza en absoluto la creatividad.
- Tolerancia a la ambigüedad.- Es la capacidad para resistir la incertidumbre o confusión propias del proceso creador, toda vez que no se siguen itinerarios establecidos. El desconocimiento de las vías de solución puede generar zozobra y se requiere fortaleza en el sujeto para culminar con éxito la trayectoria creativa.
- Interés por aspectos teóricos y estéticos.- Los creativos se sienten inclinados tanto hacia la verdad como hacia la belleza. A menudo las soluciones ofrecidas a los problemas se visten con sus mejores galas.
- Fluidez y flexibilidad intelectual.- La fluidez intelectual se refiere a la facilidad con que brotan ideas y respuestas adecuadas. Los creativos aportan soluciones innovadoras y

pertinentes. La flexibilidad se opone a rigidez mental y hace referencia a la capacidad intelectual con que los sujetos creativos ensayan nuevas direcciones de pensamiento. Las personas creativas están más orientadas al cambio.

- Sensibilidad.- Los sujetos creativos son "hijos de su tiempo", son conscientes de las necesidades y reaccionan ante los acontecimientos. Se preocupan por los problemas y propenden a la búsqueda de soluciones.
- Motivación.-Poseen elevada motivación intrínseca, aunque lógicamente también necesitan el reconocimiento de sus obras.
- Apertura a nuevos problemas.- Los sujetos creativos se lanzan a descubrir claves inéditas de la realidad. Con frecuencia exploran el entorno desde posiciones originales.
- Tenacidad- Los creativos perseveran hasta alcanzar las metas. No cejan fácilmente en su empeño por convertir en realidad los proyectos.

Por otra parte, Teresa Huidobro (2002), concluye que las siete características de la persona creativa que más referencias tienen por parte de los investigadores de la creatividad, por orden de mayor a menor, son:

1. Originalidad.
2. Persistencia.
3. Motivación intrínseca.
4. Independencia de juicio.
5. Anticonvencionalismo.
6. Disciplina de trabajo.
7. Sensibilidad a los problemas.

El proceso creativo, identificado en varias etapas según Menchén (1998), se define a través de:

1. Preparación: acumulación de materiales supone un trabajo de aproximación, adquisición de ideas, conocimientos y material.
2. Incubación: es una fase inconsciente, un periodo de espera en el que el material acumulado debe sedimentar.
3. Iluminación: la inspiración aparece y es el momento en el que estalla el acto creativo.
4. Formulación: organización de las ideas en un sentido lógico.
5. Verificación: una especie de autocritica final en la que se revisa el valor del producto o hallazgo.

El producto creativo según Nickerson, Perkins y Smith (1995) constituye la noción primaria de la familia producto creativo/ persona creativa/ creatividad. Para que un producto sea creativo debe ser a la vez original y valioso. Se consideraría como tal, la respuesta observable a un problema, que reúne las cualidades de ser novedosa o innovadora, al tiempo que útil por satisfacer alguna necesidad, de forma apropiada (Ruiz, 2003). La producción de algo nuevo y adecuado, que solucione un problema que era vago o que estaba mal definido. Además dicho producto debe tener suficiente trascendencia y producir impacto (Navarro, 2008).

El medio creativo es el entorno específico donde se concibe todo el proceso creativo, donde confluyen factores genéticos y ambientales (Martínez-Otero); es aquel que incentivará la curiosidad, fomentará la autoevaluación y el autoaprendizaje, buscará un clima de libertad, comunicación y afecto en el aula, pospondrá juicios sobre las personas y las ideas, promoverá la flexibilidad de pensamiento, motivará las preguntas y explorará la dimensión holística de las

distintas situaciones (Casal, 1999). Por lo tanto, el ambiente debe ser programado para facilitar comportamientos deseables (Lang, 1987). Debido al hecho de que los comportamientos humanos son afectados por el medioambiente, la configuración física podría impactar la creatividad y la innovación de los individuos (Amabile, 1996).

El escenario o medio creativo idóneo en que se lleva a cabo el proceso creativo es la universidad; Klimenko (2008) afirma que la creatividad es un reto que debe ser afrontado desde la educación, es desde la academia donde se debe seguir liderando la investigación y la innovación para el beneficio de nuestra sociedad, y para ello se hace necesario formar a personas que no sólo sean imitadores del pasado sino que sean capaces de generar nuevas ideas y de resolver futuros problemas; por esto la creatividad es una herramienta imprescindible para el ser humano y para la sociedad (Mon, 2008).

La universidad toma relevancia, ya que es ésta quien debe ofrecer las competencias para el mejor desarrollo de esta habilidad, ya que la creatividad, la innovación y la solución creativa de problemas, los recursos imprescindibles para el profesional del siglo XXI y ya sea como habilidad, como decisión o actitud, debería estar presente en cada uno de los elementos o situaciones educativas (Bisadi, 2012).

El fomento de la creatividad y la innovación en la educación se constituye como proceso prioritario, el docente juega un rol protagónico en donde es necesario el desarrollo creativo propio, incentivar constantemente a estudiantes a la generación de ideas y tener un compromiso de profundizar en la práctica, la investigación y la creación de nuevas herramientas, estrategias diseñadas y genere formas propias de estimularla (Aguirre, Gómez, & Espinosa, 2002), ya que debe ser, en todo momento, incentivada y desarrollada (Ziegler, 2000).

Ahora bien, para facilitar este proceso, las condiciones ambientales aparecen como otro elemento directamente influenciador, conocido como el ambiente creativo o campo creativo. Es un componente del contexto decisivo en la mejora o desarrollo de la creatividad. El repentino auge de la creatividad artística que tuvo lugar en Florencia entre 1400 y 1425, no se explica sólo porque la creatividad fuera algo interior a una persona, sino por la implicación del campo (Csikszentmihalyi, 2006).

En el mismo sentido González (2006), delimita desde su perspectiva de arquitecto, tres dimensiones entre las que se construye el ambiente educativo creativo:

1. Un ambiente psicosocial. Ofrece identidad, seguridad, confianza, autonomía y libertad. Provoca capacidad de asombro. Se encuentra armonía plena de creación. Se concibe como la afectividad del contacto entre los actores sociales y de éstos con su contexto. Hay una relación enérgica entre la organización como estructura y medio y los intereses y expectativas de los actores.
2. Un ambiente didáctico. Generoso en procedimientos autónomos, flexibles y divergentes, donde se promueva la indagación, la formulación y reformulación de problemas. Referido a los elementos y materiales educativos significativos. Que promueve la organización y participación activa.
3. Un ambiente físico. Definido como cobijo que soporta y dinamiza el ambiente psicosocial y didáctico.

Resaltando el último como factor en el que se centró este proyecto, buscó proponer las características arquitectónicas y ambientales necesarias para la generación de espacios creativos

universitarios, y como estos influye en la generación y desarrollo de la creatividad, ya que es el ambiente creativo un factor de inversión que estimula o reprime la creación (Sternberg, 1997).

La dimensión espacial ha sido ampliamente seleccionada en la literatura cuando se centra en la creatividad o la innovación. Amabile (1996) declara correctamente que "prácticamente no hay investigaciones empíricas sobre los efectos de los entornos de trabajo sobre la creatividad" (1996, p. 210). Como consecuencia, hay un conocimiento limitado de cómo el espacio físico realmente aumenta la creatividad (Kristensen, 2004).

Lang (1987) afirmó que los arquitectos crean un entorno potencial y la forma en que las personas usan el lugar es el efecto del medio ambiente sobre ellos. Ahora bien, para facilitar este proceso, las condiciones espaciales y ambientales que proporciona el ambiente creativo o campo creativo deben generar una mejora o desarrollo en el proceso de la creatividad y la innovación.

Análisis financiero del proyecto

Los proyectos de inversión buscan la creación, ampliación o reemplazo de capacidad productiva o la modificación en las formas de producir determinados bienes o servicios. El primer paso para hacerlo es estimar los flujos de efectivo para cada proyecto. Existen tres principales categorías de flujos de efectivo: i) la inversión inicial, ii) los flujos de efectivo de operación anual (que duran la vida del proyecto) y iii) los flujos de efectivo de terminación del proyecto (Aguilera, 2011).

Usualmente la formulación y ejecución de proyectos de inversión privados busca maximizar la utilidad de los inversionistas pero existen excepciones como esta, en donde las inversiones buscan maximizar los beneficios netos para el conjunto de la sociedad, en este caso la universidad. El modelo se ejecutó sobre las bases de la Teoría de evaluación económica de

proyectos donde la evaluación financiera permite analizar el proyecto desde su retorno financiero, se enfoca en el análisis del grado en que el proyecto cumple sus objetivos de generar un retorno a los diferentes actores que participan en su ejecución o financiamiento.

Los resultados esperados no se pueden medir en ingresos derivados de la operación sino en impacto dentro y fuera de la universidad, en la facilidad en la consecución de las metas planteadas en el Plan de Desarrollo 2013-2018 de la institución, en fortalecer los procesos y colaborar en la consecución de metas tan importantes como la lograda con el proceso de Acreditación Institucional; así como en el beneficio social generado, para colaborar en la problemática planteada del mundo actual y en las metas establecidas por el Gobierno.

El Impacto del entorno en la Creatividad

Esta investigación se desarrolló sobre el contexto físico, el que favorece el proceso creativo para que la persona creativa tenga las herramientas del entorno para desarrollar su habilidad, y se revisaron ejemplos de diseño aplicado a espacios creativos, donde se logró identificar características ambientales y físicas aplicables al modelo UNAB; buscando proponer las características arquitectónicas y ambientales necesarias para la generación de espacios creativos universitarios, ya que es el ambiente un factor de inversión que estimula o reprime la creación (Sternberg, 1997). Proponer los elementos que favorezcan el proceso creativo para que la persona creativa tenga las herramientas del entorno para desarrollar su habilidad, unificarlos en un modelo aplicable y fácilmente replicable, que solucione las características ambientales, administrativas y financieras que tengan los espacios en los campus de la UNAB.

El impacto del entorno en los procesos creativos y los arreglos espaciales en los entornos de trabajo, junto con las tecnologías apropiadas de información y comunicación, pueden apoyar

estas y otras actividades mediante un diseño adecuado de los conjuntos socio-espaciales y técnicos de los espacios de trabajo o de las infraestructuras híbridas para el trabajo cognitivo (Bakke & Yttri, 2003).

La oficina como ambiente creativo.

Una de las áreas donde más fácilmente se identifica la propuesta innovadora para la generación de ambientes creativos es la oficina. La oficina, definida como un espacio destinado para la elaboración profesional y realización del trabajo, donde se puede realizar actividades de una empresa especifica, es el ambiente creativo más común, donde algunas de las compañías de diversos sectores focalizan sus esfuerzos para obtener el máximo resultado de sus empleados, beneficiando directamente los suyos. Esto lo consiguen desarrollando espacios modernos y amplios, cómodos e iluminados, relacionados con el medio ambiente e inclusive con ambientes que buscan ofrecer confort y descanso para sus empleados.

Las oficinas de Google, marcan un hito dentro de la construcción de estos espacios, impacta por como maneja y fomenta las interacciones entre los empleados dentro de cada equipo y entre todos ellos. Se convierte en un espacio creativo que saca lo mejor de cada uno de los trabajadores, brindando la comodidad que permite que el empleado genere ideas creativas e innovadoras en el momento de estar en contacto con el ambiente (Hernández, 2016). El nuevo centro de ingeniería de Google se construyó en Zurich. El diseño de estas oficinas se basa en la funcionalidad y flexibilidad en el área de trabajo personal y la elección y diversidad en las áreas de la comunidad, creando un ambiente que apoya holísticamente a los trabajadores en su trabajo y bienestar (Figura 4).

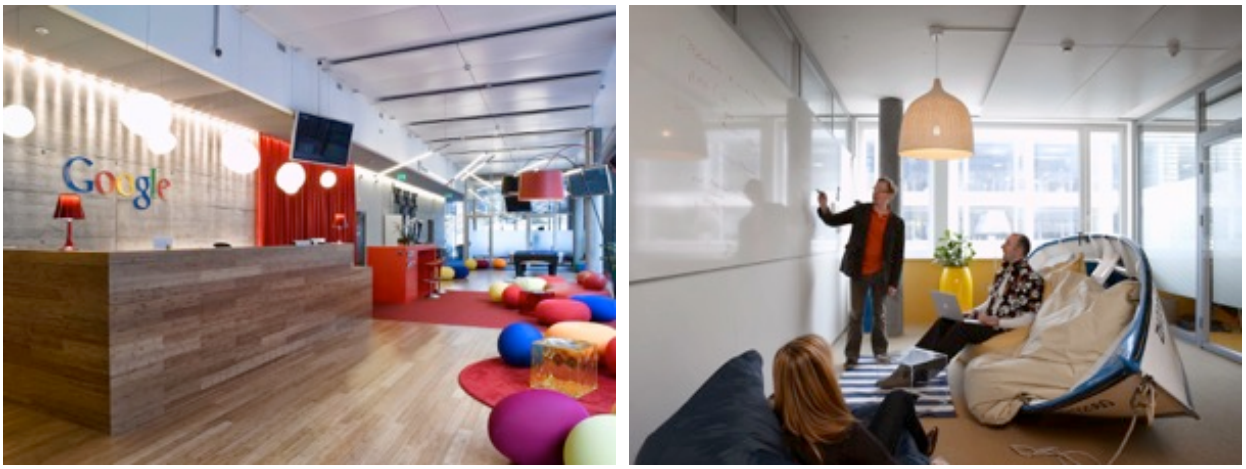


Figura 4. Oficinas de Google Zurich. (VoidMatters, 2017).

La investigación llevada a cabo por los arquitectos aseguró que sus esfuerzos estuvieron fuertemente enfocados en aspectos del medio ambiente que más importaban a los empleados en su vida laboral. El edificio completo de Google es un verdadero reflejo, de una empresa con visión de futuro, que estaba preparada para adoptar enfoques innovadores propuestos por el equipo de arquitectura, para de esta manera, determinar el concepto de diseño óptimo para nutrir el talento y la creatividad de sus empleados de Zurich (VoidMatters, 2017).

Las oficinas de Dropbox en San Francisco, es otro de los ejemplos donde la distribución y construcción del entorno logra la conformación de espacios que ofrecen confort y bienestar a sus colaboradores y está planeado para generar y facilitar el proceso creativos e innovador dentro de su diferentes ambientes.. Se identifican espacios abiertos y sobrios, combinados con salas de reuniones y espacios de descanso como salones de juego y sala de piano, entre otros. La innovación está presente en la distribución, en el mobiliario e inclusive en la decoración, desde el trabajo de señalética encontrado, así como el manejo de distintas superficies en paredes y pisos. (Figura 5).

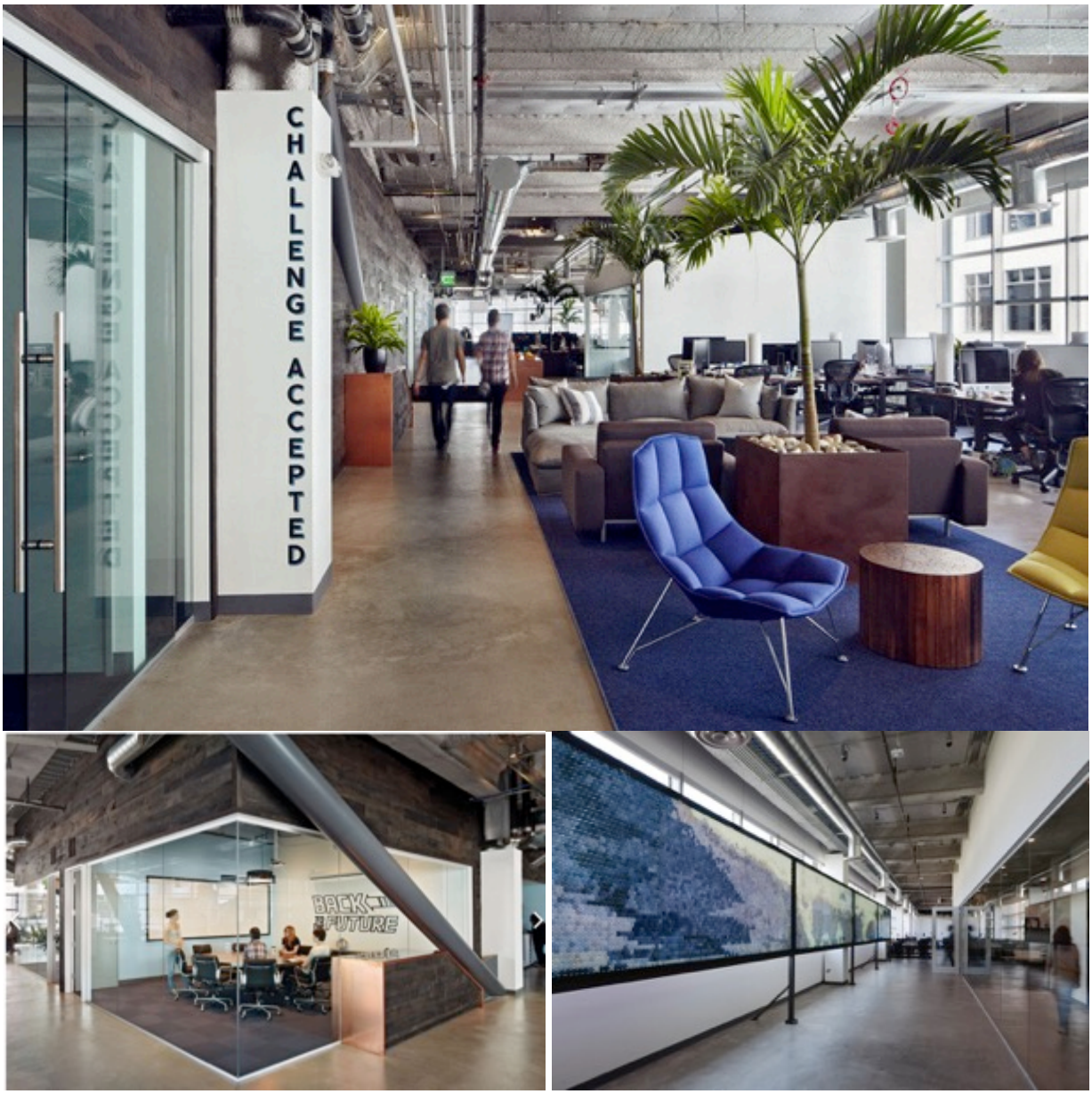


Figura 5. Oficinas de Dropbox San Francisco. (VoidMatters, 2017).

Ambientes académicos creativos.

Los ambientes creativos aplicados en la educación no son aún tan comunes, debido al incipiente propósito de realizar inversiones al espacio físico y en la ausencia de directrices claras que defina las solicitudes requeridas por la metodología a implementar, son más difíciles de encontrar. Si bien se parte de la base que la creatividad y la educación son la mejor herramienta

que dispone el ser humano para su desarrollo, los contextos creativos que se analizaron fueron aquellos enfocados a la universidad, y propiamente en los requerimientos que tengan los espacios en los campus de la UNAB.

Tal como lo denotan Bisadi, Mozaffar y Hosseini (2012), cuyo objetivo de investigación fue identificar las características espaciales efectivas de un centro de investigación que pueden causar el crecimiento de los resultados creativos e innovadores de los investigadores; y analizar si existe alguna diferencia entre el impacto de esas características espaciales en la creatividad y la innovación; las características espaciales identificadas solo denotan que estos espacios deben ser: hermosos y diversos, iluminados y conectados con el paisaje verde fuera del edificio (2012, p. 236). (Figura 6).

Figura 6. Espacios abiertos (Bisadi, 2012).

Adicional afirman en su estudio, que los espacios deben tener conectividad y continuidad para mejorar la visibilidad y el sentido de proximidad y concluyen que esto podría ayudar a los investigadores a reunirse más a menudo en áreas comunes y aumentar su comunicación no programada. La localización de oficinas individuales cercanas entre sí como una colonia: podría

aumentar las posibilidades de interacción entre los investigadores, respetando su privacidad, simultáneamente. La razón es que el camino común a las oficinas aumenta la tasa de conversación no programada y la interacción (Bisadi, 2012). (Figura 7).

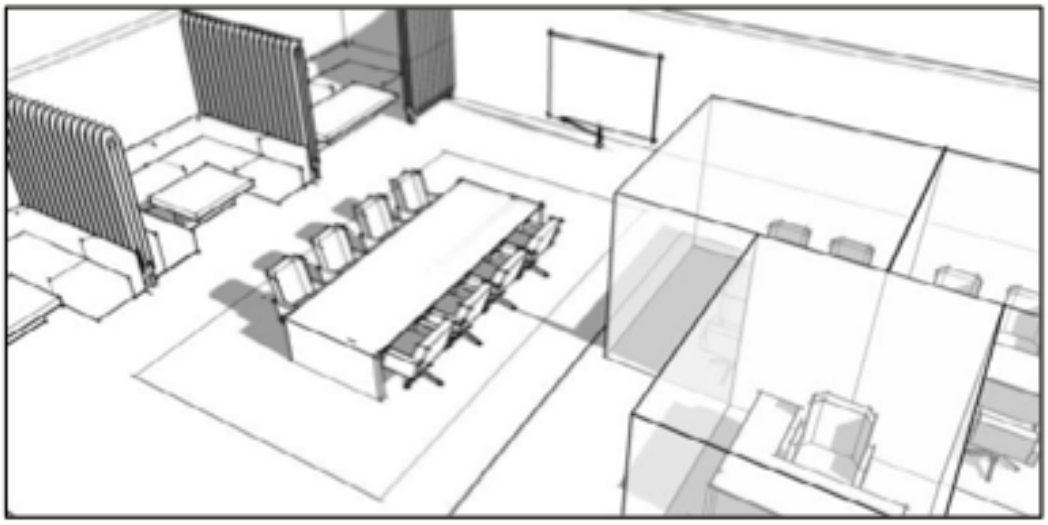


Figura 7. Oficinas individuales. (Bisadi, 2012).

Laboratorios aplicados a la creatividad y la innovación

Los laboratorios analizados, que buscan dentro de su objeto social o académico fomentar la creatividad, la innovación y/o el emprendimiento vienen priorizando la funcionalidad sobre las condiciones físicas del espacio, tal es el caso del desarrollado para el Centro Internacional para Estudios en Creatividad – ICSC en Buffalo State College of New York, el cual cultiva habilidades en sus estudiantes sobre pensamiento creativo, prácticas innovadoras de liderazgo y técnicas de resolución de problemas (Buffalo State University), donde se implementan y desarrollan las metodologías que fomentan la creatividad y la innovación, pero en las características físicas que lo componen no se reconoce una verdadera intención para adecuar su disposición espacial. (Figura 8). Solucionan sus requerimientos específicos a través de la versatilidad de su mobiliario y la amplitud de sus espacios.

Figura 8. Centro Internacional para Estudios en Creatividad (Buffalo State College).

Existen otros casos como el Laboratorio para el emprendimiento de la Universidad de Alcalá de Henares, el cual es el complemento físico de la plataforma de la Escuela de Emprendimiento On-line, el cual, por su concepto y objeto dispone de espacios adecuados para la discusión, la innovación y el planteamiento de nuevas ideas para la incubación y generación de proyectos de emprendimiento. Dispone de salas de creatividad, salas para desarrollar ideas de negocios y salas de financiación. El manejo de la luz, la disposición del mobiliario, el diseño interior y la distribución de los espacios son elementos que fomentan un ambiente encaminado a facilitar el logro de los objetivos (Figura 9). (Universidad de Alcalá de Henares, 2016).

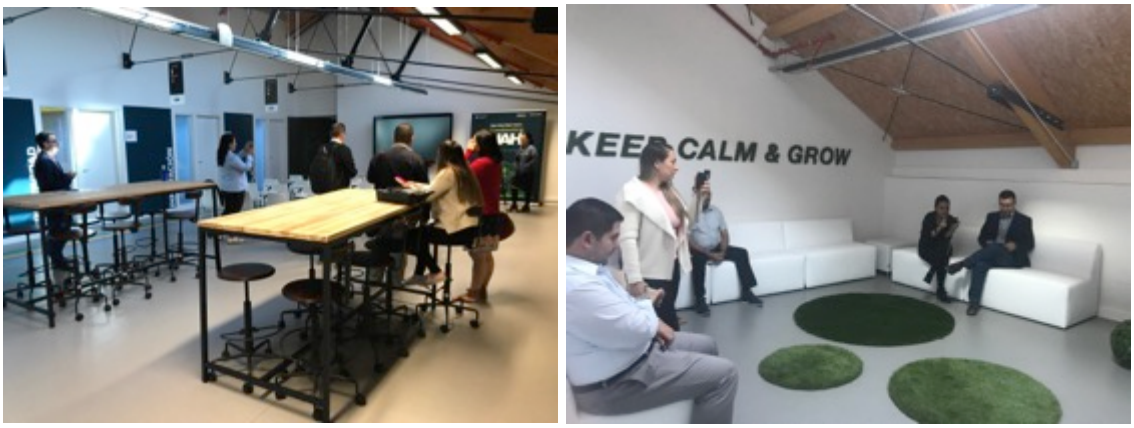


Figura 9. Laboratorio de Emprendimiento. (Universidad Alcalá de Henares, 2018).

A nivel nacional, el laboratorio de fabricación digital, Fab-Lab, de la Universidad Autónoma de Occidente, donde apoyan a estudiantes, colaboradores, docentes y egresados en el proyectos relacionados con la construcción de aplicaciones móviles y programación básica también prioriza la funcionabilidad y adecuan un estilo de mobiliario común para facilitar la funcionabilidad del ambiente. En este laboratorio ya empiezan a aparecer elementos adicionales que facilitan la versatilidad del espacio, como mesas y tableros móviles. (Figura 10).

Figura 10. Laboratorio de Fabricación Digital, Fab-Lab (Universidad Autonoma de Occidente, 2017).

Recientemente la creación de un segundo Laboratorio de Innovación (InnLab) con un área alrededor de 340 m2 por parte de la universidad ICESI, ofrece nuevos implementos que permiten trabajar diferentes experiencias colaborativas, como mobiliario flexible, mesas móviles altas y bajas para cambiar las dinámicas de trabajo, tableros borrables móviles que permiten crear nichos y espacios específicos fijos y confidenciales para desarrollar proyectos con la industria mediante consultoría, innovación abierta y colaboración (Figura 11), además de una sala de juntas para realizar presentaciones y definir iniciativas innovadoras. (Universidad ICESI).

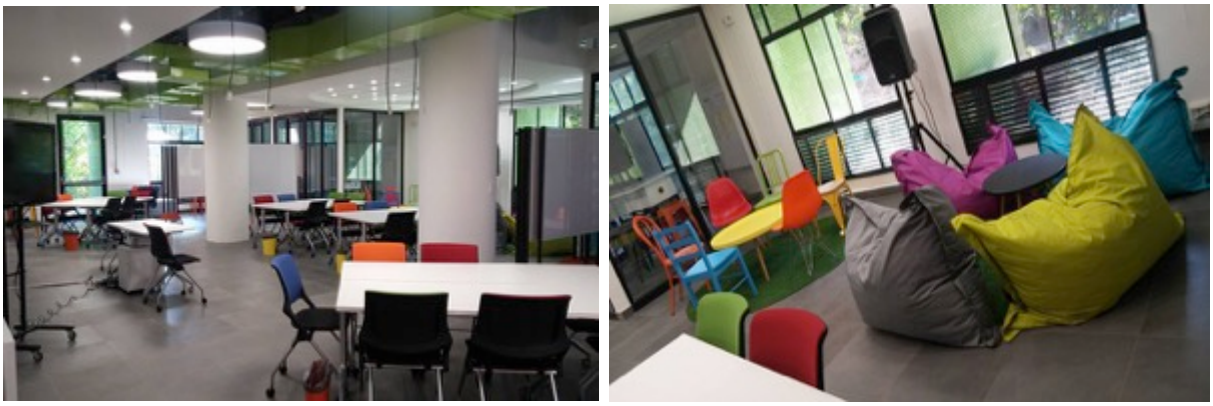


Figura 11. Laboratorio de Innovación InnLab (ICESI, 2018).

Aunque el desarrollo de laboratorios que buscan potenciar las habilidades que tiene el individuo para el desarrollo de la creatividad, innovación y el emprendimiento ha sido creciente, se identificó que cada grupo busca adecuar su ambiente físico de acuerdo a la metodología que implementa, es por esto que es difícil identificar una corriente común en la distribución espacial y en las adecuaciones físicas especiales que cada ambiente posee. A pesar del actual movimiento desatado por empresas como Google, en donde se le da un valor importante al entorno de sus trabajadores en búsqueda de potenciar su creatividad a partir de ambientes mas cálidos y cómodos, estas referencias aun no se identifican en otro tipo de espacios como los académicos o los laboratorios de creatividad. Por esto después de realizar un análisis a los tipos de ambientes, de mobiliario y adecuaciones especiales que se aplicaron a estos espacios, se seleccionaron aquellos que más facilitan la aplicación de la metodología que UNAB Creative quiere instaurar para completar las especificaciones técnicas necesarias para plantear el modelo en el área piloto.

Metodología.

Esta investigación también se soportó en una metodología cualitativa - descriptiva, la cual será desarrollada en etapas relacionadas según el avance de los objetivos de proyecto, por lo que se desarrollarán actividades que faciliten dar cumplimiento a los objetivos específicos

anteriormente definidos (Anexo 1)

Actividades asociadas a: Caracterizar los modelos de creatividad en ambientes universitarios que faciliten la identificación de los requerimientos para la generación de espacios que fomenten la creatividad del proceso educativo en la UNAB.

1. Búsqueda de artículos relacionados con la creatividad en ambientes escolares
2. Selección de aquellos que sean aplicables, de acuerdo a la infraestructura física de la universidad.
3. Construcción de base de datos con los artículos que vayan a ser base para la generación del marco teórico.
4. Realización de reuniones con los encargados de UNAB Creative, para reconocer necesidades e identificar posibles planteamientos a implementar.
5. Planteamiento de soluciones a los requerimientos basadas en la literatura y en las reuniones con los grupos entrevistados.

Actividades asociadas a: Identificar las características administrativas y técnicas que permitan la generación de espacios que fomenten la creatividad del proceso educativo en la UNAB.

6. Selección de área piloto para aplicar el modelo arquitectónico propuesto.
7. Diseño de modelo arquitectónico que contemple las condiciones físicas, ambientales y espaciales, de acuerdo a los parámetros identificados en el objetivo anterior.
8. Presentación del modelo al grupo de trabajo para definir implementación.

Actividades asociadas a: Determinar la factibilidad financiera que soporte el sostenimiento y crecimiento de espacios creativos en la UNAB.

9. Elaboración de listado de actividades de acuerdo a listado de necesidades identificadas.
10. Construcción de programación y presupuesto de obra (obra, mobiliario, equipos).
11. Evaluación financiera del proyecto general.
12. Proyección financiera del desarrollo anual de la implementación del modelo.

Actividades asociadas a: Evaluar el modelo administrativo, técnico y financiero en un área piloto como factor diferenciador del proceso educativo - UNAB.

13. Realización de las adecuaciones técnicas en el área seleccionada.
14. Aplicación de herramientas encuesta que permita evaluar grado de satisfacción de las adecuaciones realizadas.
15. Evaluación de resultados del modelo financiero propuesto.
16. Presentación del modelo a las directivas de la universidad con sus resultados

Conclusión

El presente proyecto no buscaba definir el concepto de creatividad, sin embargo parte sobre los principios y enunciados que la comunidad literaria ha dado al tema, su aplicabilidad y protagonismo actual y la proyección de éstos para la solución de problemas complejos a futuro. Según la definición de Rhodes (1961) la creatividad aparece como un fenómeno en el que el individuo desarrolla nuevos productos, con pensamiento cognitivo implícito, y donde hay un entorno que potencializa esa creación; su modelo es uno de los más reconocidos y uno de los primeros en afirmar que la creatividad es una confluencia de cuatro aspectos, la categorización de las 4 P´s, por sus siglas en inglés: Persona creativa, Proceso creativo, Producto creativo y "Press", entorno o medio creativo.

Esta investigación se estableció sobre ese entorno, el contexto físico, aquel que favorece el proceso creativo y otorga las herramientas del entorno a la persona creativa para que logre desarrollar su habilidad. Se revisaron ejemplos de diseño aplicado a espacios creativos, donde se identificaron características ambientales y físicas aplicables al modelo UNAB; proponiendo las características arquitectónicas y ambientales necesarias para la generación de espacios que desarrollen la creatividad y la innovación, para aplicarlos a la infraestructura física de la universidad.

Esto otorgó elementos necesarios para el planteamiento de un modelo aplicable en un área previamente asignada, desarrollado en conjunto con el grupo UNAB-Creative, para posteriormente evaluar la funcionalidad y el cumplimiento de los objetivos planeados, la confiabilidad en el presupuesto real y en el cronograma, la factibilidad financiera, la implementación administrativa y definir los parámetros para replicarlo en otros espacios de la universidad.

El modelo también se ejecutó sobre las bases de la Teoría de evaluación económica de proyectos, en donde esta evaluación financiera, que permite analizar el proyecto desde su retorno financiero y el grado en que el proyecto cumple sus objetivos de generar un retorno a los diferentes actores que participan en su ejecución o financiamiento, no se aplicó directamente para este caso, ya que, aunque el proyecto requiere una inversión económica, no genera un ingreso directo de su aplicación, sino un ingreso medible en el impacto social que éste genera.

De esta manera, los resultados del modelo técnico, administrativo y financiero se midieron en relación al impacto dentro y fuera de la universidad, en la facilidad en la consecución de las metas planteadas en el Plan de Desarrollo 2014-2018 de la institución, en fortalecer los procesos y colaborar en la consecución de metas tan importantes como la lograda con el proceso de Acreditación Institucional, así como en el beneficio social generado.

Capitulo III. Metodología

Introducción

Este proyecto de grado se enfocó en buscar las bases para la formulación de un modelo que permita establecer, desde un planteamiento empírico, las condiciones necesarias para la generación de espacios que faciliten el desarrollo de la creatividad, la innovación y el emprendimiento en la UNAB, como factor diferenciador y eje transversal del proceso educativo, sustentados en unas propuestas arquitectónicas y espaciales que conforman un modelo que permita su aplicación, que sea fácilmente replicable y financieramente sustentable dentro de las políticas de inversión de la universidad.

Este planteamiento se ejecutó dentro de un área piloto, previamente seleccionada con el equipo de trabajo de UNAB Creative, que permitió evaluar el contexto físico y la operatividad del mobiliario y elementos tecnológicos que la complementaron. Para esta medición se consideró la utilización de métodos de recolección de datos asociados a grupos focales aplicados a públicos de interés (docentes, estudiantes y personal administrativo vinculados a la universidad) y la posterior entrevistas a profundidad.

Los resultados del análisis permitieron validar el impacto del entorno en los procesos creativos y como las adecuaciones espaciales establecidas en el modelo, junto con las tecnologías apropiadas de información y comunicación pueden apoyar y favorecer el proceso creativo establecido por Rhodes (1961), así como sus implicaciones administrativas y financieras, e identificar como realizar un planteamiento que logre implementarse además de los ambientes académicos, en áreas administrativas y de confort, en ambientes de trabajo y de descanso, en fin, en cada espacio al interior de la institución.

Método de investigación

Esta investigación se soportó sobre una metodología cualitativa – descriptiva que buscó dar solución a la pregunta de investigación, y definir cuales son las características administrativas, técnicas y financieras que conforman el modelo que permita el sostenimiento y crecimiento de espacios creativos como factor diferenciador y eje transversal del proceso educativo en la Universidad Autónoma de Bucaramanga – UNAB, a través de la identificación de aspectos ambientales y características físicas que incorporadas en el modelo desarrollan ambientes que facilitan el proceso creativo y generan entornos adecuados para la solución creativa de problemas y al desarrollo de la creatividad y la innovación.

Para esto se realizó una primera fase de recolección y análisis de la literatura y la posterior elaboración de un marco teórico que permitió el estudio de las corrientes y conceptos acerca de la creatividad, y la evolución del término de acuerdo a diversos autores, así como un inventario de las universidades, centros a nivel internacional o nacional y laboratorios enfocados a la creatividad, innovación y emprendimiento que hayan implementado o iniciado un plan para concertar dichas teorías en su quehacer académico.

Se llevó a cabo una segunda fase integrada por las actividades necesarias para el planteamiento del modelo, basadas en el estudio y análisis de las características que lo llegaron a conformar, y en la realización de entrevistas y reuniones iniciales con el grupo de UNAB Creative, quienes a través de la explicación de la metodología aplicada en la cátedra y en experiencias vividas ayudaron a definir los requerimientos técnicos y las necesidades espaciales y físicas, esenciales para iniciar la estructuración del modelo a través de una propuesta arquitectónica que reunió las características ambientales y de mobiliario más factibles para

incorporar en el modelo UNAB, otorgándole al ambiente la importancia debida (Sternberg 1997), de acuerdo al limitante económico.

Posteriormente se inició una tercera fase en la cual se inició la búsqueda de un espacio físico que cumpliera con las condiciones de accesibilidad y visibilidad, así como con las características de iluminación, comodidad, interacción con el medio ambiente ya que según Bisadi (2012) son éstas las cualidades que deben reunir los espacios enfocados a facilitar el proceso creativo y necesarias para resaltar la importancia que la institución le está dando al centro y a su componente académico.

Para la aplicación del modelo se partió de la búsqueda de un espacio que reuniera éstas condiciones y se definió con el grupo de UNAB Creative un área mínima de intervención de 80 m^2 para poder contar con área que les permitiera movilidad y funcionalidad. El espacio escogido fue ubicado en el Bloque A, donde estaban las antiguas oficinas de Crédito y Cartera, las cuales se trasladaron al Punto U. (Figura 12). Este bloque por estar ubicado frente a la plazoleta principal con acceso a la calle cumplía idealmente con las condiciones de visibilidad y accesibilidad requeridas.

Figura 12. Bloque A Campus El Jardín (Archivo Planta Física).

El primer planeamiento del laboratorio fue aprovechar la fachada que colinda con el pasillo perimetral de la plazoleta central del campus, para otorgar una sensación de amplitud y facilitar la interacción entre lo interno con el público en general que transita por esta área. Seguidamente se propuso eliminar los muros internos para trabajar un solo espacio abierto y poder aumentar la iluminación. Finalmente se decidió intervenir el piso seleccionando un acabado en PVC, que permitiera una cercanía con el usuario, la instalación de cielo raso en dry-wall para facilitar la instalación de los equipos de aire acondicionado y de la nueva iluminación tipo LED. El área final de la intervención fue de 84 m^2. (Ver Anexo #1).

El proceso constructivo del Laboratorio de Creatividad, a su vez se dividió en dos etapas, la primera consistió en la intervención física del espacio, donde se adecuó de acuerdo a las necesidades y experiencias relatadas con anterioridad y que reuniendo las características solicitadas por el grupo de UNAB Creative, como conocedores de las metodologías a implementar. Esta etapa reunió actividades adicionales como la instalación eléctrica, cableado regulado y conexiones especiales necesarias para el funcionamiento de las nuevas herramientas tecnológicas.. La obra civil completó la primera fase de la intervención física del laboratorio y tuvo un costo final de $100.000.000.oo aproximadamente. (Ver Anexo #2).

La segunda etapa se ejecutó simultáneamente con la obra civil y fue la definición del mobiliario para dotar el centro, los equipos de aire acondicionado y equipos especiales que se podrían ofrecer como servicios adicionales del centro para ayudar a consolidarlo también como una unidad de negocio. En cuanto al mobiliario se buscó siempre que fuera móvil, versátil y moderno. Por lo cual tanto las mesas y las sillas debían ser de fácil movimiento y apilables para poder adecuar el espacio de acuerdo a las actividades. (Ver Anexo #3).

Adicional al trabajo del color, se realizó la aplicación pinturas especiales que ofrecen beneficios como que se pueda escribir sobre las superficies o estas se vuelvan magnéticas. También se definió la compra de tableros movibles que cumplían adicionalmente la función de subdividir el espacio en áreas mas pequeñas de trabajo, según sea la actividad a desarrollar. (Ver Anexo #4). El tiempo total de la obra fue de tres meses (Ver Anexo #5), período en el cual se realizaron las actividades descritas anteriormente y se coordinó la instalación del mobiliario y el alistamiento de la imagen corporativa, el cual fue manejado por la dependencia de Mercadeo, y fue instalado en el laboratorio en la fachada, columnas y muros interiores, generando una diferenciación con los demás espacios de la universidad.

Finalmente, la cuarta fase o fase final de medición, la cual fue posterior a la construcción e implementación del Centro para la Creatividad y el emprendimiento y fue en esta fase donde se realizó una convocatoria a grupos de interés a los cuales se les aplicaron métodos de recolección de datos tales como entrevistas a fondo y grupos de interés, buscando evaluar la percepción y el aprovechamiento y utilidad de las características ambientales y físicas plasmadas en este espacio y obtener información fundamental para el mejoramiento y proyección de estos espacios en los demás ambientes y campus de la universidad.

Población, Participantes y Selección de la Muestra

De acuerdo al tipo de investigación realizada (cualitativa), se consideró la utilización de métodos de recolección de datos asociados a grupos focales a públicos de interés (docentes, estudiantes y personal administrativo vinculados a la Universidad Autónoma de Bucaramanga) y aplicación de entrevistas a profundidad. Esta población, objeto de esta investigación, se dividió en dos grandes grupos quienes a partir de su punto de vista e interacción con el proceso fueron actores fundamentales en la construcción de estos ambientes. El primer grupo lo conformó el

equipo administrativo de UNAB Creative y el segundo grupo fue el conformado por docentes, administrativos y grupos de estudiantes de pregrado y posgrado. A cada grupo se le aplicaron diferentes tipos de instrumentos, en diferentes momentos del proyecto, los cuales se explican en los siguientes párrafos.

El primer grupo con el que se trabajó fue el equipo de UNAB Creative, quienes son los administradores de los espacios y tienen el enfoque desde el punto operativo y quienes manejan el concepto y la metodología desde el punto de vista académico así como el factor administrativo. Con este grupo focal, debido a su conocimiento e importancia se trabajaron reuniones a través de entrevistas a profundidad y observación.

También fue útil el conocimiento a fondo de la metodología a través de la asistencia al Curso Fundamentos y Facilitación en Solución Creativa de Problemas de la Universidad Autónoma de Bucaramanga y Center for Studies in Creativity Buffalo State-The State University of New York dictado por el docente John Cabra permitió una aproximación de primera mano al proceso del facilitador y a la concepción de los espacios necesarios para la aplicación del Modelo FourSight para el Proceso Creativo que trabajará la UNAB.

Para el segundo grupo se consideró la utilización de métodos de recolección de datos asociados a grupos focales a públicos de interés, como son docentes, estudiantes y personal administrativo vinculado a la Universidad Autónoma de Bucaramanga y la aplicación de entrevistas a profundidad. Para el grupo seleccionado para realizarles entrevistas, se consideraron públicos asociados a docentes que han recibido capacitaciones en creatividad y docentes que aun no han tenido acercamiento a la metodología o que desconocen el proceso de aplicación de ésta. (Tabla 4).

Tabla 4. Población y Muestra de grupos de trabajo.

	Grupo 1	Grupo 2
Población	Administrativos del grupo UNAB Creative	Docentes, personal administrativo y estudiantes (en cada grupo existen individuos que han tenido relación con la metodología y los que no).
Muestra	Equipo UNAB Creative	29 individuos
Método aplicado	Entrevistas a profundidad Observación	Grupo focal Entrevistas a profundidad

La caracterización de la muestra a la cual se aplicó los grupos focales es la siguiente:

- Género: 40% Masculino, 60% Femenino
- Edad de Estudiantes: edades entre 18 y 22 años, un grupo focal se realizó con estudiantes que no habían participado en cursos de creatividad, y otro que si había participado y/o tenido contacto con cursos de creatividad.
- Docentes: Se realizó un grupo focal en donde estuvieron mezclados 50% con capacitación en estrategias creativas y el restante sin ellas
- Administrativos: Los administrativos considerado, aunque conocían la existencia de capacitaciones en creatividad, no habían participado en ellas.
- Total participantes: 29 personas.

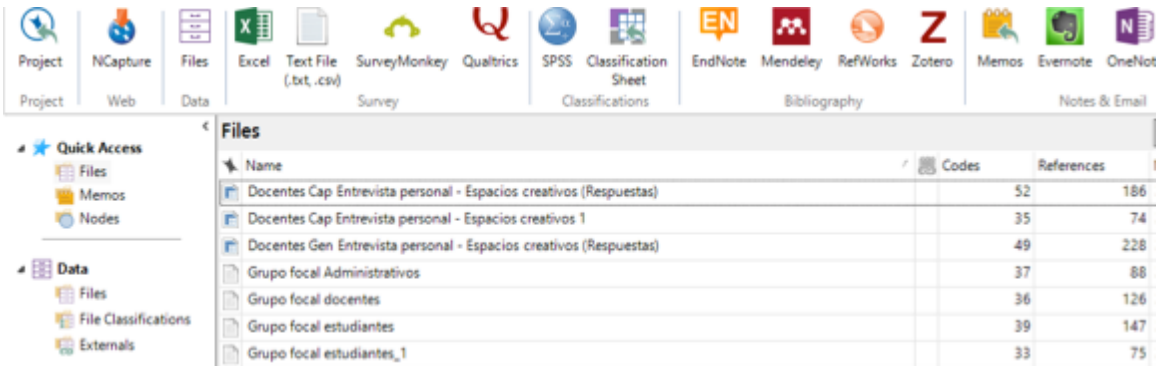


Figura 13. Configuración de la muestra. (Nvivo 12 Pro).

Marco Contextual

De acuerdo con el Foro Económico Mundial, la creatividad es la tercera habilidad más importante que debe tener la fuerza laboral de la denominada cuarta revolución industrial (Foro Economico Mundial, 2016), la UNESCO (1996) advertía que la supervivencia de la humanidad iba a depender del fomento de la creatividad, al asegurar el papel de ésta en la búsqueda de soluciones a los problemas del mundo actual y Klimenko afirmaba que la creatividad es un reto que debe ser afrontado desde la educación (2008). Por todo esto las instituciones en el mundo están brindándole a la creatividad y la innovación la importancia necesaria, ya que es desde la academia donde se debe liderar la investigación y la innovación para el beneficio de nuestra sociedad.

Por esto la UNAB estableció en el año 2015 el Centro para la Creatividad, la Innovación y el Emprendimiento, UNAB Creative, como unidad que lidera desde sus tres ejes misionales (Docencia, Investigación y Extensión) el desarrollo de acciones encaminadas a construir una cultura organizacional en torno a la creatividad, la innovación y el emprendimiento haciendo necesario la formulación de un modelo técnico que reúna las condiciones arquitectónicas y espaciales, que permita la generación y el desarrollo de espacios que favorezcan el crecimiento de los procesos creativos y las herramientas cognitivas necesarias para la solución creativa de problemas en el interior de la universidad. Para lograr este objetivo se hizo necesario intervenir la infraestructura física de la universidad propiciando espacios que permitan y faciliten el desarrollo de la creatividad y la innovación al interior de la institución. Se inició con la prueba piloto, construyendo el laboratorio de creatividad buscando incorporar, en un mismo espacio las cualidades ambientales de un entorno que propicie los procesos creativos con los elementos físicos que complementan esta experiencia.

Instrumento de recolección de datos

Dentro del marco de esta investigación cualitativa se hizo necesario la utilización de técnicas e instrumentos que permitieron la identificación los requerimientos y necesidades que permitieron tener las herramientas suficientes para poder proponer un modelo que se adecuara fácilmente a la metodología aplicada y que reuniera las mejores condiciones para el desarrollo del proceso creativo que se quería implementar en la institución.

El procedimiento utilizado inició con la consulta de las definiciones e implicaciones de la creatividad en los espacios de trabajo a través de artículos especializados en creatividad, innovación y emprendimiento. La identificación de referentes internacionales y sus modelos aplicados como The Sheridan College o el Center for Studies in Creativity of Bufalo State-The State University of New York, y sus centros de creatividad e innovación, permite darnos herramientas para la incorporación de especificaciones ambientales y físicas necesarias para la construcción de uno de los espacios que se quieren a través del Centro de creatividad, innovación y emprendimiento "UNAB Creative, como actores facilitadores del proceso creativo y los participantes que usan su laboratorio y el análisis sobre cómo manejaron las características físicas y ambientales para el mejoramiento del entorno y su proceso creativo, así como la implementación de éstas en los referentes nacionales permitieron la identificación de las primeras especificaciones y características del ambiente

Las entrevistas llevadas a cabo con el director y los coordinadores de UNAB Creative, facilitaron la identificación del objeto de la metodología a implementar para la solución creativa de problemas y el conocimiento de las actividades propias a desarrollar en los espacios inicialmente designados para el proceso creativo.

Para la utilización de métodos de recolección de datos asociados a grupos focales, se solicitó la colaboración de un experto en el tema, con el fin de conseguir la información de manera objetiva e imparcial. Estos grupos focales buscaban conocer la percepción sobre los espacios académicos convencionales y el espacio adecuado para el desarrollo de la creatividad y cómo estos se involucran en el proceso cognitivo. Para una mejor recolección de la información se llevó a cabo la inclusión de variables para conocer la percepción de éstas en cada uno de los públicos (Tabla 5), así como su percepción a los indicadores que la componen.

Tabla 5. Operacionalización de las Variables (Bizadi, 2012).

Variable	**Dimensión**	**Indicadores**
Entorno físico	Características físicas	Visibilidad Manejo espacial Amplitud Temperatura Iluminación Estética Relación con el entorno
	Mobiliario y componente técnico	Confort Versatilidad Soporte Eléctrico Soporte Tecnológico

La definición que se quiso analizar en los distintos grupos focales de los indicadores se encuentran a continuación:

Visibilidad: Se refiere a la ubicación física del Laboratorio dentro del campus y su relación con el entorno. También a su factor de identificación y accesibilidad para los diferentes públicos que recibe la universidad.

Manejo espacial: Es la identificación del mejor uso y disposición arquitectónica a cada área interna del Laboratorio.

Amplitud: Se refiere al grupo de cualidades relacionadas al tamaño del espacio y el nivel de confort que ofrece el manejo del planteamiento arquitectónico.

Temperatura: Analiza la percepción del público al nivel y al manejo adecuado de la temperatura.

Iluminación: Revisa el nivel de iluminación, natural y/o artificial, percibida por los usuarios del Laboratorio, así como su ubicación y manejo.

Estética: Se refiere al nivel de belleza e impacto visual que tiene el Laboratorio.

Relación con el entorno: Analiza el nivel de relación del Laboratorio con el entorno, en cuanto su ubicación y accesibilidad.

Las definiciones de las variables que se analizaron relacionadas al mobiliario y el componente técnico son:

Confort: Busca conocer la percepción de comodidad ofrecida por el mobiliario diseñado para el Laboratorio.

Versatilidad: Analiza las diferentes posibilidades de uso y aplicación de los elementos y el mobiliario con que cuenta el Laboratorio.

Soporte Eléctrico: Se refiere las ayudas y cubrimiento eléctrico encontrado en el Laboratorio como número de tomas o torres de conexión eléctrica.

Soporte tecnológico: Se refiere a los elementos y ayudas tecnológicas que se encuentren disponibles para el funcionamiento del Laboratorio como son: videobeams, sistema integrado de

sonido (parlantes, ampificadores), wi-fi y acceso físico a internet, energía regulada e impresoras 3D.

Para el caso de entrevistas a profundidad, se consideraron públicos asociados a docentes que han recibido capacitaciones en creatividad y docentes que aún no han recibido este tipo de capacitaciones. A estos individuos se les formuló el siguiente cuestionario, el cual buscaba que ellos identificaran las características ambientales y físicas de los escenarios de aprendizaje tradicional, identificar, a su vez, los elementos diferenciadores de los ambientes creativos y evaluar y proponer, desde su punto de vista, los elementos que acompañan estos espacios.

1. ¿Qué características tiene un espacio tradicional de aprendizaje?
2. ¿Qué influencias presentan los espacios tradicionales de aprendizaje en los procesos educativos?
3. Considerando los aspectos físicos, ¿cómo debería ser un espacio creativo adecuado para la educación universitaria (pregrado/posgrado)?
4. Considerando los aspectos sensoriales, ¿cómo debería ser un espacio creativo adecuado para la educación universitaria (pregrado/posgrado)?
5. Considerando los aspectos técnicos, ¿cuáles herramientas tecnológicas deberían estar presentes en un espacio creativo adecuado para la educación universitaria (pregrado/posgrado)?
6. ¿Qué influencias pueden presentar los espacios y ambientes creativos dispuestos para procesos de aprendizaje en la educación universitaria (pregrado/posgrado)?
7. Teniendo en cuenta los criterios asociados a un entorno físico creativo, ordénelos

- Visibilidad
- Manejo espacial
- Amplitud
- Temperatura
- Iluminación
- Estética
- Relación con el entorno
- Explique el orden considerado de los criterios

8. Teniendo en cuenta los criterios asociados al mobiliario de un entorno físico creativo, ordénelos.
    - Confort
    - Versatilidad
    - Soporte Eléctrico
    - Soporte Tecnológico
9. Explique el orden considerado de los criterios

Procedimiento en la Aplicación de Instrumentos

El primer instrumento aplicado las entrevistas al grupo de UNAB Creative, buscando definir y clarificar, de acuerdo a la metodología, los requerimientos técnicos, ambientales y administrativos que se buscaban en el laboratorio y poder, de acuerdo a esta interacción con los expertos y al estudio de otros centros de creatividad, proponer y desarrollar elementos que nos ayudaron a construir el modelo. Los expertos entrevistados fueron Cesar Darío Guerrero Santander – Director y Juan Pablo Neira Vesga – Coordinador UNAB Creative.

Después de construido el piloto se aplicaron sondeos de percepción y validación de los elementos, inicialmente a través de grupos focales, aplicados a una muestra de docentes, administrativos y estudiantes, los cuales una vez identificados y seleccionados, se les envió una invitación electrónica por correo a las personas adscritas a cada grupo de interés citándolos a la realización de la actividad. Se realizaron en total cuatro grupos focales, comprendidos por facilitadores que conocen la metodología y a otro grupo de docentes que no la conoce, un grupo de administrativos y estudiantes, con una duración promedio de 60 minutos, en donde se tuvo una participación mínima de 6 integrantes y una máxima de 9 integrantes, permitiendo tomar la mayor cantidad de observaciones y oportunidades para mejorar, creando un proceso de mejoramiento continuo gracias a las observaciones de todos los actores.

Análisis de datos

El análisis cualitativo de los datos obtenidos durante las etapas de la investigación se realiza tomando como hoja de ruta el enfoque que tiene la UNAB sobre la importancia que le da a la creatividad, la innovación y el emprendimiento dentro de su proceso educativo. Es importante recolectar la mayor información posible de todos los actores descritos anteriormente para poder desde todas las formas y posturas recopilar aquellos elementos fundamentales que permitan el perfeccionamiento del modelo.

Los datos recolectados de la observación y las entrevistas al grupo de UNAB Creative facilitó el proceso para la construcción del modelo, así como el proceso de selección del espacio para su implementación. El análisis de esta información se realizó a través de la validación de teorías y selección de elementos arquitectónicos y técnicos implementados por parte del autor, manejando de manera adecuada los recursos administrativos y financieros involucrados en el proyecto.

Posteriormente a la adecuación física, la validación y evaluación de este en la practica se tomó como base la interacción de varios grupos de interés a través de un experto que recolectó los datos a través de grupos focales y entrevistas a profundidad. Para el análisis de los datos recolectados, se tomó registro en audio, lo que permitió su adecuada transcripción en documento Word, posteriormente fue cargado al software Nvivo versión 12, el cual facilitó la construcción de nodos para poder categorizar las interpretaciones, observaciones y aportes de cada uno de los participantes en grupos focales y entrevistas.

Una vez cargados todos los archivos (grupos focales y entrevistas a profundidad) en el software utilizado, se procedió a su respectivo análisis considerando la construcción de nodos padre (agrupaciones de interpretaciones generales frente a las preguntas expuestas) y nodos hijos (agrupaciones pequeñas que dan respuestas particulares, pero que están incluidas en los nodos padre de acuerdo a la temática de trabajo). Resultado de esta labor, se logró la construcción de 7 nodos padre y 50 nodos hijos.

Aspectos éticos

El desarrollo del proyecto se enmarcó en la legislación colombiana vigente de acuerdo a la Norma Técnica Colombiana 4595 de Ingeniería y Arquitectura para el Planeamiento y Diseño de Instalaciones y Ambientes Escolares y la 6047 para la Accesibilidad al Medio Físico. Por lo cual el crecimiento y la implementación del área piloto y la implementación del modelo debe cumplir las normas vigentes en capacidad de estudiantes por aula y eliminación de barreras arquitectónicas que permite accesibilidad e inclusión.

Conclusión

La metodología cualitativa descriptiva utilizada para la evaluación de este proyecto, así como los demás procedimientos de recolección de datos aplicados en cada una de las fases del mismo, permitieron el desarrollo de un modelo que reunió todas las características ambientales y técnicas necesarias para poder ofrecer al usuario, una experiencia diferente que facilite el desarrollo de su proceso creativo, tal como lo planea Rhodes en su directriz enfocada al ambiente creativo El componente administrativo y financiero se construyó a través de la elaboración de un cuadro de especificaciones técnicas, identificación de las actividades, elaboración de un presupuesto detallado y programación de obra, y la proyección y sostenimiento de estos espacios en el tiempo.

La interacción de los individuos que conformaron los grupos de interés analizados y que convivieron en el laboratorio de creatividad de la universidad, ofreció una percepción detallada y real de los resultados obtenidos con la construcción del modelo y de la interacción con la prueba piloto, permitiendo conocer las experiencias vividas, las sensaciones y los aspectos por mejorar, otorgando al modelo la posibilidad de un mejoramiento continuo que permita cada vez realizar experiencias mas satisfactorias para el público que interactúa con este espacio.

La posibilidad de poder evaluar la importancia del entorno, así como el seguimiento detallado al presupuesto y la programación durante la ejecución de todas las fases de la obra, facilita la optimización de los recursos administrativos y financieros, otorgándole al proyecto una viabilidad en el tiempo y permitiéndole replicarlo y ampliarlo a otros ambientes, diferentes a los académicos, al interior de la universidad.

Capitulo IV Resultados

Introducción

Rhodes (1961) explica el concepto de la creatividad a través de la categorización de las 4´Ps, por sus siglas en ingles: a) Persona creativa, b) Proceso creativo, c) Producto creativo y d) "Press", entorno o medio creativo, definiéndola como un fenómeno que desarrolla nuevos productos, con pensamiento cognitivo implícito, y donde hay un entorno que potencializa esa creación, este entorno, como ya lo vimos anteriormente, es el menos explorado, y quizás hasta ahora se le está dando la importancia que requerida, soportada por la actual tendencia hacia el diseño y la construcción de los entornos de trabajo agradables para generar y mejorar los procesos de innovación y creatividad, trascendiendo directamente a los resultados de las empresas que los incorporan. A pesar de esto aún no se ha desarrollado un marco teórico coherente para tal tarea (Haner, 2005) y la literatura especializada que permita su aplicación denota características superficiales y su aplicabilidad no es precisa para el tipo de ambiente que vamos a tratar (Bisadi, 2012).

Por lo anterior, el presente proyecto de investigación buscó, a partir de una base teórica propiciar un modelo que cumpliera, con cada uno de los objetivos planteados inicialmente, generando un modelo que pudo ser implementado dentro universidad, y que otorgó la oportunidad de incorporar y evaluar espacios que faciliten la creatividad y la innovación. La evaluación y el análisis de estas características, a través de diversas herramientas de recolección de datos, así como la recopilación de las características técnicas, administrativas y financieras en un solo modelo denotan el esfuerzo y el compromiso por plantear un marco teórico que permita

la aplicabilidad futura a otros ambientes y espacios de la universidad como factor diferenciador y eje transversal del proceso educativo de la universidad.

Modelos de creatividad aplicados a ambientes universitarios

Después del estudio de la literatura y de la elaboración de un marco conceptual que comprende las definiciones y usos de la creatividad, así como la importancia de esta en el desarrollo de las competencias para los profesionales de la cuarta revolución industrial y las habilidades que estos deben tener (Foro económico Mundial, 2016), se identificaron las características mas significativas de los laboratorios y ambientes enfocados a la creatividad, innovación y el emprendimiento que se desarrollan al interior de ambientes universitarios. Se analizaron mas de 20 espacios de carácter internacional y nacional, y que permitieran identificar características físicas y administrativas que se pudieran asemejar al modelo que se quería implementar en la universidad, para finalmente seleccionar los 10 cuyas características serían aquellas que mas se acercan para la construcción del modelo UNAB (Tabla 6).

Tabla 6. Caracterización de los modelos de creatividad aplicados a ambientes universitarios.

Tipo de ambiente	**Institución**	**Características**
International Center for studies in Creativity - ICSC	Buffalo State - The State University of New York	Mobiliario Flexible. Manejo eficiente de la iluminación natural y artificial. Adecuación de un salón convencional Intervención de colores en pared.
Laboratorio para el emprendimiento	Universidad Alcalá de Henares - España	Dividido en varios ambientes enfocados a diferentes usos, salas de creatividad, salas para desarrollar ideas de negocios y salas de financiación. El manejo eficaz de la luz, la disposición del mobiliario flexible, el diseño interior y la óptima distribución espacial. Utilización de Branding en piso y paredes

Innovation Lab	Instituto Europeo di Design - Madrid	Espacio abierto que agrupa seis ambientes o unidades especializadas. Mobiliario flexible. Ambientes amplios y abiertos, predomina el blanco.
SAP Next-Gen Lab Ulima	Universidad de Lima	Dividido en varios ambientes enfocados a diferentes usos, salas de juntas Amplios ventanales que permiten la interacción con la naturaleza y el exterior Mobiliario fijo, propone salas de negocios y elementos tecnológicos como una impresora y escanner 3D
Neurocity. Laboratorio de Creatividad e Innovación	Cámara de Comercio de Manizales por Caldas	Mobiliario moderno y versátil. Manejo de Color. Conexión con el medio ambiente y la naturaleza que lo rodea. Manejo adecuado de la luz natural.
Laboratorio de Creatividad e Innovación: "El Patio"	Universidad Tecnológica de Bolívar	Predomina el color blanco en sus paredes y mesas, haciendo resaltar el colorido de sus sillas amarillo, azul, rojo y naranja. El color blanco da sensación de amplitud y de frescura. Combinación de iluminación natural y artificial Equipos de videobean y sonido. Mobiliario rígido que denota las diferentes tipos de espacio.
InnLab	Universidad Icesi - Cali	Con mobiliario flexible, zona tipo "lounge", sala de juntas, tableros borrables y mesas móviles. Área sobre los 340 m2 a nivel de primer piso. Cuenta con mobiliario flexible, mesas móviles altas y bajas para cambiar las dinámicas de trabajo, tableros borrables móviles que permiten crear nichos. Espacios específicos fijos y confidenciales para desarrollar proyectos
FanLab	Universidad Autónoma de Occidente	Prioriza la funcionabilidad y proponen un estilo de mobiliario común para facilitar la funcionabilidad del ambiente. Aparecen elementos adicionales que facilitan la versatilidad del espacio, como mesas y tableros móviles, que posibilitan la creación de nichos de trabajo de acuerdo a las actividades y a las necesidades de su metodología.

Salón Creativo – Centro Ático	Pontificia Universidad Javeriana - Bogotá	Está equipado con mobiliario flexible (tableros, mesas-tablero acrílicos, sillones) además de elementos tecnológicos como una impresora y escanner 3D, pantallas fijas y móviles, así como un proyector de alta resolución. Apertura al exterior con una gran fachada en vidrio. Manejo de Color y texturas en cieloraso y muros.
Laboratorio de Inteligencia Creativa - Semiosis Lab	Universidad Industrial de Santander - UIS	Manejo de Color en paredes. Intervención y estudio de diversos materiales para los acabados de piso, permitiendo la identificación de diferentes ambientes de trabajo. Utilización de Branding en piso y paredes Espacios flexibles y modernos. Manejo adecuado de la luz artificial y de elementos tecnológicos.

Posteriormente se llevaron a cabo las entrevistas a profundidad con el grupo de UNAB Creative, en donde se recolectó la información necesaria que debía tener el ambiente, de acuerdo a las metodologías que se iban a llevar a cabo en el Laboratorio de Creatividad – UNAB, que con una eficaz disposición arquitectónica permitiera el planteamiento de un modelo que facilite los procesos relacionado con la creatividad, la innovación y el emprendimiento al interior de la UNAB, y permita replicarlo fácilmente sobre una estructura de costos previamente validada.

El modelo fruto del proceso anteriormente descrito se aplicó en la construcción del Laboratorio de Creatividad ubicado en el Bloque A del campus el Jardín, donde actualmente ofrece a la comunidad universitaria y al público en general, un ambiente moderno y versátil, con una comunicación directa con el exterior gracias a su fachada en vidrio, con un alto sentido de visibilidad gracias a su ubicación dentro del campus que también le otorga facilidades de accesibilidad desde el exterior, así como el manejo de la inclusión que se resolvió con la

construcción de un sendero peatonal para personas con discapacidad que incluye una rampa de acceso desde la plazoleta Los fundadores.

Al interior, está dotado con mobiliario flexible y eficiente, que facilita la implementación de la metodología, gracias a la movilidad que este permite, proponiendo elementos tecnológicos de acuerdo a las necesidades, con un alto sentido optimización de recursos y que permite potenciar las habilidades creativas de sus usuarios a través de las experiencias vividas en su interior (Figura 14. a., b. y c.).

Figura 14. a. Laboratorio de Creatividad Campus El Jardín. Opciones de distribución del laboratorio. (Archivo Planta Física).

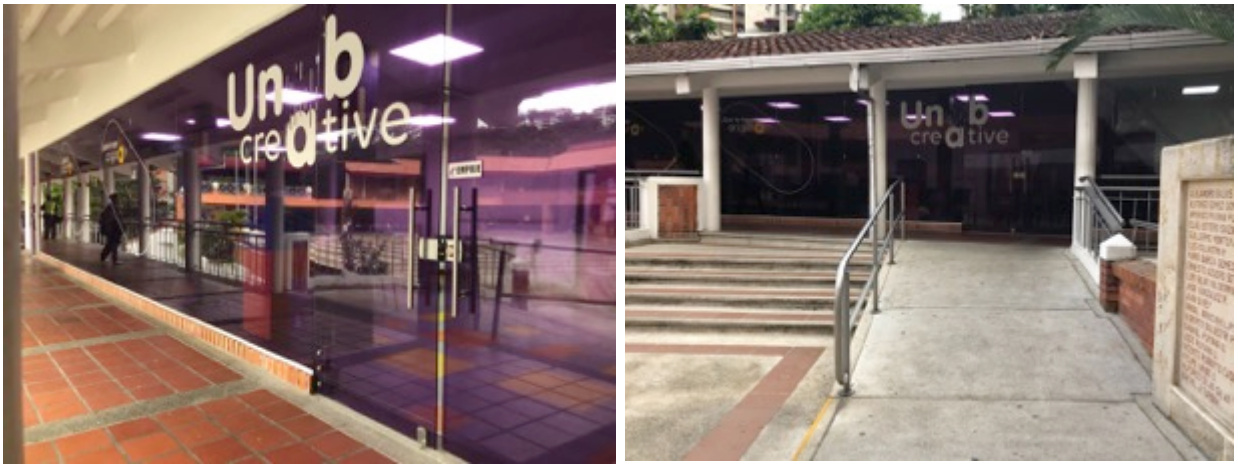


Figura 14. b. Fachada principal y accesibilidad. (Archivo Planta Física).

Figura 14. c. Propuestas de mobiliario empleado. (Archivo Planta Física).

Análisis financiero de los espacios creativos en la UNAB

Tal como se describió previamente, los proyectos de inversión buscan la creación, ampliación o reemplazo de capacidad productiva o la modificación en las formas de producir determinados bienes o servicios. Usualmente la formulación y ejecución de proyectos de inversión privados busca maximizar la utilidad de los inversionistas pero existen excepciones como esta, en donde las inversiones buscan maximizar los beneficios netos para el conjunto de la sociedad, en este caso la universidad.

El modelo se ejecutó sobre las bases de la Teoría de evaluación económica de proyectos donde la evaluación financiera permite analizar el proyecto desde su retorno financiero y se enfoca principalmente, en el análisis del grado en que el proyecto cumple sus objetivos de generar un retorno a los diferentes actores que participan en su ejecución o financiamiento. Sin embargo, los resultados generados por la construcción del Laboratorio de Creatividad no se pueden medir en ingresos derivados de la operación sino en impacto dentro y fuera de la universidad, en la facilidad en la consecución de las metas planteadas en el Plan de Desarrollo 2013-2018 de la institución, en fortalecer los procesos y colaborar en la consecución de metas

tan importantes como la lograda con el proceso de Acreditación Institucional; así como en el beneficio social generado, para colaborar en la problemática planteada del mundo actual y en las metas establecidas por el Gobierno. Para este análisis, el insumo inicial fue el presupuesto detallado de los costos directos de la obra, así como los valores que incluyen el mobiliario y equipos adicionales como el aire acondicionado requerido para su puesta en funcionamiento (Tabla 7),.

Tabla 7. Presupuesto resumen construcción y dotación del Laboratorio de Creatividad.

unab		**UNIVERSIDAD AUTONOMA DE BUCARAMANGA** **Planta Física**			
		Proyecto: CONSTRUCCIÓN LABORATORIO DE CREATIVIDAD PISO 2 BLOQUE A			
		Fecha: ABRIL 2018			
COD	**ITEM**	**UNIDAD**	**CANTIDAD**	**V UNITARIO**	**V TOTAL**
1.0	**OBRA CIVIL**				
1.1	DEMOLICIONES Y PRELIMINARES				$2.785.100,00
1.2	PISOS				$2.247.000,00
1.3	MAMPOSTERIA Y PINTURA				$3.622.365,00
1.4	PISOS Y ACABADOS				$15.490.000,00
1.5	CABLEADO ELECTRICO Y CONEXIONES ESPECIALES				$31.150.000,00
1.6	CARPINTERIA METALICA Y VIDRIO Ttemplado				$28.361.000,00
	VALOR COSTO DIRECTO				**$83.655.465,00**
			Administración	3%	$2.509.663,95
			Imprevistos	5%	$4.182.773,25
			Utilidad	10%	$8.365.546,50
			IVA/Utilidad	19%	$1.589.453,84
	TOTAL OBRA CIVIL				**$100.302.902,54**
2.0	**AMOBLAMIENTO**				
2.1	Mesa Abatible 1,60X,60 incluye rodachines apilable	und	20	$678.000,00	$13.560.000,00
2.2	Tablero 1X1,20 para usar por los dos lados incluye rodachin	und	8	$485.000,00	$3.880.000,00
2.3	Silla cuadrante interlocutora apilable	und	40	$174.000,00	$6.960.000,00
2.2	Torre de carga con conexión de 3 mts	und	8	$240.000,00	$1.920.000,00
2.3	Puesto de trabajo en oficina abierta para administrador	und	1	$1.500.000,00	$1.500.000,00
	TOTAL AMOBLAMIENTO				**$27.820.000,00**
3.0	**AIRE ACONDICIONADO**				
3.1	Equipos de AA y ducteria	und	1	$15.500.000,00	$15.500.000,00
	TOTAL AIRE ACONDICIONADO				**$15.500.000,00**
	TOTAL OBRA				**$143.622.902,54**

Como uno de los objetivos del presente proyecto es la evaluación de la factibilidad financiera que permita el desarrollo y crecimiento de espacios creativos al interior de todos los campus de la universidad; se plantea que para 2023 cada campus cuente con, al menos, un aula de creatividad acondicionada con las mismas características físicas y técnicas con que cuenta el Laboratorio de Creatividad. La factibilidad financiera de este desarrollo se basa en el valor por metro cuadro obtenido del presupuesto final de intervención del Laboratorio (Ver Anexo No. 5), así como el avance de obra proyectado por un área similar en cada campus por los próximos años.

Tabla 8. Cronograma de crecimiento y proyección financiera de la construcción de espacios creativos en los campus UNAB.

OBJETO	CAMPUS	ÁREA (m2)	2018	2019	2020	2021	TOTAL
Construcción oficinas administrativas UNAB Creative	El Jardín	160					$ 241.857.920
Construcción Aula creativa en salón G1-1 Bloque G	El Jardín	90					$ 136.045.080
Construcción Aula Creativa en Aura Creative	Bogota	140					$ 218.397.702
Construcción Aula creativa en salón S3-2 Ed. II Etapa	El Bosque	120					$ 193.188.367
Construcción Aula creativa en salón C4-2	La Casona	70					$ 112.693.214
Construcción Aula creativa en Nivel -2	CSU	100					$ 166.141.996
Construcción Aula creativa en Ed. Bachillerato	Instituto Caldas	80					$ 132.913.597
Valor m2			$ 1.511.612	$ 1.559.984	$ 1.609.903	$ 1.661.420	
VALOR TOTAL INVERSIÓN							$ 1.201.237.875

Nota: Incremento de IPC proyectado para 2019 Fuente: DANE

Análisis y evaluación del modelo aplicado en el Laboratorio de Creatividad

Tal como se señaló en el capitulo anterior, y de acuerdo al tipo de investigación realizada (cualitativa), se realizó la evaluación del modelo con el fin de validar su efectividad a través del método de recolección de datos asociado a grupos focales, lo cual facilitó conocer la percepción

de los actores involucrados permitiendo la construcción de nodos para poder categorizar las interpretaciones, observaciones y aportes de cada uno de los participantes en grupos focales y entrevistas.

Resultado de esta labor, aplicada a una muestra de 29 personas, se logró la construcción de 7 nodos padre y 50 nodos hijos. Los Nodos padres identificados se soportan en 7 de las 9 preguntas consideradas tanto en la realización de los grupos focales como en las entrevistas aplicadas y en cada una de ellos se identificaron interpretaciones diferentes en relación a las apreciaciones que los diferentes públicos realizaron a cada pregunta considerada.

A continuación se presenta el análisis de las respuestas dadas por el grupo a estas preguntas. Inicialmente se abordó el tema para conocer la percepción que tienen estos grupos de interés sobre las características que identifican con un espacio tradicional de aprendizaje y posteriormente se analizó la percepción de estos hacia los espacios creativos y la evaluación por del laboratorio, buscando validar su aplicación e identificación dentro del área piloto.

Consideraciones sobre características de espacios tradicionales de aprendizaje

Dentro de las diferentes explicaciones que dieron los participantes en los grupos focales con relación a describir los espacios tradicionales de aprendizaje, se destaca la fuerte influencia de la disposición fija del espacio de acuerdo con el tipo mobiliario, en donde el papel protagónico está dispuesto para quien tiene el conocimiento, y debe transferirlo de manera masiva a sus estudiantes. Se crearon 19 nodos donde se advierte que estos espacios están condicionados por la disposición física del espacio, la forma en que los participantes pueden o no interactuar y los elementos que permiten advertir quien tiene la autoridad y el poder mismo en este espacio (Figura 15).

Se advierte como características de un espacio tradicional dispuesto para el aprendizaje, un sitio físico en donde se presenta algún tipo de interacción entre dos partes (docentes y estudiantes) pero que de acuerdo a la forma en que se encuentra definido el espacio se presenta una serie de imaginarios en el proceso de aprendizaje, entre ellas se logra identificar a estos sitios como un espacio ordenado debido a que el mobiliario (escritorio, pupitres, tablero) se presenta dispuesto para facilitar la labor docente entendida como un proceso de transferencia de conocimientos en donde el docente tiene el control, inclusive se presenta una tarima y/o un desnivel en donde se ubica el docente y a modo de oratoria expone su conocimiento sobre un determinado tema, mientras que los estudiantes se encuentran ubicados en pupitres dispuestos de manera ordenada en filas y columnas.

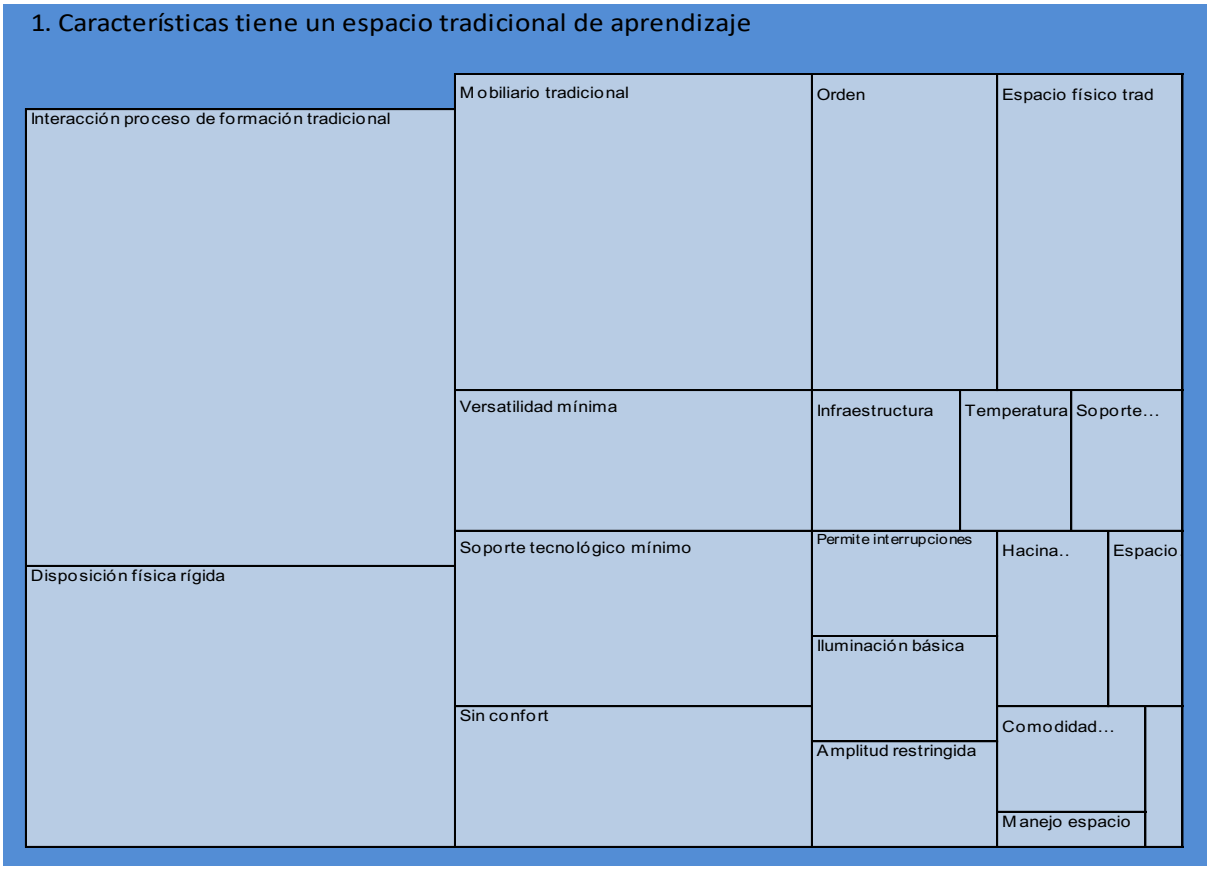


Figura 15. Características de espacios tradicionales de aprendizaje (Nvivo 12 Pro).

El proceso de aprendizaje entonces se torna en un ambiente en donde, con frecuencia la comunicación es en una sola vía. Esta disposición, percibida a través de la disposición del mobiliario fijo en un espacio físico advierte un estado de poder de una parte sobre la otra, ya que la distribución del espacio está orientada a que la actitud de los estudiantes se concentre de forma obligante hacia donde estará ubicado el docente y se desarrollará una formación bajo el esquema de clase magistral, con una mínima interacción entre los estudiantes y de los estudiantes hacia el docente, siendo este factor un detonante del estado de monotonía que pueda sentirse por los participantes, como lo podemos ver en la nube de palabras conformada por los grupos focales y analizada por el software Nvivo 12 Pro (Figura 16).

Figura 16. Nube de palabras acerca de características de espacios tradicionales de aprendizaje (Nvivo 12 Pro).

Influencias de las características físicas de espacios tradicionales en procesos de aprendizaje

Es evidente para quienes participaron en el estudio, que las características de espacios tradicionales dispuestos para aprendizaje condicionan la forma de comunicación entre docentes y estudiantes, así como entre estudiantes y estudiantes, lo cual deriva en una actitud negativa y a la vez pasiva sobre los procesos de formación.

La rigidez de la disposición del mobiliario termina condicionando la interacción entre los participantes y marcando una fuerte relación entre el docente como centro de atención, mientras que el estudiante asume una posición pasiva y de disposición en el mejor de los casos tomar apuntes, evitando hacer preguntas y/o aportando de manera significativa conocimientos sobre un tema, limitando su capacidad creativa. El estudiante entonces se convierte solamente en un observador y receptor de información, pero no lo motiva a ser participe, ni cuestionador de lo que sucede en el proceso de aprendizaje, y menos generar el ambiente para proponer algo acerca de este.

La identificación de influencias, en este caso, permitió la construcción de nueve nodos que condensan la percepción de los participantes hacia este tipo de espacios, encontrando que la actitud negativa hacia el proceso de aprendizaje, la pasividad y la percepción negativa sobre el momento de clase, resaltan sobre las demás (Figura 17).

Mientras para los participantes docentes en el estudio las influencias conducen a advertir la actitud pasiva de los estudiantes, estos últimos advierten que la influencia mas fuerte de los espacios tradicionales está asociada a que hace evidente una actitud negativa hacia el aprendizaje.

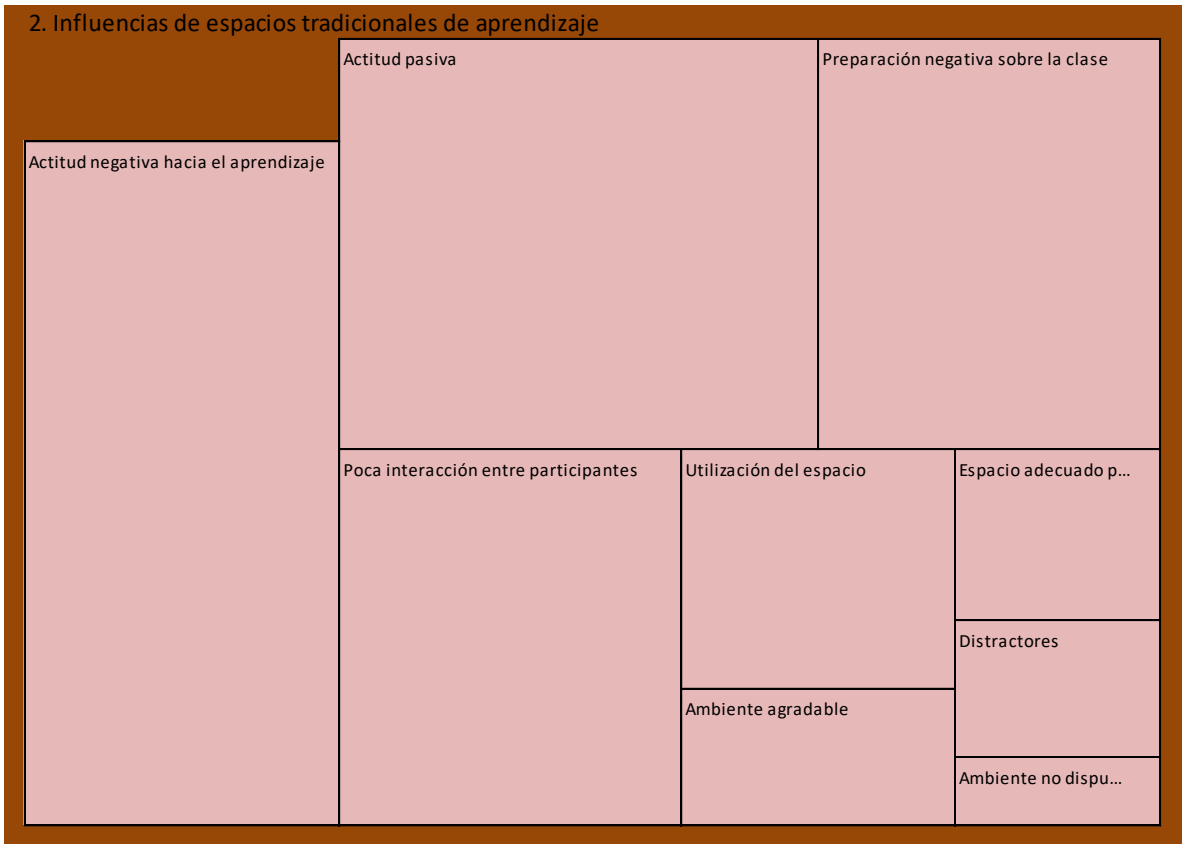


Figura 17. Influencia de espacios tradicionales de aprendizaje. (Nvivo 12 Pro).

En conclusión, para todos los públicos considerados en el estudio, el espacio físico tradicional de aprendizaje es un espacio donde se presenta algún tipo de interacción que permite materializar el proceso de formación, sin embargo, su rigidez en la disposición evita la generación de una mejor interacción entre pares y entre roles presentes en la formación. Se destaca que el orden puede advertir una estructura rígida que condiciona la interacción los participantes en el proceso de aprendizaje, generando apreciaciones críticas relacionadas con el hecho que el orden y la rigidez, expuesta en el espacio físico, se proyecta al pensamiento.

Características de los espacios creativos

Con relación a las características de los espacios creativos se logra advertir desde las apreciaciones de los participantes la importancia de la estética representada en el manejo del

color y del ambiente, así como la importancia del confort expresado la posibilidad de utilizar otros sentidos para vincular su experiencia al espacio de formación. Se reconoce que, en un proceso de formación, la metodología que utilice el docente es muy relevante para generar motivación o no por parte de los estudiantes, es el ambiente físico, un complemento que permite dinamizar el proceso y mejorar la percepción sobre la formación. Para esto se identificaron 16 nodos que permiten conocer las características más representativas, que según la muestra, deben tener los ambientes que buscan fomentar el desarrollo de la creatividad con las cuales los actores se identifican, así como se advierte, de manera explicita, la percepción hacia la incorporación de elementos asociados a herramientas tecnológicas para acondicionar un espacio creativo y denota la importancia en la búsqueda de la comodidad de los participantes, asociado a un mobiliario adecuado y versátil, que facilite pasar de un estado teórico a un estado práctico. (Figura 18 a. y b.).

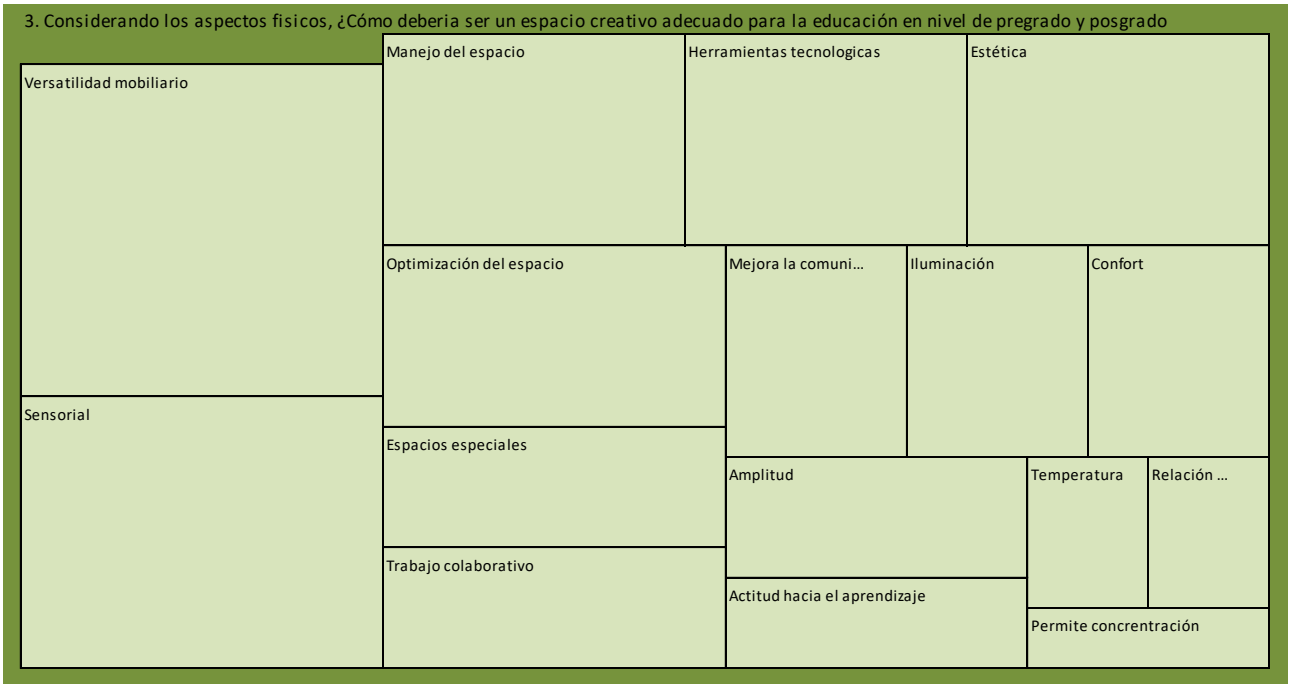


Figura 18 a. Características de los espacios creativos. (Nvivo 12 Pro).

Figura 18 b. Nube de palabras acerca de características de los espacios creativos (Nvivo 12 Pro).

Características técnicas de espacios creativos

Los grupos focales relacionaron las características técnicas de los espacios creativos directamente con la presencia de recursos tecnológicos, dándole la mayor relevancia a la conectividad, por lo cual se reconoce la importancia de que estos espacios cuenten con un buen canal de internet, ya que se argumenta desde los participantes la importancia de este tipo de recursos en función de poder realizar trabajos colaborativos, búsquedas rápidas por internet, para tener acceso a información que pueda ser utilizada en el proceso de aprendizaje. Así mismo se logra identificar una tendencia para contar con una variedad de equipos como lo son, computadores para quienes están presentes en un espacio creativo, que les permita movilidad, por lo cual prefieren portátiles, o también tabletas.

Figura 19. Nube de palabras acerca de características técnicas de los espacios creativos (Nvivo 12 Pro).

También se advierte sobre la importancia de la utilización de los dispositivos móviles (celulares), argumentando que en la actualidad son vitales en el proceso de aprendizaje (son los equipos con los que se toman apuntes o se dejan registros en audio, video o imágenes de las sesiones de aprendizaje). Se consideran relevantes la incorporación de equipos como tableros digitales, impresoras 3D, sumado a los equipos que en la actualidad están dispuestos en los salones (video beam, equipos de audio) y software especializado que permita el desarrollo de habilidades en función de cada profesión.

Características sensoriales de los espacios creativos

En cuanto a las características sensoriales que deben tener los espacios creativos, las expectativas con relación a lo que debe generar, se traduce principalmente en que permitan una conexión superior a solo capturar la atención desde lo visual o lo auditivo (interacción docente-

estudiante), sino que logren mediante otros sentidos, tener experiencias diferentes que generen impacto en el proceso de aprendizaje.

La integración de más sentidos se convierte en un escenario en donde incluso el contacto con la naturaleza debe llevar a la construcción de un ambiente más agradable y propicio para la participación, la interacción y la adquisición de competencias. Se advierte que, a partir de cambios físicos en los espacios, como los propuestos en el laboratorio, se puede lograr el desarrollo de mas competencias, ya que se aborda desde la vivencia por parte del usuario de una experiencia que ofrece elementos diferentes al ambiente tradicional. Estas características pueden identificarse desde los sentidos, como son el manejo de aromas específicos que permitan al cerebro identificar por este sentido, que esta dentro de un espacio creativo, así como el manejo actual de mensajes relacionados con la creatividad y la innovación y la instalación de estos en las superficies mas visibles para los públicos interesados.

Figura 20. Nube de palabras acerca de características sensoriales de los espacios creativos (Nvivo 12 Pro).

Influencia de las características de espacios creativos en procesos de aprendizaje

La influencia de las características físicas y sensoriales que conforman el espacio físico como un espacio creativo genera directamente beneficios en sus usuarios. Y aunque la mayoría lo asocia con las actitudes que pueden impactar directamente en los estudiantes, la calidad de estas características benefician también al docente o facilitador, permitiéndole generar y mantener un clima agradable y más indicado para la consecución de los objetivos de sus estudiantes. Adicional a esto, se denotan tres influencias relevantes que deben estar presentes en los espacios creativos, según los grupos de interés y que están centradas hacia el estudiante, así:

- Cambio de actitud frente al proceso de aprendizaje
- El desarrollo de competencias de una forma más dinámica
- Actitud positiva frente al proceso de aprendizaje, generando interés en aprender, lo cual se traduce en una mejor disposición del estudiante, que conduzca a ser más participativo y proactivo.

La identificación de estas tres influencias está soportada en el hecho del reconocimiento de las características de los espacios y la forma como estas en deben brindar escenarios que faciliten el contacto con la realidad, que incluyan procesos prácticos que busquen el desarrollo de competencias, ya que la buena implementación de estas características y en la creación y consolidación de un entorno adecuado repercute

También es evidente para los grupos de interés que los espacios creativos son una oportunidad para que la integración de conocimientos, prácticas, trabajo colaborativo y entornos de aprendizaje se conjuguen de una manera que permita desarrollar habilidades que sean útiles dentro de la actual realidad empresarial y social y más conscientes de las problemáticas del entorno. (Figura 21).

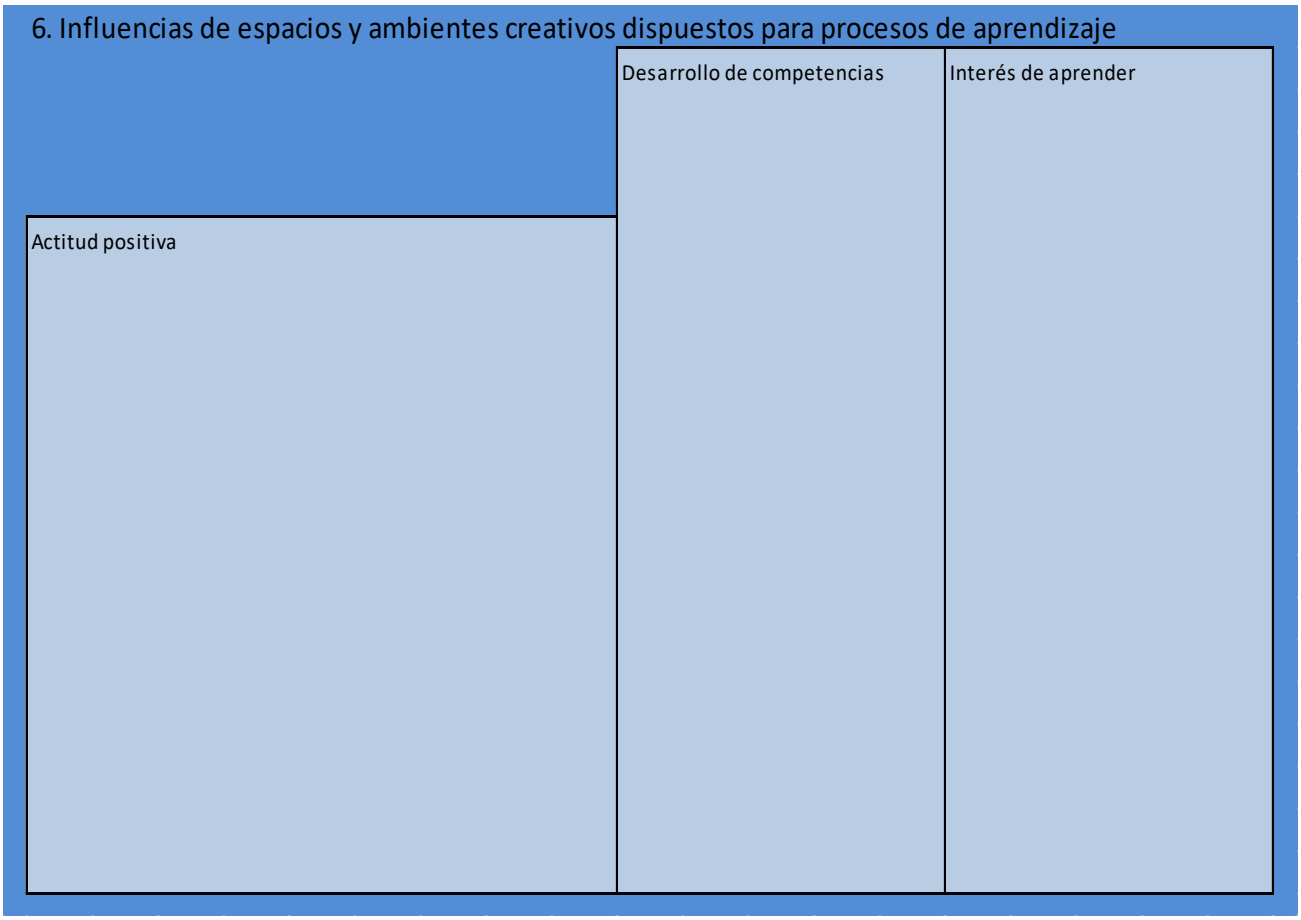


Figura 21. Influencia de ambientes creativos en los procesos de aprendizaje (Nvivo 12 Pro).

Importancia de los criterios físicos y criterios del mobiliario de los espacios creativos

Desde los criterios del espacio físico y el mobiliario que deben estar dispuesto en un espacio creativo se logra advertir que, para la percepción de los públicos de interés es prioritario la búsqueda del confort (criterio asociado directamente al mobiliario), en donde se reconoce la necesidad de comodidad para que un proceso de aprendizaje sea más dinámico y fluido. Las condiciones físicas como elementos que conforman el entorno creativo, compuesta por elementos tanto físicos como sensoriales terminan siendo determinantes en la consecución de resultados.

Con estos dos criterios, se busca eliminar en gran parte la rigidez con la que se relaciona a los espacios tradicionales, como se ha identificado anteriormente en otras respuestas. Por lo cual, el criterio asociado a versatilidad del mobiliario permitirá una estructura u orden diferente en el espacio creativo, otorgando a los participantes de un proceso de aprendizaje una posibilidad que facilite la interacción espacial entre todos y que permita el desarrollo de las metodologías aplicadas en el laboratorio y en los demás procesos de aprendizaje.

En cuanto a las aplicaciones físicas con que cuentan los espacios creativos estos también deben apoyar la búsqueda del confort como elemento principal con un alto componente estético que permita vivir una experiencia diferente a la experimentada por los usuarios con anterioridad en cualquier otro tipo de espacio. Para ello, elementos como la aplicación de tonalidades o colores, el manejo de la iluminación y la identificación de espacios armoniosos y amplios deben complementar las condiciones físicas y sensoriales para lograr la adaptación que deben comprender los espacios creativos.

Se identificaron 17 nodos, donde cada criterio identificado presenta explicaciones asociadas a su nivel de importancia y se logra vislumbrar que cada elemento aumenta la motivación de los participantes, reconociendo que los criterios del espacio y del mobiliario deben propiciar armonía en el proceso, flexibilizar la interacción entre los participantes y el facilitador, otorgar importancia a factores técnicos y eléctricos y la búsqueda consecución del confort para mejorar el proceso creativo. (Figura 22).

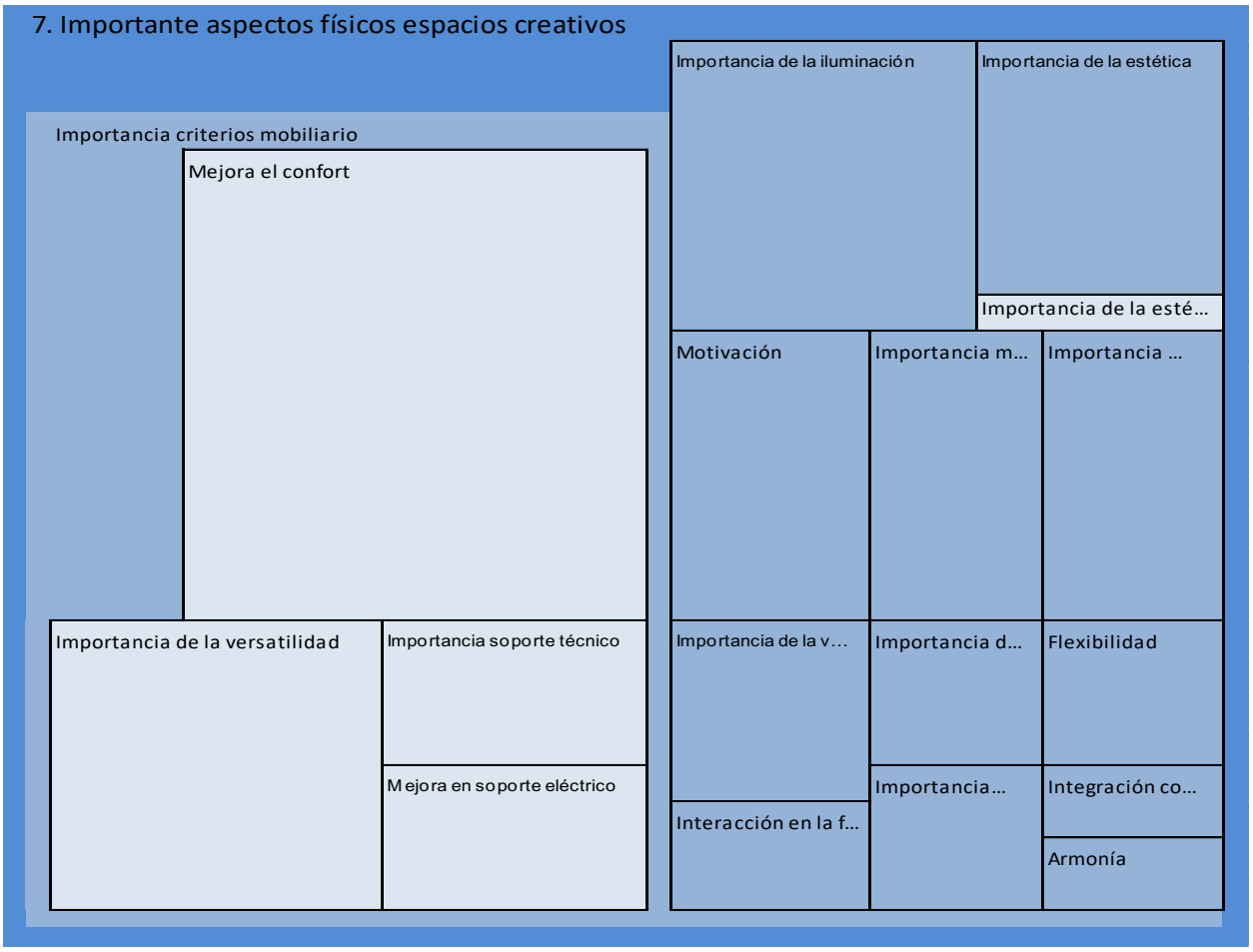


Figura 22. Importancia de los aspectos físicos en los espacios creativos. (Nvivo 12 Pro).

Criterios físicos de espacios creativos

El acondicionamiento de los espacios físicos debe procurar por el bienestar de los participantes, un entorno propicio para el proceso de aprendizaje. Es así como dentro de los siete criterios valorados, son los de más importancia el manejo eficaz de la iluminación y la temperatura, toda vez que el primero de ellos es conducente a argumentarse en que, sin la presencia de este en ciertas horas de día, sería imposible un adecuado proceso de aprendizaje. De igual forma la temperatura se reconoce de gran importancia por efectos que su no adecuado manejo (demasiado calor, demasiado frio) produce un efecto distractor en el proceso, y por ende generando inconvenientes en el aprendizaje. Lo anterior se relaciona desde los participantes

como incidentes en la apreciación sobre el confort y/o nivel de comodidad en el espacio físico y en el mismo proceso de aprendizaje.

Figura 23. Nube de palabras acerca de los criterios físicos de los espacios creativos. (Nvivo 12 Pro).

Criterios del mobiliario de espacios creativos

Para los criterios asociados al mobiliario, prevalece el confort y la versatilidad, siendo de alta relevancia que ambos puedan generar comodidad y eficiencia en la adecuación del mismo espacio de acuerdo a la temática y metodología utilizada en el proceso de aprendizaje. Se espera que puedan ser fácilmente maniobrables, de acuerdo a la disposición deseada del espacio y que tengan la cualidad de ser apilables, en caso de requerir que el área quede completamente libre. A su vez, los soportes tanto tecnológicos como eléctricos son considerados como apoyos en un espacio creativo, sin desconocer su importancia para ambientar el aprendizaje, pero en relación a

los otros dos criterios son considerados de menor importancia y/o son considerados como necesarios y se espera que estén presentes.

Figura 24. Nube de palabras acerca de los criterios de mobiliario en los espacios creativos. (Nvivo 12 Pro).

Relación de docentes y estudiantes en la importancia de criterios físicos y del mobiliario de espacios creativos

Para los públicos analizados (docentes, estudiantes) e independiente de haber tenido contacto con procesos de formación en creatividad, se logra reconocer que el espacio creativo debe ser un ambiente que permita y facilite el proceso de aprendizaje, la mejor interacción entre las partes y que la presencia de criterios asociados a lo físico y al mobiliario, permiten por efectos de comodidad un mayor confort por parte de los participantes y una mayor motivación e interés en el proceso de aprendizaje. La incorporación de recursos tecnológicos es reconocida en un espacio creativo y la importancia de ellos estará asociado a su movilidad y la conectividad de

estos para que su utilización cobre mayor valor. Por lo cual, la identificación de la importancia de estos criterios, sostiene que son el entorno físico un fuerte factor influenciador para generar ambientes que faciliten los procesos de innovación, creatividad y emprendimiento, buscados por la universidad.

Figura 25. Nube de palabras acerca de la importancia de criterios físicos y de mobiliario en los espacios creativos. (Nvivo 12 Pro).

En contraste, a los criterios de los públicos analizados para los espacios de enseñanza tradicional, para los espacios adecuados para el desarrollo del proceso creativo, se advierte la flexibilidad como determinante para identificar la forma de interacción entre participantes, la disposición en el espacio físico de los mismos, la metodología que se espera sea utilizada por los docentes y en general la forma en que se debe producir el proceso de aprendizaje y el desarrollo de competencias. En ese escenario, la posibilidad de reconocer a cada uno de los que hacen parte del proceso parte del mismo hecho de la disposición del mobiliario en donde se prefiere un orden que permita tener un contacto visual entre todos y no solo del docente como suele suceder en

espacios tradicionales. La flexibilidad y versatilidad de las características del mobiliario es evidente para interpretar como positivo e importante la posibilidad de que el mismo pueda moverse, adecuarse, utilizarse de manera tal que sea moldeable a cada situación y/o actividad de aprendizaje. Así mismo, los elementos asociados a garantizar la comodidad de los participantes, se reconoce como un elemento que puede evitar la generación de distracciones, debido a que permite que los participantes estén concentrados en las actividades que desarrollarán.

Desde lo físico, se reconoce que deben ser atractivos e influyentes en que permita incorporar la mayor cantidad de sentidos en el proceso de aprendizaje, llevando a cambiar la interpretación a un estado de vivir experiencias significativas en el aprendizaje.

Iluminación, amplitud y manejo de colores son reconocidos como elementos que deben estar presentes y deben complementar la metodología utilizada por los docentes. Pero olores y tonalidades se presentan como expectativas y retos desde los participantes en la ambientación de un espacio creativo. Así mismo se reconoce la importancia de los soportes tecnológicos y eléctricos, toda vez que en la actualidad la utilización de herramientas tecnológicas no solo están sujetas a procesos de aprendizaje, sino que hacen parte de la vida cotidiana de las personas, por lo cual su presencia es interpretada como importante, aunque se advierte que por sí mismos estos recursos pierden valor si no son incluidos en el desarrollo de la metodología educativa propuesta en el espacio físico.

Capitulo V Conclusiones

De acuerdo a los hallazgos descritos anteriormente, a continuación se presentan las conclusiones y recomendaciones que ofrecen el presente trabajo de grado para tener en cuenta en futuros desarrollos relacionados.

El levantamiento del estado del arte acerca del concepto de los conceptos de creatividad e innovación y cómo estos son influenciados por el ambiente físico que lo rodea, la caracterización de los centros de creatividad a nivel internacional y local y las características físicas y ambientales que lo componen, influyeron positivamente en la estructuración de un modelo que reunió la respuesta a las solicitudes recibidas desde UNAB Creative y las características necesarias para soportar los procesos académicos y administrativos que la universidad está llevando a cabo para su consolidación como una institución que ve en la creatividad, la innovación y el emprendimiento herramientas necesarias para los profesionales del mañana.

La estructuración e implementación del modelo que contiene las características técnicas, administrativas y financieras, comprendidas en este documento resultado del trabajo de Grado "Modelo para la construcción de espacios creativos como factor diferenciador y eje transversal del proceso educativo en la Universidad Autónoma de Bucaramanga", permite tener una herramienta útil para el sostenimiento y expansión de los espacios creativos en todos los ambientes de la universidad y a su vez, gracias a la comprobación de su viabilidad financiera, como insumo para la proyección y el crecimiento de éstos en la UNAB.

La evaluación de la efectividad del modelo ha incidido positivamente, ya que le ha permitido a este tener un mejoramiento continuo gracias a las observaciones de los públicos de interés y sus diferentes usuarios y a la retroalimentación que ellos ofrecen. Esto permitió que la metodología propuesta en este documento ya se esté implementando en otros espacios, como es

la construcción de las oficinas administrativas de UNAB Creative ubicadas en el Mezzanine del piso 7 del Edificio de Ingenieras, en donde se aplican los conceptos de manejo del espacio, textura y manejo de iluminación natural y artificial para la generación de estas oficinas, así como la adecuación del Salon G1-1 con la implementación de textura de piso, manejo eficaz de la iluminación, mobiliario flexible, instalación de equipos de aire acondicionado y la interacción con el exterior y la naturaleza que la rodea, a través de la construcción de una fachada en su fachada principal.

Con la adquisición de la nueva sede Aura Creative en Bogotá, también se pudieron implementar características del modelo en la adecuación de este nuevo campus, que busca desde la base de la creatividad tener un sello diferenciador en el mercado de la ciudad. Dentro de los espacios intervenidos en base al presente modelo se encuentra a nivel de primer piso un aula creativa, la cual cuenta con el manejo de fachadas que le permiten la conexión con el exterior, el manejo de la luz natural y artificial, la aplicación de colores, el manejo de mensajes en paredes y columnas (branding) y la implementación de equipos audiovisuales y de aire acondicionado. (Figuras 26 a. y b.).

En los demás ambientes académicos y administrativos se aplicaron las características relacionadas al manejo de color, aplicación de acabados en muros y superficies internos, amplitud de los ambientes y manejo de la iluminación natural y artificial, elementos que buscan la consolidación de Aura Creative como un espacio para el desarrollo de la creatividad y la innovación a través de espacios que ofrezcan confort y bienestar en los usuarios de esta nueva sede.

Figura 26 a. Salones Aura Creative – Bogotá

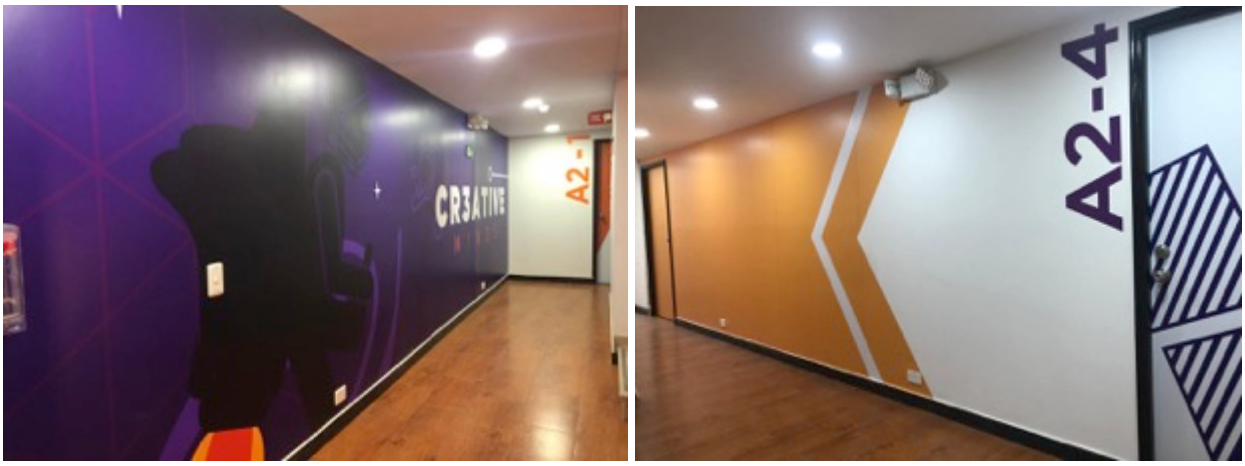


Figura 26 b. Pasillos Aura Creative – Bogotá

Finalmente en cuanto a las recomendaciones que puede ofrecer el presente proyecto de investigación se recomienda su aplicación en la estructuración de próximos proyectos enfocados al desarrollo de la creatividad, innovación y emprendimiento que permitan la consolidación de la UNAB como un campus creativo y sea este, un insumo importante en la estructuración del Plan de Desarrollo 2019-2023 que actualmente se encuentra en construcción en la universidad, y a su vez colabore con la consecución de las proyecciones y metas del gobierno nacional.

Además del uso del modelo como herramienta para el desarrollo y sostenimiento de los espacios creativos al interior de la universidad, también se recomienda su uso a partir de la inclusión física, ya que estos espacios creativos dispuestos para procesos de aprendizaje son interpretados como una oportunidad para ser incluyente en relación a la diversidad de inteligencias, así como la capacidad de desarrollar habilidades conducentes a trascender en el mismo proceso de aprendizaje.

Bibliografía

UIS Creativo. (4 de Marzo de 2015). *UIS.* Obtenido de http://www.uis.edu.co/webUIS/es/rss/imagenes/noticia_1153_4762_2.pdf

UNAB. (2013 - 2018). *Plan de desarrollo UNAB.* Bucaramanga.

Conti, R. C. (1996). *Evidence to support the componential model of creativity: Secondary analyses of three studies. , 9(4), . .* Creativity Research Journal.

Runco, M. A. (1999). *Experimental studies of creativity.* Handbook of creativity.

Ortega, C. A. (2008). *Toma de decisiones y resolución creativa de conflictos. .* JAEN. Editorial Formación Alcalá. .

Foro Economico Mundial. (2016). *The Future of Jobs Employment, Skills and Workforce Strategy for the Fourth Industrial Revolution.* Ginebra, Suiza.

Bisadi, M. M. (2012). *Future Research Centers: The place of creativity and innovation.* (Vol. 68). Procedia-Social and Behavioral Sciences, .

Vecina, M. L. (2006). *Creatividad. .*

Mon, F. E. (2008). *Análisis del estado de la creatividad de los estudiantes universitarios. .* Universitat de Girona. .

De Bono, E. (1991). *El Pensamiento creativo: el poder del pensamiento lateral para la creación de nuevas ideas.* Barcelona: Paidós. .

Gardner, H. (1998). *Mentes creativas una anatomía de la creatividad. .* Barcelona: Paidós. .

Ziegler, M. (2000). *Creatividad, aula y arte.* (Vol. 15). Revista de Educación.

Csikszentmihalyi, M. &. (2006). *A life worth living: Contributions to positive psychology. .* Oxford University Press. .

Casal, I. I. (1999). *La creatividad en el proceso de enseñanza-aprendizaje de ELE: caracterización y aplicaciones. .* Centro virtual Cervantes, Universidad de Oviedo. .

Sternberg, R. J. (1997). *¿Qué es la creatividad y quién la necesita?. .* Barcelona: Paidós. .

Bellón, F. M. (1998). *Descubrir la creatividad: desaprender para volver a aprender. .* Anaya-Spain. .

Goñi, A. (2000). *Desarrollo de la creatividad. .* San José: EUNED .

UNAB. (2017). *UNAB*. Recuperado el JUNIO de 2017, de http://www.unab.edu.co/unab-creative

UNAB. (2016). *Informe de Acreditación Institucional .* Informe de Acreditación Institucional, Universidad Autónoma de Bucaramanga, Santander, Bucaramanga.

UTB. (2015 de Noviembre de 2015). *UTB*. Obtenido de http://www.unitecnologica.edu.co/noticias/reconocimiento-internacional-la-utb-por-su-centro-de-emprendimiento-e-innovacion

Martindale, C. (1989). *Personality, situation and creativity. In Handbook of creativity.* Springer US.

Mednick, S. A. (1962). *The Associative Basis of the Creative Process.*

Buffalo State University. (s.f.). *International Center for Studies in Creativity – ICSC.* Recuperado el agosto de 2017, de http://creativity.buffalostate.edu

Klimenko, O. (11 de 2008). Creativity as a Challenge to Education in the XXI Century. *Educación y Educadores* , 191-210.

Española, R. A. (1970). *Diccionario de la Lengua Española.* Madrid, España.

Nickerson, R. S. (1995). *The teaching of thinking.* Routledge.

Menchén, F. (1998). *Descubrir la creatividad. Desaprender para volver a aprender. .* Madrid: Pirámide.

Amabile, T. (1996). *Creativity in Context .* Boulder CO.: Creativity in Context .

Haner, U. E. (2005). Spaces for creativity and innovation in two established organizations. *Creativity and innovation management* (14), 288-298.

Fraunhofer IAO. (Agosto de 2017). Obtenido de http://www.iao.fraunhofer.de/lang-de/component/content/article.html?id=1505&Itemid=1&lang=de

Kristensen, T. (2004). The physical context of creativity. *Creativity and innovation management,* (13), 89-96.

Gonzalez, C. (2006). La magia de los ambientes. Mai: modelo de ambiente integral para la creatividad y el desarrollo humano. *RecreArte* (46).

UTB. (2015 de Noviembre de 2015). *UTB*. Obtenido de http://www.unitecnologica.edu.co/noticias/reconocimiento-internacional-la-utb-por-su-centro-de-emprendimiento-e-innovacion

Aguirre, A., Gómez, L. A., & Espinosa, L. M. (2002). Aprendizaje creativo: misión central de la docencia. *Revista de Ciencias Humanas* (29).

Gonzalez, M. P. (2008). El profesor creativo y el profesor que potencia la creatividad en el contexto universitario. *Innovación Educativa* (18), 201-211.

Havighurst, D. H. (1961). *Educating Gifted Children.*

Huidobro, T. (2002). *Una definición de la creatividad a través del estudio de 24 autores seleccionados.*

Malaver, F., & Vargas, M. (2004). *Hacia una caracterización de los procesos de innovación en la industria colombiana. Los resultados de un estudio de casos.* (Vol. 33). Revista Latinoamericana de Administración.

Martinez-Otero, V. (2005). Rumbos y desafios en Psicopedagogía de la Creatividad. *Revista Complutense de Educacion , 16* (1), 169-181.

Navarro, J. (2008). *Mejora en la creatividad en el aula de Primaria.*

Trigo, E. (1999). *Creatividad y motricidad (Vol. 16).* INDER.

Vázquez, M. (2000). *Apuntes sobre creatividad: origen del término y su pervivencia.* (Vol. 3). Revista Latina de Comunicación Social.

Zabalza, M. A. (2003). *Competencias docentes del profesorado universitario.* Madrid.

Sheridan College. (s.f.). *Sheridan College*. Recuperado el 2017, de https://www.sheridancollege.ca/

Buffalo State College. (s.f.). *International Center for Studies in Creativity – ICSC.* Recuperado el agosto de 2017, de http://creativity.buffalostate.edu

Ekvall, G. (1996). Organizational climate for creativity and innovation. . *European journal of work and organizational psychology , 1*, 105-123.

UNAB. (10 de Noviembre de 2014). *UNAB*. Obtenido de http://www.unab.edu.co/content/simposio-internacional-sobre-creatividad-e-innovaci%C3%B3n

La Tina de Arquimedes. (29 de Febrero de 2016). *Latina de Arquimedes*. Obtenido de http://www.latinadearquimedes.org/

Malaver Rodríguez, F., & Vargas Pérez, M. (2004). Hacia una caracterización de los procesos de innovación en la industria colombiana. Los resultados de un estudio de casos. *Revista Latinoamericana de Administración , 33*, 33.

Miranda, J. J. (2005). *Gestión de proyectos: identificación, formulación, evaluación financiera-económica-social-ambiental.* MMEditores.

Aguilera, R. (2011). *Evaluación social de proyectos, Orientaciones para su aplicación.* Uruguay: UDELAR.

Universidad Autonoma de Occidente. (2017). *UAO*. Recuperado el Agosto de 2017, de http://www.uao.edu.co/egresados/fablab

Universidad de Los Andes. (2017). *Universidad de Los Andes*. Recuperado el Agosto de 2017, de https://catalogo.uniandes.edu.co/es-ES/2014/Catalog/School-of-Architecture-and-Design/Design-Department/Maestria/Maestria-en-Diseno

DNP, D. d. (2018). *Indice Global de innovación, Informe para Colombia.* Bogota: Gobierno de Colombia.

Cornell University, I. y. (2018). *The Global Innovation Index 2018: Energizing the Word with Innovation.* Ginebra: WIPO.

ICESI. (2018). *http://www.icesi.edu.co/unicesi/todas-las-noticias/2800-con-segundo-innlab-icesi-busca-impulsar-la-innovacion-en-la-region*.

VoidMatters. (2017). *http://dimscale.blogspot.com/2014/04/projects-wanted-google-emea-engineering.html*.

Javeriana, U. P. (2017). *https://www.javeriana.edu.co/educon/creatividad-e-innovacion-para-la-generacion-de-modelos-de-negocio*.

Caldas, C. d. (s.f.). *http://www.ccmpc.org.co/contenidos/43/*.

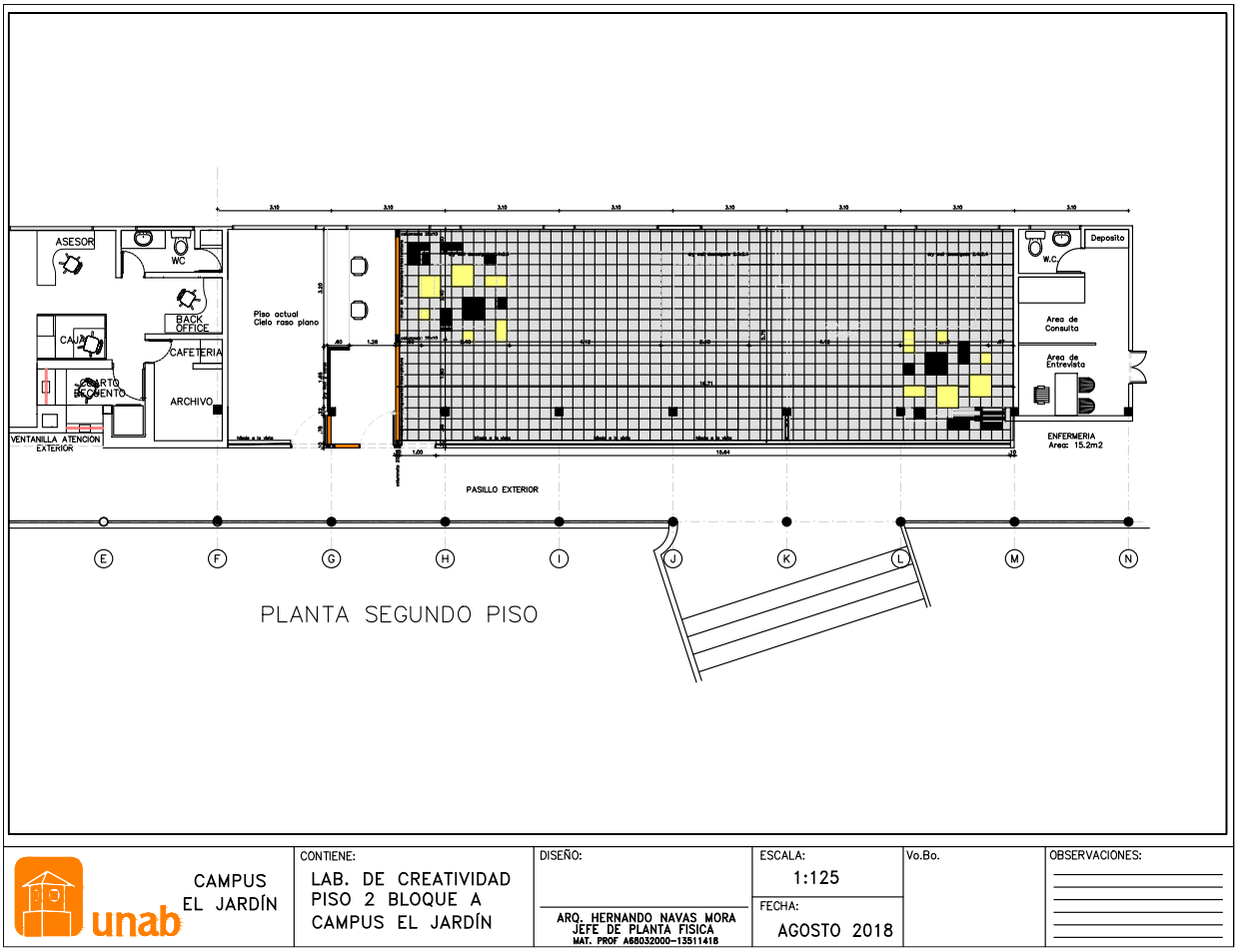
Lima, U. d. (2018). *http://www.ulima.edu.pe/ciec/cec-catalogo/pensamiento-creativo-y-conceptualizacion-aplicados-la-publicidad*.

Henares, U. d. (2018). *https://escuelaemprendimiento.uah.es/EmprendimientoIndex*.

Anexos

Objetivos Específicos	Actividades	Duración del Proyecto	Resultados
Caracterizar los modelos de creatividad en ambientes universitarios que faciliten la identificación de los requerimientos para la generación de espacios que fomenten la creatividad del proceso educativo en la UNAB.	Búsqueda de artículos relacionados con la creatividad en ambientes académicos		Listado de articulos relacionados
	Selección de aquellos que seán más aplicables, de acuerdo a la infraestructura física de la universidad		Listado de articulos aplicables
	Construcción de base de datos con los artículos que vayan a ser base para la generación del Marco Teórico		Base de datos de articulos aplicables para construcción de marco teorico
	Identificación de los modelos usados por UNAB Creative para el fomento de la creatividad haciendo énfasis en sus requerimientos en cuanto a infraestructura		Documento con observaciones y datos de entrevista con equipo UNAB Creative
	Planteamiento de soluciones a los requerimientos, basados en la literatura y en las reuniones con los grupos entrevistados		Listado de caracteristicas fisicas
Identificar las características administrativas y técnicas que permitan la generación de espacios que fomenten la creatividad del proceso educativo en la UNAB.	Análisis de los modelos existentes desde la literaura y de las entrevistas con UNAB Creative		Cuadro con requerimientos de espacio e infraestrauctura derivados del análisis de las fuentes consultadas
	Definición de características técnicas y administrativas de infraestructura requerida		Listado de características base para el diseño del modelo arquitectónico
	Diseño de modelo arquitectónico que contemple las condiciones físicas, ambientales y espaciales de acuerdo a los parámetros identificados en el objetivo anterior		Plano arquitectonico
	Revisión del modelo con el grupo de UNAB Creative para definir implementación		Documentos con diseño validad por UNAB Creative
Determinar la factibilidad financiera que soporte el sostenimiento y crecimiento de espacios creativos en la UNAB.	Elaboración de estructura de presupuesto de acuerdo a listado de necesidades identificadas		Presupuesto de obra
	Construcción de programación y presupuesto de obra (obra, amoblamiento, equipos)		Cuadro de programacion de obra
	Evaluación financiera del proyecto general		
	Proyección financiera del desarrollo anual de la implementación del modelo		Cronograma de actividades e inversiones
Evaluar el modelo administrativo, técnico y financiero en un área piloto como factor diferenciador y eje transversal del proceso educativo UNAB	Selección de un área piloto para aplicar el modelo arquitectónico propuesto		Listado de areas disponibles para intervención
	Implementación de las adecuaciones técnicas en el area seleccionada		Plano en área real
	Aplicación de instrumentos de evaluación de el espacio creativo implementado		Documento final de grupos focales
	Evaluación de resultados del modelo financiero propuesto		
	Documentación del proyecto		
	Presentación del modelo a las directivas de la universidad para evaluación de implemetación		

Anexo 1 Cronograma ejecución de proyecto



Anexo 2 Plano arquitectónico Laboratorio de Creatividad

	UNIVERSIDAD AUTONOMA DE BUCARAMANGA Planta Física Proyecto: CONSTRUCCIÓN LABORATORIO DE CREATIVIDAD PISO 2 BLOQUE A Fecha: ABRIL 2018				
COD	**ITEM**	**UNIDAD**	**CANTIDAD**	**V UNITARIO**	**V TOTAL**
1.0	**OBRA CIVIL**				
1.1	DEMOLICIONES Y PRELIMINARES				
1.1.1	Demolición de muros h:15 y alfajias	glb	1	$1.600.000,00	$1.600.000,00
1.1.2	Demolición de guardaescobas con pulidora	ml	70	$16.930,00	$1.185.100,00
1.2	PISOS				
1.2.1	Resane y preparación de piso	m2	84	$11.000,00	$924.000,00
1.2.2	Resane y preparación de guardaescoba	ml	70	$18.900,00	$1.323.000,00
1.3	MAMPOSTERIA Y PINTURA				
1.3.1	Mamposteria H-10	m2	24	$33.250,00	$798.000,00
1.3.2	Mamposteria H-10	ml	57	$19.950,00	$1.137.150,00
1.3.3	Friso liso 1:4	m2	24	$24.050,00	$577.200,00
1.3.4	Friso liso 1:4	ml	57	$13.895,00	$792.015,00
1.3.5	Estuco y pintura muros	m2	24	$13.250,00	$318.000,00
1.4	PISOS Y ACABADOS				
1.4.1	Piso vinilo 2 mm según diseño	m2	84	$79.850,00	$6.707.400,00
1.4.2	Guardaescoba en vinilo	ml	70	$18.000,00	$1.260.000,00
1.4.3	Sellada de piso	m2	84	$9.150,00	$768.600,00
1.4.4	Cielo raso en drywall	m2	110	$41.000,00	$4.510.000,00
1.4.5	Pintura para marcador IdeaPaint	m2	24	$93.500,00	$2.244.000,00
1.5	CABLEADO ELECTRICO Y CONEXIONES ESPECIALES				
1.5.1	Red electrica	gl	1	$12.500.000,00	$12.500.000,00
1.5.2	Suministro e instalación de iluminación	und	22	$450.000,00	$9.900.000,00
1.5.3	Cableado regulado	gl	1	$8.750.000,00	$8.750.000,00
1.6	CARPINTERIA METALICA Y VIDRIO Ttemplado				
1.6.1	Fachada en vidrio templado (incluye accesorios)	m2	45	$350.000,00	$15.750.000,00
1.6.2	Puerta principal en vidrio templado	und	1	$3.600.000,00	$3.600.000,00
1.6.3	Division interna en vidrio templado	gl	1	$7.800.000,00	$7.800.000,00
1.6.4	Retiro de escombros y aseo general	jn	18	$43.250,00	$778.500,00
1.6.5	Trasiego de escombros y materiales	jn	10	$43.250,00	$432.500,00
	VALOR COSTO DIRECTO				**$83.655.465,00**
			Administración	3%	$2.509.663,95
			Imprevistos	5%	$4.182.773,25
			Utilidad	10%	$8.365.546,50
			IVA/Utilidad	19%	$1.589.453,84
	TOTAL OBRA CIVIL				**$100.302.902,54**

Anexo 3 Presupuesto Obra Civil Laboratorio de Creatividad

Superficies de mesas en diferentes acabados

Brazos de Aluminio inyectado con sistema de bloqueo/desbloqueo

Larguero de Aluminio extrudido de 1,5 mm de espesor con tope de Polipropileno (P.P)

Columna: Perfil de 100 x 60mm, en aluminio de 2mm de espesor Columna electrificación incluida

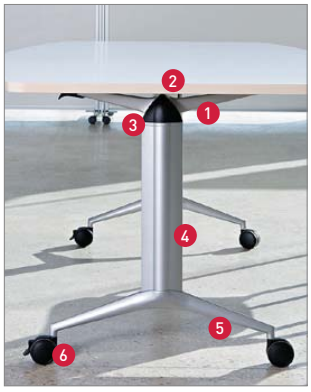
Faldón **opcional** colgado en el tablero con pieza de acero decapado y conformado de 3 mm de espesor

Pie de Aluminio inyectado con:
- 2 ruedas de Ø 65 mm con freno y 2 sin freno
- Nivelador de Polipropileno (P.P) negro con soleta de goma

TABLERO ABATIBLE

El programa permite abatir la superficie de la mesa para facilitar un manejo más cómodo y funcional mediante un sencillo sistema.

ESTRUCTURA



1. **Brazos:** De aluminio inyectado en acabados aluminizado, blanco y negro.
2. **Larguero:** Perfil de aluminio extrudido de sección trilobular de 1,5 mm de espesor con tope de Polipropileno (P.P), pintado con recubrimiento de polvo epoxi en acabado aluminizado, blanco y negro.
3. **Unión:** Fabricada en aluminio inyectado con recubrimiento de polvo epoxi. En acabado aluminizado, blanco y pintada pulida. Embellecedor protector de Polipropileno (P.P) negro.
4. **Columna:** Perfil de 100x60 mm, fabricado en aluminio extrusionado de 2 mm de espesor. Se ofrece en acabados aluminizado, blanco y negro.
5. **Pies:** De aluminio inyectado en acabado aluminizado, blanco y pulido. Existen 2 tamaños de pies:
   - Pie de 72 cm para mesas de 80 y 100 cm de ancho.
   - Pie de 55 cm para mesas de 67 cm de ancho.
6. **Apoyos:** Dos tipos de Apoyos diferentes:
   - **Ruedas:** Negras de 65 mm de diámetro con rodadura de teflón. 2 ruedas con freno y 2 sin freno.
   - **Niveladores:** De Polipropileno con soleta antideslizante.

Anexo 4 Especificación técnica de la mesa.

Anexo 5 Especificación técnica de tablero.

unab	UNIVERSIDAD AUTONOMA DE BUCARAMANGA Planta Física Proyecto: CONSTRUCCIÓN LABORATORIO DE CREATIVIDAD PISO 2 BLOQUE A Fecha: ABRIL 2018					
ITEM	**ACTIVIDAD**	**Mes 1**		**Mes 2**		**Mes 3**
1.0	**OBRA CIVIL**					
1.1	DEMOLICIONES Y PRELIMINARES					
1.2	PISOS					
1.3	MAMPOSTERIA Y PINTURA					
1.4	PISOS Y ACABADOS					
1.5	CABLEADO ELECTRICO Y CONEXIONES ESPECIALES					
1.6	CARPINTERIA METALICA Y VIDRIO TEMPLADO					

Anexo 6 Cronograma construcción Laboratorio de Creatividad.