UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
LICENCIATURA EN DISEÑO INDUSTRIAL

"Estación de juego para aprender y observar las inteligencias múltiples en niños de 7 a 9 años de edad."

PROYECTO DE GRADO

JOCELYNE ADRIANA SANDOVAL PALENCIA
CARNET 12043-12

GUATEMALA DE LA ASUNCIÓN, NOVIEMBRE DE 2018
CAMPUS CENTRAL

UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

LICENCIATURA EN DISEÑO INDUSTRIAL

"Estación de juego para aprender y observar las inteligencias múltiples en niños de 7 a 9 años de edad."

PROYECTO DE GRADO

TRABAJO PRESENTADO AL CONSEJO DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

POR

JOCELYNE ADRIANA SANDOVAL PALENCIA

PREVIO A CONFERÍRSELE

EL TÍTULO DE DISEÑADORA INDUSTRIAL EN EL GRADO ACADÉMICO DE LICENCIADA

GUATEMALA DE LA ASUNCIÓN, NOVIEMBRE DE 2018

CAMPUS CENTRAL

AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR

RECTOR: P. MARCO TULIO MARTINEZ SALAZAR, S. J.

VICERRECTORA ACADÉMICA: DRA. MARTA LUCRECIA MÉNDEZ GONZÁLEZ DE PENEDO

VICERRECTOR DE INTEGRACIÓN UNIVERSITARIA: P. JULIO ENRIQUE MOREIRA CHAVARRÍA, S. J.

VICERRECTOR ADMINISTRATIVO: LIC. ARIEL RIVERA IRÍAS

SECRETARIA GENERAL: LIC. FABIOLA DE LA LUZ PADILLA BELTRANENA DE LORENZANA

AUTORIDADES DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

DECANO: MGTR. CRISTIÁN AUGUSTO VELA AQUINO

VICEDECANO: MGTR. ROBERTO DE JESUS SOLARES MENDEZ

SECRETARIA: MGTR. EVA YOLANDA OSORIO SANCHEZ DE LOPEZ

DIRECTORA DE CARRERA: LIC. MARIA REGINA ALFARO MASELLI

NOMBRE DEL ASESOR DE TRABAJO DE GRADUACIÓN

MGTR. CHRISTOPHER TOLEDO KOLTER

TERNA QUE PRACTICÓ LA EVALUACIÓN

LIC. MARIA DEL CARMEN VALENZUELA MUÑOZ

LIC. MARIELA PAREDES MOLINA DE RIO-NEVADO

LIC. PABLO EMILIO MELGAREJO DE LEÓN

Universidad Rafael Landívar
Tradición Jesuita en Guatemala

Facultad de Arquitectura y Diseño
Departamento de Diseño Industrial
Teléfono: (502) 24 262626 ext. **2773**
Fax: 2474
Campus Central, Vista Hermosa III, Zona 16
Guatemala, Ciudad. 01016

Guatemala, 21 de julio de 2018

Señores
Miembros del Consejo de Facultad
Facultad de Arquitectura y Diseño
Universidad Rafael Landívar

Estimados Señores:

Me dirijo a ustedes para informarles que el Proyecto de Diseño titulado **"Estación de juego para aprender y observar las inteligencias múltiples en niños de 7 a 9 años de edad."**, elaborado por la estudiante **Jocelyne Adriana Sandoval Palencia** número de carné 1204312, ha sido concluido satisfactoriamente y puede ser considerado para la PRESENTACIÓN DEL PROYECTO DE DISEÑO.

Atentamente,

MA. Christopher Toledo Kolter
Asesor

Universidad Rafael Landívar
Tradición Jesuita en Guatemala

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
No. 031436-2018

Orden de Impresión

De acuerdo a la aprobación de la Evaluación del Trabajo de Graduación en la variante Proyecto de Grado de la estudiante JOCELYNE ADRIANA SANDOVAL PALENCIA, Carnet 12043-12 en la carrera LICENCIATURA EN DISEÑO INDUSTRIAL, del Campus Central, que consta en el Acta No. 03162-2018 de fecha 16 de octubre de 2018, se autoriza la impresión digital del trabajo titulado:

"Estación de juego para aprender y observar las inteligencias múltiples en niños de 7 a 9 años de edad."

Previo a conferírsele el título de DISEÑADORA INDUSTRIAL en el grado académico de LICENCIADA.

Dado en la ciudad de Guatemala de la Asunción, a los 27 días del mes de noviembre del año 2018.

UNIVERSIDAD RAFAEL LANDIVAR
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
SECRETARIO
Guatemala, C. A.

MGTR. EVA YOLANDA OSORIO SANCHEZ DE LOPEZ, SECRETARIA
ARQUITECTURA Y DISEÑO
Universidad Rafael Landívar

AGRADECIMENTOS

A mi madre

Por brindarme apoyo y amor incondicional, aunque entiendas muy poco lo que hago, siempre has confiado en mí y puedo asegurar que tus palabras, cariño y enseñanzas me han hecho la mujer que soy ahora.

A mi padre y hermana

Porque siempre he visto en sus ojos una admiración y cariño hacia mi.

A mi segunda familia

Les agradezco infinitamente, Andres, Gabi y Katty, gracias por esas sonrisas que me regalan, por ese tiempo compartido, gracias por el apoyo y amor, gracias por ser la familia que he escogido y gracias por estar.

A Christopher toledo, mi maestro

Gracias por el apoyo, por tomarse el tiempo de enseñarme, por todos los días que me levanto el animo, por creer en nuestro proyecto, ya que este logro no solo es mío, es suyo también. Mi admiración y respeto, siempre.

A los niños

Porque se acercaron y me acompañaron en el proyecto, sin ustedes no hubiera sido lo mismo.

A Astrid

Por iniciar y culminar esta etapa de nuestras vidas juntas.

DEDICATORIA

Este proyecto va dedicado a cada uno de los diseñadores industriales que deseen incidir en este mundo, en este país y en la región, desde nuestra carrera. Podemos transformar desde una manera hermosa, aprovechémosla.

ÍNDICE

RESUMEN EJECUTIVO.....3
INTRODUCCIÓN.....4

I. ANÁLISIS.....5
CARACTERÍSTICAS SOCIALES DE LA EDUCACIÓN TRADICIONAL EN GUATEMALA.....5
CURRÍCULO NACIONAL BASE.....6
MAESTROS DE PRIMARIA.....7
PRIMER AÑO DE PRIMARIA.....8
NUEVAS METODOLOGÍAS.....9
INTELIGENCIAS MULTIPLES.....10
DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD.....12
ACTORES INVOLUCRADOS.....16
CLIENTE.....16
CONSUMIDOR INDUSTRIAL.....17
USUARIOS.....18
ANÁLISIS DE SOLUCIONES EXISTENTES.....26
CUADRO COMPARATIVO SOLUCIONES EXISTENTES.....30
ANÁLISIS DE COMPETENCIA INDIRECTA.....33

II.PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....36
OPINIONES Y COMENTARIOS DE MAESTROS Y PROFESIONALES.....37

III.MARCO LÓGICO.....39

IV. REQUERIMIENTOS Y PÁRAMETROS.....40

V. CONCEPTUALIZACIÓN.....46
TEORÍA DE DISEÑO.....46
DISEÑO EMOCIONAL.....46
DISEÑAR PARA LA EMOCIÓN.....49
CONCEPTOS DE DISEÑO GENERALES.....50
PSICOLOGÍA DEL COLOR.....50
SEMIÓTICA.....51
OBJETOS LÚDICO-DIDÁCTICOS.....51
HERRAMIENTAS PARA GENERAR DATOS CUALITATIVOS.....52

ENTREVISTAS....52
PROCESO DE CONCEPTUALIZACIÓN....54
PRIMERA PARTE, CONCEPTOS....54
SEGUNDA PARTE, PRIMERA EVOLUCIÓN DE CONCEPTOS....59
TERCERA PARTE, ACTIVIDADES....63
CUARTA PARTE, MAQUETAJE....72
PROPUESTA FINAL....74

VI. VALIDACIÓN....79
VALIDACIÓN EN BASE A OBJETIVOS ESPECIFÍCOS....79
VALIDACIÓN CONTRA REQUERIMIENTOS....82

VII.MATERIALIZACIÓN....91
PARTE I, DESCRIPCIÓN VERBAL DE LA SOLUCIÓN....91
PARTE II - DESCRIPCIÓN GRÁFICA DEL MODELO SOLUCIÓN....93
DESCRIPCIÓN POR ESTACIÓN....96
SECUENCIA DE USO E INSTALACIÓN....100
IMPACTO PRODUCIDO AL UTILIZAR EL PRODUCTO....107
FLUJO DE PRODUCCIÓN SUGERIDO....108
PRODUCCIÓN DEL PROTOTIPO....109

VIII. PLANOS TÉCNICOS....110

IX. COSTOS....160
DEFINICIÓN DEL ROL DEL DISEÑADOR....160
TABLAS DE COSTO POR PROTOTIPO....161
ESTABLECIMIENTO DEL MODELO DE COBRO....165

X. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES....167

XI. BIBLIOGRAFÍA....169
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES....171

XII. ANEXOS....176

RESUMEN EJECUTIVO

Ante las metodologías educativas recientes se ha realizado el presente proyecto, con la finalidad de demostrar y accesibilizar teorías de enseñanza externas a las tradicionales, donde se ha tomado como principal autor al reconocido psicólogo Howard Gardner, fundador de la teoría de las inteligencias múltiples.

8in es una estación de juego utilizada por maestros de instituciones educativas con recursos limitados, con la cual el profesor puede observar y reconocer características que pueden potenciarse en cada alumno y a la vez ser capacitado para ello, tomando así a cada estudiante como un ente individual con capacidades únicas.

Introducción

La Teoría de las Inteligencias Múltiples fue ideada por el psicólogo estadounidense Howard Gardner como contrapeso al paradigma de una inteligencia única.

Él propone que la vida humana requiere del desarrollo de varios tipos de inteligencia, Gardner no entra en contradicción con la definición científica de la inteligencia, como la capacidad de solucionar problemas o elaborar bienes valiosos, sino más bien ha agregado y sumado una serie de propuestas donde menciona que la inteligencia del ser humano no debe ser basada únicamente en un test o evaluación que refleja solamente una capacidad y más bien debe analizarse una serie de capacidades vivenciales que el entorno, cultura, economía y sociedad pueden llegar a influir tanto en las capacidades humanas como en la personalidad de cada ser (H. Gardner, 1983).

El presente proyecto de diseño propone un producto cuyo mayor beneficio es la accesibilidad y alcance, ya que las herramientas actuales difieren en precios pero no pueden ser adquiridos por la población guatemalteca con recursos limitados (G. Polanco, 2017).

Por lo tanto este documento presenta citas, hechos, encuestas y validaciones, donde menciona tanto cuantitativamente como de forma cualitativa, la importancia en el crecimiento estudiantil con una formación individualizada que a la vez resulte sencillo para el catedrático.

I. ANÁLISIS

ANTECEDENTES

Características sociales de la educación tradicional en Guatemala

Según Mineduc (2016), Guatemala contaba con un aproximado de 35 mil centros educativos alrededor de todo el país, los cuales aproximadamente 11 mil centros educativos corresponden al área privada, (véase imagen 1). Dejando como principal fuente de estudios las instituciones públicas con 1,000 centros más que la privada y apartando la educación municipal y cooperativa con casi un 20% de diferencia. Estas instituciones comparten la responsabilidad de guiar el aprendizaje de los educandos sobre todo en los niveles de preprimaria, primaria, básico y diversificado, pero las dificultades que tienen la gran mayoría de instituciones educativas se visualiza mucho más al momento de encontrar limitantes aún más fuertes que el costo de la cuota. Para los centros educativos privados únicamente se tiene un cobro de diez cuotas y una cuota de inscripción por cada estudiante, con esos recursos reunidos deben saldar catorce salarios, doce meses de arrendamiento de las instalaciones físicas, servicio internet y capacitación docente. Por lo tanto, tomando en consideración que el 52% de la población vive con $2 diarios (Información extraída por perfiles educativos en Guatemala, Usaid, 2002), la calidad en el aprendizaje depende de la calidad de docentes que se pueda llegar a tener, ambiente escolar, etc.

	Sector	Recuento	Porcentaje
Valores válidos	Cooperativa	4225	9.1%
	Municipal	2587	5.6 %
	Oficial	12950	28.0%
	Privado	**11508**	**24.9%**
	Todos	14995	32.4%

Ilustración 1: Número de establecimientos.

Esto luego de 15 años no ha tenido un cambio drástico, la Licenciada Violeta García, decana de la Facultad de Educación de la Universidad del Valle de Guatemala ha mencionado en el foro sobre retos en la educación guatemalteca que el sistema educativo ha respondido a exigencias de etapas históricas los cuales ya no responden a retos y desafíos actuales que deberían solucionar necesidades de la sociedad (V, García. 2017).

Todo esto tiene un costo y se cubre con cuotas educativas, por lo que tener herramientas o metodologías nuevas implica un alto precio, que un porcentaje alto de instituciones no tienen la capacidad económica de cubrir.

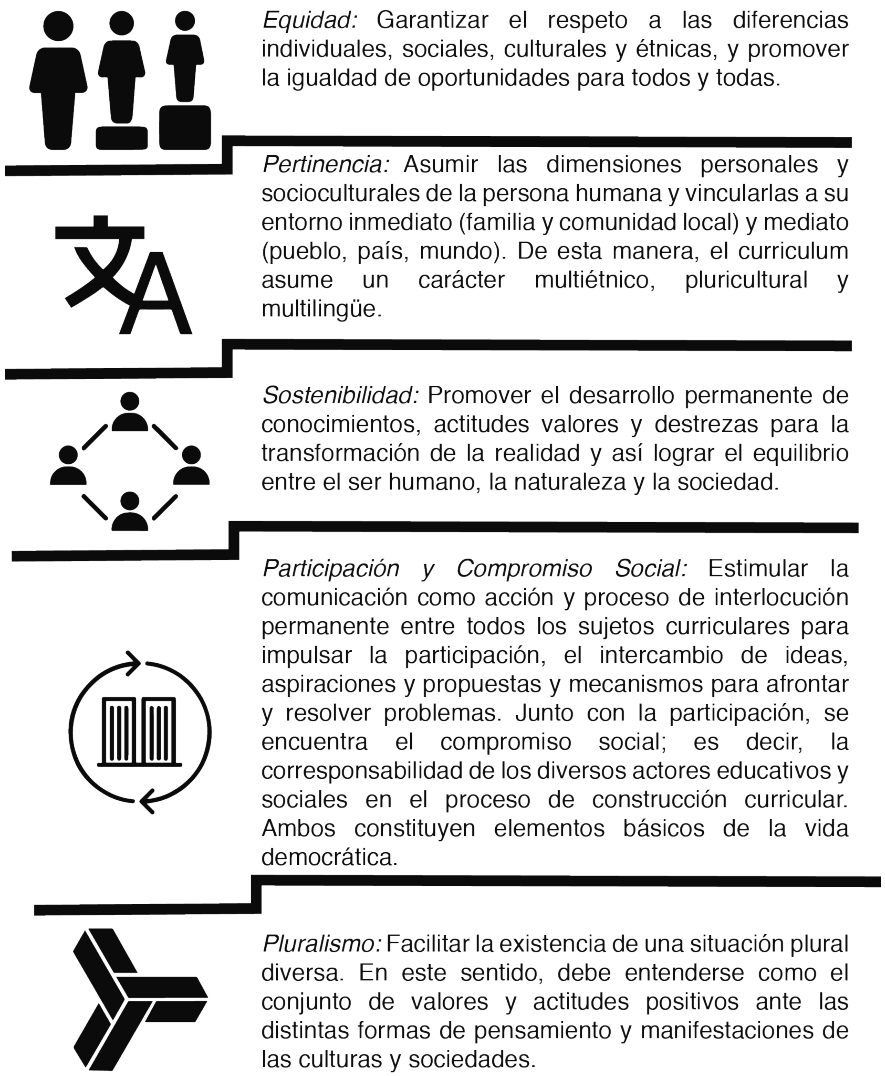
En Guatemala un alto porcentaje de centros educativos prevalecen con una educación tradicional, la cual Hilda Filgermann, especialista en educación, describe como *"el conjunto de costumbres repetidas desde antaño, que van pasando indiscutiblemente generación en generación"*, teniendo así como fundamento que los niños tienen un coeficiente intelectual medible que determina su grado de inteligencia y sus posibilidades de aprendizaje, pero, que deben de obedecer y no cuestionar. (Filgermann. H, 2010) Artículo educación tradicional. Mundialmente esta hipótesis ha cambiado, gracias a Rousseau (1712-1778), la cual que plantea el inicio de ver al infante como un ser curioso capaz de aprender de la naturaleza y en libertad reconociendo su capacidad para descubrir por sí mismo. Después Piaget (1896-1980), incluye el desarrollo evolutivo de la mente humana y David Ausubel desarrolla el aprendizaje significativo (1918 - 2008), lo cual prosigue a que disminuyera la relevancia a la enseñanza tradicional, para colocar dentro de los procesos más relevantes, como eje fundamental al estudiante, sujeto protagónico de su propio aprendizaje.

Es así como Mineduc brinda una herramienta y guía de enseñanza a profesores, llamada currículo nacional base, el cual se caracteriza por brindar todo el contenido anual de cada año de estudio en Guatemala, y el cual supone brindar las herramientas que cada maestro debería estar capacitado para utilizar, para que el aprendizaje sea significativo.

Currículo nacional base

En Guatemala el ministerio de educación maneja un currículo que se brinda de guía para todas las instituciones del país, este se menciona como centralizador de la persona humana, el cual, cada maestro debe utilizarlo para el desarrollo social, personal y cultural de cada estudiante, proporcionando así un desarrollo integral, conocimiento y valoración del individuo que mejorará la calidad de vida de cada ser humano y abatirá la pobreza mediante el desarrollo de recursos humanos (Mineduc, 2007, Currículum nacional base, primaria).

Los centros educativos tanto públicos como privados, funcionan en base al currículum nacional, siendo esta la herramienta general y básica para todos los colegios e instituciones. se centra en la persona humana que se transforma y se valoriza cuando se proyecta y participa en la construcción de bienestar de otros y otras, brindando así, una formación integral, donde para ello tienen 5 principios básicos qué se grafican a continuación.



Equidad: Garantizar el respeto a las diferencias individuales, sociales, culturales y étnicas, y promover la igualdad de oportunidades para todos y todas.

Pertinencia: Asumir las dimensiones personales y socioculturales de la persona humana y vincularlas a su entorno inmediato (familia y comunidad local) y mediato (pueblo, país, mundo). De esta manera, el curriculum asume un carácter multiétnico, pluricultural y multilingüe.

Sostenibilidad: Promover el desarrollo permanente de conocimientos, actitudes valores y destrezas para la transformación de la realidad y así lograr el equilibrio entre el ser humano, la naturaleza y la sociedad.

Participación y Compromiso Social: Estimular la comunicación como acción y proceso de interlocución permanente entre todos los sujetos curriculares para impulsar la participación, el intercambio de ideas, aspiraciones y propuestas y mecanismos para afrontar y resolver problemas. Junto con la participación, se encuentra el compromiso social; es decir, la corresponsabilidad de los diversos actores educativos y sociales en el proceso de construcción curricular. Ambos constituyen elementos básicos de la vida democrática.

Pluralismo: Facilitar la existencia de una situación plural diversa. En este sentido, debe entenderse como el conjunto de valores y actitudes positivos ante las distintas formas de pensamiento y manifestaciones de las culturas y sociedades.

Ilustración 2: Principios básicos.

Al visualizar los principios básicos podría asumirse que la educación en Guatemala se encuentra totalmente encaminada, pero al verificar las cifras según los indicadores educativos dando como ejemplo, “El grado de primero primaria influye en el éxito que el estudiante pueda tener en los siguientes años de estudio”, sin embargo, este es uno de los grados que más niveles de promoción y repitencia presentan en el país. En 2014, la promoción fue de 73%, es decir de cada 100 niños, 27 debieron repetir el año. En el caso de la repitencia, para 2015, de cada 100 niños, 25 repitieron (Indicadores educativos, 2016).

Maestros de primaria

Según el MINEDUC, se cuenta con una cobertura de aproximadamente 21,000 maestros de primaria brindando servicio, cada año se gradúan más de 18,000 maestros para brindar educación primaria y el sistema tiene la capacidad para emplear solamente a 2,500 más, anualmente (Si mejoramos la calidad de educación de los niños, mejoraremos el futuro de Guatemala, presentación MINEDUC).

En años anteriores MINEDUC ha declarado prioridad nacional la mejora cualitativa de la formación de maestros de primaria pero las cifras son contrarias ya que el 22.5% de alumnos llegan a repetir primero primaria desde el 2012 al 2016, poniendo en riesgo la calidad de su educación. Mario Rodríguez, experto en educación del Instituto de Problemas Nacionales de la Universidad de San Carlos dice: *"Se observa un grave problema de fracaso escolar, principalmente en el primer grado, hay un círculo vicioso en la reprobación y sobreedad de los estudiantes, que más tarde se evidencia en altas tasas de fracaso estudiantil que no logran completar la educación primaria" (Rodriguez, M. 2014, repiten primero primaria).* Siendo así la calidad del docente un factor importante para el proceso de aprendizaje estudiantil, pero los sistemas para reclutar, formar, retener y apoyar a los maestros todavía son inadecuados, ya que el procedimiento no logra estimular a los mejores maestros, para que atiendan a los estudiantes más necesitados.

Primer año de primaria

El reporte de Francisco Esquivel en una consulta con el ministerio de educación de Guatemala menciona "*El objetivo básico del sistema educativo es captar al niño en la edad adecuada para iniciar su ciclo de estudios y lograr que avancé a lo largo de los grados sin ninguna interrupción, desde el punto de vista del acceso correcto al sistema, el nivel de alcance de cobertura neta en primer grado es estratégica ya que por una parte, la cobertura en primer grado revela el tamaño potencial de la población que puede continuar en el proceso educativo con la edad correcta. De esta manera, el año relevante en segundo grado escolar estará determinado por la matrícula del primer grado con 7 años de edad pero erróneamente con un declive gracias a las filtraciones generadas por la deserción y la repetición del primer grado que hacen que sólo el 44% de la población en edad de cursar el segundo grado"* (Esquivel, F., 2006).

Mario Rodríguez, también afirma que el primer grado es importante, pues es cuando se aprende a leer, a escribir y hacer cálculos. Es la causa por la que hay malos resultados en las pruebas del nivel básico y diversificado, así que disminuir el 20% de fracaso escolar en el primer año de la primaria es uno de los objetivos de la cartera de educación que se tuvo para el 2016, los cuales no se lograron cumplir, (Rodríguez, M., 2014).

En los indicadores educativos de MINEDUC se habla del primer año de primaria como un nivel escolar importante, ya que tiene la mayor cantidad de repitentes en primaria, pero también es el grado con una cobertura del 58 por ciento, siendo el mayor grado cubierto, lo cual significa que hay 2 educandos anuales por aula de primero primaria (MINEDUC, 2013), Verónica Spross, investigadora del Cien comenta que *"Esta relación cumple con los estándares mundiales, que es de 25 alumnos por maestro"* sin embargo, aclara que existe disparidad en la práctica, porque hay docentes con más de 40 alumnos, mientras que otros tienen menos de 15 (Spross., V, 2014).

Por lo tanto, en años anteriores se han observado problemas tanto en alumnos como maestros, en los cuales se busca mejorar su desempeño tanto en instituciones públicas como privadas.

Nuevas metodologías

La educación moderna ha venido a sustituir gran parte de la educación tradicional, renovando así sus metodologías y formas de enseñanza a través de sus diferentes tendencias y formas de orientar al estudiante, favoreciendo así, el actuar y crecer en ámbitos variados, que a diferencia de utilizar métodos tradicionales (entiéndase tomando a todos los alumnos por igual y evaluandolos por los mismos criterios), no se logra; la educación moderna aprovecha al máximo el aprendizaje, logrando que el alumno adquiera conocimientos de manera cualitativa.

Gracias a las nuevas metodologías, nace una serie de teorías del aprendizaje fuera de las tradicionales, por ejemplo la conductista, humanista, cognitiva y constructivista, las cuales empiezan a evolucionar con las tendencias educativas actuales, aplicando cambios a lo largo del mundo y en base a ello nace la teoría de las inteligencias múltiples.

Inteligencias múltiples

Es un modelo de concepción de la mente y fue propuesto por Howard Gardner en el año 1983. Plantea que la inteligencia no es un conjunto de una sola dirección en la cual agrupan diferentes capacidades específicas, sino es una red de conjuntos autónomos, que se encuentran de alguna forma interrelacionados. Para Gardner, la inteligencia es un potencial para procesar la información que puede activarse en uno o más marcos culturales, útil para resolver problemas o crear soluciones (Gardner. H).

Cada una de las inteligencias múltiples o TIM se encuentran encargadas sobre la capacidad de elaborar, asimilar y entender información para utilizarla de forma adecuada, son diferenciadoras de cada ser humano y trasciende a la capacidad académica o intelectual.

El desarrollar estas inteligencias que hacen parte de cada personalidad tiene muchos beneficios. Miranda Zoraya, psicopedagoga con maestría en educación y aprendizaje indica “Las TIM son un descubrimiento de los últimos años y cada vez se van reconociendo las individualidades de cada estudiante, tanto que los maestros, ya se encuentran conscientes, trabajando, individualizando para que el proceso de enseñanza funcione mejor, tanto el ámbito personal como para el crecimiento a nivel vocacional, por lo que la variación de capacidades y destrezas brinda herramientas valiosas para que el alumno pueda desenvolverse en la sociedad” (Zoraya. M).

Actualmente se han contado con ocho inteligencias múltiples más reconocidas mundialmente, en el recuadro de a continuación se mostrarán las características de cada una de ellas.

INTELIGENCIA LINGÜÍSTICA: se caracteriza por el uso amplio del lenguaje, mide la capacidad para comprender el orden y el significado de las palabras en la lectura escritura y también al hablar y escuchar

INTELIGENCIA MUSICAL: Se encuentra relacionada a la capacidad para escuchar, cantar y tocar instrumentos.

INTELIGENCIA LÓGICA MATEMÁTICA: esta inteligencia otorga la capacidad para calcular, formular, verificar hipótesis, utilizar el método científico, razonamientos inductivos y deductivos.

INTELIGENCIA ESPACIAL: Capacidad para presentar ideas visualmente, crear imágenes mentales, percibir detalles visuales, dibujar y confeccionar bocetos.

INTELIGENCIA KINESTÉSICA : Es la habilidad para controlar los movimientos del cuerpo y manejar objetos con destreza.

INTELIGENCIA INTRAPERSONAL: esta inteligencia otorga la capacidad para calcular, formular, verificar hipótesis, utilizar el método científico, razonamientos inductivos y deductivos.

INTELIGENCIA INTERPERSONAL: Brinda la capacidad para reconocer e identificar sentimientos y personalidades de terceros, gracias a esta inteligencia se logra manejar las relaciones humanas, empatía con las personas .

INTELIGENCIA NATURALISTA: Talento para observar, comprender y explorar el medio natural, generalmente poseen mayor sensibilidad a la naturaleza y mayor facilidad para cuidar animales e interactuar con ellos.

Ilustración 3: Infografía 8 Inteligencias multiples

Descripción de la necesidad

La educación tradicional que se ejecuta en las aulas se ha empeñado en ofrecer contenidos y procedimientos enfocados a evaluar un conjunto reducido de habilidades (inteligencia lingüística y lógica-matemática), no obstante, en la actualidad se ha llegado a tomar a la educación como un sistema integral de habilidades, aprendizaje y experiencias que generen en el alumno plenitud tanto profesional como personal, por lo que resulta totalmente insuficiente educar al estudiante sin tomar en consideración las demás habilidades y características positivas que el alumno puede demostrar y potencializar.

Ilustración 4: Entrevista Gabriela Silva.

Ilustración 5: Entrevista, Sergio zul, educador en institución Los Patojos.

Centros educativos tradicionales están abriendo sus puertas para la innovación, realizando una serie de cambios que se han brindado en base a teorías modernas sobre el aprendizaje. Por lo que algunas instituciones buscan generar métodos para elevar las aptitudes de los estudiantes. Gabriela Silva psicopedagoga y maestra de primaria, dice: *"En el aula con los alumnos se busca adecuar cada clase a las necesidades de todos los niños, siempre es importante escucharlos y saber sus necesidades, para que como maestros, se pueda brindar una mejor enseñanza"* (Silva, G., 2017).

Debido a esto la necesidad de un cambio en el paradigma educativo se ha reforzado con la llegada de la teoría de las inteligencias múltiples, la cual ha sido tomada en varios establecimientos educativos como base de sus procesos de enseñanza y aprendizaje, pero que a su vez, se encuentra irrealizable colocar dichas metodologías dentro de un gran porcentaje de establecimientos educativos privados del área suburbana de la ciudad de Guatemala y sus alrededores, debido a un alto costo en herramientas y capacitaciones, lo cual limita el aprendizaje de los estudiantes. *Los patojos*, un centro educativo ubicado en Antigua Guatemala, cuenta con la suerte de tener procesos creativos y de calidad con los estudiantes a un costo accesible. Sergio Zul, educador en la institución, explica: *"En los patojos se maneja una estructura horizontal, donde todos los jóvenes tienen los mismos derechos, son capaces de tener toda la libertad de expresarse y desarrollar todas sus capacidades, lo cual es la diferencia de un instituto tradicional donde se le limita al niño a la expresión y a veces hasta cuestionar"* (Zul, S., 2017).

Actualmente maestros de primaria tienen el conocimiento básico sobre las inteligencias múltiples y sus aplicaciones pero un alto porcentaje de establecimientos educativos de niveles socio económico limitados, no tienen la capacidad monetaria para adquirir herramientas que brinden conocimientos consistentes sobre la teoría de Howard Gardner sobre las 8 inteligencias múltiples mas reconocidas mundialmente, pero hay estudiantes que puedan necesitarlos; los profesores procuran identificar las inteligencias en los distintos alumnos, para que a la hora de brindar su cátedra se reconozca fácilmente la necesidad especial de cada estudiante y así se mejore la hora de estudio, que esta más enriquecedora, más sencilla de manejar y pueda potencializar las capacidades de la mayor parte de estudiantes. Vivi Berducido dice: *"Los maestros no están capacitados y no tienen las herramientas adecuadas para realizar estos procesos pero lo realizan de igual manera porque es importante para el alumno y para ellos ya que logran conocer las destrezas de cada uno de sus estudiantes"* (Berducido, V., 2017). Otra de las problemáticas es el tiempo de identificación en cada estudiante y el método de observación. No existe una estandarización en el proceso y cada profesor lo realiza como imagina que podría ser, Gabriela Silva, maestra de educación primaria con profesorado en problemas de aprendizaje y licenciatura en psicopedagogía, menciona *"el tiempo de observación puede llegar a tardar*

entre 15 días y 1 mes y se vuelve poco efectivo ya que los maestros no cuentan con una capacitación adecuada e interfiere en base a la opinión propia del maestro".

Ilustración 6:Entrevista, Zoraya Miranda, educadora.

Como se mencionó anteriormente, el problema se da cuando un colegio se encuentra dentro de un nivel socioeconómico medio, ya que no cuentan con el capital para asalariar a un psicólogo educativo, el cual es el encargado de especificar las capacidades psicológicas de cada estudiante. Vivi Berducido, psicóloga educativa y directora general del Instituto Tecnológico Empresarial y colegio Santo Domingo ubicado en Antigua Guatemala, dice: *"Resulta costoso pagarle a una psicóloga educativa para realizar estas pruebas en un espacio donde se tienen niños que han dejado de estudiar en el colegio y deben asistir a una escuela pública por no contar con los pagos mensuales"* (V. Berducido., 2017). Además cada test profesional se debe comprar por medio de un experto y puede llegar a costar entre Q600 y Q700 por niño. Carolina Polanco, psicóloga educativa dice: *"Las pruebas no siempre se tienen a la mano, se deben de adquirir comprándolas y esto resulta costoso y pocas instituciones pueden pagarnos para realizarlas"* (C. Polanco., 2017).

Por lo cual, para beneficiar tanto al maestro, alumno y centro educativo, se debe brindar accesibilidad a herramientas adecuadas, que logren asistir a cada uno de ellos y se pueda fomentar una educación significativa, formando centros educativos más preparados. Zoraya Miranda, educadora con maestría en educación y aprendizaje dice: *"En principio, saber cuales son las fortalezas de uno mismo es excelente para tener un aprendizaje significativo, la confianza es mayor si se descubre la habilidad del estudiante lo más rápido que se pueda, es importante generar estas propuestas que atacan de forma creativa una problemática de tal magnitud"* (M, Zoraya., 2017).

Conclusiones

- Una cifra aproximada de instituciones educativas menciona que solo 11,000 establecimientos son privados y de ellos más de la mitad carecen de acceso a herramientas y metodologías para poner en práctica la teoría de las inteligencias múltiples.

- El costo económico, preparación docente y acceso a herramientas es lo más difícil de cubrir a la hora de decidir implementar nuevos instrumentos en las instituciones educativas, ya que no se tiene la capacidad para cubrir tales gastos.

- El método actual debe estandarizarse para que se aplique por parte de los profesores sin importar el grado de entrenamiento que éstos tengan.

- El proyecto debe optimizar el tiempo de observación y proceso de reconocimiento de habilidades en los estudiantes

Actores involucrados

Cliente

Caso de estudio

El Liceo Santa Lucía ubicado en la comunidad de Santa Lucía Milpas Altas, Antigua Guatemala, se dedica a ofrecer una enseñanza a la totalidad de los grados de preprimaria y primaria, el centro educativo se estableció en una casa particular de dos niveles, un pequeño patio para hacer ejercicio y siete aulas de estudio. En cada uno de los grados se manejan entre 10 y 25 estudiantes, y se cuenta con ocho maestros y un director.

En este centro se presenta la necesidad de mejorar el método de observación de las inteligencias múltiples que utiliza el profesorado para los niños de primero y segundo primaria, ya que los maestros pueden demorar de 15 a 30 días en reconocer las habilidades o diferentes tipos de inteligencias en cada estudiante mediante una serie de actividades como pruebas de matemática, carreras, juegos didácticos, etcétera, que contiene el currículo nacional base, generando que los niños puedan sentir enojo, tristeza e impotencia en las debilidades que pueden demostrar durante clase y no han reconocido. En la actualidad existen herramientas realizadas por profesionales capacitados que pueden resolver este problema pero el costo mensual para contratar a un psicólogo es entre Q3,500 a Q5,000, dependiendo mucho de la especialización, lo que genera que sea poco accesible ya que se cuenta con una capacidad económica de aproximadamente Q100 por alumno.

Conclusiones

Se cuenta con un presupuesto limitado por alumno, lo cual imposibilita la oportunidad de acceder a psicólogos y especialistas para tratar sobre el tema.

El método de observación en cada actividad que utiliza el/la profesor/a, lleva entre 15 a 30 días en realizarlo, lo cual puede llegar dificíl, si el maestro desconoce de cómo mejorar el proceso.

Ilustración 7: Conclusiones sobre el cliente

Consumidor industrial

El consumidor industrial del proyecto son colegios e institutos educativos con el nivel de primaria vigente, ya que son empresas encargadas en adquirir el producto para brindar un servicio dentro de las instalaciones.

Ofrecen servicios educativos para niños de 6 a 12 años de edad, de primero a sexto grado. Los cuales brindan una formación educativa de acuerdo al curriculum nacional base, tradicionalista y formativa, mayormente en el área de educación matemática y lingüística.

Las instituciones educativas se sitúan en el área metropolitana y zonas periféricas del país, esto quiere decir que se puede encontrar colegios e instituciones de un nivel medio, medio bajo en la ciudad capital (zona 1, 2, 18, 5, 3) y alrededores (Chinautla, Antigua Guatemala, Mixco, Villa nueva).

5,000 mil centros educativos son privados en la ciudad de Guatemala y áreas aledañas, los cuales solamente el 5% de escuelas e institutos tienen acceso básico a servicios de agua potable, electricidad y teléfono, los cuales tienen mayor posibilidad de tengan los recursos necesarios para obtener diversas herramientas educativas (MINEDUC, 2017).

Estas instituciones educativas cuentan con un número promedio entre 10 y 20 empleados.

Para cada centro educativo la adquisición del producto debe realizarse una vez cada 5 años o dependiendo el uso y constancia que este se utilice, ya que debe ser un producto que pueda utilizarse de 3 a 8 veces en el año por un aproximado de 70 alumnos.

La principal motivación para adquirir una propuesta que mejore el conocimiento sobre las inteligencias múltiples, es diversificar herramientas pedagógicas en los centros educativos, diferenciándose así de la competencia, generando destrezas las cuales fomentarán la autocrítica y el autoconocimiento en los alumnos, brindándoles así, conocimientos para entender cómo enfrentar los retos y problemas tanto profesionales como personales, ayudándolos a aprender de sus errores y a comenzar a verbalizar sus necesidades, destrezas a temprana edad y docentes capacitados con material didáctico actualizado.

Generar distintas formas de aprendizaje que sean accesibles para los institutos educativos para volverse más eficientes y competitivos en el campo de la educación, interesando a posibles consumidores, padres de familia, a inscribir a sus

niños en un establecimiento que ofrece una diferenciación en el mercado a un precio asequible.

Al no tener la capacidad económica para contratar por 10 meses a un psicólogo educativo, las instituciones educativas deben ser sumamente creativas para generar aulas lo suficientemente interesantes, si ellos lo desean, para que el niño no pierda el interés y concentración.

Centros educativos con enseñanza básica, dedicados a ser instituciones pedagógicas que brindan herramientas y aprendizaje necesario para desenvolver habilidades individuales de cada estudiante, ofreciendo así competencias que mejoren la calidad de vida del estudiante tanto profesional como personalmente.

Usuario

Usuario Primario

Maestros y maestras de institutos educativos que brinden educación primaria; son personas de 25 a 45 años de edad. Según Raúl Fernández para considerarse buenos maestros, deben tener una serie de características aplicables a su profesión, vocación, cercanía, autoridad y paciencia, estos rasgos ayudarán personalmente al profesor a guiar un aula (R. Fernandez., 2015). Si esto no es así, al maestro le costará mucho más ser tomado como un líder y será menos eficaz el aprendizaje de los estudiantes.

Cuando se habla de las inteligencias múltiples y los conocimientos que tiene el maestro sobre ello, se puede mencionar que no hay capacitación alguna. Cada uno de los profesores tiene un entendimiento propio de su interpretación en como manejar e identificar las inteligencias múltiples en el aula, a diferencia de un proceso adecuado donde el maestro debe mostrarse capacitado y enfocado en un procedimiento de identificación sin otra actividad simultánea que distraiga su atención sobre el estudiante.

A continuación se mostrará un recuadro de resultados en las entrevistas que se realizaron a maestros de educación primaria que laboran en el perímetro de la ciudad de Guatemala.[1] Se entrevistaron 14 profesores/as, los cuales tienen un conocimiento promedio y algunos muestran que, aunque decían conocer del tema, no lograron reconocerlo de óptima forma. Ya que han confundido términos, no han logrado mencionar las ocho inteligencias multiples completas o no tienen un tiempo establecido para realizar actividades que exploten el conocimiento sobre las múltiples inteligencias, pero sí les interesaría tener una herramienta que mejore dicho proceso.

1 Ver anexo I y II Video de youtube opiniones de expertos y maestros, sobre la problemática a tratar, pp 173. y 174

Conocimiento sobre las TIM a maestros de primero y segundo primaria

¿Tiene conocimiento sobre las inteligencias múltiples?

64% **Maestros** — Si tienen conocimiento

29% **Maestros** — Dicen tener conocimiento sobre ellas pero no han podido describirlas.

7% **Maestros** — No tienen conocimiento

¿Te interesaria una herramienta que te ayude al proceso de reconocimiento de las TIM?

100% **Maestros** — Han respondido que sí

¿Cuánto tiempo le lleva identificar las TIM en los alumnos?

50% **Maestros** — No tienen definido el tiempo.

29% **Maestros** — Mencionan que el tiempo que les toma es de un mes.

21% **Maestros** — Han mencionado que entre 15 y 20 días

[3] Ver anexo III y IV Entrevista maestros, pp 175, 176 y 177

Ilustración 8: Resultados finales sobre encuesta a maestros

Usuario secundario

El usuario secundario se clasifica como niños y niñas de 7 a 9 años de edad, con un aproximado de población de 1,967,756 entre 5 y 9 años, (cifras del instituto nacional de estadística de Guatemala, 2015), de los cuales, una cantidad indefinida se encuentran en los ciclos escolares de primero, segundo y tercero primaria en instituciones privadas, el desarrollo físico de ellos sigue sin crecimiento aparente, la altura y peso siguen creciendo a un ritmo estable, pero su nivel intelectual si va cambiando fuertemente. A esta edad ya que tienen la capacidad para pronunciar todos lo sonidos, conocen todas las letras y números, tienen una capacidad de atención sostenida por un tiempo medio de prolongación (3 a 5 minutos por actividad).

Ana García, psicóloga infantil, menciona que en esta etapa para el infante es fundamental tener un reconocimiento de parte de sus padres y maestros, no tanto de forma como premio sino mencionar lo que puede hacer bien y felicitarlo, en esta etapa hay miedo al fracaso y de ser rechazado, por lo que necesita brindarle una guía (A. García, comunicación personal,10 de marzo, 2017).

En esta etapa del niño, la autonomía a nivel motor comienza a independizarse a nivel emocional, su desarrollo físico le permite realizar casi cualquier ejercicio; a la mayoría de los niños de este rango de edad les interesa participar en actividades individuales y grupales.

Ilustración 9: Visita Liceo Santa Lucia Milpas Altas

Los niños de esta edad se encuentran en la etapa llamada niñez media; asisten a la escuela, les gusta aprender sobre nuevas destrezas, las opiniones que les brindan sus compañeros tienen importancia, empiezan a sentir la presión de grupo y en esta edad aprenden muy rápido.

En este rango de edad exploran y aprenden mucho mejor usando los sentidos (tacto, gusto, audición, olfato y visión). A través de ellos, los niños comprenden y experimentan, provocando oportunidades valiosas de aprendizaje, desde los seis años de edad. El autoconocimiento empieza a ser más complejo e integrado, logrando así reconocerse plenamente a sí mismos, y generar un criterio acerca de las demás personas.

Mapa de empaíia niños y niñas de 7 a 9 años de edad.

Ilustración 10: Mapa de empatía

Datos antropométricos del usuario secundario

Para el presente proyecto se tomarán las medidas antropométricas de las palmas de las manos y estatura.

Ilustración 11: Medición, primero primaria.

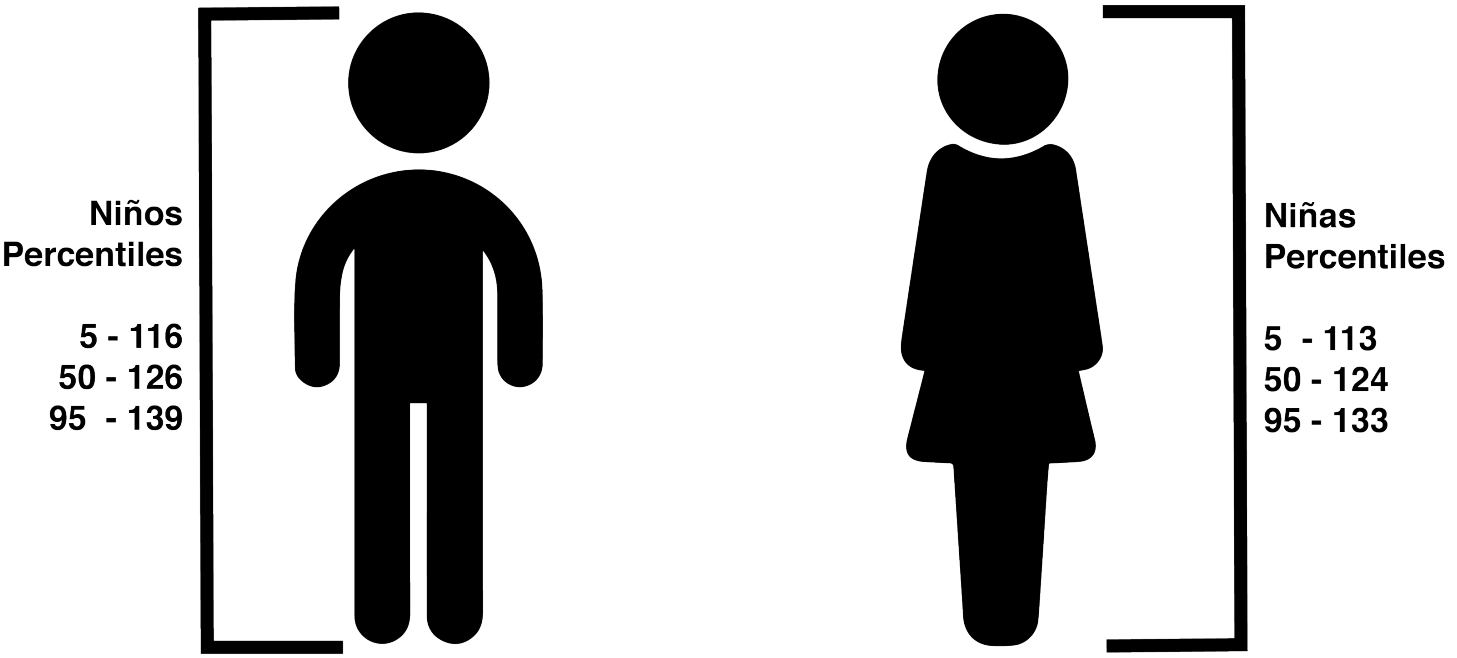
Ilustración 12: Medición, en primero primaria.

Ilustración 13: Medición, en tercero primaria

Ilustración 14: Medición, en segundo primaria

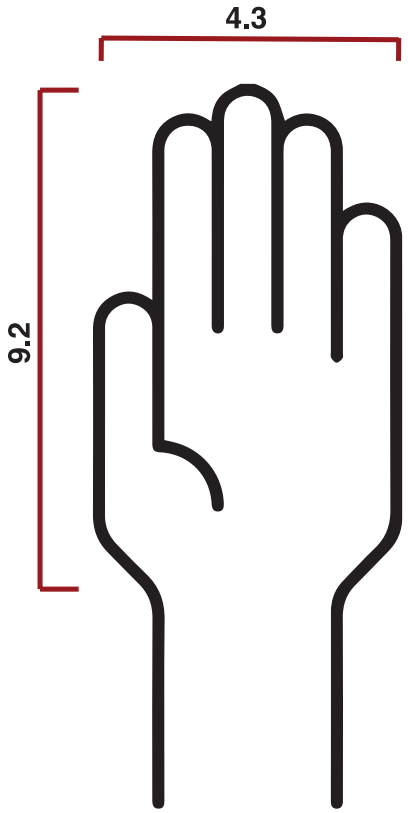
En base a la información tomada se ha creado un promedio de percentiles de estudiantes de 7 a 9 años de edad.

PERCENTILES
Niños y niñas de 7 a 9 años de edad



Datos extraídos del colegio Santa Lucia milpas Altas, 2017

Ilustración 15: Percentiles de niños de 7 a 9 años de edad



Ancho metacarpial :4.3 cm
Largo total: 9.2 cm

Medidas antropométricas de la mano de niños y niñas de 7 a 9 años de edad

ANÁLISIS DE SOLUCIONES EXISTENTES

El análisis siguiente muestra las herramientas que desarrollan indirectamente cada una de las inteligencias múltiples, estos son juegos de diferentes actividades y marcas, que estimulan destrezas visuales, kinestésicas, musicales, etc.

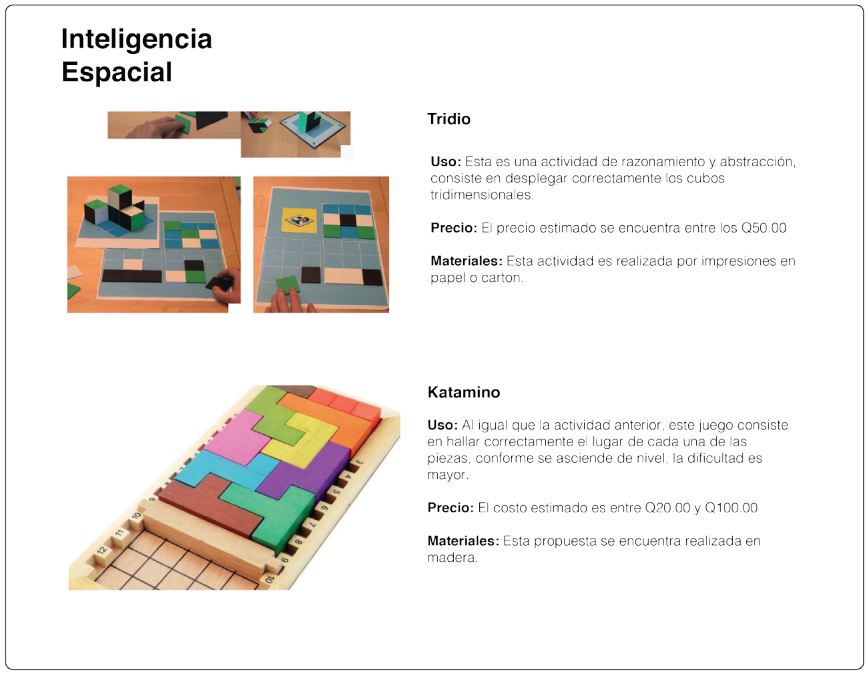


Ilustración 16: Soluciones existentes, inteligencia espacial

Ilustración 17: Soluciones existentes, inteligencia matematica

Inteligencia Kinestésica

Uso: Con este producto los niños tienen la oportunidad de desarrollar la psicomotricidad gruesa, de forma en que deben mantener el equilibrio durante la actividad

Precio: Esta herramienta no se encuentra en el mercado guatemalteco, sin embargo se puede conseguir por internet aproximadamente por Q150.00

Materiales: Por motivos de seguridad y durabilidad el producto se encuentra hecho de HDPE

Juguete de balance individual

Uso: Al igual que el ejemplo anterior, este juego tiene como función coordinar y desarrollar capacidades para balancearse y resolver un laberinto simultaneamente.

Precio: Esta herramienta no se encuentra en el mercado guatemalteco, sin embargo se puede conseguir por internet aproximadamente por Q 150.00

Materiales: Por motivos de seguridad y durabilidad el producto se encuentra hecho de HDPE

Ilustración 18: Soluciones existentes, inteligencia kinestésica

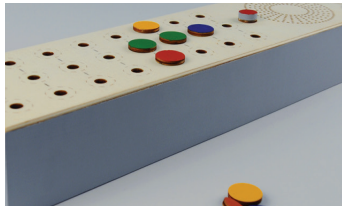
Inteligencia Musical

Bop it

Uso: Bop it, se trata de un juego en donde cada uno de los botones tiene un sonido que diferentes movimientos brindan exclusivamente, es un juego para desarrollar la capacidad auditiva a través del ritmo y diferenciación de sonido.

Precio: Este juego se puede conseguir en tiendas guatemaltecas, por un precio aproximado de Q150.00

Materiales: Por motivos de seguridad y durabilidad el producto se encuentra hecho de HDPE



Programación a través del sonido

Uso: Este producto ha sido creado para enseñar a los estudiantes sobre programación a través de sonidos, emitiendo diferentes resonancias en base a los colores que tiene cada círculo

Precio: Este juego se encuentra solo descrito por el creador pero su venta no es accesible por el momento.

Materiales: Este producto se encuentra realizado de madera y electrónicos, para emitir el sonido que necesita.

Ilustración 19: Soluciones existentes, inteligencia musical

Inteligencia Linguística

Juego de palabras

Uso: Con este juego los niños tienen la posibilidad de redactar palabras y frases, aprendiendo y reforzando su conocimiento linguistico.

Precio: Este juego se puede conseguir en tiendas guatemaltecas, por un precio aproximado de Q150.00

Materiales: Se encuentra realizado de plástico y cartón para las cartas.

Contar historias

Uso: En esta actividad los niños y niñas pueden tomar 2 o 3 dibujos, con ellos deben realizar una historia, practicando así, su capacidad de lenguaje

Precio: El precio puede variar, ya que pueden ser realizados de materiales variados.

Materiales: Este producto puede ser realizado con marcadores, papel, tela, madera, piedras, etc.

Ilustración 20: Soluciones existentes, inteligencia linguistica

Inteligencia Naturalista

Animales de madera

Uso: Los niños pueden aprender sobre la inteligencia naturalista relacionando figuras con caracteristicas reales, los animales de madera tienen el propósito de visualizar qué particularidades pueden demostrar los alumnos.

Precio: Esta herramienta no se encuentra en el mercado guatemalteco, sin embargo se puede conseguir por internet aproximadamente por Q300.00

Materiales: La madera es un material aplicable para las necesidades de corte que las formas de animales pueden necesitar por lo que este juego es realizado de madera de bajo calibre y corte laser.

Hormiguero

Uso: Los hormigueros son la forma más reconocida en juegos para niños para aprender sobre la inteligencia naturalista como principal, en ella el infante puede cuidar de un ser vivo .

Precio: Esta herramienta se encuentra en algunas tiendas de la capital de Guatemala y tienen un costo alrededor de Q100.00 a Q350.00

Materiales: Por ser un producto industrial el plástico facilita la producción en serie de los hormigueros y ayuda a mantener aisladas a las hormigas.

Ilustración 21: Soluciones existentes, inteligencia naturalista

Inteligencia Interpersonal

Roles en un mercadito

Uso: Los juegos de cocina, mercado y/o juegos de roles, ayudan a los estudiantes a interactuar unos con otros, esto mejora la confianza del niño.

Precio: El costo estimado es entre Q100.00 y Q1.000.00

Materiales: Estas actividades pueden formarse con plásticos o madera, todo dependerá del proceso de producción y venta que se desea tener.

Juegos al aire libre

Uso: En esta actividad cada uno de los alumnos debe tomar una decisión para no equivocarse y botar todas las pelotas, es un juego creado para la interacción entre compañeros, la socialización y la destreza mental.

Precio: El precio oscila entre los Q300.00

Materiales: Al igual que las opciones anteriores, las pelotas, varillas y rejilla se encuentra realizados de plástico.

Inteligencia Intrapersonal

Diario

Uso: El diario es utilizado como herramienta de autoconocimiento a edades tempranas, en ella los niños tienen la opción de escribir sobre su día a día

Precio: El costo estimado se encuentra desde Q20 a Q100

Materiales: Generalmente solo se manejan cuadernos y libros pero existen opciones las cuales exploran materiales alternativos como papel reciclado, cuero, tela e incluso pintura de yeso y tiza.

Ilustración 22: Soluciones existentes, inteligencia interpersonal e intrapersonal

Cuadro comparativo de soluciones existentes

Inteligencia múltiple		Positivo	Negativo	Interesante
Inteligencia matemática	Propuesta 1	- Es económico -Pueden adquirse para todos los estudiantes -Los estudiantes pueden realizar su propio juego.	- Se centra solamente en sumas y restas - Los materiales no son duraderos.	- Se pueden utilizar de diferentes formas todas las partes del juego.
	Propuesta 2	- El material es duradero -Desarrolla la inteligencia visual y matemática a la vez.	- Es costoso para un institución con alumnos de un nivel socioeconomico medio bajo.	- Los colores ayudan a diferenciar el peso. -Es un producto que se puede usar individualmente o en grupos.
Inteligencia naturalista	Propuesta 1	- Tiene la posibilidad de ser una gran gama de animales de madera. -Puede utilizarse de distintas formas.	- Las piezas pueden perderse facilmente - El nivel de abstracción es alto.	- Las piezas pueden repararse facilmente.
	Propuesta 2	- Es un producto que enlaza al estudiante con un ser vivo y su entorno.	- Los hormigueros en sí son muy poco funcionales, ya que verticalmente para la hormiga es más difícil crear.	- Conecta al alumno con una vida más diminuta y genera empatía.
Inteligencia kinestésica	Propuesta 1	- Brinda la posibilidad de interactuar con más compañeros. -Es un material resistente.	- Es costoso para un institución con alumnos de un nivel socioeconomico medio bajo.	- Las piezas no pueden repararse facilmente.
	Propuesta 2	- Es un producto multiusos.	- Requiere supervisión de un adulto. -Es costoso para un institución con alumnos de un nivel socioeconomico medio bajo	- Puede utilizarse en los tiempos se ocio -Tiene un nivel de dificultad moderado
Inteligencia musical	Propuesta 1	- Es un producto reconocido internacionalmente. -Se encuentra distribuido en Guatemala.	- Necesita baterias - Puede llamar demasiado la atención	- Los sonidos son diferenciados con movimientos.
	Propuesta 2	- Es un producto que enseña la teoría de la programación a traves del juego y sonido.	- No se encuentra a la venta aún.	- Enseña conceptos complejos de una forma sencilla y entendible.

Ilustración 23: Comparación de soluciones existentes

Inteligencia múltiple		Positivo	Negativo	Interesante
Inteligencia lingüística	**Propuesta 1**	- Es accesible - Puede ser creado por los mismos estudiantes.	- No son materiales duraderos. - Puede perderse facilmente	- Puede utilizarse para toda el aula si se desea.
	Propuesta 2	- Brinda una gama amplia de opciones de uso. -Puede ser creado por los mismos estudiantes.	- No son materiales duraderos. - Puede perderse facilmente	- Los maestros pueden utilizarlo con todos los estudiantes a la vez. -Puede evaluarse imaginación, ortografía y elocuencia.
Inteligencia visual	**Propuesta 1**	- Tiene diferentes niveles de dificultad. -Es accesible	- Es un producto que solo puede utilizar una persona a la vez.	- Es un producto sencillo de producir.
	Propuesta 2	- Es un producto accesible - Toma la inteligencia visual y matematica.	- No son materiales duraderos. - Nivel de dificultad demasiado amplio.	- Sencillo de reemplazar. - Puede funcionar para niños con una capacidad alta de abstracción
Inteligencia interpersonal	**Propuesta 1**	- Pueden utilizarlo varios alumnos a la vez. - Desarrolla la creatividad.	- Es costoso para un institución con alumnos de un nivel socioeconomico medio bajo.	- Las piezas no pueden repararse fácilmente.
	Propuesta 2	- Pueden utilizarlo varios alumnos a la vez. - Desarrolla la interacción entre compañeros.	- Requiere supervisión de un adulto. - Debe realizarse en un espacio amplio -Ocupa espacio significativo	- Puede utilizarse en los tiempos se ocio - Puede utilizarlo niños de todas las edades
Inteligencia interpersonal	**Propuesta 1**	-Tiene la capacidad de ser una herramienta completamente individual, que puede personalizarse al gusto de cada alumno.	-Es una actividad que comúnmente no se utilizaría dentro del aula	-Puede ser un ejercicio de autoconocimiento a largo plazo.

Ilustración 24: Comparación de soluciones existentes

Conclusiones

- En el análisis de soluciones existentes se encuentra ausente la inteligencia intrapersonal, ya que no se han hallado juguetes o instrumentos para desarrollar dicha inteligencia.

- Los materiales de los juguetes para niños no varían, se han visto que todas las propuestas son realizadas de madera, plástico, papel o cartón.

- El costo tampoco varía pero al realizar las sumas de cada uno de los juegos puede elevarse la cantidad.

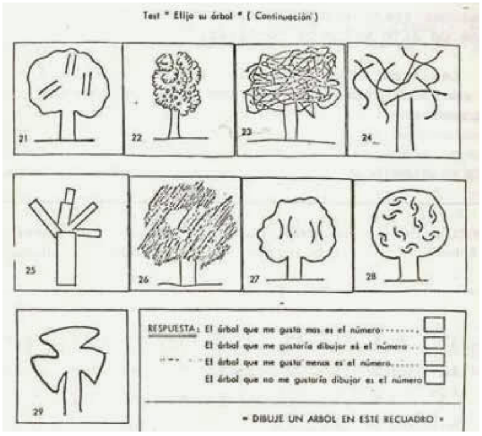
Análisis de competencia indirecta

Pruebas psicométricas

Las pruebas psicométricas evalúan habilidades conocimientos, aptitudes psíquicas, comportamientos, rasgos de personalidad, capacidad del individuo y solo un psicólogo o prófesional puede realizarlas, existen categorías de pruebas psicométricas, ya que dependera de lo que se desee encontrar:

Actitud y personalidad: Esta prueba mide el rendimiento de un individuo, en estas pruebas no existe una opción correcta o incorrecta, pero si se estandariza entre individuos.

Habilidad y capacidad: estas pruebas se encuentran diseñadas para medir el rendimiento de una persona, es acerca de preguntas múltiples y generalmente son cronometradas .



Positivo:
Son relativamente accesibles, existen una gran variedad y pueden identificar con exactitud la personalidad, habilidades y destrezas de un alumno.

Negativo:
Son realizadas únicamente por psicólogos especializados en niños; las conocidas sirven para dibujar e interpretar pero hay dificultad al encontrar test especializado en las inteligencias multiples

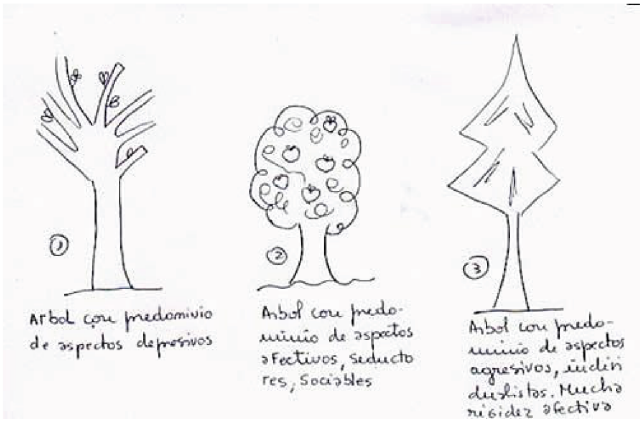
Interesante:
Hay una amplia variedad de pruebas y cada uno tiene su especialización.

Ilustración 25: Pruebas psicométricas

Análisis de competencia indirecta

Test proyectivos

Estas pruebas son utilizadas por especialistas educativos únicamente, psicólogos educacionales que tienen el conocimiento adecuado y la formación para diagnosticar un resultado certero en las pruebas psicométricas.



Positivo:
"Estos test tienen aproximadamente un alto porcentaje de precisión, ayuda a observar y diagnosticar de forma mas apropiada. Los niños se desenvuelven de mejor manera y puede ser por asociación de palabras, frases, viñetas, dibujos o personificación. Existen diferentes test para cada niño y dependerá de como trabaje el profesional encargado.

Negativo:
Suelen ser bastante costosos y dependerá de la forma de evaluación de cada profesional.

Interesante:
Son test que logran reconocer las características de cada estudiante por medio de diversas actividades.

Ilustración 26: Test proyectivos

Requerimientos de la información

- Se debe tomar en consideración los percentiles 5 y 95 (113 cm, 139 cms) dependiendo del área de agarre, uso y función para abarcar a la mayor cantidad de usuarios posibles y no delimitar el proyecto.

- Casi el 100% de docentes que se entrevistaron mencionaron que les sería de ayuda una herramienta que los dirigiera y con la cual pudieran conocer mejor a sus estudiantes, tomándose un tiempo para observar las fortalezas y habilidades de cada uno.

- Aunque el alumno será quien realice las pruebas, el docente es el usuario principal ya que será el encargado de utilizar el producto en cada uno de los estudiantes.

- La problemática debe solucionarse de una forma interactiva, potencializando la etapa de niñez media del infante, debe incluirse la creatividad y los sentidos para mantener la concentración de cada usuario.

- Se debe reconocer la inteligencia, creatividad e intuición como un medidor positivo sobre la edad del estudiante.

Conclusiones derivados del análisis de propuestas existentes y competencia indirecta

- El análisis del contexto, usuario y consumidores refuerzan la necesidad que se plantea en dicho proyecto, ya que al mejorar el proceso de observación que realizan los docentes, podrán verse beneficiados al igual que al centro educativo y estudiantes, a la vez que se les brindara una capacitación indirecta de conocimientos de las inteligencias múltiples.

- La solución debe tomar en consideración a cada uno de los agentes tanto internos como externos, para fortalecer cada proceso que se tomará a cabo.

- La solución debe identificar diferentes clases de habilidades y destrezas por lo que es importante tomar en consideración la información tanto de expertos del nivel educativo como de los usuarios.

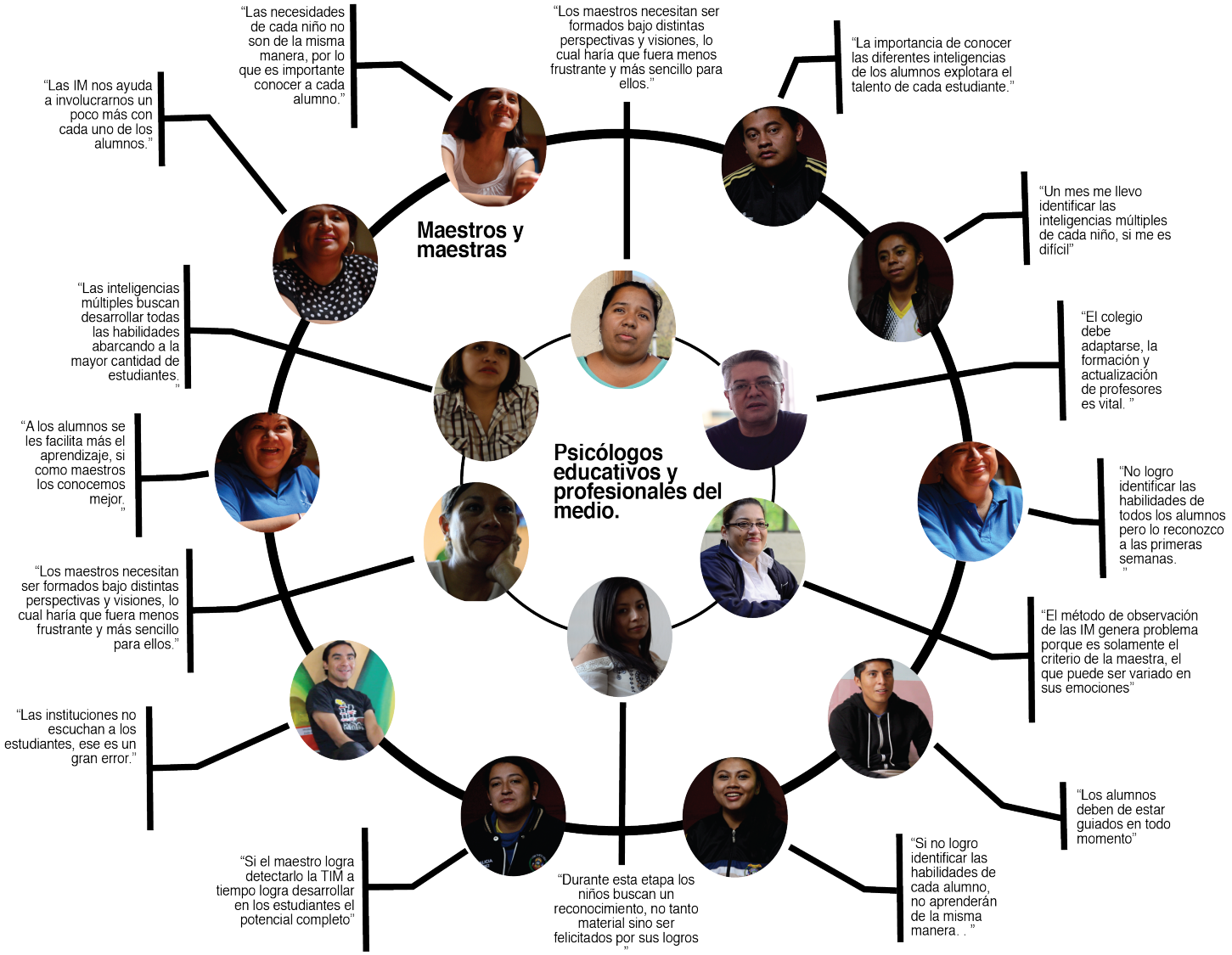
- La propuesta debe tener una facilidad de entendimiento, 8 inteligencias múltiples comprobables, una reducción de tiempo significativa y un precio accesible para competir en el mercado.

Planteamiento del problema

Según Mineduc, Guatemala cuenta desde enero del 2016 con un aproximado de 35 mil centros educativos alrededor de todo el país, los cuales 11 mil centros educativos corresponden al área privada, (MINEDUC, libro histórico de establecimientos, 2016). Las instituciones educativas necesitan constante innovación en los procesos y metodologías a aplicar en el aula. Con las nuevas tendencias educativas, se ha llegado a tomar conciencia que para entrar al mundo profesional, las habilidades y destrezas deben de ser sumamente amplias, por lo que las escuelas y colegios deben reforzar distintas destrezas fuera de las tradicionales, que son la Inteligencia matemática y lingüística (educación para el éxito en el siglo XXI, 2015).

El inicio de esta metodología es la introducción e identificación de la TIM (teoría de las inteligencias múltiples) en cada estudiante. Carolina Polanco, psicóloga educativa menciona *"el costo de una prueba especializada para identificar las inteligencias múltiples puede llegar a oscilar entre los Q500 y Q600 por estudiante, sin contar con la mensualidad de un profesional que es quien debe aplicar dichas pruebas"* (C. Polanco, comunicación personal, 12 de marzo del 2017), costo que una gran mayoría de instituciones privadas de nivel socioeconómico medio, no pueden cubrir. Por otro lado los maestros conocen sobre el procedimiento pero dependerá de la capacitación, análisis, calidad de interpretación e interés que ha tenido el profesor, lo cual se puede nominar como un método inexacto e improvable de sondear, ya que no queda registro alguno del procedimiento.

Opiniones y comentarios de maestros y profesionales. [4]



[4] Ver anexo I y II Video de youtube opiniones de expertos y maestros, sobre la problemática a tratar, pp 173. y 174

Ilustración 27: Comentarios maestros y profesionales

El problema se presenta en las instituciones educativas del área metropolitana y periférica de Guatemala donde se brinda el servicio de los grados de primero, segundo y/o tercero primaria, allí los alumnos se encuentran iniciando un proceso de autoconocimiento, comienzan a descubrir y entender sus intereses, la institución debe cubrir con herramientas y metodologías que impacten y promuevan las habilidades y autonomía de cada infante. MINEDUC se encuentra trabajando en ese enfoque con mejoras sistémicas, en el artículo “Comprometidos con primero” donde se menciona que en primero primaria hay un 28% de fracaso escolar, un 19% de repitencia y solamente el 22% de docentes utilizan el libro del Ministerio de Educación para enseñar a leer y escribir, uno de los objetivos es implementar una estrategia integral de intervención con cinco componentes principales sensibilización, formación docente, materiales educativos, evaluación diagnóstica y acompañamiento pedagógico, (información extraída de (MINEDUC, 2017).

Al conocer los distintos tipos de inteligencias que puede tener un estudiante, los beneficios serán tanto a maestras como alumnos, los alumnos podrán conocer la facilidad, conocimiento y armonía con la que trabajan en cada una de las inteligencias, brindandoles seguridad y abriendo brechas al autoconocimiento, y para los maestros, conocer como trabajan los alumnos, podrá brindarles un mayor conocimiento de cómo impartir distintas clases, ya que en esta etapa es sumamente importante que los/as maestros/as puedan variar el contenido logrando un mayor impacto en el conocimiento aplicado.

Los maestros en los institutos tradicionales intentan resolver esta práctica mediante la observación de cada uno de los estudiantes. Lo positivo de esto es que no tiene costo alguno pero lo realizan sin guía, con poca capacitación y con un nivel de análisis intuitivo, que dependerá del estado de ánimo del docente, lo cual suele llevar de 15 días a 1 mes aproximadamente.

Por otro lado, la identificación de las inteligencias múltiples lo realizan psicólogos/as educativos/as especializados, pero las instituciones del nivel medio no pueden cubrir los gastos.

MARCO LÓGICO

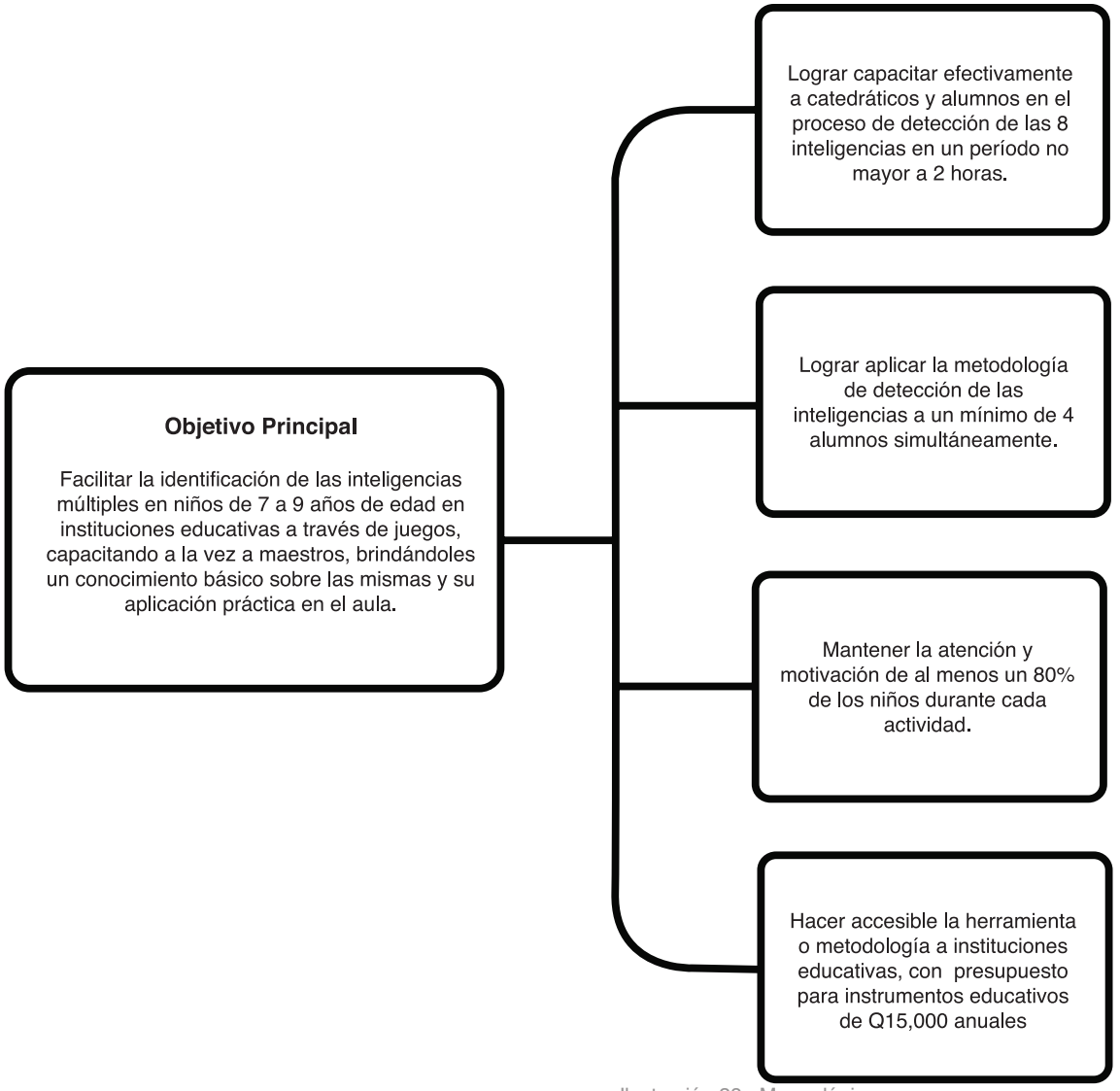


Ilustración 28: Marco lógico

REQUERIMIENTOS Y PARÁMETROS ESPECÍFICOS

Nomenclatura:
Requerimientos = R
Parámetros = P
Método de validación = MV

R	**Debe ser accesible para colegios e instituciones dirigidos a personas de un nivel socioeconómico C.**
P	Que el precio del proyecto no sobrepase los Q2500.00, equivalente a Q100 anuales por alumno, en un aula de 25 alumnos.
MV	.Realizando una tabla de costos por unidad y por 1,000 ejemplares, con el precio de gasto total en materiales, mano de obra, diseño y precio de venta.

R	**Brindar al estudiante un resultado final.**
P	-Que puedan tener el resultado final, con observaciones, consejos, avisos.
MV	-Colocar entre 20 y 30 resultados de alumnos.

R	**La solución debe ser adecuada/segura para la interacción con niños**
P	-Eliminar puntas o filos que puedan poner en peligro al usuario primario y secundario. -El producto completo no debe de pesar más de 80 libras en total. -Debe contener piezas no menores de 3cmsx3cmsx3cms.
MV	-Demostrar según planos la ausencia de filos. -Pesar con balanza cada estación y sumar los resultados.

Ilustración 29: Requerimientos y parámetros

R	**Facilitar la capacitación y uso por parte de maestros de primero y segundo primaria**
P	-Debe contener un manual de uso y función detallado de 1 a 5 páginas, con ilustración, gráficas o videos. -Debe contener un manual de instrucciones de al menos media hoja carta por inteligencia múltiple. -Deben utilizarse símbolos semióticos mundiales como flechas, colores, texturas y signos. -Realizar 2 capacitaciones antes y después, en no más de una hora.
MV	-Encuestar sobre el procedimiento de capacitación. -Recolectar videos de maestros sobre el manejo del producto.

R	**Aplicar conceptos de diseño aptos para niños de 7 a 9 años de edad.**
P	-Aplicar psicología del color para reconocer cada inteligencia múltiple. (Amarillo, rojo, azul, entre otros) -Brindar actividades lúdico-didácticas como instrumentos musicales, juego de roles, mímica, balancea, laberintos, cuenta un cuento, etc. -Que los estudiantes se encuentren activos mental, física y emocionalmente durante todo el proceso de identificación.
MV	-Comparar resultados actuales de no menos de 10 maestros con la nueva propuesta

R	**La solución de cada actividad debe poder resolverse de variadas formas.**
P	-La resolución de los problemas deben poder resolverse como mínimo de 2 formas diferentes. -Los maestros deben poder adjuntar características de las 8 inteligencias múltiples de al menos 3 formas distintas.
MV	-Recolectar vídeos de formas de solucionar todas las actividades.

R	**Reducir el tiempo de identificación de la TIM.**
P	-Que el tiempo de identificación sea mayor a 1 dia y menor a 1 semana.
MV	-Medir el tiempo con cronómetro durante la realización de la propuesta.

Ilustración 30: Requerimientos y parámetros

Requerimientos y parámetros específicos por inteligencia.

Inteligencia intrapersonal

R	**Que se midan los gestos de cada alumno**
P	- enojo, alegría, frustración, desesperación o interés. -Con descripciones la o el maestra/o pueda calificar el interés que cada alumno tiene.
MV	-Tomar video durante la actividad tanto de alumnos como maestros. -Mostrar hojas de punteo de 25 a 40 alumnos. -Justificación del modelo solución y de la utilización de los aspectos mencionados.

R	**Que sea una actividad de introspección**
P	-Que en la actividad se pueda meditar, reflexionar y analizar los sentimientos y reacciones de cada estudiante. -Que el tiempo de introspección sea no mayor a 3 min.
MV	-Grabar video del proceso de la actividad.

Inteligencia interpersonal

R	**Que pueda medirse el interés del alumno**
P	-Que el docente pueda calificar el interés sobre la actividad a trabes de numeros o descripciones.
MV	-Mostrar hojas de evaluación de 25 a 40 alumnos.

R	**Que la actividad sea grupal.**
P	-Que se pueda realizar la actividad con un minimo de 3 y ,aximo de 5 estudiantes de 7 a 9 años de edad.
MV	-Grabar video durante el proceso de la actividad.

Inteligencia naturalista

R	**Que las instrucciones brinden preguntas abiertas**
P	-Que pueda tener de 1 a 3 preguntas por alumno -Que las preguntas puedan reconocer conocimiento general, gustos, empatía por la naturaleza e interés.
MV	-Verificar en manual de instrucciones en número y características de preguntas que se realizaran.

Ilustración 31: Requerimientos y parámetros específicos

R	**Que el alumno pueda caracterizar animales de la vida real.**
P	-Que la actividad contenga de 5 a 15 animales de 5 a 15 cms. -Que sean animales de granja, selva, desierto, agua. -Que los animales sean figurativos realizables de madera o plástico
MV	-Justificación del modelo solución y de la utilización de los aspectos mencionados. -Colocar Ficha de grupos animales.

Inteligencia musical

R	**Que puedan tocar algun instrumento**
P	-Que contenga de 1 a 3 instrumentos musicales -Que tengan instrumentos de viento, percusión y cuerda.
MV	-Lista de instrumentos que serán colocados en el módulo musical.

R	**Que compongan una melodía.**
P	-Asignar tiempo de 5 a 6 minutos para componer una melodía.
MV	-Que en la actividad puedan aislarse si los alumnos desean para ensayar, ya sea de forma grupal o como solista. -Video durante la actividad.

Inteligencia matemática

R	**Que se puedan realizar operaciones matemáticas**
P	Que tenga problemas matemáticos que contengan sumas, restas, division y multiplicación de 2 a 3 dígitos cada problemática.
MV	Que se encuentre dividida por 3 niveles dificultad, principiante, intermedio y avanzado. Comparar los problemas matemáticos de la actividad con actividades equivalentes. Verificar las agrupación de dificultad. .

R	**Que ninguno de los estudiantes pueda copiarse**
P	Que hayan al menos de 5 a 10 problemas diferentes.
MV	Contar cuantos problemas matemáticos se colocaron.

Ilustración 32: Requerimientos y parámetros específicos

R	**Que el alumno pueda realizar los problemas matemáticos a su gusto.**
P	Que se brinde la opción de realizar las operaciones mentalmente, kinestésicamente o verbalmente. Que puedan realizarse los problemas con papel y lápiz.
MP	Verificar en el manual de instrucciones de cada inteligencia sobre el requisito de papel y lápiz. Grabar video para verificar la disposición para realizar la actividad.

Inteligencia lingüística

R	**Que cada estudiante demuestre la capacidad que maneja para redactar.**
P	Que se pueda escribir una historia, cuento o problema. Que cada alumno pueda escribir ensayos de 20 a 50 palabras. Que puedan decidir si inventarse la historia o tomar una para arreglar.
MV	Verificar manual de instrucciones de inteligencia linguistica. Colocar 20 historias de niños para validar.

R	**Que el alumno pueda expresar la historia de forma verbal o escrita.**
P	Que las instrucciones mencionen el requisito de colocar papel y lápiz con anterioridad para realizar la actividad.
MV	Verificar manual de instrucciones de inteligencia linguistica.

Inteligencia kinestésica

R	**Que pueda visualizarse el manejo de las habilidades corporales.**
P	Que se ponga en práctica la motricidad fina y gruesa a través de juegos de estiramiento, equilibrio, balance y/o fuerza.
MV	Verificar actividad a través de videos sobre el uso con manos y pies.

R	**Que pueda realizarse pruebas corporales.**
P	Que sean de 1 a 4 pruebas.
MV	Verificar actividad a través de videos sobre la cantidad de actividades.

Ilustración 33: Requerimientos y parámetros específicos

Inteligencia visual

R	**Que los estudiantes realicen actividades relacionadas con la visualización de objetos.**
P	Que tenga actividades de dibujo, razonamiento espacial, escultura. Que puedan utilizar los sentidos del tacto y vista.
MV	Verificar actividad a través de videos sobre actividades.

Ilustración 34: Requerimientos y parámetros específicos

CONCEPTUALIZACIÓN

Teoría del diseño

Diseño emocional

El diseño emocional se relaciona con el modo de entender el humor y conducta del ser humano durante el uso de productos o servicios. El sistema emocional es capaz de cambiar la modalidad operativa del sistema cognitivo, las emociones secundan el proceso de la toma decisiones y las emociones positivas son esenciales para el aprendizaje, la curiosidad y el pensamiento creativo (Van Hout M, 2008).

El autor Donald Norman (2002) menciona que los objetos que resultan más atractivos funcionan mejor ya que el cerebro fabrica reacciones que vienen determinadas no sólo para observar el funcionamiento de los objetos sino también para visualizar lo atractivo que puede ser un producto y/o los recuerdos que puede llegar a generar, culminando en experiencias que decidiran si se aceptará o rechazará el producto.

El autor de diseñando productos agradables, Patrick Jordan (2002), tuvo el enfoque de estudiar el placer que causan los productos en las personas, determinando 4 dimensiones que se grafican a continuación.

Placer físico: Determinado como el placer obtenido a través de la gratificación de los sentidos, debe tomarse en consideración, ya que se trata con una edad bastante perceptiva para el alumno.

Placer psicológico: Al tratarse de una evaluación lúdica, debe tomarse en consideración el placer que se obtiene al cumplir una meta.

Placer ideológico: Este placer se encuentra relacionado con la satisfacción al nutrirse de información, respecto al proyecto puede mencionarse que aprender sobre las inteligencias múltiples puede llegar a englobar esta categoría.

Placer social: Puede generarse en acciones que logren una interacción entre estudiantes, para crear un placer que puede realizarse colectivamente.

Ilustración 35: 4 dimensiones en los productos

Un año después el diseñador de experiencia, Pieter Desmet (2003) propuso 5 categorías sensoriales en el ser humano, que se observan cuando se aplica la interacción con artefactos diseñados e introducen en un ámbito específico que pretende acercar la dimensión afectiva fisiológica y cognitiva de las personas, para facilitar el uso de los productos y hacerlos atractivos para su consumo. A continuación se muestra la gráfica con dichas categorías.

Emociones instrumentales: se refieren al resultado de la percepción del usuario al satisfacer metas que el producto debe cumplir. Satisfacción, decepción y frustración son tipos de emociones generadas tras la realización de una tarea.

Emociones estéticas: son aquellas que determinan el potencial de agrado del producto por parte del usuario. Esa capacidad de atraer u ofender los sentidos de la persona. Un tipo de emoción en este punto sería atracción o disgusto.

Emociones sociales: se presentan tras la evaluación de un producto en relación a lo que los demás observan y piensan tras el uso. Un ejemplo de esto sería tener algo que la gente puede llegar a desear o que le confieren admiración, status o envidia al usuario del objeto.

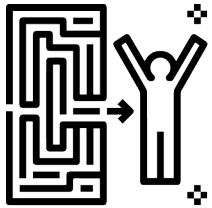
Emociones que evocan sorpresa: son aquellas que tratan con la percepción de lo que es nuevo.

Interés: posibles a través del desafío combinado con la promesa. La idea central de este tipo de emoción planteada, está centrada en la aceptación o rechazo del usuario frente al producto.

Ilustración 36: Categorías sensoriales

Para la visión del diseño que permite crear artefactos para generar emociones, el mantener imágenes de mayor resolución, simpleza y formas naturales, compromete la modelación cognitiva que el producto posee lo cual permite asociar valores intrínsecos acoplados a emociones del individuo y su cultura.

Las emociones cambian la manera en que la mente del ser humano resuelve problemas, por lo que Donald A. Norman (2002) menciona en su libro sobre diseño emocional, identificar 3 reacciones emocionales que los productos generan en las personas a través del diseño.



1. diseño visceral: El diseño, lenguaje y estilo de comunicación son imperativos para llamar la atención de los niños, lo cual se manifiesta dentro del diseño visceral.

2. diseño conductual: Durante los procedimientos educativos lúdicos, las funciones y sensaciones físicas deben ser ejes principales en el diseño emocional.

3. diseño reflexivo: El enfoque del diseño emocional dentro de materiales didácticos promueve una experiencia sensorial que busca producir aprendizajes significativos fomentando satisfacciones personales.

Ilustración 37: Reacciones emocionales

Diseñar para la emoción

Debe haber una aclaración a la hora de hablar sobre emociones y estados afectivos, ya que la emoción puede durar segundos y es confundida por los estados de ánimo que duran horas, días o hasta semanas.

Van hout (2008) menciona que las experiencias emocionales se encuentran divididas en 3 características a la hora de diseñar, lo cual implica una relación entre el objeto-persona, persona- persona, persona- evento.

Conclusiones

- Es de mencionar que los usuarios buscan productos con un gran número de características que podrían agruparse como la facilidad de uso y función, sin olvidar también en gran mayoría beneficios emocionales.

- El juego constituye la actividad fundamental de los niño/as y gracias a esta actividad consiguen convertir fantasía en realidad. El juego es su modo de expresión más claro, resultando importante que se pueda brindar una fusión de diversión con aprendizaje. A raíz de ello el infante necesita una herramienta que le genere sensación, emoción y diversión, logrando así que el diseño emocional sea apropiado para el proyecto actual.

Conceptos de diseño generales.

Psicología del color

Los colores tienen la facultad de cambiar la percepción, alterar los sentidos y generar emociones, la influencia que tienen puede cambiar la sensación que un ambiente u objeto determinado brinda, ya que cada color tiene un significado en el subconsciente humano que aporta un concepto a la persona que lo percibe y provoca una emoción o reacciones positivas o adversas, Ciara (2014).

Según Eva Heller, creadora de la teoría de los colores, menciona *"los colores se relacionan con los sentimientos, ya que no son nada más una cuestión de gusto, sino experiencias que se encuentran profundamente enraizadas en el lenguaje humano, la diversidad de ellos se convierte en una herramienta fundamental para comunicadores visuales y es importante conocer sus connotaciones"* (Heller, E., 2004). Y gracias a ello se ha asociado cada color con una serie de características que se muestran a continuación en la gráfica.

Ilustración 38: Psicología del color

Semiótica

"La semiótica se ocupa de los hechos de comunicación, considerándola como un intercambio simbólico realizado mediante la utilización de signos generados por personas, integrantes de una sociedad" Nikiel (2011).

La semiótica corresponde a un sistema de comunicación, donde la señalética se incluye como el sistema visual abreviado en un conjunto de señales, símbolos, iconos cromáticos e iconos lingüísticos que tienen la función de orientar y brindar instrucciones que se basan en la capacidad de generar un lenguaje mediante elementos visuales representativos.

Objetos lúdico-didácticos

Los objetos instrumentales son necesarios para el desarrollo y aprendizaje. La niñez se relaciona directamente con ellos y la importancia de ellos recae en ser mediadores para el desenvolvimiento infaltil a través de sensaciones y adquisición de habilidades y destrezas (Castillo, P., 2009).

Cuando se habla de objetos lúdicos, es sobre todo aquello que proporciona diversión a través del juego, por lo que es acertado denominar los juguetes destinados al entretenimiento, diversión y recreación como productos lúdicos pero debe contener una fracción de enseñanza y aprendizaje con el motivo de brindar una formación intelectual para que se denomine a un producto como lúdico didáctico.

Estos productos permiten aplicar estrategias destinadas a promover el aprendizaje y desarrollo de los niños, ofrecen posibilidades infinitas para interactuar, explorar, crear e integrar, con lo cual el ambiente educativo se enriquece, ofreciendo a los estudiantes un aprendizaje significativo y entretenido a la vez. Paola Castillo, diseñadora de producto en la universidad palermo Buenos Aires, menciona: *"Estos objetos no sólo cumplen funciones relacionadas con los niños, sino que también son un excelente recurso que permite a otros actores (padres, maestros) participar en el proceso de desarrollo. Es importante considerar las características, intereses y necesidades de los niños y niñas, así como también las características de los propios materiales, teniendo presente que ellos aprenden mejor cuando se involucran en los procesos de manera activa y se les permite utilizar sus conocimientos previos para, mediante aquellos, generar otros nuevos"* (Castillo, P., 2009).

Herramientas para generar datos cualitativos

La investigación cualitativa se desarrolla a partir de la observación directa de un segmento específico, se caracteriza por ser un análisis descriptivo en donde las conclusiones deben generarse a partir de la observación y reflexión de los datos recolectados, a diferencia de los datos cuantitativos el proceso no es lineal ni lleva una secuencia puramente estricta, a continuación se presenta una gráfica de los procedimientos habituales para recolectar datos cualitativos.

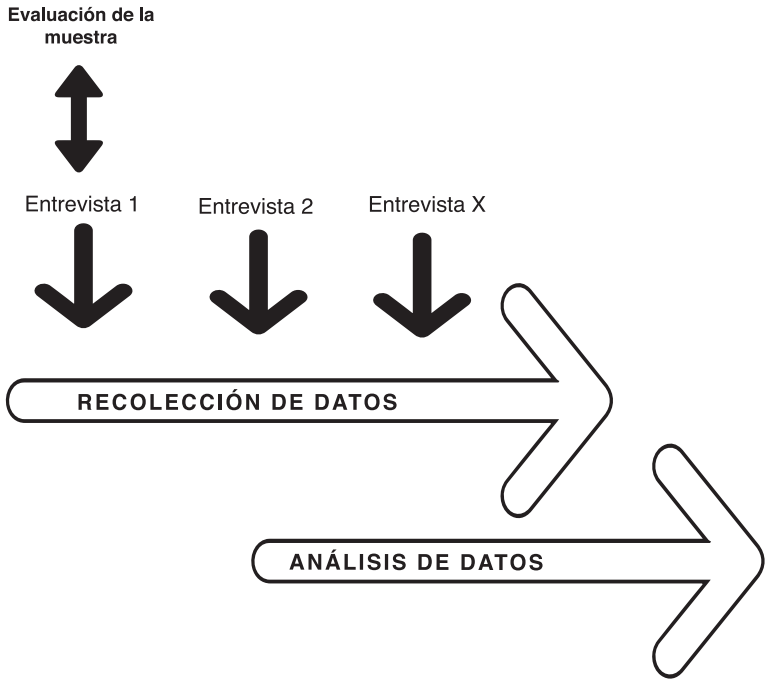


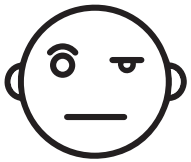
Ilustración 38: Investigación cualitativa

Al utilizar un método cualitativo se busca recolectar información de personas, seres vivos, comunidades y/o contextos y al tratase de seres vivos los datos importantes son conceptos, percepciones, imágenes mentales, interacciones, emociones y creencias, con la finalidad de comprenderlos.

Entrevistas

Quizá uno de los métodos más conocidos para extraer información cualitativa son las entrevistas, las cuales se definen como una reunión para conversar e intercambiar la información entre el receptor y emisor. Con dicha herramienta se logra una comunicación conjunta que trata un tema en específico. Mertens (2005) especifica una serie de denominaciones para el tipo de pregunta, los cuales se describirán a continuación.

De opinión: Relativo al punto de vista del participante, preguntas directas relacionadas a un tema específico donde el usuario debe demostrar su criterio.



De expresión sobre sentimientos : Frecuentemente son preguntas que cuestionan el estado de ánimo, sensaciones o emociones durante un momento determinado.

De conocimientos: Preguntas relacionadas a un conocimiento específico.

Sensitivas: Confundida muchas veces por preguntas de expresión, estas se encuentran relacionadas con los 5 sentidos.

Ilustración 39: Denominaciones en las preguntas

Conclusiones

- La psicología de color podría ejercer un rol importante dentro del proyecto, ya que gracias a la diferenciación en emociones, pensamientos y sensaciones, los colores pueden brindar una comunicación visual sólida y diversa.

- El tema de la semiótica es sumamente importante, la comunicación del proyecto debe ser fluida, tanto verbalmente como visualmente, los símbolos universales deben de estar enfocados a una comprensión general tanto de alumnos como maestros.

- Estos productos lúdico-didácticas son un tema dirigido al aprendizaje por medio de la experiencia vivencial, donde específicamente los niños, tienen la oportunidad de aprender a través del juego.

- A la hora de observar, las herramientas cualitativas son reconocidas fácilmente pero para el proyecto es sumamente importante brindarles las herramientas necesarias a los maestros para observar y analizar a cada estudiante.

PROCESO DE CONCEPTUALIZACIÓN

PRIMERA PARTE - conceptos

Al tomar en consideración todos los temas conceptuales del proyecto, al igual que los objetivos y requerimientos, se procede a dar inicio al proceso de lluvia de ideas, bocetaje, matrices de evaluación, etc. A continuación se inicia con la primera fase del proyecto, la cual ha sido, encontrar los personajes que definiran las tematicas de las 8 TIM.

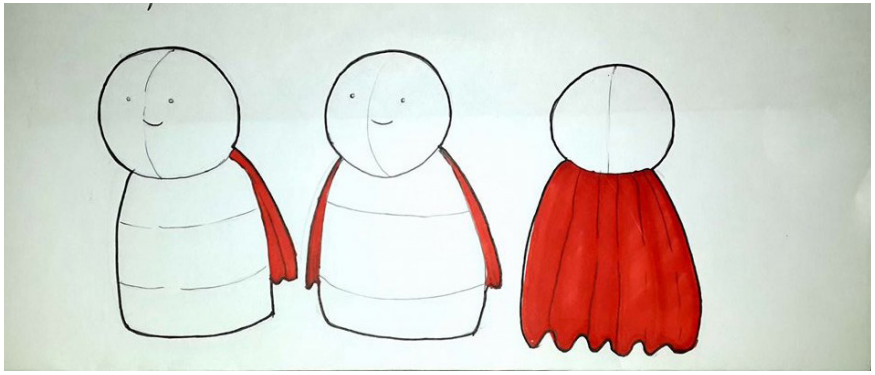


Ilustración 40: Superheroes

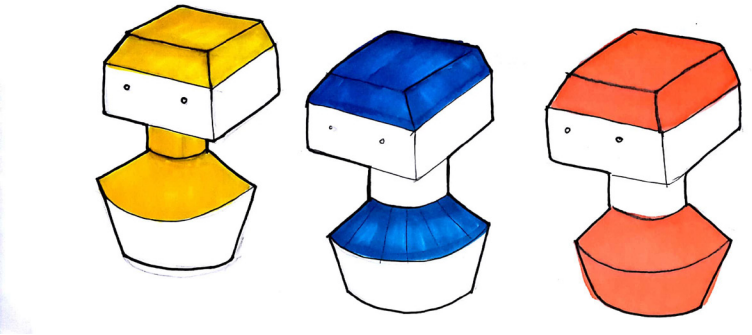


Ilustración 41: Robots

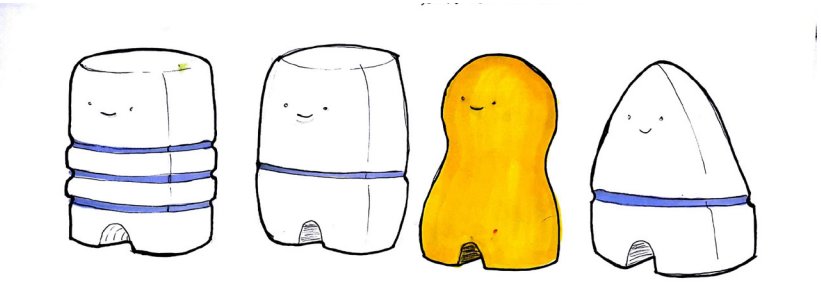


Ilustración 42: Humanitos

Lluvia de ideas

Luego de visualizar los posibles personajes, se desarrolló una lluvia de ideas de actividades representativas de cada una de las inteligencias múltiples.

Actividades representativas de cada una de las 8 inteligencias múltiples

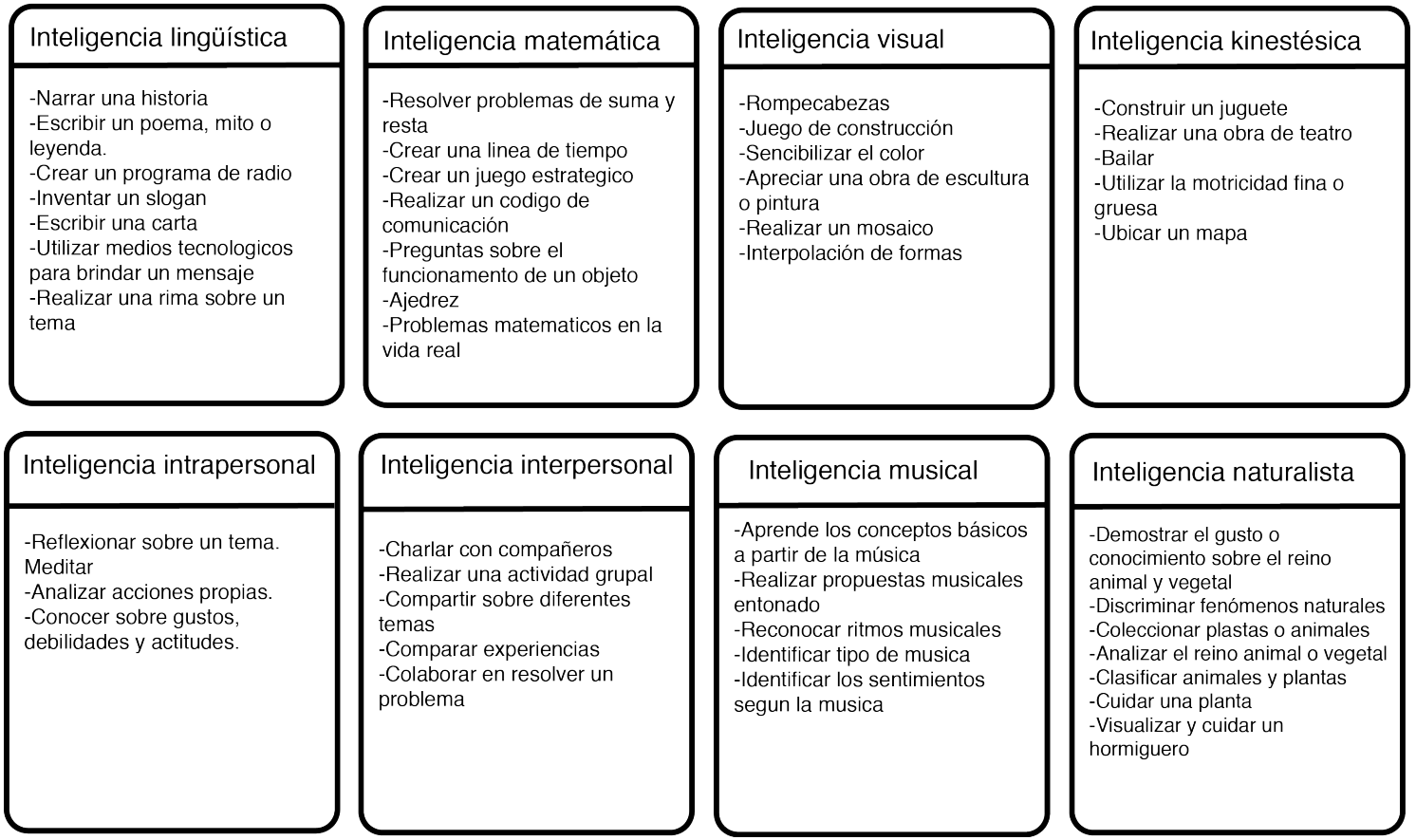


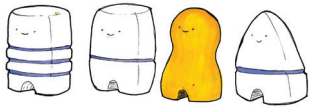
Ilustración 43: Actividades representativas

EVALUACIÓN DE PROPUESTAS

En la observación de personajes se ha tomado en consideración materiales, formas, conceptos, aspectos positivos, negativos e interesantes para poder abarcar solamente una propuesta.

Personajes

Humanitos

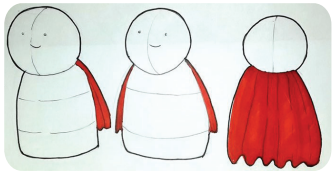


Positivo: Es un diferenciador de cada personaje y tiene características humanas, brindando la concepción de que todos las diferentes formas que puede tener el ser humano.

Negativo: Puede que algún personaje llame mucho más la atención que los demás.

Interesante: Pueden realizarse en materiales como plástico y madera.

Superhéroes

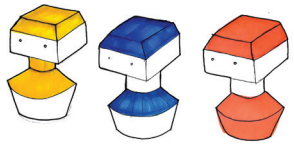


Positivo: Son mucho más aceptados y reconocidos por los niños.

Negativo: No son totalmente identificados como individualizadores, ya que todos son iguales.

Interesante: El tema de superhéroes es un afianzador de capacidades, lo cual es importante a la hora de hablar de educación.

Robots



Positivo: De las 3 propuestas, os robots pueden ser los menos costos en relación al tiempo producción y material.

Negativo: Al igual que los superhéroes, el robot simbólicamente significa cuadradez, tecnología y máquina automática, lo cual no se relaciona con el tema.

Interesante: Puede utilizarse diferentes colores en cada uno de ellos.

Ilustración 44: Evaluación , personajes

La evaluación de actividades se ha realizado en orden de importancia, poniendo como primer lugar la actividad más efectiva, conforme a actitudes, destrezas y sentimientos que podrían observarse durante ella.

Evaluación de actividades representativas de cada una de las 8 inteligencias múltiples

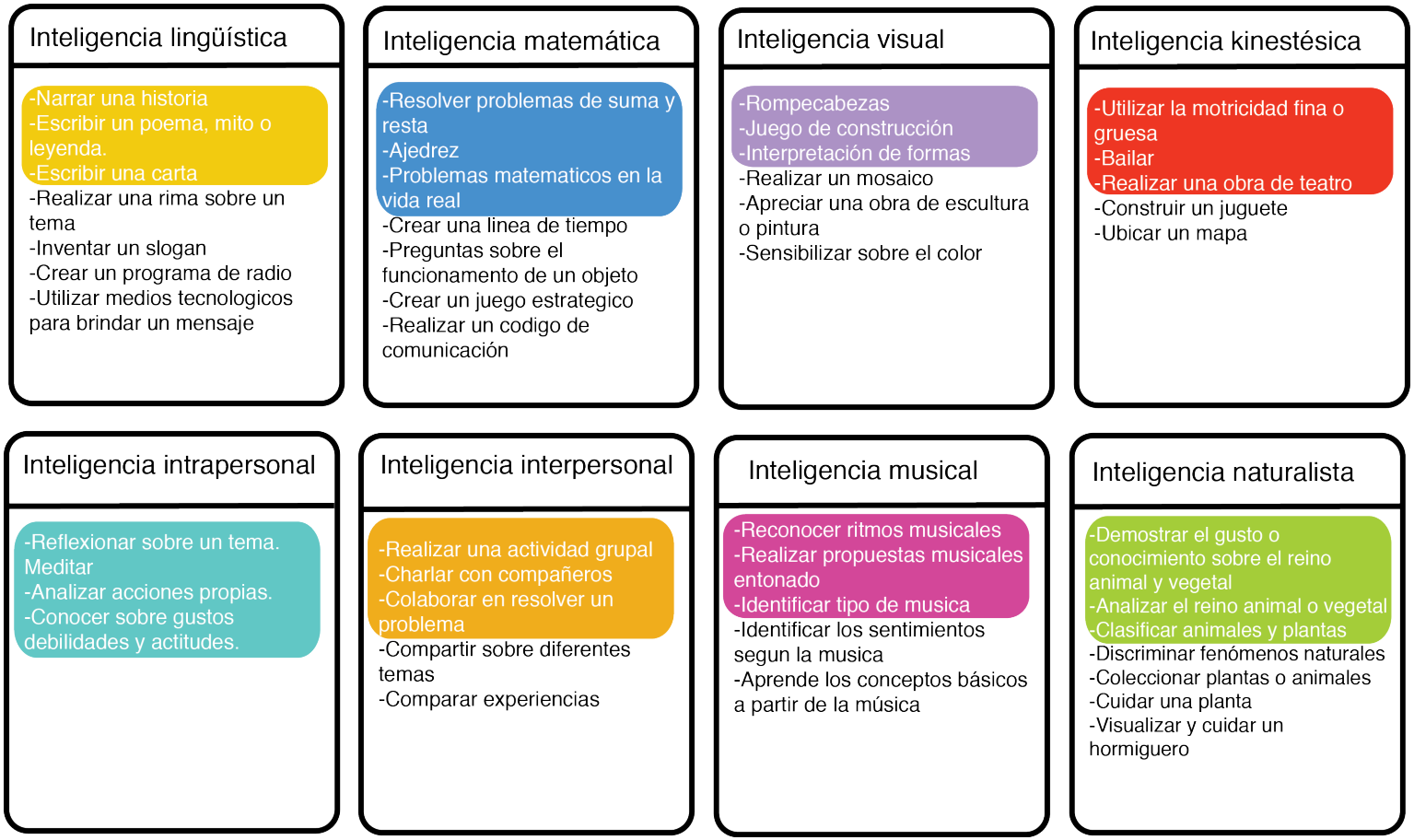


Ilustración 45: Evaluación , actividades

Posterior a la generación de los primeros conceptos se concluye

- La forma para unir las 8 inteligencias múltiples será a través de personajes, los cuales deben ser el enlace entre alumno y cada una de las IM.

- En la ficha de evaluación se ha mostrado la parte positiva, negativa e interesante de los personajes, por lo que se ha concluido que se utilizarán los humanitos, por razones como facilidad de producción, tipo de materiales y congruencia con el tópico de las inteligencias múltiples.

- En relación a las actividades, la evaluación muestra las primeras 3 actividades que posteriormente se tomarán en consideración a la hora de bocetar, con parámetros de evaluación como tiempo, posible información en cada actividad y facilidad de ejecución.

SEGUNDA PARTE–
Primera evolución de conceptos

Con las actividades seleccionadas, se prosigue a tomar en consideración cada una de ellas y los personajes, con la finalidad de unificar cada una de las actividades, que durante esta etapa, se inicia con la primera fase de bocetaje de cada inteligencia múltiple.

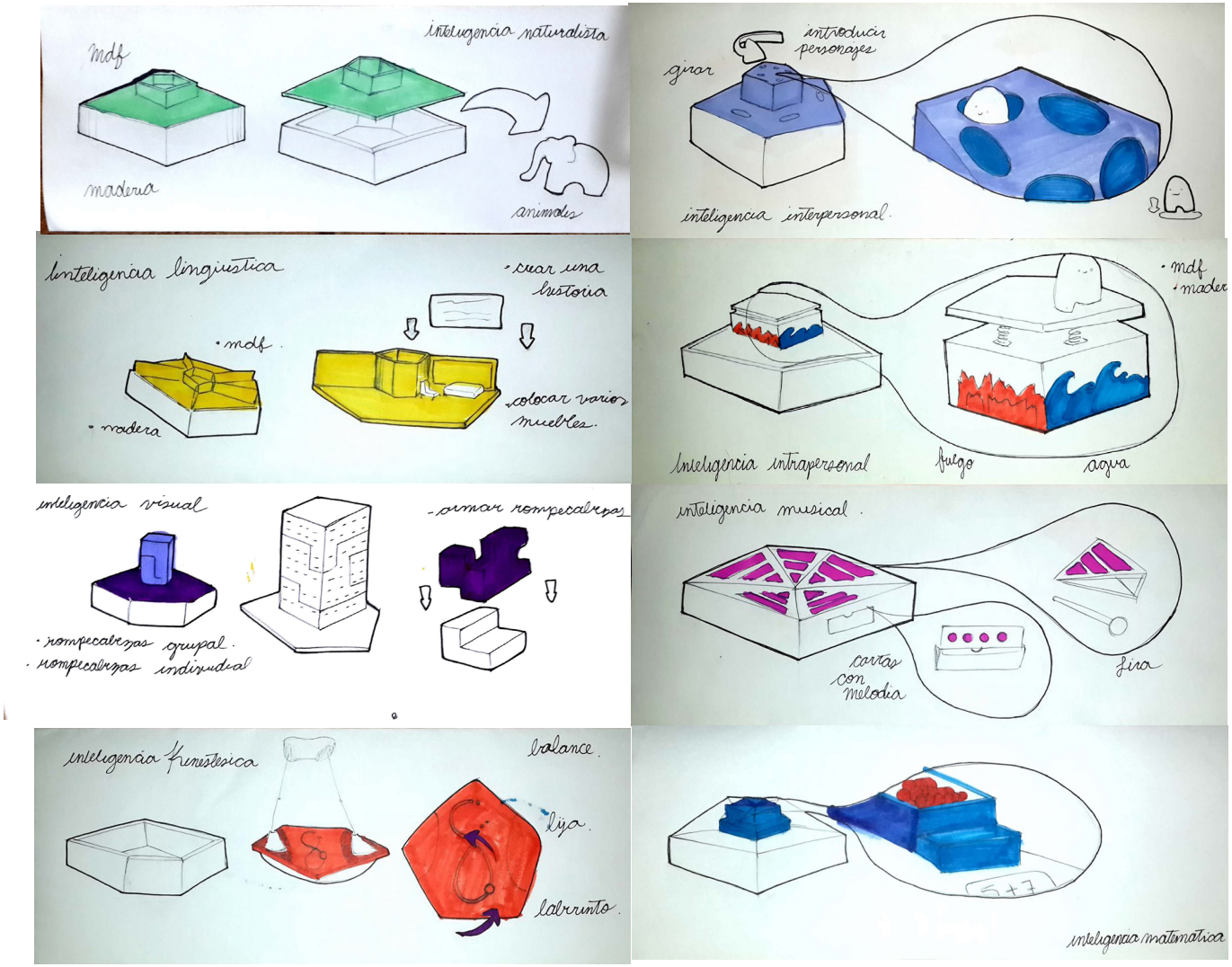


Ilustración 46: Primera evolución de conceptos

Parte II
Segunda evolución de conceptos

Los requerimientos del proyecto exigen que cada una de las actividades y propuestas de las 8 inteligencias múltiples tengan congruencia, tanto formal como conceptualmente, esta fase se encuentra dedicada a explorar módulos que puedan apilarse y utilizarse de manera que todas las actividades puedan ser resguardadas fácilmente.

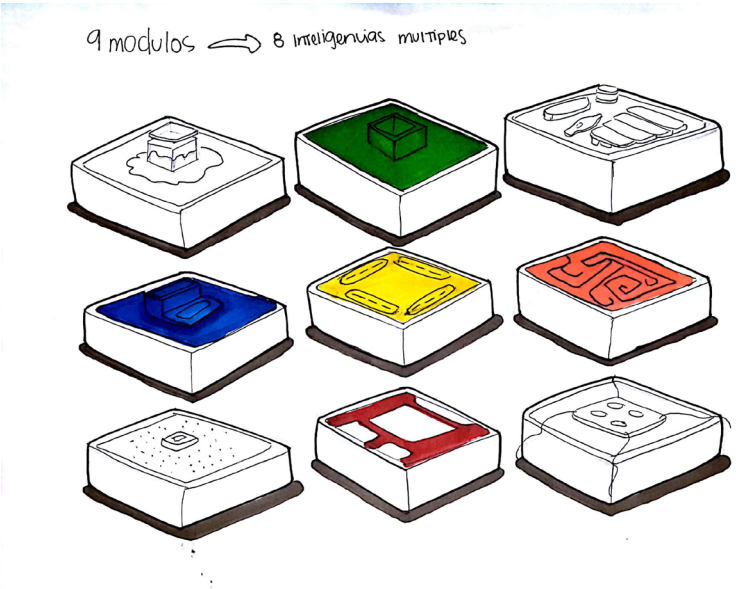


Ilustración 47: Segunda evolución de conceptos

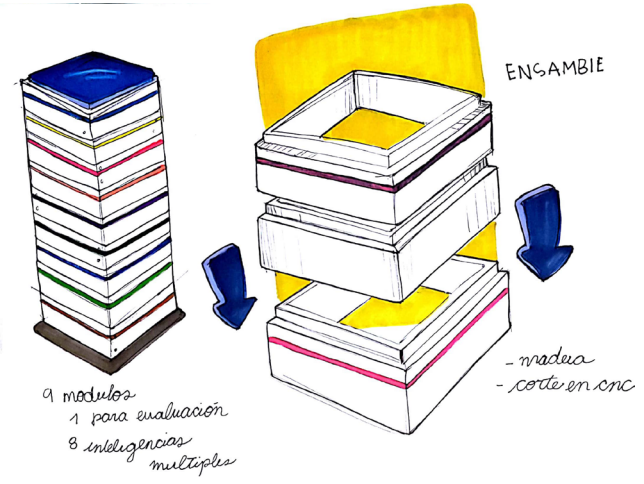


Ilustración 48: Detalles de ensamblado

PARTE II
Tercera evolución de conceptos

Al explorar la primera y segunda fase de bocetaje, se han demostrado actividades, formas y colores pero todavía existe la necesidad de simplificar, mejorar y cambiar piezas importantes que podría reducir tiempo de uso, material y proceso de materialización.

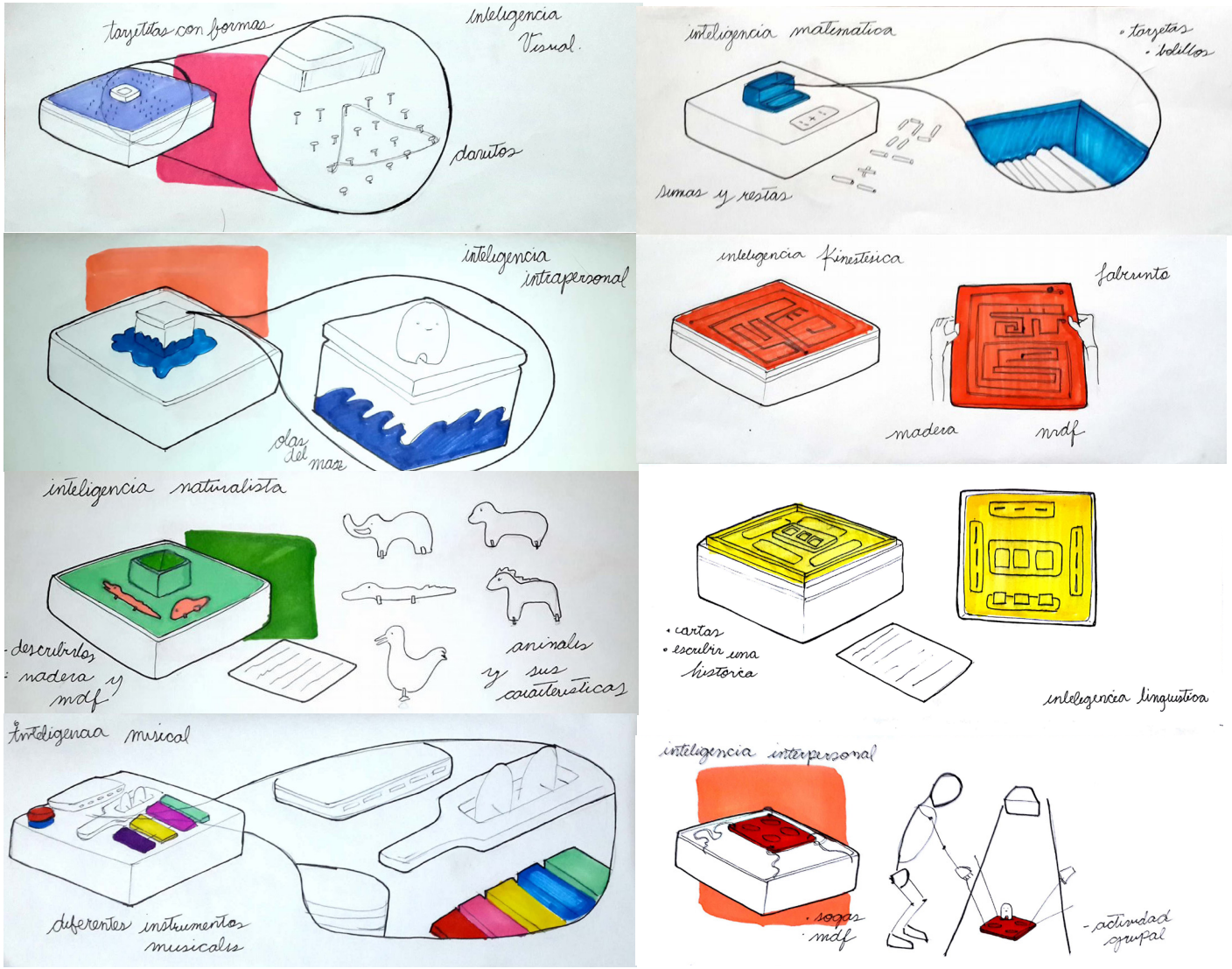


Ilustración 49: Tercer evolución de conceptos

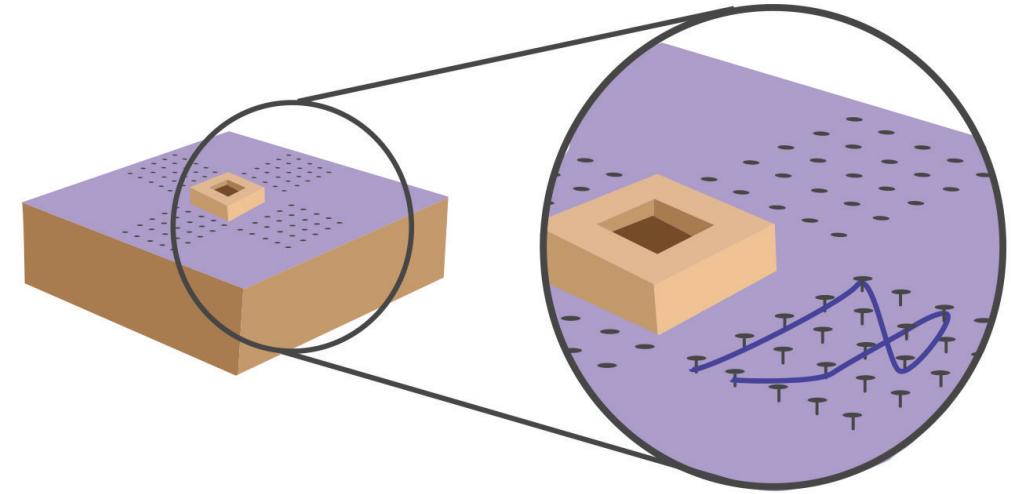
Posterior a la generación de la segunda parte se concluye lo siguiente

- No ha habido una evaluación para verificar las propuestas, ya que se ha evolucionado la primera proposición realizando puramente mejoras estéticas y unas cuantas funcionales, para así ser más efectiva la materialización de la propuesta, en donde se reducirán costos, tiempo de producción y tiempo de realización de la actividad, sin comprometer la efectividad de la propuesta.

- La modularidad de la propuesta es sumamente importante de tomar en consideración durante esta etapa, ya que se debe recordar que el usuario generalmente no maneja un espacio.

Fase III

A continuación se muestra la descripción y vectorización de cada una de las inteligencias múltiples, mostrando en cada una cuales son las actividades que se realizarán, como funcionará y que se observará.



INTELIGENCIA

VISUAL

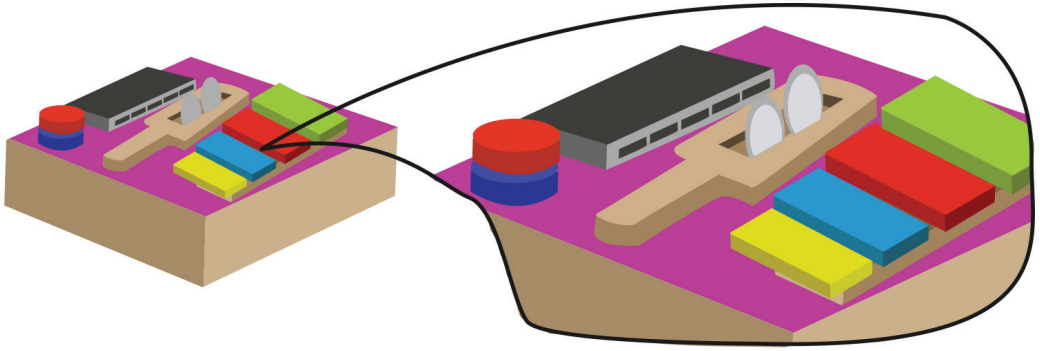
Qué actividad se realizará: Copia la figura con los hules

Qué debería tener: La base tiene cuatro divisiones con una retícula hecha de clavos, una caja de hules y una caja con tarjetas.

Cómo funciona:
En esta actividad cada uno de los estudiantes debe elegir una tarjeta, la cual contiene una figura que debe ser replicada en la base de la estación de la inteligencia visual, con el fin de copiar de similar forma la tarjeta y escalando el tamaño original.

Qué se observa:
El maestro encargado debe visualizar como ha resuelto la figura el alumno, ya sea si logró replicar los colores, formas o figuras de igual apariencia a la de la imagen o si ha resuelto de distinta manera un perfil, se deberá observar el tiempo, interés y capacidad.

Ilustración 50: Fase III, inteligencia visual



INTELIGENCIA

MUSICAL

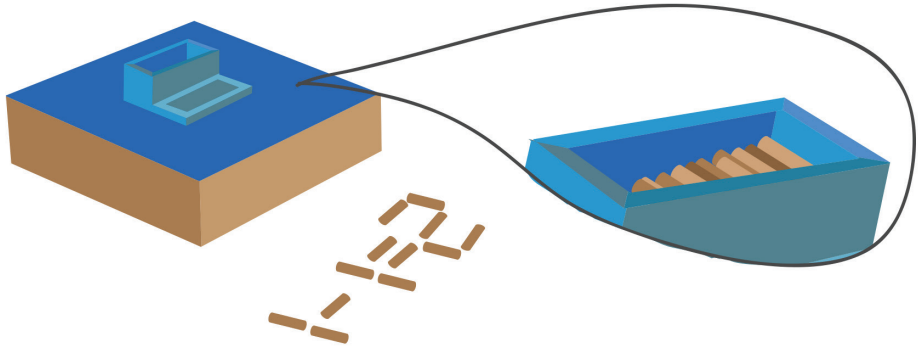
Qué actividad se realizará: Crea una melodía, canción o ritmo.

Qué debería tener: La actividad contiene un xilófono, un par de castañuelas, una armónica y una matraca, al igual que la base de la estación.

Cómo funciona:
En la actividad se encuentra una serie de instrumentos musicales, con ellos cada uno de los estudiantes debe elegir el que desee, luego de ello se debe de pedir que en un par de minutos se inventen o realicen una melodía, canción o ritmo que les agrade.

Qué se observa:
En esta actividad el maestro debe visualizar el nivel de interés que cada estudiante presenta, manejo del ritmo, armonía en los instrumentos, creatividad para crear sonidos, tiempo y número de intentos.

Ilustración 51: Fase III, inteligencia musical



INTELIGENCIA

MATEMÁTICA

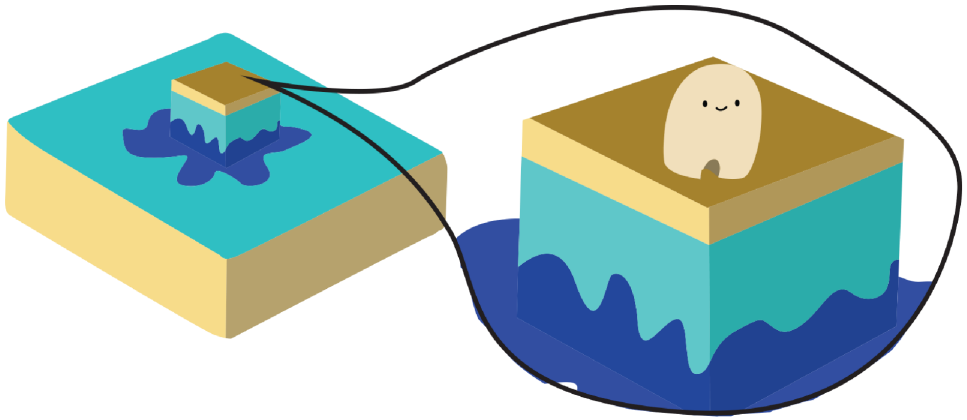
Qué actividad se realizará: Sumas, restas y multiplicaciones con bolillos

Qué debería tener: La base de la inteligencia matemática, junto a una caja en medio y 30 bolillos.

Cómo funciona:
En esta actividad cada uno de los estudiantes debe elegir una tarjeta, la cual contiene un problema matemática, el cual dependerá de la edad y grado en el que se encuentran los alumnos, al tener ya su problema matemático deben brindar un resultado con los bolillos que se encuentran en el medio de la estación.

Qué se observa:
El maestro encargado debe visualizar el tiempo de resolución del problema, forma, interes, gusto y comentarios durante la actividad.

Ilustración 52: Fase III, inteligencia matemática



INTELIGENCIA

INTRAPERSONAL

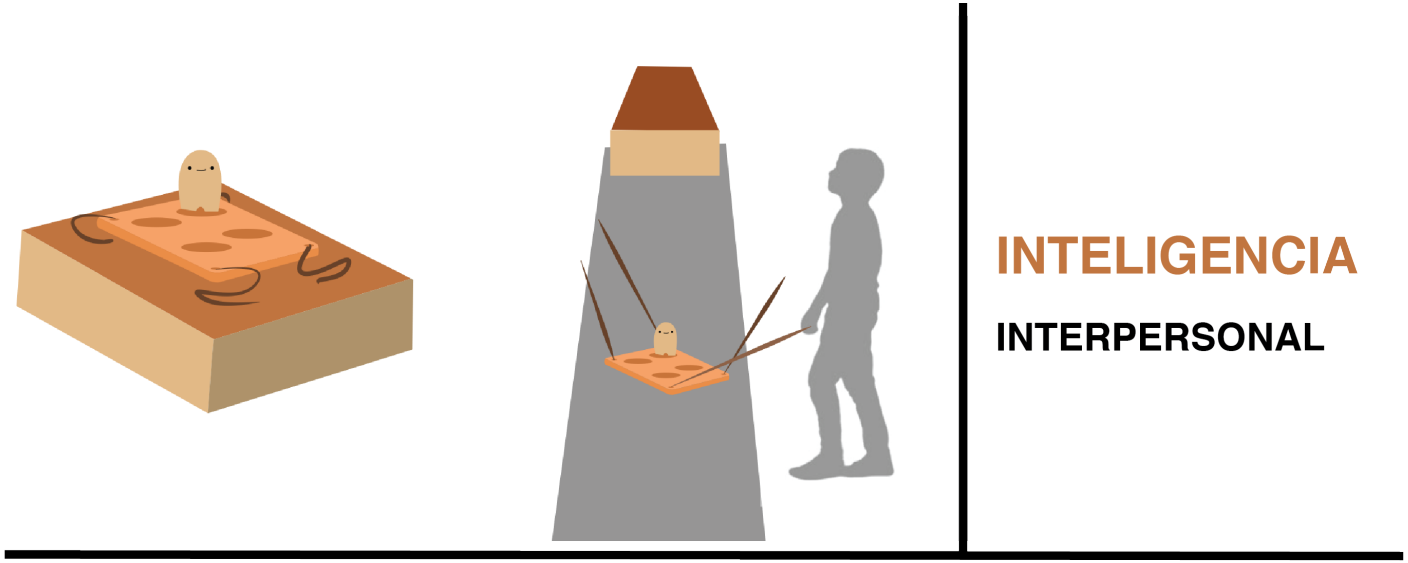
Qué actividad se realizará: ¿Y si caigo al mar?

Qué debería tener: Base de la inteligencia intrapersonal, pieza superficial y los 4 personajes asignados

Cómo funciona:
Cada estudiante tiene asignado un personaje que debe de manejar durante toda la actividad, en esta actividad se debe de pedir que cada alumno coloque su personaje en la plataforma móvil que se encuentra en la parte superior de la base, ya colocados todos los personajes, deberán mover la plataforma lo cual hará que algunos o todos los personajes caigan, al caer se debe de pedir que todos los alumnos cierren los ojos y se imaginen siendo sus personajes en el mar, lo cual debe de proseguir realizando una serie de preguntas.

Qué se observa:
En esta actividad el maestro debe observar por cuánto tiempo puede mantener el alumno la atención en un problema imaginario, cómo reaccionaría, forma de expresar los sentimientos y pensamientos.

Ilustración 53: Fase III, inteligencia naturalista



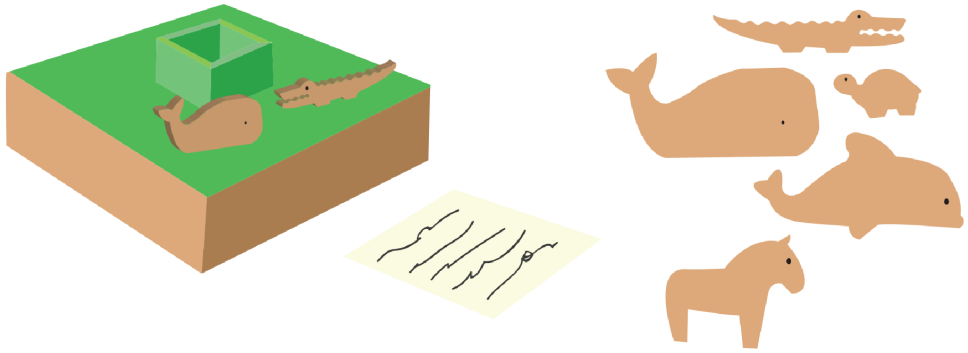
Qué actividad se realizará: Camino en grupo para llegar a la meta.

Qué debería tener: Para esta actividad se debe de contar con 4 pedazos de soga, los 4 personajes asignados y la base de madera que corresponde con la inteligencia interpersonal.

Cómo funciona:
En esta actividad, cada uno de los estudiantes tiene el reto de saber resolver un problema grupal; en la tabla naranja, deben de colocar cada uno de los personajes asignados, luego deben de poder ponerse de acuerdo en cómo trasladar los 4 personajes de un lugar a otro, simultáneamente, para ello deben de poder comunicarse correctamente unos con otros y definir cuál será la ruta con la cual resuelvan la problemática.

Qué se observa:
En esta actividad el maestro debe observar gestos, alumnos que sobresalgan y tengan aptitudes de liderazgo, forma de expresarse, forma de tratar a los demás, paciencia, compañerismo, etc.

Ilustración 54: Fase III, inteligencia interpersonal



INTELIGENCIA

NATURALISTA

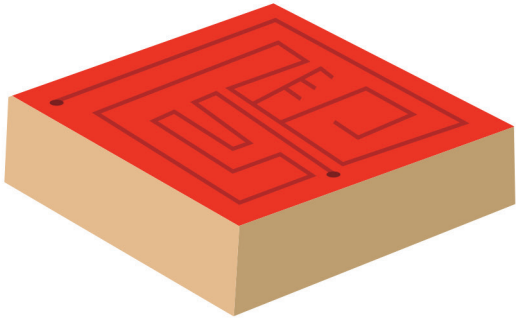
Qué actividad se realizará: Sorpresa, describe a los animales

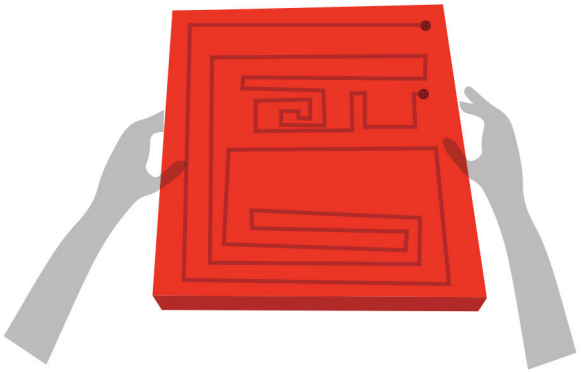
Qué debería tener: 11 animales de MDF, la base de la inteligencia, lápiz y papel.

Cómo funciona:
Durante esta actividad cada uno de los estudiantes deberá de escoger 3 animales de madera que se encuentran en el fondo de la estación, cada uno sin saber los animales que le tocará, luego de haber escogido las tres opciones, se continúa con realizar preguntas de conocimiento general sobre cada uno de ellos y respondiendo ya sea escrita u oralmente.

Qué se observa:
Durante la actividad lo que el maestro deberá observar es el nivel de respuesta, condición de respuesta, nivel de conocimiento que tiene cada uno de los estudiantes sobre el tema, conocimientos específicos e interés.

Ilustración 55: Fase III, inteligencia intrapersonal





INTELIGENCIA

KINESTÉSICA

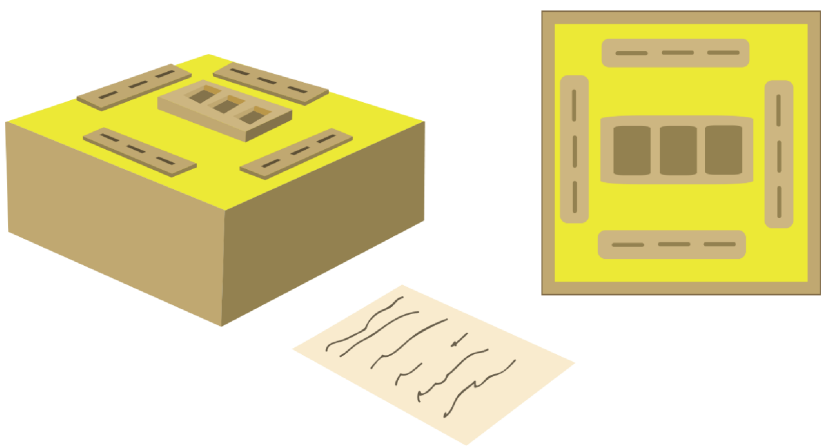
Qué actividad se realizará: Laberinto

Qué debería tener: Base de la inteligencia kinestésica, una canica o bolita pequeña de plástico.

Cómo funciona:
Esta actividad debe ser realizada por cada alumno de manera individual, durante ella cada uno de los estudiantes debe de probar la agilidad que pueden manejar mediante un laberinto y una canica que deben dirigir desde el lugar de inicio hasta el final.

Qué se observa:
En esta actividad el maestro debe observar cuánto tiempo se tarda cada estudiante en movilizar de lugar a lugar el objeto, debe tomarse en consideración los movimientos físicos tanto de brazos, manos y torso.

Ilustración 55: Fase III, inteligencia kinestésica



INTELIGENCIA

LINGÜÍSTICA

Qué actividad se realizará: cuenta cuentos

Qué debería tener: Base de la inteligencia lingüística y 15 tarjetas.

Cómo funciona:
Esta actividad simula el cuenta cuentos, donde cada uno de los estudiantes debe tomar 3 tarjetas para luego escribir o relatar una historia creada en el mismo momento.

Qué se observa:
Durante la actividad se debe observar el tiempo para crear la historia, el nivel de complejidad, la interconexión y gusto redactar o declamar

Ilustración 56: Fase III, inteligencia linguística

Fase IV

En esta fase se han realizado maquetas a escala real para visualizar medidas, uso y forma de juego.

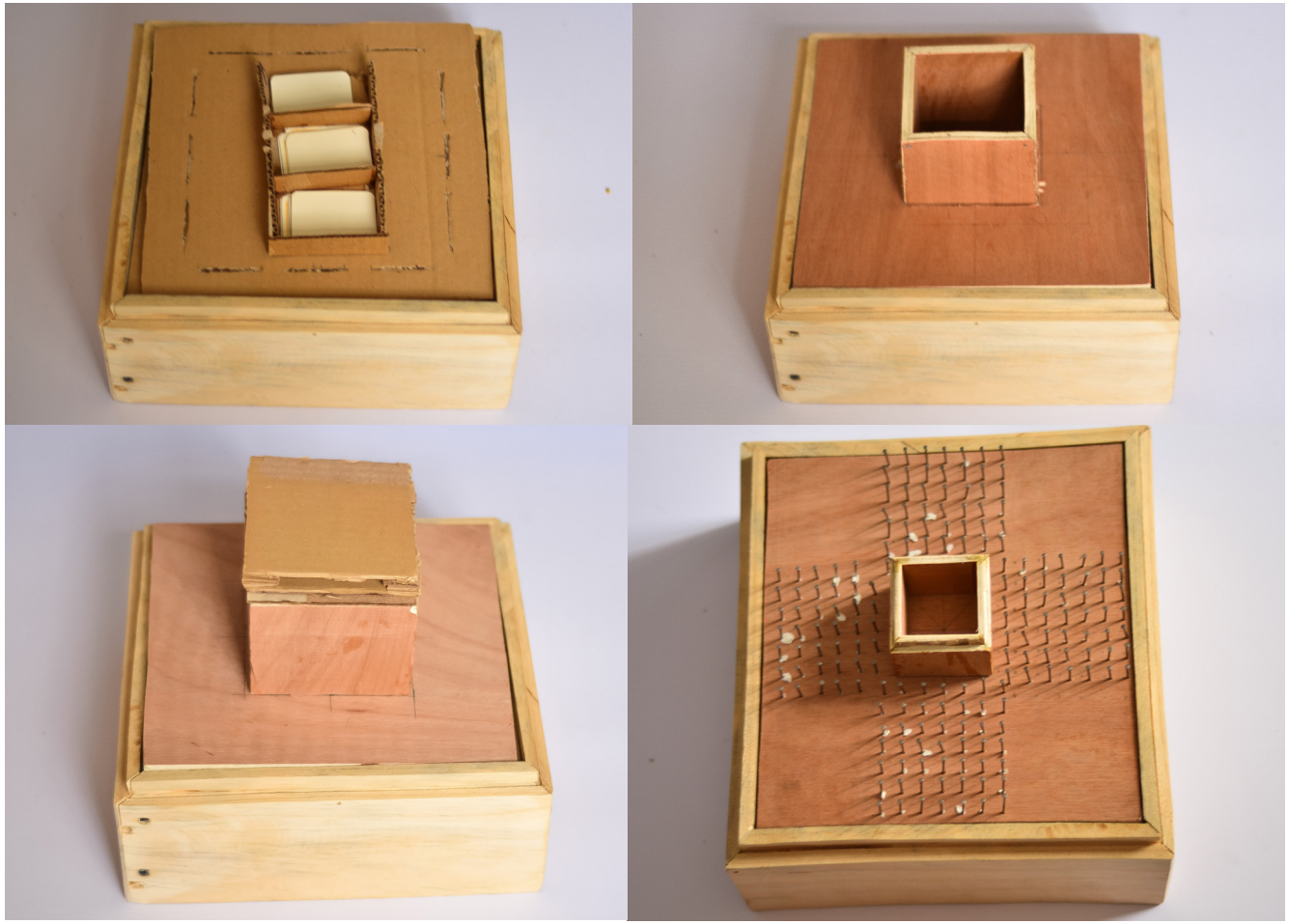


Ilustración 57: Maquetaje

Conclusiones

- Durante las posteriores etapas se demostró cada una de las actividades y aplicaciones de cada una de las estaciones, definiendo colores, actividades, evaluaciones y mediciones.

- En la última etapa se logró enfatizar en la forma, medidas y uso de las estaciones gracias al maquetaje de cada una de ellas.

PROPUESTA FINAL

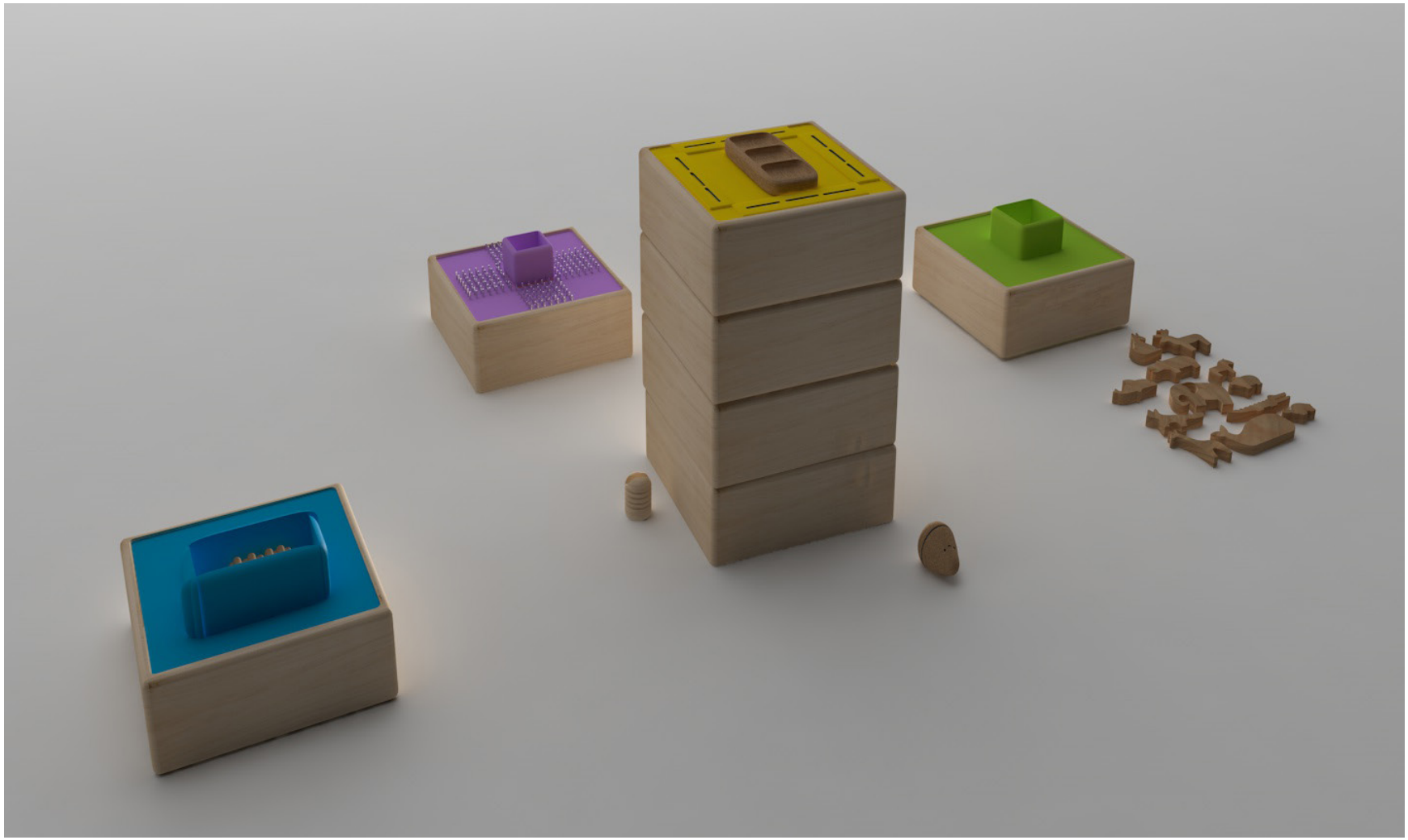


Ilustración 58: Render general

En el presente render se muestra el ensamblado y superposición de cada módulo para poder estudiar su posible funcionamiento.

Ilustración 59: Render sobreposición

A continuación se presentan cuatro renders relacionados con las inteligencias intrapersonal, interpersonal, naturalista y lingüística, permitiendo una visualización sencilla de cada estación y sus partes.

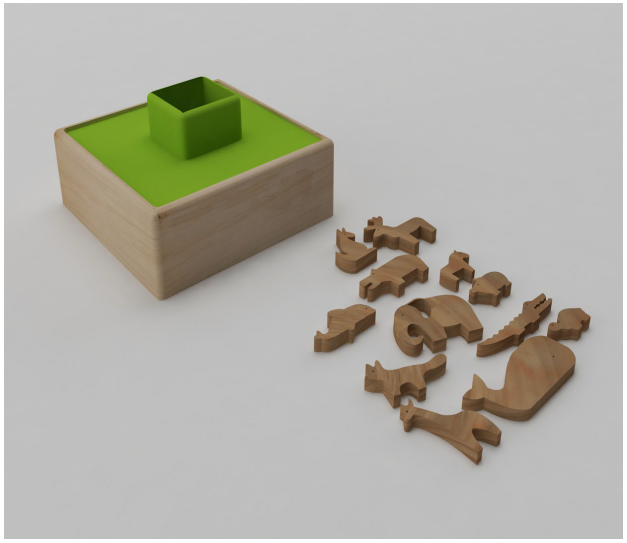


Ilustración 60: Render Inteligencia naturalista

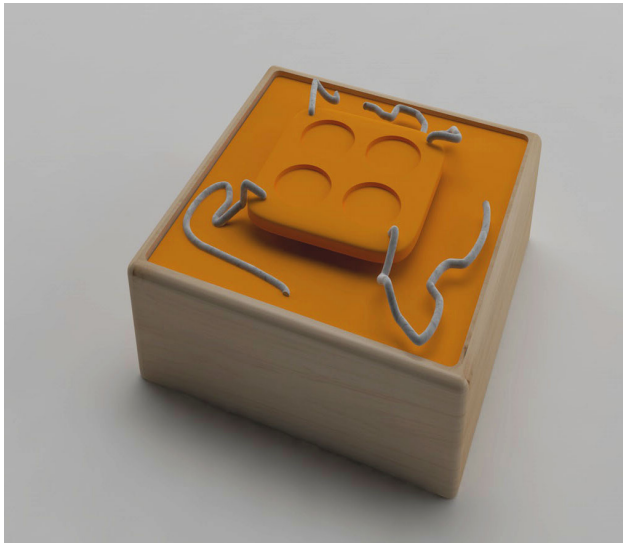


Ilustración 62: Render intelligencia interpersonal

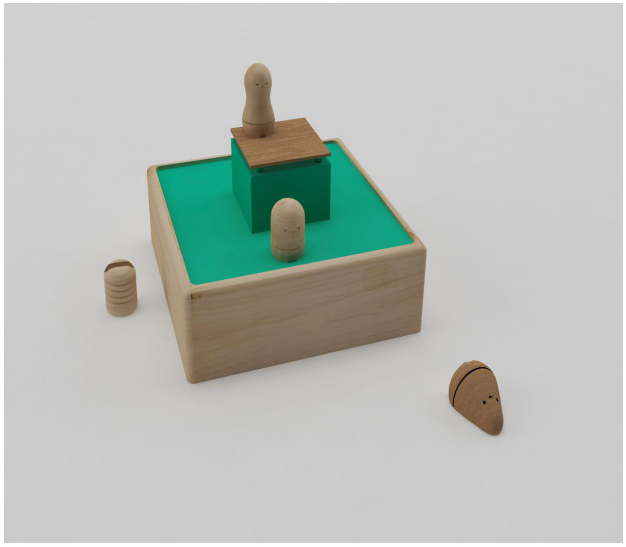


Ilustración 61: Render inteligencia intrapersonal

Ilustración 63: Render inteligencia linguistica

En los siguientes renders se presentan las estaciones de las inteligencias, matemática, cinestésica, visual y musical, donde se visualiza colores, texturas y partes de cada uno de los módulos que se describieron en la fase anterior.

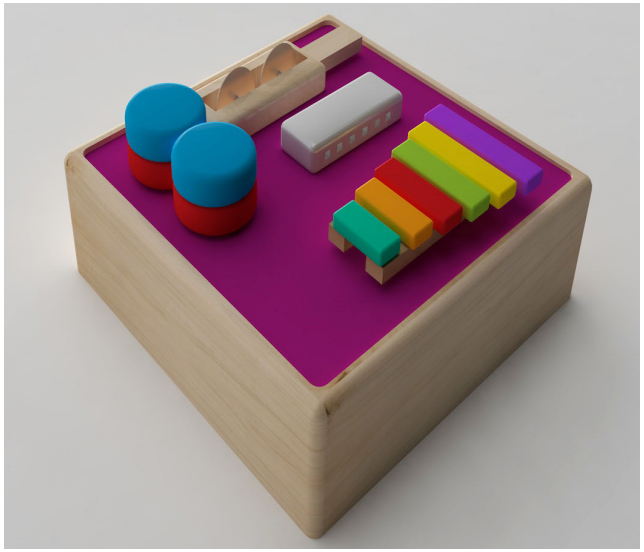


Ilustración 64: Render inteligencia musical

Ilustración 66: Render inteligencia kinestesíca

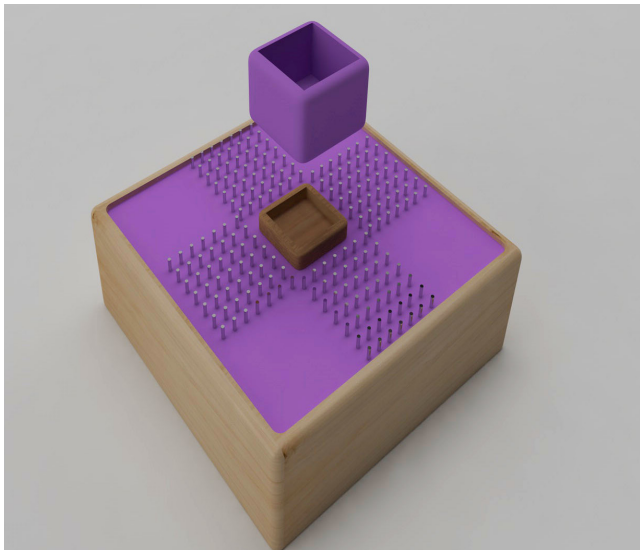


Ilustración 65: Render inteligencia visual

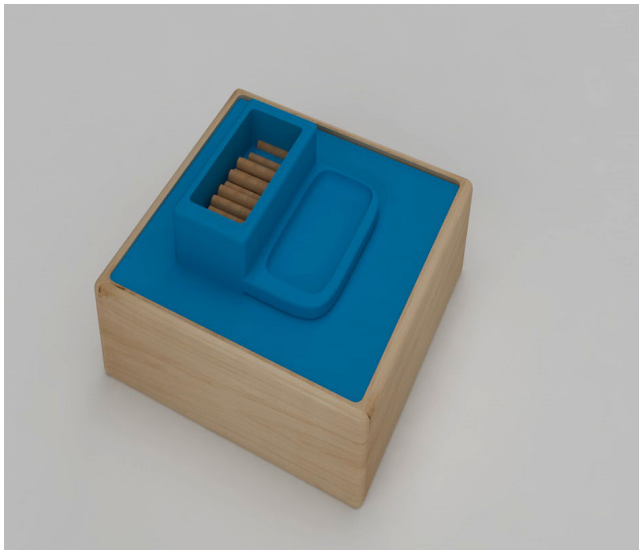


Ilustración 67: Render inteligencia matematica

El siguiente render muestra una ambientación de una aula escolar y figura humana, demostrando cada uno de los módulos representativos de cada una de las inteligencias múltiples.

Ilustración 68: Render, figura humana junto a propuesta

VI. VALIDACIÓN

Validación en base a objetivos especifícos

Lograr capacitar efectivamente a catedráticos y alumnos en el proceso de detección de las 8 inteligencias en un periodo no mayor a 2 horas

Capacitación realizada a maestros de primero, segundo y tercero primaria en liceo Santa Lucia, la cual tuvo una duración de 1:23 minutos, introduciendo la teoría de las inteligencias múltiples, la base de cada una de ellas, su fundador, que se puede realizar en el aula con ellas, uso y forma del producto 8in.

En ella solo el 22% conocía sobre la teoría, el otro 22% habían escuchado al respecto y el 55% lograron aprender sobre ellas como un conocimiento totalmente nuevo y reciente.

Validación en base a objetivos especifícos

Lograr aplicar la metodología de detección de las inteligencias a un mínimo de 4 alumnos simultáneamente

El producto 8in tiene la capacidad de asistir a cuatro alumnos y un maestro a la vez en cada una de las estaciones, por lo que puede utilizarse de diversas formas, siendo como mínimo un maestro y cuatro estudiantes y como máximo 32 estudiantes y 8 maestros.

Serie de 20 piezas

MANO DE OBRA	Q1242.50
DISEÑO	Q481.80
MATERIALES	Q363.70
Total	Q2088.00

Validación en base a objetivos especifícos

Hacer accesible la herramienta o metodología a instituciones educativas, con presupuesto para instrumentos educativos de Q15,000 anuales.

En base al presupuesto establecido, 8in se creó con una venta final de Q 2088.00 lo cual permite a cada institución adquirir otro número de propuestas anuales, en base a esto, las dos instituciones que se visitaron estuvieron de acuerdo con el presupuesto propuesto.

Validación contra requerimientos

Requerimiento

Debe ser accesible para colegios e instituciones dirigidos a personas de un nivel socioeconómico C.

Parámetro

Que el precio del proyecto no sobrepase los Q3500, equivalente a Q100 anuales por alumno, en un colegio de 35 alumnos como mínimo.

Se validó: *SÍ*

Resultados:

Se ha realizado una tabla de costos individual y en una serie de 20 productos y se ha definido que a la hora de ya realizar la propuesta a mayor numero el costo se reduce en gran manera y puede llegar a a producirse casi por la mitad del precio de la propuesta individual, quedando como costo total de producción y diseño Q2087.00, es decir Q1413 menos de lo previsto en los requerimientos y parámetros.

Medio de verificación:

Requerimiento

Brindar al maestro un resultado final.

Parámetro

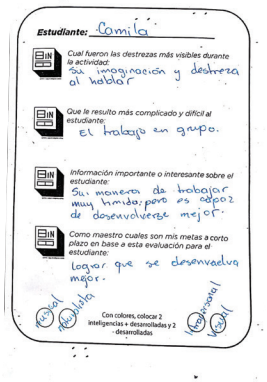
Que puedan tener el resultado final, con observaciones, consejos, avisos.

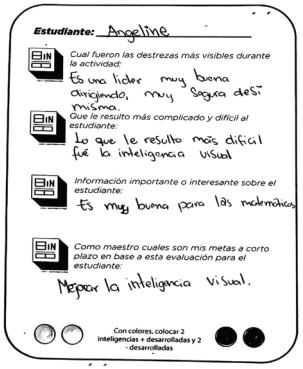
Se validó: SÍ

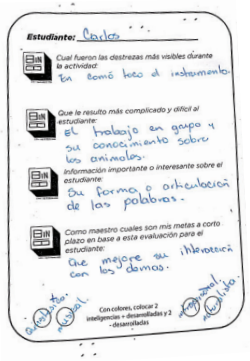
Resultados:

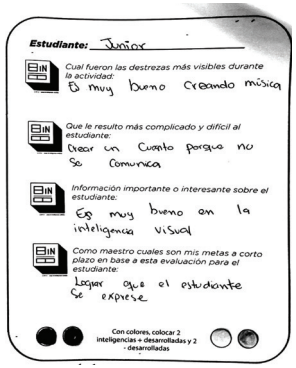
Los resultados que se han mostrado a los largo de la validación, demuestran las cualidades, destrezas y mejoras que deben de tener cada estudiante, de una forma entendible para el maestro, igualmente se ha logrado evaluar a través de la observación a los mismos maestros, logrando verificar quienes tienen diferentes capacidades y quienes necesitan más tiempo de capacitación [5]

Medio de verificación:









[5] Ver anexo I y II Video de youtube opiniones de expertos y maestros, sobre la problemática a tratar, pp 173. y 174

Ilustración 69: Validación resultados finales

Requerimiento

La solución debe ser adecuada para la interacción con niños

Parámetro

Debe contener piezas no menores de 3cmsx3cmsx3cms.

Se validó: SÍ

Resultados:

Al realizar las medidas de todas las piezas de la propuesta, se ha definido que la medida que más pequeña que se maneja es de 4 cm, evitando así perdidas de piezas pequeñas y/o robos, ya que se tiene a la vista claramente, las piezas

Medio de verificación:

Ilustración 70: Piezas pequeñas del producto.

Requerimiento

Reducir el tiempo de identificación de la TIM

Parámetro

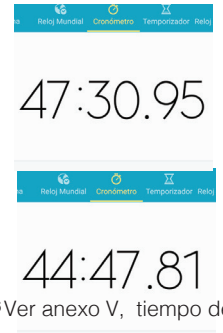
Que el tiempo de identificación sea mayor a 1 dia y menor a 1 semana.

Se validó: Sí

Resultados:

Se realizaron X (por el momento son 9) validaciones que permitieron brindar un promedio de tiempo de toda la actividad, lo cual significa que el tiempo para realizarla es de 45:45 minutos (tomando en consideración que sólo se puede utilizar con 4 niños a la vez por maestra) y si en un aula de 28 niños, lo cual es un grupo saturado promedio, se lleva un tiempo de 5:15 horas, haciendo una diferenciación del 82.84% al mes promedio que se llevaban anteriormente por medio de la observación.[6]

Medio de verificación:



Tiempo promedio de evaluación por 4 alumnos a la vez

45:48

=

Es decir que el tiempo para evaluar a un aula de aproximadamente 28 alumnos es de

5:15 horas

=

Equivalente a **1 día** de 7 horas de estudio

[6] Ver anexo V, tiempo de evaluación, pp 183

Ilustración 71: Tiempo de la actividad.

Requerimiento

Facilitar la capacitación y uso por parte de maestros de primero y segundo y tercero primaria

Parámetro

Realizar una capacitación antes, en no más de una hora, en donde se demuestre que son las inteligencias múltiples, cuales son y como funciona el proyecto.

Se validó: Sí

Resultados:

La capacitación que se ha realizado como validación fue hecha para 9 maestros del liceo Santa Lucia Milpas Altas, en donde en un tiempo de 1 hora, se mostró qué son las inteligencias múltiples, el creador de la teoría, cuales son las inteligencias múltiples y como identificarlas con el producto, lo cual el 55% de la población desconocía la existencia de ellas, el 22.22% ya las conocía pero fortalecieron sus conocimientos y el 22.22% si las conocía en su totalidad y las lograba identificar.[7]

Medio de verificación:

[7] Ver anexo IV, IX y X pp 179, 180, 181, 182, 197 y 198,

Ilustración 72: Validación sobre la capacitación

Requerimiento

Aplicar conceptos de diseño apropiados para niños de 7 a 9 años de edad

Parámetro

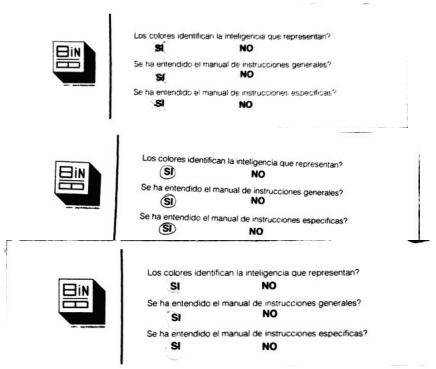
Aplicar psicología del color para reconocer cada inteligencia multiple. (Amarillo, rojo, azul, entre otros)

Se validó: SÍ

Resultados:

Gracias a las entrevistas y encuestas realizadas a expertos tales como educadores, entrenadores de maestros, psicólogos educativos y psicopedagogos, el 100% mencionó en la encuesta que los colores sí identifican cada una de las inteligencias múltiples.[8]

Medio de verificación:



El **100%** de los profesionales reconoce que los colores que determinan cada inteligencia si son un identificador de cada una de ellas.

[8] Ver anexo V y IX Video de youtube opiniones de expertos y maestros, validación, pp 197. y 174

Ilustración 73: Validación sobre conceptos de diseño

Requerimiento

Aplicar conceptos de diseño apropiados para niños de 7 a 9 años de edad

Parámetro

Que los estudiantes se encuentren activos mental, física y emocionalmente durante todo el proceso de identificación.

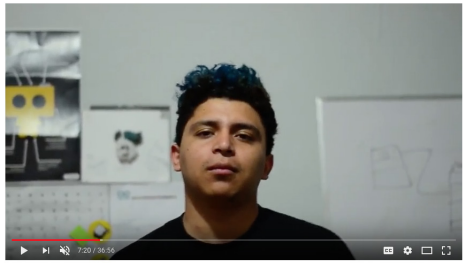
Se validó: SÍ

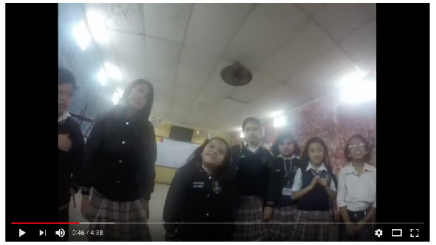
Resultados:

Se realizó una entrevista con todos los estudiantes que realizaron las actividades de 8in, del liceo Santa Lucía y se logró identificar que el 95% de ellos se mantuvo entretenido, les gustaron las actividades y estuvieron interesantes para ellos, cambiarían algunas cosas como la flauta que se utiliza pero todos coinciden en que se divirtieron y les gustaron.[9]

Medio de verificación:

Ilustración 74: Validación con segundo primaria





[9] Ver anexo IX y XI Video de youtube, uso del producto, 8in, pp 197 y 199.

Requerimiento

Las solución de cada actividad debe poder resolverse de variadas formas.

Parámetro

Los maestros deben poder adjuntar las caracteristicas de las 8 inteligencias multiples de al menos 3 formas diferentes

Se validó: SÍ

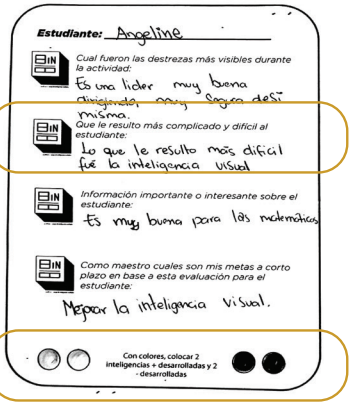
Resultados:

Se realizaron en total 36 evaluaciones individuales, las cuales cada uno de los maestros ha decidido la forma de brindar los resultados, los cuales fueron efectuados de 3 formas diferentes, descriptiva, visual y verbal, lo cuál valida el parámetro de adjuntar las respuestas de diferentes formas. [10]

Medio de verificación:

Descriptiva

Visual



Verbal

[10] Ver anexo X y XIII, Uso del producto, pp 197, 179, 180, 181, 182.

Ilustración 75: Validación, resultados de diferentes formas.

Requerimiento

Las solución de cada actividad debe poder resolverse de varias formas.

Parámetro

La resolución de los problemas deben realizarse en un mínimo de 2 formas diferentes.

Se valido: SI

Resultados:

Durante la validación por maestro, cada uno de ellos realizar la actividad de la forma que les resultara más sencilla, por lo que los niños pudieron crear según su creatividad y agilidad, una vez pudieran realizar el propósito de la actividad, no importaba la forma en que lo lograban, solamente el resultado y se vieron aproximadamente entre 2 y 4 formas diferentes de resolver ciertos problemas.[11]

Medio de verificación:

Ilustración 76: Validación, resolver actividades con diferentes formas

[11] Ver anexo X, Uso del producto, pp 197

VII. MATERIALIZACIÓN

PARTE I
DESCRIPCIÓN VERBAL DE LA SOLUCIÓN

General

El producto consiste en 9 módulos, cada uno de ellos conteniendo una actividad diferente. 8IN se encuentra fabricado de madera y MDF en su mayoría, ya que busca competir con los juguetes actuales que existen en el mercado, en el análisis de soluciones existentes se demostró que los materiales más utilizados son madera y plástico. Por otro lado busca ser un producto sencillo de reparar o reemplazar por lo que los materiales han solucionado tales requerimientos.Las dimensiones de cada módulo es de 12x30 cms.

Cada actividad podrá ser realizada por 4 estudiantes y un maestro a la vez, durante todo el proceso el encargado podrá calificar las destrezas de los estudiantes y enseñarles las diferentes inteligencias múltiples. 8in exige a los maestros a tomarse un tiempo determinado para reconocer las habilidades de los estudiantes en el aula, mejora la experiencia tanto del alumno como del maestro a través de juegos, refuerza la importancia del autoconocimiento a temprana edad y la diferenciación de cada estudiante.

Funcionamiento

8IN es un producto creado para la medición, capacitación y reconocimiento de la teoría de las inteligencias múltiples en niños en institutos educativos de recursos limitados,a través de una serie de 8 actividades lúdico-didácticas identificadas por cada inteligencia múltiple, 4 personajes de madera, los cuales acompañarán a cada estudiante durante todo el proceso. Lo anterior brinda maneras de reconocer las habilidades y destrezas de cada estudiante, mediante la observación y capacitación del maestro encargado del aula.

Concepto

No hay un solo concepto que defina la propuesta, ya que son una serie de actividades lúdico-didácticas específicas para niños de 7 a 9 años de edad, conceptos abstractos que vienen desde mar y tierra, hasta conceptos de sumando y restando, donde los colores han sido escogidos para representar las características más fuertes de cada una de las inteligencias múltiples, recreando mientras juegan momentos de la vida real o imaginaria.

Forma

Se han utilizado formas lineales donde la apariencia externa de cada actividad tiene como indicador cada inteligencia múltiple y funciona simultáneamente como base y economizador de espacio a la hora de guardarlo, ya que, producir un producto lineal de madera, es mucho más barato y con un menor tiempo de producción. También se han utilizado secuencias y formas orgánicas para representar a los personajes que se utilizaran en cada actividad, puesto que es un producto utilizado por niños, no contiene elementos inflamables, punzocortantes o tóxicos, cada estación se encuentra diseñada evitando extremos afilados, partes diminutas sueltas y partes que podrían convertirse en pellizcos para los dedos.

PARTE II
DESCRIPCIÓN GRÁFICA DEL MODELO SOLUCIÓN

Ilustración 77: Materialización, estación completa

La imagen a continuación, muestra a niños de la institución Los patojos, utilizando la estación musical, mientras las demás estaciones se encuentran alrededor:

Ilustración 78: Materialización, estación y niños del centro educativo Los Patojos

Niños de la institución educativa los patojos, utilizando la inteligencia naturalista durante la evaluación.

Niñas de la institución educativa los patojos, utilizando la inteligencia matemática durante la evaluación.

Ilustración 79: Materialización, estación matematica y naturalista en uso.

Descripción por estación

Estación inteligencia lingüística

En esta estación cada uno de los estudiantes tiene la oportunidad de tomar 3 tarjetas de la parte del centro, cada división contiene objetos, transportes y viviendas todas de diferentes contextos, al tomar ya las tres tarjetas cada uno de los estudiantes debe realizar una histora correspondiendo a cada palabra de obtuvo, ya sea de forma oral o escrita. Lo cual permite al maestro identificar la calidad de la historia, la creatividad, gusto, redacción (si es que el niño decide escribirla en lugar de contarla). La estación cuenta con las tarjetas, cuatro bases para colocar cada una de las cartas y una bandeja para guardar cada grupo de tarjetas.

Ilustración 80: Materialización, inteligencia linguistica

Estación matemática

Representada por el color azul, la inteligencia matemática se encuentra definida por una actividad de suma y restas, contiene su base debidamente identificada, un contenedor con bolillos y un espacio para las tarjetas de problemas matemáticos. En esta estación el estudiante debe realizar el problema que le haya tocado, resolviéndolo con los bolillos, ya que se trabaja con niños de 7 a 9 años, es mucho más sencillo visualizar quien tiene problemas para obtener una solución y quienes tienen una habilidad matemática más desarrollada.

Ilustración 81: Materialización, inteligencia matemática

Estación visual

Esta estación cuenta con la base debidamente identificada con el color violeta, una base con cuatro divisiones con una retícula formal de clavitos, contiene una cajita que guarda hules de colores variados y simultáneamente resguarda un contenedor con las tarjetas que servirán durante todo el proceso. El cual consiste en trasladar la imagen que se encuentra en las tarjetas hacia la retícula de clavos. Con esta actividad el maestro puede visualizar la creatividad, el interés, la rapidez y el análisis de forma que cada estudiante puede realizar.

Estación musical

Esta estación debidamente identificada por el color morado contiene dentro 4 instrumentos musicales. Con los cuales cada uno de los estudiantes deben de realizar una composición musical, ya sea con todos los instrumentos o solamente con algunos. Cada niño es diferente por lo que demostrará el interés que pueda manejarse, el ritmo, nivel de complejidad de la composición musical y creatividad.

Ilustración 82: Materialización, inteligencia visual

Ilustración 83: Materialización, inteligencia musical

Estación Intrapersonal

La inteligencia intrapersonal se encuentra representada por el juego de mar y tierra. El cual contiene una base con el color turquesa, cuatros personajes y una pieza que funciona como desequilibrio y la cual al momento de utilizarla logrará botar todos los personajes hacia el suelo o en este caso el “mar”. Esta actividad funciona para que los estudiantes tomen un tiempo de meditación y poder visualizar cuál sería la forma de respuesta, el nivel de conocimiento propio y el tipo de meditación y concentración puede manejar el estudiante.

Estación naturalista

Representada por el color verde, la actividad consiste en reconocer, diferenciar y analizar cada uno de los animales de madera que se encuentran en el fondo de la base. Contiene 12 animales diversos, con los cuales los alumnos deben brindar información, como el lugar donde habitan, si son viviparos u oviparos, si su dieta es omnívora, carnívora, herbívora, todo lo anterior para identificar el conocimiento que cada estudiante puede manejar en relación a los animales.

Ilustración 84: Materialización, inteligencia intrapersonal

Ilustración 85: Materialización, inteligencia naturalista

Estación interpersonal

Esta actividad contiene la base representada con el color naranja. Incluye una pieza para colocar los cuatro personajes que se manejan y cuatro sogas, cada uno de los estudiantes debe tomar un pedazo de soga y colocar a su personaje dentro de la pieza pequeña, luego el maestro debe llevar la base a un espacio de no menos de 1 metro de distancia y pedir que entre todos puedan llevar a los personajes al origen, lo cual será la base de la estación, en esta actividad el maestro debe de enfocarse en lograr que se genere un trabajo en equipo y visualizar quienes tienen esa capacidad de interacción y quienes no.

Ilustración 86: Materialización, inteligencia interpersonal

SECUENCIA DE USO E INSTALACIÓN

Ilustración 87: Portada manual

INTRODUCCIÓN

Esta es una guía que brinda instrucciones generales sobre el producto, debe ser utilizada por un maestro/a de primaria o un encargado/a que pueda dirigir y calificar el proceso de cada actividad, para ello existe un manual sobre cada una de las actividades que se deben de cumplir, con procedimientos establecidos paso a paso.

QUÉ CONTIENE

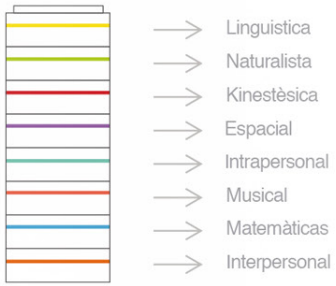
8 estaciones con actividades diferentes, que representan cada inteligencia múltiple:

- Manual de instrucciones en cada estación.
- 4 personajes.
- Documento en cd de manual y resultados.

INSTRUCCIONES

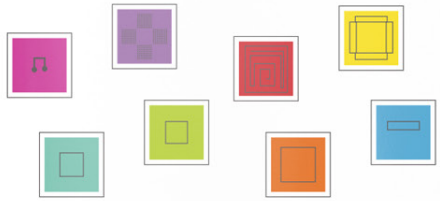
1

Encontrarás las estaciones apiladas una a una, la franja de color que tiene los módulos te indicara que inteligencia es la que se encuentra en cada una de ellas.



Prepara cada una de las estaciones, asígnales un espacio a cada uno, ya que los alumnos deben de descubrir visualmente que estarás mostrando ocho inteligencias diferentes.

2



3

Prepara las hojas de calificación, ya sea por estación o por alumno, imprime las que sean necesarias y mantenlas junto a ti durante todo el proceso, ya que estarás tomando notas antes, durante y después de cada actividad.

Realiza una pre-evaluación a todos los alumnos, la primera hoja de la guía especifica te brindará instrucciones de cómo realizaría y que aspectos deben de tomar en consideración, escoge a convenir cuatro alumnos, ya sea por alfabeto, fila o edad el orden con el que realizarán la actividad.

4

Ilustración 88: Introducción manual

5

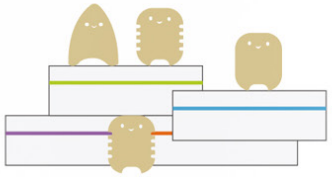
Inicia con los estudiantes, tendrán la primera estación donde debes ponerlos a escoger el personajes que tomarán para todo el recorrido las estaciones.

Pide que le pongan el nombre que ellos deseen a su personaje, las actividades están creadas para que el estudiante demuestre su creatividad desde el inicio, así que intenta fomentar su imaginación.

6

7

Luego de esto ya puedes iniciar el proceso de cada estación, toma el tiempo que consideres necesario pero cada guía brinda un tiempo de recomendación por cada actividad.



INTELIGENCIA MATEMÁTICA

Esta inteligencia se a llegado a definir como la capacidad para utilizar los nùmero de manera efectiva, empleandonos con un razonamiento lógico-matemático, es decir el niño que tiene una inteligencia matemática desarrollada tiene la agilidad de resolver problemas matemáticos con mayor sencillez y efectividad.

Qué se necesita para iniciar la actividad

- Bolillos
- Cronometro
- Tarjetas
- Papel
- Lapiz

Instrucciones

En esta actividad cada uno de los estudiantes deberá resolver 3 problemas matemáticos en el menor tiempo posible con la tarjeta y bolillos que contiene la estación.

1. Entrega a cada uno de los estudiantes una hoja y lapiz.
2. Pide que cada uno tome tres tarjeta que se encuentran en la estación.
3. Inicia el cronómetro e indica que con los bolillos deben colocar el numero resultante de la suma, resta o multiplicación.
4. Deben de realizar 3 rondas de problemas matemáticos, por lo que toma en consideración el tiempo, resultado y comentarios que pueden generar durante la actividad.
5. Al tener las 3 respuestas puedes pasar a la siguiente estación
6. En esta estación quiza debas regresar a ver los resultados luego de terminar todas las actividades para observar aciertos.

Ilustración 89: Manual, instrucciones de uso por inteligencia múltiple

INTELIGENCIA KINESTÉSICA

Esta habilidad está relacionada con la expresión corporal, generalmente los niños que desarrollan esta inteligencia son coordinados y tienen sentido del ritmo, tienen una habilidad innata para los deportes y artes en las que se requiere la motricidad fina y gruesa.

Qué se necesita para iniciar la actividad

- Los laberintos
- Tiza
- Cronometro
- Canica

Instrucciones

Esta actividad debe realizarse de forma individual, toma en cuenta que debes hacer lo posible para mantener unido al grupo pero sino es así observa que otras cosas pueden llamarles la atención, puedes incentivar la comunicación entre compañeros, eso hará que se concentren en la actividad que realizan.

1. Decide el orden en el que utilizaran la estación o puedes ponerlos a realizar una actividad de tomar un papelito del 1 al 4 para saber quien pasara primero para que ellos dirijan la actividad.
2. Coloca el cronómetro en 0:00 y pidele al primer alumno que tome el tablero, la estación tiene una canica la cual debes entregarle.
3. Pidele que termine el laberinto con las manos lo antes posible (pero dile que lo hago tranquilo/a, recuérdale que no es una carrera)
4. Prosigue de la misma forma con todos los estudiantes y verifica los tiempos que tienen.
5. Ahora puedes pasar a la siguiente estación.

INTELIGENCIA NATURALISTA

En este tipo de inteligencia las estrategias básicas son la observación y clasificación, entender el mundo natural es una de sus características más fuertes, los niños que tienen esta capacidad potenciada son exploradores y les gusta mucho experimentar el entorno natural.

Que se necesita para iniciar la actividad

- Animales de madera
- Lapiz
- Papel

Instrucciones

En esta actividad niños y niñas deben de estar sentados frente a la estación, en ella podrán diferenciar animales de madera que se encuentran dentro de la estación y deberán explicar ya sea oralmente o de forma escrita, los 3 animales que les ha tocado.

1. Los 4 compañeros deben encontrarse sentados frente a la estación.
2. Una vez se encuentren sentados, debes informarles que deben sacar tres animales, uno por uno dentro de la caja, procura que no discutan y recuerdales que no es una competencia.
3. Pide que apunten todo lo que se les venga a la mente de cada animal
4. Al haber escogido sus tres animales hazles una serie de preguntas:
   ¿Son animales salvajes?
   ¿Cuales son sus características físicas?
   ¿De que se alimentan?
   ¿Cual es su habitad?
5. Bríndales 3 min para responder las preguntas en papel
6. Luego pide que cada uno mencione lo que ha apuntado sobre el papel y pide que dejen su hoja sobre la estación con su nombre.
7. Califica una vez hayan terminado todas las estaciones.
8. Al finalizar pasa a la siguiente estación.

Ilustración 90: Manual, instrucciones de uso por inteligencia multiple, inteligencia kinestésica y naturalista

INTELIGENCIA INTERPERSONAL

Esta inteligencia es la que los niños y niñas tienen bastante desarrollada pero poco se les habla del tema, se define como la capacidad de ser empáticos y la capacidad de armonizar en entornos variados, generalmente quienes tienen desarrollada esta inteligencia son ideales compañeros de equipo y amigos.

Que se necesita para iniciar la actividad

- Personajes
- Tabla
- Soga

Instrucciones

Esta es una actividad grupal, en la que cada uno de los alumnos deberá tener un rol para que finalicen exitosamente, en ella deberán de tomar un recorrido con los personajes y llegar a su destino sin haber botado ninguno de los personajes.

1. Toma la tabla pequeña que se encuentra en la estación y coloca cada una de las cuerdas por separado
2. Diles a tus alumnos que cada uno de ellos debe de agarrar una de las cuatro sogas
3. Ya que han tomado las cuatro sogas colocales sus personajes en la tablita que sostiene las sogas
4. Luego diles que la estación la colocaras al menos 3 metros de distancia de donde se encuentran en este momento y que deberan caminar todos juntos hacia la estación.
5. Tomando en consideración que deben de trabajar en equipo para que ninguno de los personajes se caiga en el camino, mencionales que deben de trabajar en grupo, hablarse y ponerse de acuerdo.
6. Al momento de acercarse a la estación, diles que deben meter la tabla con todos los personajes intactos dentro de la estación.
7. Cuando lo hayan logrado pasa a la siguiente estación.

INTELIGENCIA MUSICAL

Esta inteligencia aparece desde los primeros momentos de la vida, se relaciona con la coordinación, entendimiento de estructuras, patrones y conceptos, el reconocimiento de la música en cualquier momento del dia y generar sonidos son las habilidades que demuestra un niño con esta inteligencia.

Que se necesita para iniciar la actividad

- Instrumentos musicales

Instrucciones

En esta actividad tendrán un grupo de instrumentos musicales de los cuales deberán escoger uno de ellos y realizar una composición.

1. Los cuatro integrantes deben de colocarse frente a la estación musical
2. Diles que tomen algún instrumento, el que les llame la atención, sin importar cual sea
3. Toma en cuenta que no deben de discutir por agarrar solamente uno, intenta que elijan diferentes instrumentos.
4. Dales 5 min para irse lo mas a 3 metros fuera de la estación y que ensayen alguna composición, canción o ritmo con su instrumento.
5. Diles que pueden hacer lo que les venga en la imaginación, recuerda que este proceso creativo debes de dejarlos lo suficientemente libres para explorar los sonidos, la unica regla es que deben de utilizar el instrumento que se les ha dado.
6. Al pasar los 5 min concentrarlos en la estación de nuevo.
7. Pide que coloquen los instrumentos dentro de la estación y que uno por uno vaya sacando su instrumento y exponga su composición, esto para evitar que se encuentren tocando mientras sus compañeros exponen.
8. Sigue con todos hasta terminar la ronda y pasa a la siguiente estación.

Ilustración 91: Manual, instrucciones de uso por inteligencia multiple, inteligencia interpersonal y musical

INTELIGENCIA INTRAPERSONAL

Esta inteligencia se refiere a la capacidad de cada niño para comprender sus propios sentimientos y cómo manifestarlos, generalmente las personas que tienen la inteligencia intrapersonal suficientemente desarrollada tienen una idea clara de cómo se pueden llegar a sentir y quienes son.

Que se necesita para iniciar la actividad

- Personajes

Instrucciones

En esta estación cada uno de los alumnos tendrá un tiempo para reflexionar sobre sus actitudes y sentimientos en un posible mal acontecimiento, deberán pensar y analizar como actuarian en tales condiciones, en esta actividad debes de intentar reconocer su reacción y ser atento/a a lo que intenta o no decir.

1. En esta actividad cada niño debe colocar su personaje en la plataforma que se encuentra al medio.
2. Al ya tener a todos los personajes en la plataforma pideles que cada uno ponga su dedo índice en ella.
3. Cuenta hasta 3 y pideles que muevan, no muy fuerte, su dedo indice para que la plataforma de desbalancee
4. Algunos personajes se caeran, otros no. Pídeles que se fijen si cayó o no su personaje y diles que cierren sus ojos, que respiren hondo y que se imaginen a ellos mismos siendo su personaje en el mar.
5. Espera hasta que todos se hayan calmado y mantengan los ojos cerrados, de no ser así, brinda 1 min para que se calmen y prosigue sin importar si alguien no realiza la actividad.
6. Ahora pide que imaginen el color del agua, si es de noche o dia y si se encuentran solos o acompañados.
7. Luego pide que se respondan las siguientes preguntas:

   ¿Como te sientes en el mar?
   ¿Que se te viene a la mente?
   ¿Tienes miedo u otro sentimiento?
   ¿Cual seria tu solución para salir de ahí?

8. Ahora pídeles que abran los ojos y que respondan de forma oral o escrita todo lo que se les viene a la mente sobre las preguntas que has hecho con anterioridad.
9. Una vez hayan respondido las preguntas pasa a la siguiente actividad.

RECOMENDACIONES

- 8CHIN presenta una guía que se recomienda seguir pero es necesario que el maestro que guiara el proceso se sienta cómodo y al gusto con las actividades, instrucciones y guías, si en cado caso crees que la actividad cambia, el proyecto esta totalmente abierto para que se personalice al gusto y necesidad de cada maestro.
- Lee e investiga antes de iniciar las actividades, esto te prepara para cada estación y podrá ser utilizado con mayor efectividad.
- Brinda la información a tus estudiantes, es importante que se aprendan sobre el autoconocimiento, ya que muy pocas veces hay conversaciones al respecto, enseña sobre cada inteligencia múltiple, antes, durante o después de las estaciones.

Ilustración 92: Manual, instrucciones de uso por inteligencia multiple, inteligencia intrapersonal y recomendaciones

INTRODUCCION

Esta es una guía que brinda instrucciones generales sobre el producto, debe ser utilizada por un maestro/a de primaria o un encargado/a que pueda dirigir y calificar el proceso de cada actividad, para ello existe un manual sobre cada una de las actividades que se deben de cumplir, con procedimientos establecidos paso a paso.

QUE CONTIENE

8 estaciones con actividades diferentes, que representan cada inteligencia múltiple:

- Manual de instrucciones en cada estación.
- 4 personajes.
- Documento en cd de manual y resultados.

INSTRUCCIONES

1 Encontrarás las estaciones apiladas una a una, la franja de color que tiene los módulos te indicara que inteligencia es la que se encuentra en cada una de ellas.

- Linguistica
- Naturalista
- Kinestèsica
- Espacial
- Intrapersonal
- Musical
- Matemàticas
- Interpersonal

Prepara cada u
cada uno, ya
visualmente q

3 Prep
alum
a ti
ante

Realiza una pr
hoja de la guía
realizaría y que
escoge a conv
ed

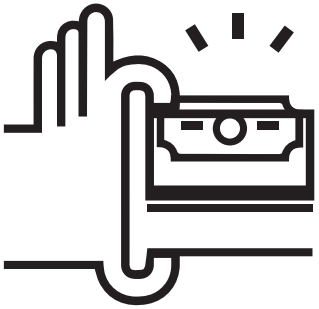
Ilustración 93: Manual, instrucciones, doblez

Impacto producido al utilizar el producto

El proceso de la identificación de las inteligencias múltiples es sumamente complejo pero 8in brinda una forma distinta de lograrlo. El impacto del producto se contempla en cuatro segmentaciones diferentes, las cuales logran diferenciar las propuestas y métodos existentes con lo que ahora se puede obtener, en que parte se reduce el tiempo y los costos, las actividades a través del juego mantienen una concentración más estable con los niños, capacitando a los maestros a la vez para poder reconocer de mejor forma las cualidades y capacidades de cada estudiante.

El tiempo se redujo un

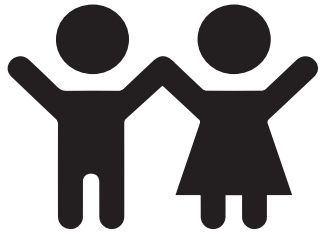
96.66%



El costo de producción de 8in es de

Q2088.00

La capacitación se demuestra de forma verbal, escrita y experiencialmente.



4

alumnos de manera simultánea

Ilustración 94: Impacto de 8in

Flujo de producción sugerido

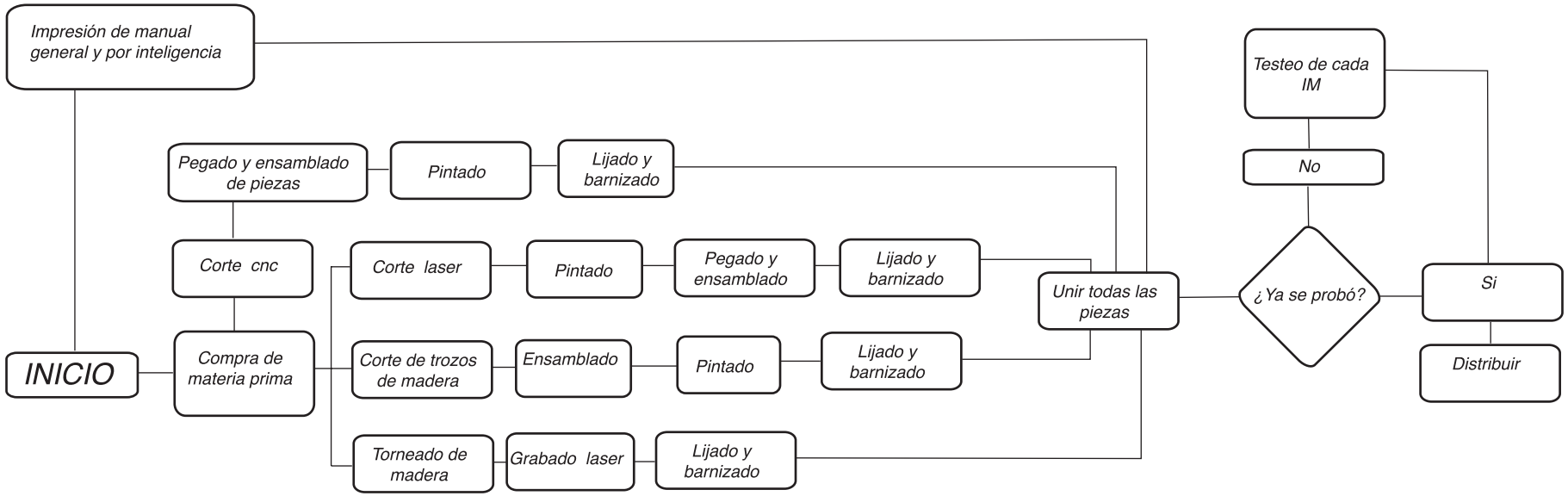


Ilustración 95: Flujo de producción sugerido

Producción de prototipo

Compra de madera de pino

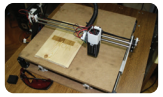
Corte y ensamblado de módulos

Lijado de módulos

Pintado de módulos

Aplicación de barniz y sellador

Compra de MDF chileno


Corte CNC

Pegado y ensamblado

Pintado

Lijado

Aplicación de barniz y sellador

Compra de madera, palo blanco chileno

Corte madera

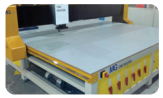
Torneado de piezas

Grabado laser

Aplicación barniz

Compra de MDF 3mm.

Vectorizado de piezas


Corte laser

Pegado de piezas

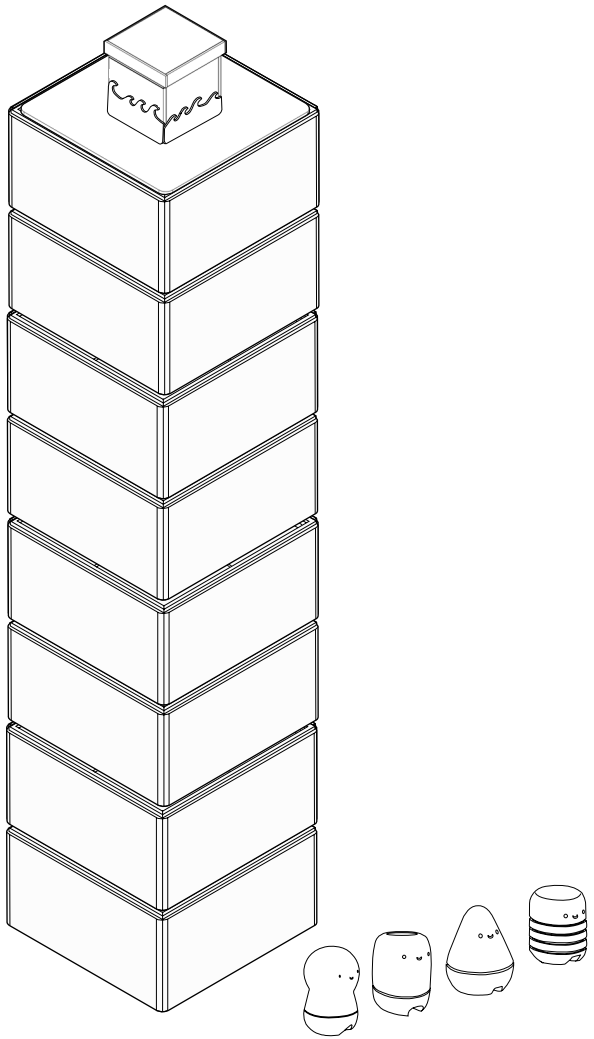
Aplicación de pintura

Aplicación de barniz

Ilustración 96: Producción de prototipo

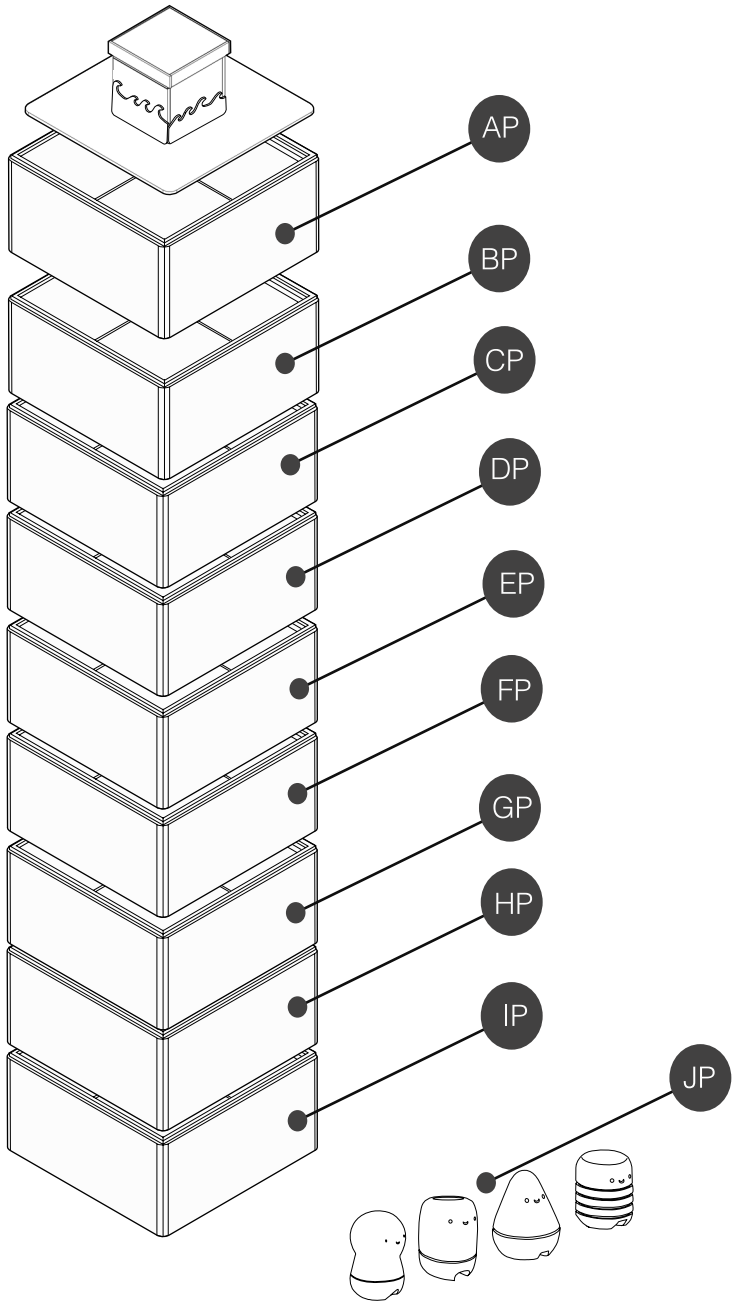
PLANOS TÉCNICOS

A continuación se presentan el juego de planos correspondientes al producto 8in, es de mencionar que el desgloce de las mismas se ha colocado de arriba para abajo.



VISTA ISOMÉTRICA GENERAL

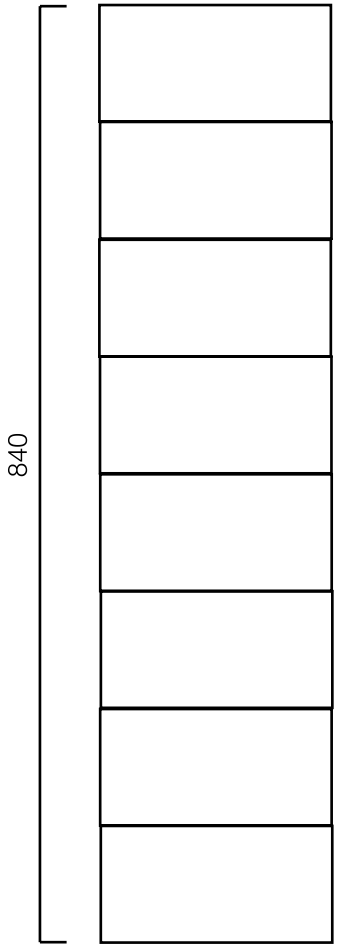
	VISTA ISOMÉTRICA GENERAL		
	8IN		
UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR	Diseñado por Jocelyne Adriana Sandoval Palencia		
	ASESOR: MA. LIC. CHRISTOPHER TOLEDO		
DISEÑO INDUSTRIAL PROYECTO DE GRADO	UNIDAD DE MEDIDA: MM	ESCALA: 1:5	PLANO: 1/48



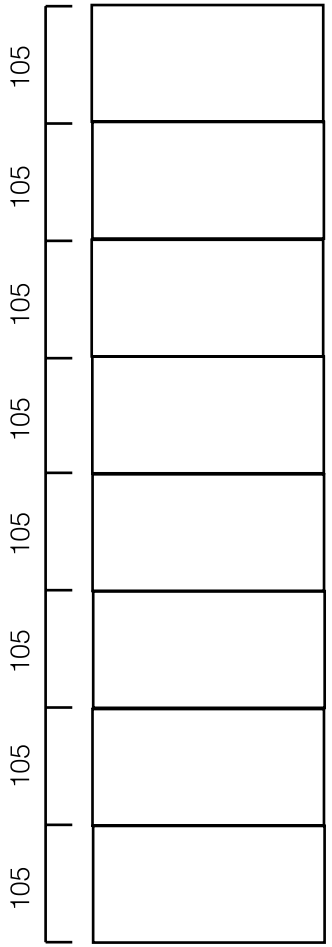
DESPIECE GENERAL

DESPIECE		
ÍTEM	NOMBRE	CANTIDAD
AP	Inteligencia intrapersonal	1
BP	Inteligencia visual	1
CP	Inteligencia linguistica	1
DP	Inteligencia matematica	1
EP	Inteligencia naturalista	1
FP	Inteligencia musical	1
GP	Inteligencia interpersonal	1
HP	Inteligencia kinestésica	1
IP	Estación general	1
JP	Personajes	4

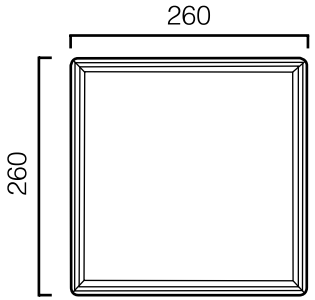
	DESPIECE GENERAL		
	8IN		
UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR	Diseñado por Jocelyne Adriana Sandoval Palencia		
	ASESOR: MA. LIC. CHRISTOPHER TOLEDO		
DISEÑO INDUSTRIAL PROYECTO DE GRADO	UNIDAD DE MEDIDA: MM	ESCALA: 1:5	PLANO: 2/48



VISTA FRONTAL



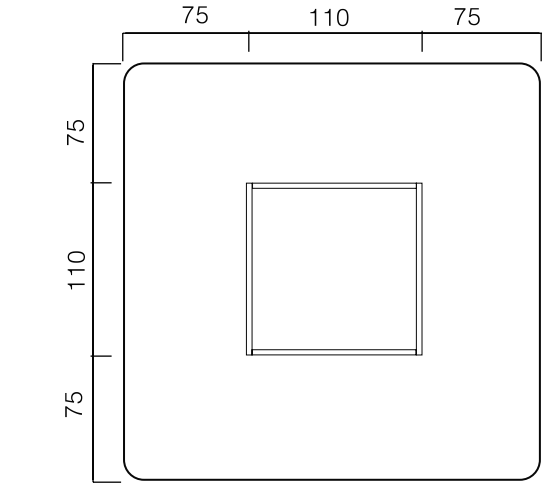
VISTA LATERAL DERECHA

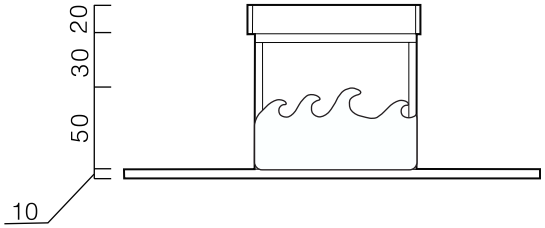


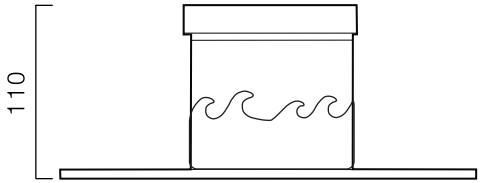
VISTA INFERIOR

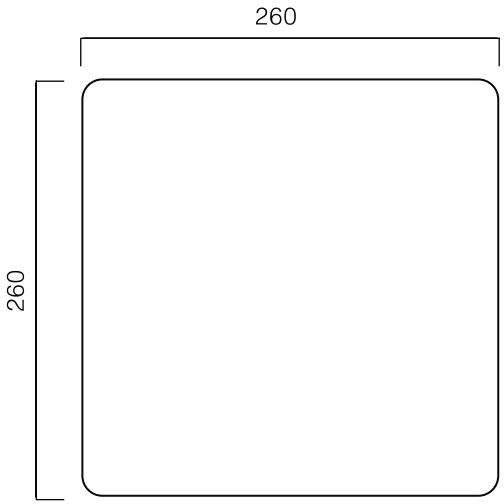
VISTAS ORTOGONALES GENERALES

UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR	VISTA ORTOGONALES GENERALES		
	8IN		
	Diseñado por Jocelyne Adriana Sandoval Palencia		
	ASESOR: MA. LIC. CHRISTOPHER TOLEDO		
DISEÑO INDUSTRIAL PROYECTO DE GRADO	UNIDAD DE MEDIDA: MM	ESCALA: 1:5	PLANO: 3/48



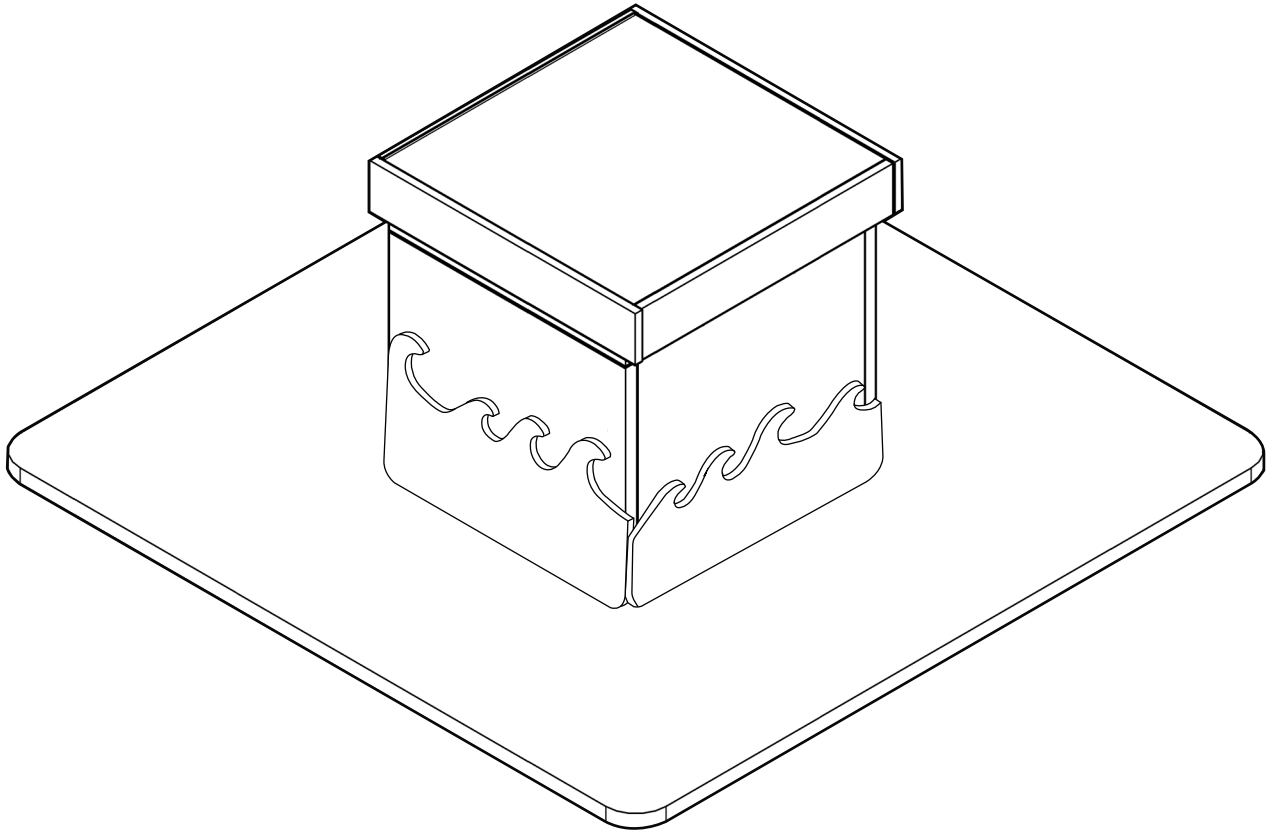






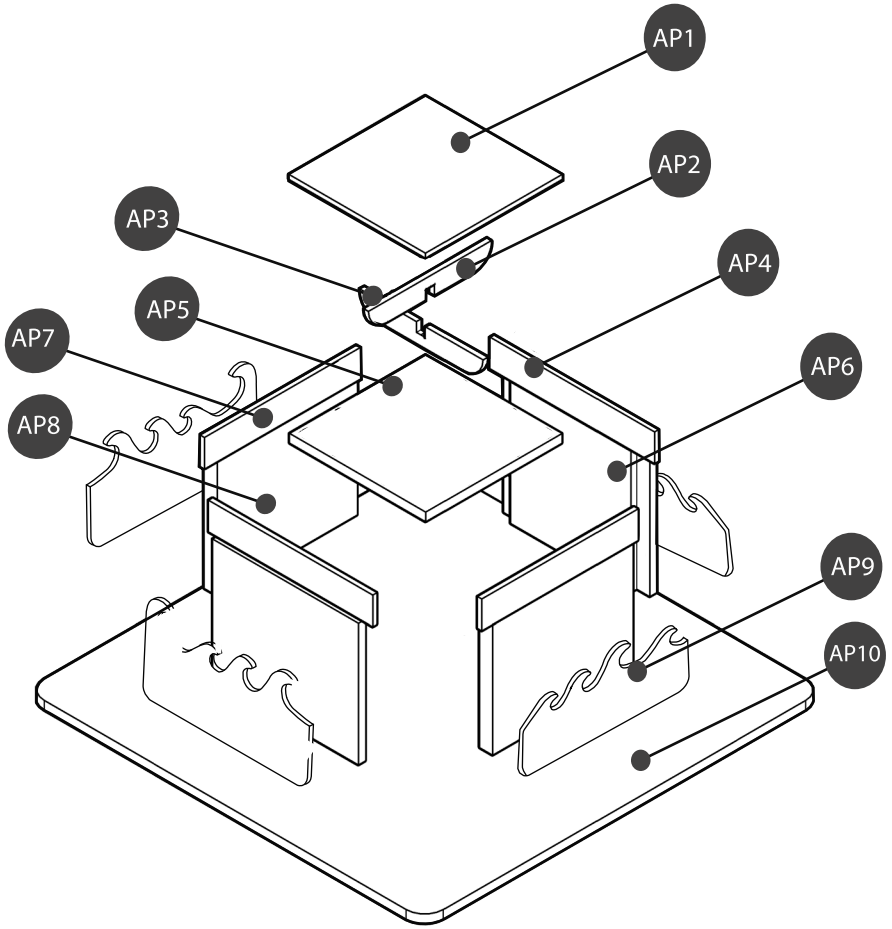
ORTOGONALES GENERALES P1

UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR	ORTOGONALES GENERALES P1		
	8IN		
	Diseñado por Jocelyne Adriana Sandoval Palencia		
	ASESOR: MA. LIC. CHRISTOPHER TOLEDO		
DISEÑO INDUSTRIAL PROYECTO DE GRADO	UNIDAD DE MEDIDA: MM	ESCALA: 1:4	PLANO: 4/48



VISTA ISOMÉTRICA 30 - 30

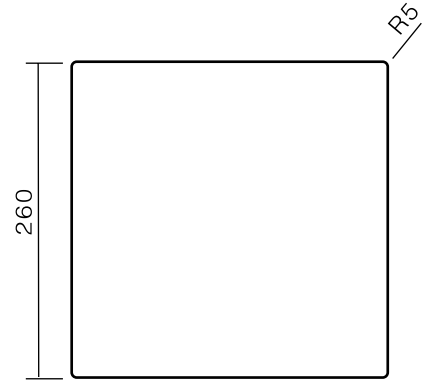
UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR	VISTA ISOMÉTRICA 30 - 30		
	8IN		
	Diseñado por Jocelyne Adriana Sandoval Palencia		
	ASESOR: MA. LIC. CHRISTOPHER TOLEDO		
DISEÑO INDUSTRIAL PROYECTO DE GRADO	UNIDAD DE MEDIDA: MM	ESCALA: 1:5	PLANO: 5/48



DESPIECE			
ÍTEM	NOMBRE	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
AP1	Base para “tierra”	Cuadrado de mdf de 115x115x3 mm.	1
AP2	Balance de base	Pieza de MDF en corte laser de 100x20x3 mm.	1
AP3	Balance de base	Pieza de MDF en corte laser de 100x20x3 mm.	1
AP4	Rectangulo para “mar”	Pieza de MDF en corte CNC de 115x80x10 mm.	2
AP5	Base para “mar”	Cuadrado de mdf de 115x115x3 mm.	1
AP6	Rectangulo para “tierra”	Pieza de MDF en corte laser de 120x15x3 mm.	2
AP7	Rectangulo para “mar”	Pieza de MDF en corte CNC de 125x80x10 mm.	2
AP8	Rectangulo para “tierra”	Pieza de MDF en corte laser de 120x20x3 mm.	2
AP9	Olas	Pieza en corte laser	4
AP10	Cuerpo IM	Base inteligencia intrapersonal, corte CNC	1

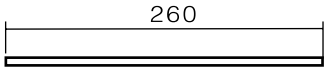
DESPIECE P1

UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR	DESPIECE INTELIGENCIA INTRAPERSONAL		
	8IN		
	Diseñado por Jocelyne Adriana Sandoval Palencia		
	ASESOR: MA. LIC. CHRISTOPHER TOLEDO		
DISEÑO INDUSTRIAL PROYECTO DE GRADO	UNIDAD DE MEDIDA: MM	ESCALA: 1:4	PLANO: 6/48



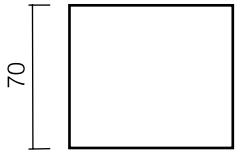
VISTA SUPERIOR

VISTA LATERAL DERECHA

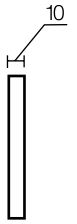


VISTA FRONTAL

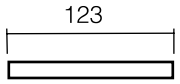
ORTOGONALES ESPECÍFICAS AP10



VISTA FRONTAL

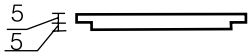


VISTA LATERAL DERECHA

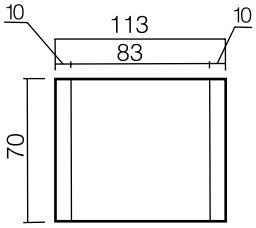


VISTA INFERIOR

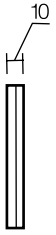
ORTOGONALES ESPECÍFICAS AP8



VISTA SUPERIOR

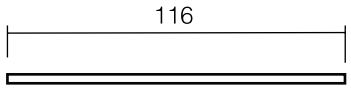


VISTA FRONTAL

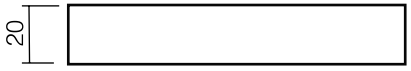


VISTA LATERAL DERECHA

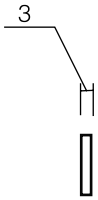
ORTOGONALES ESPECÍFICAS AP6



VISTA SUPERIOR



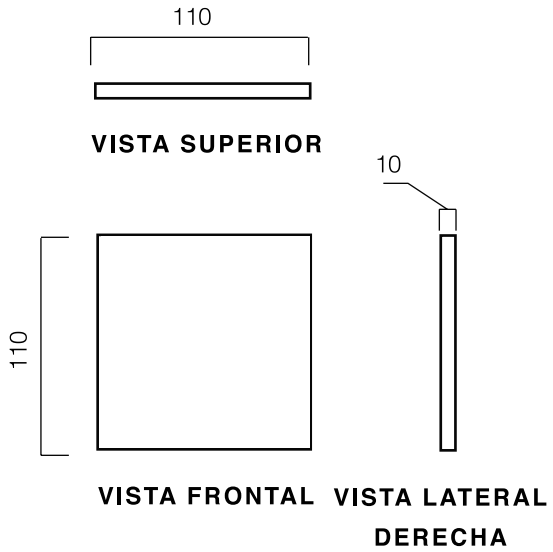
VISTA FRONTAL



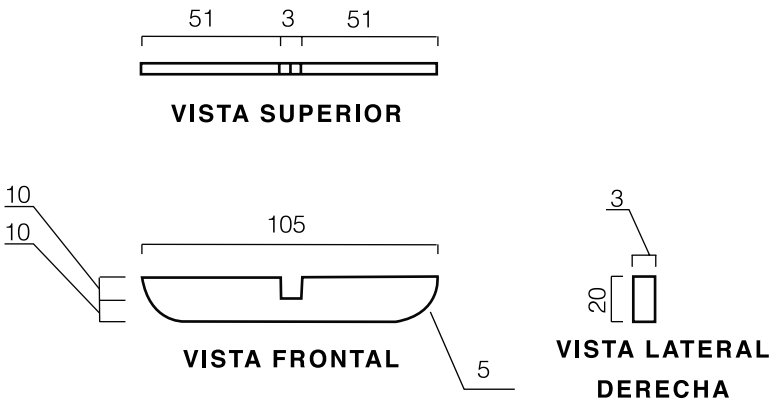
VISTA LATERAL DERECHA

ORTOGONALES ESPECÍFICAS AP4

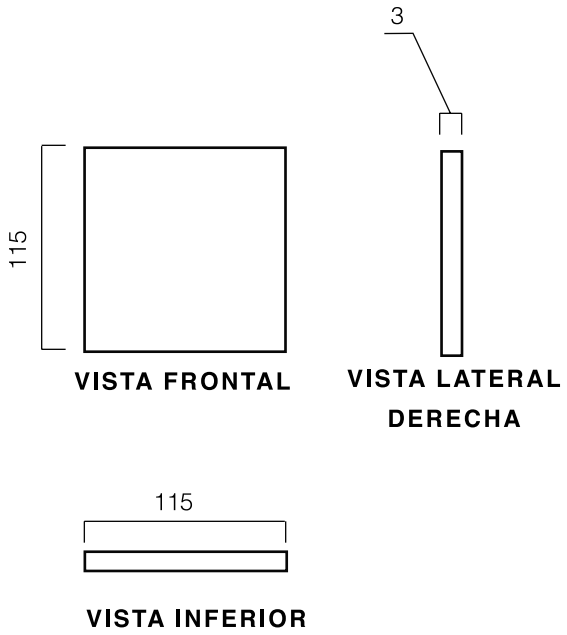
	DESPIECE INTELIGENCIA INTRAPERSONAL		
	8IN		
UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR	Diseñado por Jocelyne Adriana Sandoval Palencia		
	ASESOR: MA. LIC. CHRISTOPHER TOLEDO		
DISEÑO INDUSTRIAL PROYECTO DE GRADO	UNIDAD DE MEDIDA: MM	ESCALA: 1:4	PLANO: 5/48



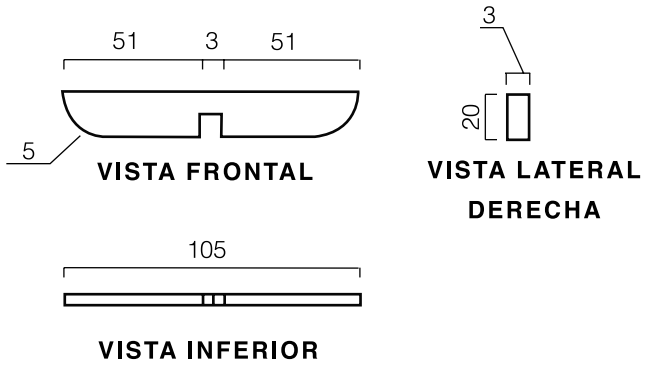
ORTOGONALES ESPECÍFICAS AP1



ORTOGONALES ESPECÍFICAS AP2

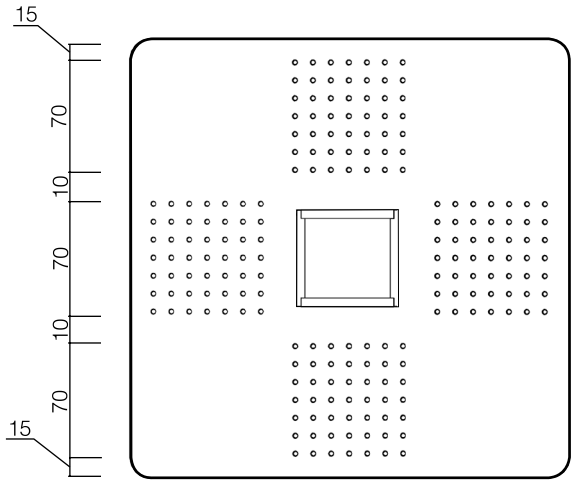


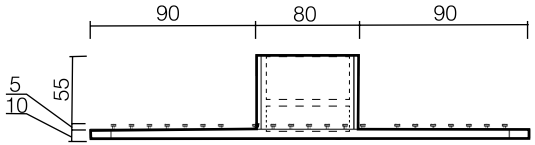
ORTOGONALES ESPECÍFICAS AP5

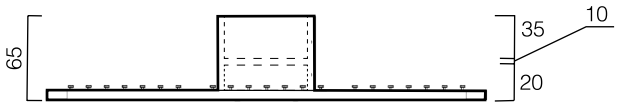


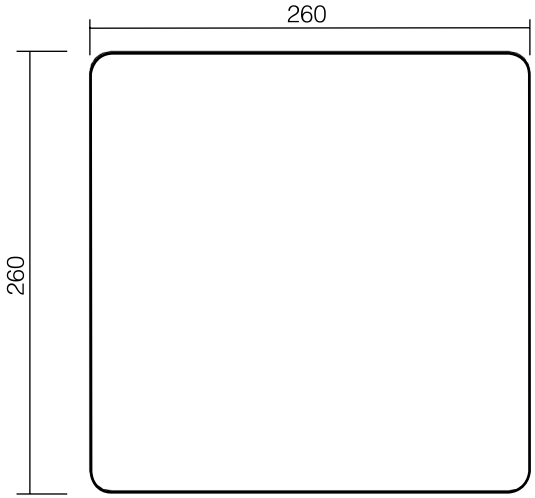
ORTOGONALES ESPECÍFICAS AP3

	ORTOGONALES ESPECÍFICAS		
	8IN		
UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR	Diseñado por Jocelyne Adriana Sandoval Palencia		
	ASESOR: MA. LIC. CHRISTOPHER TOLEDO		
DISEÑO INDUSTRIAL PROYECTO DE GRADO	UNIDAD DE MEDIDA: MM	ESCALA: 1:4	PLANO: 8/48



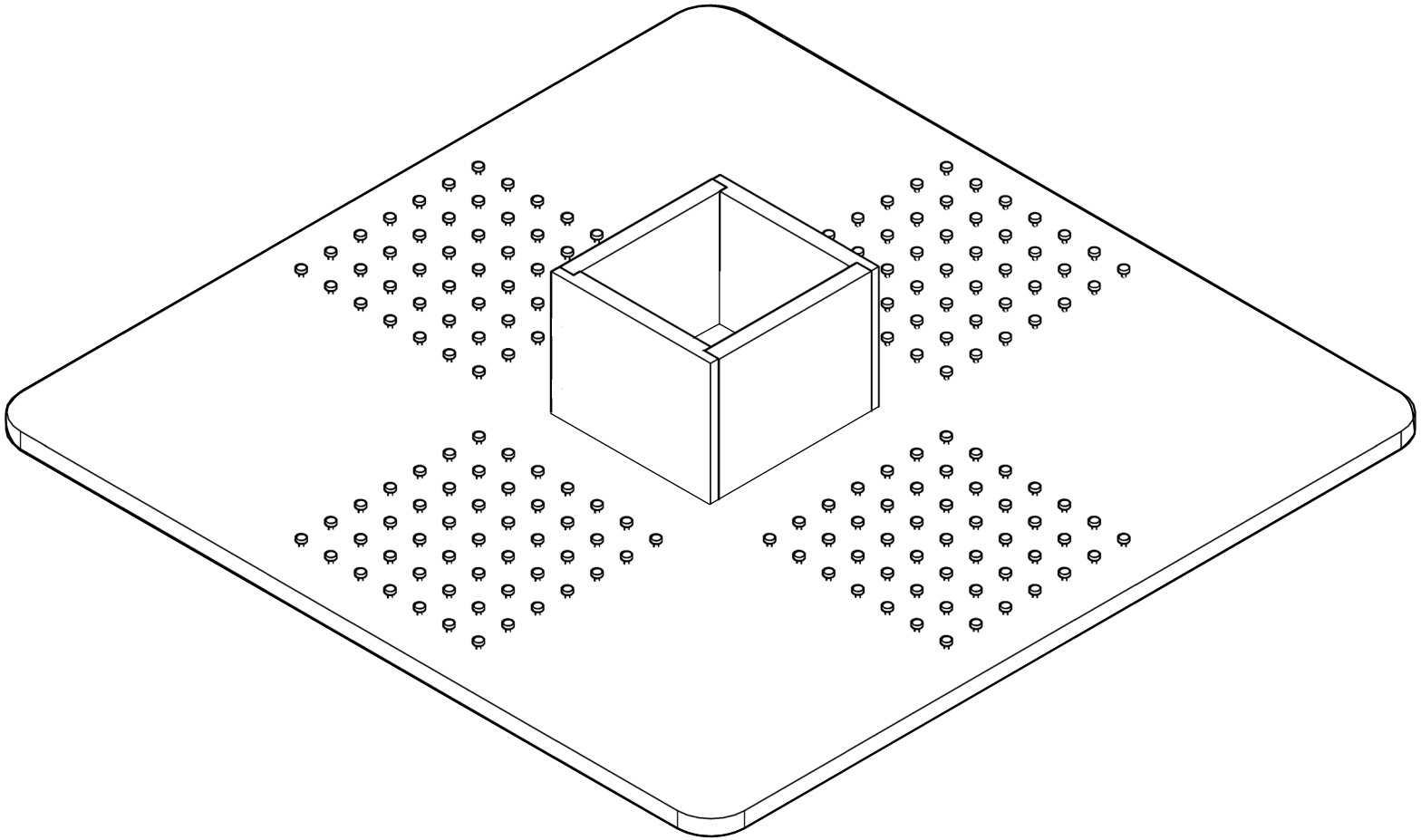






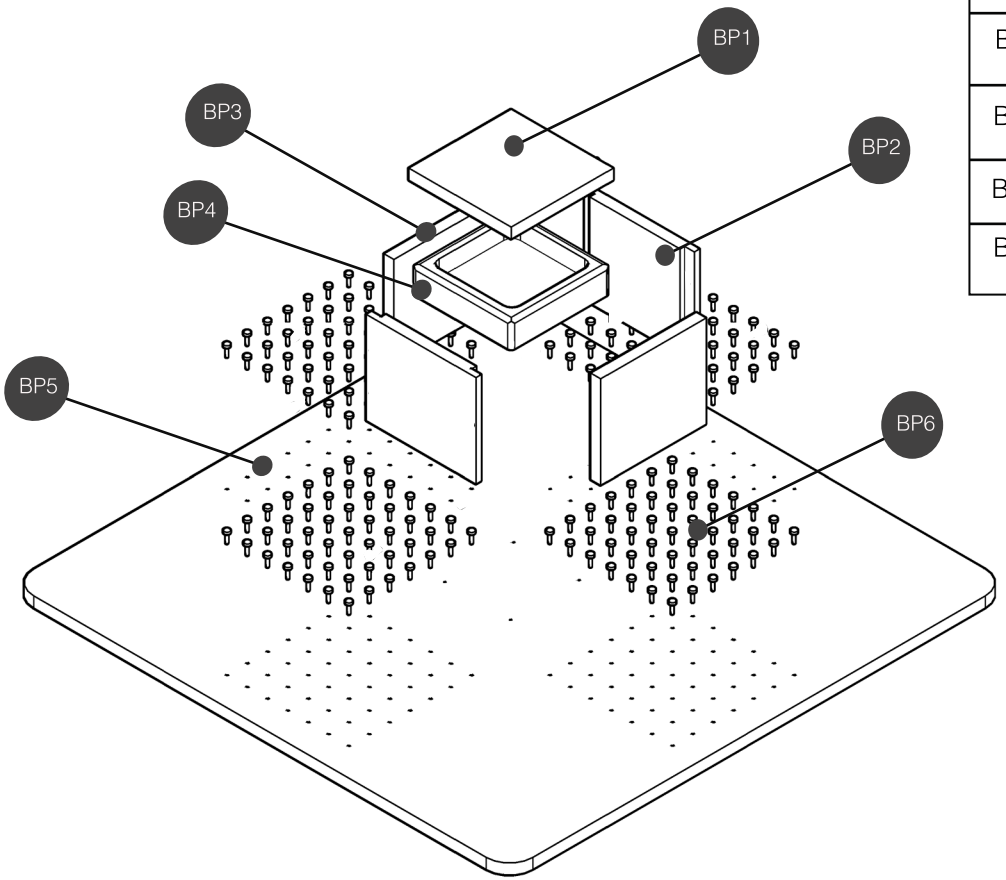
ORTOGONALES GENERALES BP

	ORTOGONALES GENERALES BP		
	8IN		
UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR	Diseñado por Jocelyne Adriana Sandoval Palencia		
	ASESOR: MA. LIC. CHRISTOPHER TOLEDO		
DISEÑO INDUSTRIAL PROYECTO DE GRADO	UNIDAD DE MEDIDA: MM	ESCALA: 1:5	PLANO: 9/48



VISTA ISOMÉTRICA BP

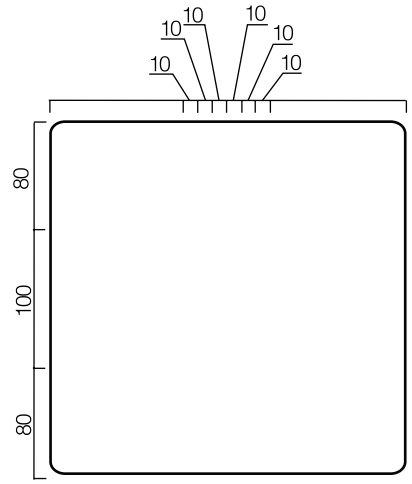
UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR	VISTA ISOMÉTRICA BP		
	8IN		
	Diseñado por Jocelyne Adriana Sandoval Palencia		
	ASESOR: MA. LIC. CHRISTOPHER TOLEDO		
DISEÑO INDUSTRIAL PROYECTO DE GRADO	UNIDAD DE MEDIDA: MM	ESCALA: 1:4	PLANO: 10/48



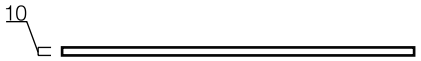
DESPIECE			
ÍTEM	**NOMBRE**	**DESCRIPCIÓN**	**CANTIDAD**
BP1	Contenedor de hules	Cuadrado de mdf de 61x61x10 mm.	2
BP2	Contenedor de hules	Cuadrado de mdf de 80x60x10 mm. con desgaste	2
BP3	Contenedor de hules	Cuadrado de mdf de 70x60x10	2
BP4	Contenedor de tarjetas	Contenedor hules, corte CNC	1
BP5	Cuerpo IM	Base inteligencia visual, corte CNC	1
BP6	Clavo dorado	Clavo con punta redonda de 10 mm.	196

DESPIECE BP

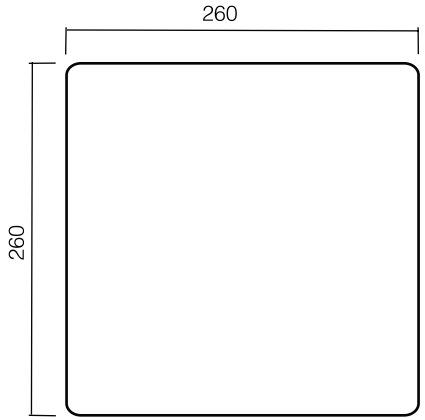
	DESPIECE BP		
	8IN		
UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR	Diseñado por Jocelyne Adriana Sandoval Palencia		
	ASESOR: MA. LIC. CHRISTOPHER TOLEDO		
DISEÑO INDUSTRIAL PROYECTO DE GRADO	UNIDAD DE MEDIDA: MM	ESCALA: 1:4	PLANO: 11/48



VISTA SUPERIOR

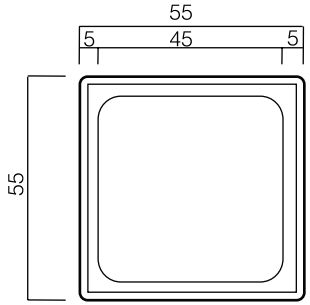


VISTA FRONTAL

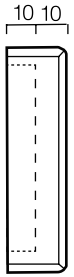


VISTA INFERIOR

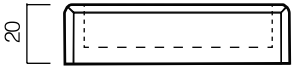
ORTOGONALES ESPECÍFICAS BP6



VISTA FRONTAL



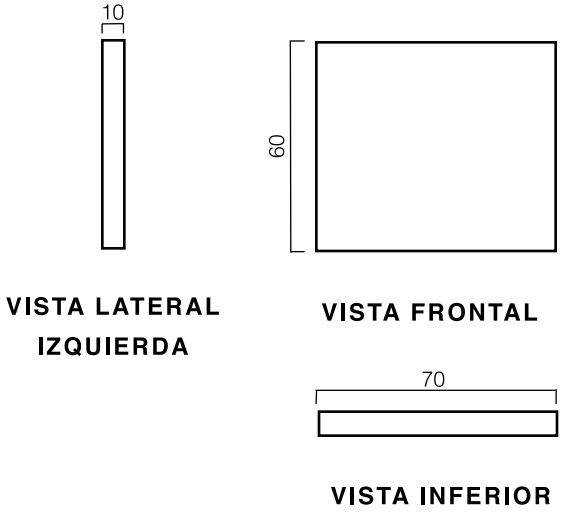
VISTA LATERAL DERECHA



VISTA INFERIOR

ORTOGONALES ESPECÍFICAS BP4

	ORTOGONALES ESPECÍFICAS BP		
	8IN		
UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR	Diseñado por Jocelyne Adriana Sandoval Palencia		
	ASESOR: MA. LIC. CHRISTOPHER TOLEDO		
DISEÑO INDUSTRIAL PROYECTO DE GRADO	UNIDAD DE MEDIDA: MM	ESCALA: 1:6	PLANO: 12/48

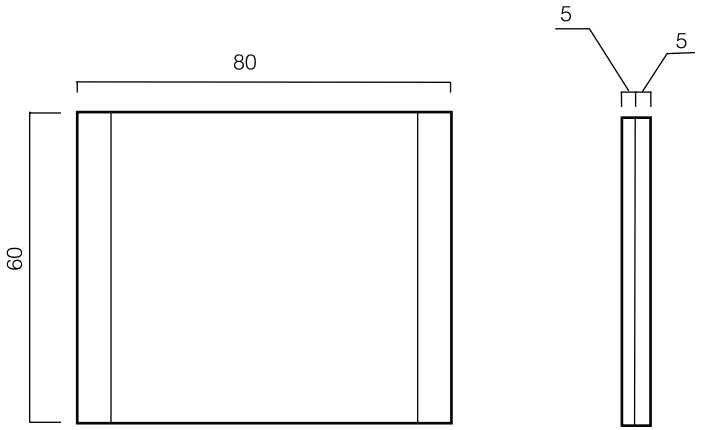


VISTA LATERAL IZQUIERDA

VISTA FRONTAL

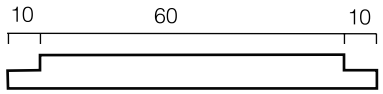
VISTA INFERIOR

ORTOGONALES ESPECÍFICAS BP3



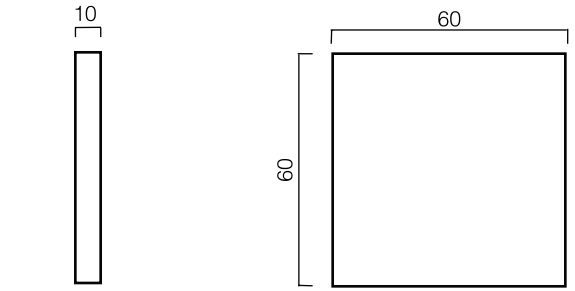
VISTA FRONTAL

VISTA LATERAL DERECHA



VISTA INFERIOR

ORTOGONALES ESPECÍFICAS BP2

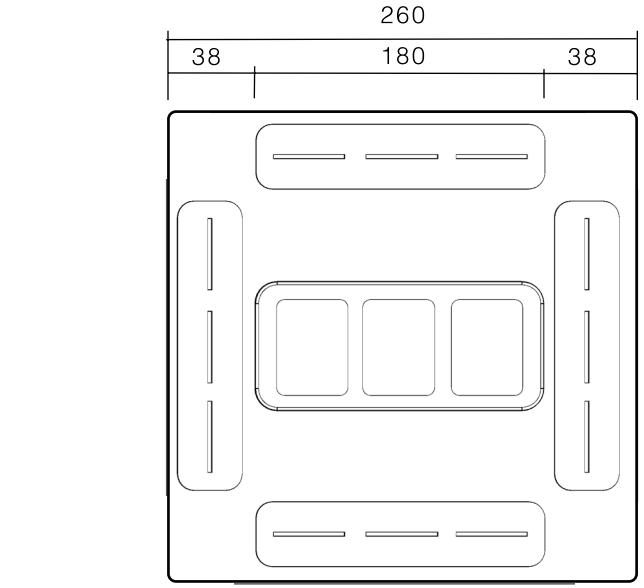


VISTA LATERAL IZQUIERDA

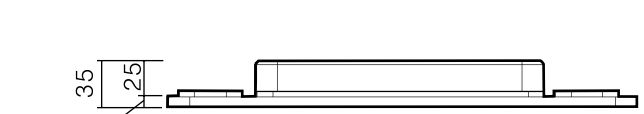
VISTA FRONTAL

ORTOGONALES ESPECÍFICAS BP1

	ORTOGONALES ESPECÍFICAS BP		
	8IN		
UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR	Diseñado por Jocelyne Adriana Sandoval Palencia		
	ASESOR: MA. LIC. CHRISTOPHER TOLEDO		
DISEÑO INDUSTRIAL PROYECTO DE GRADO	UNIDAD DE MEDIDA: MM	ESCALA: 1:6	PLANO: 13/48

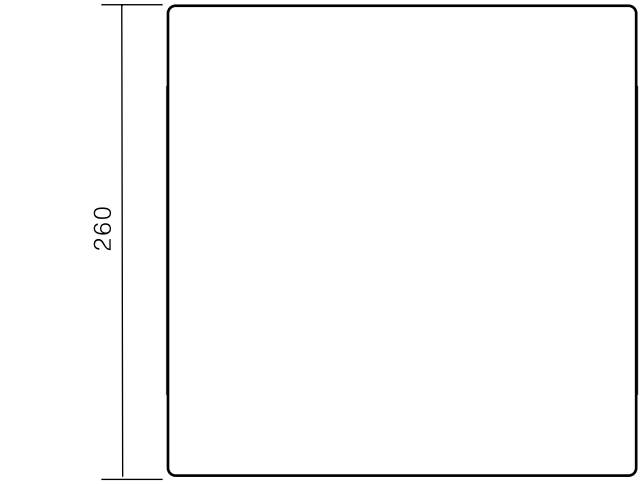


VISTA SUPERIOR



VISTA FRONTAL

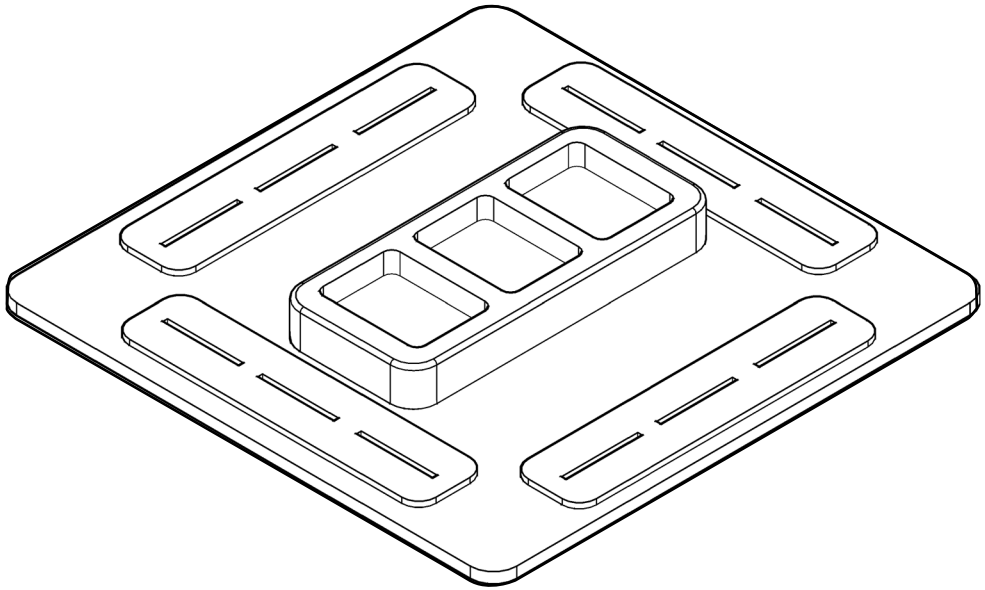
VISTA LATERAL DERECHA



VISTA INFERIOR

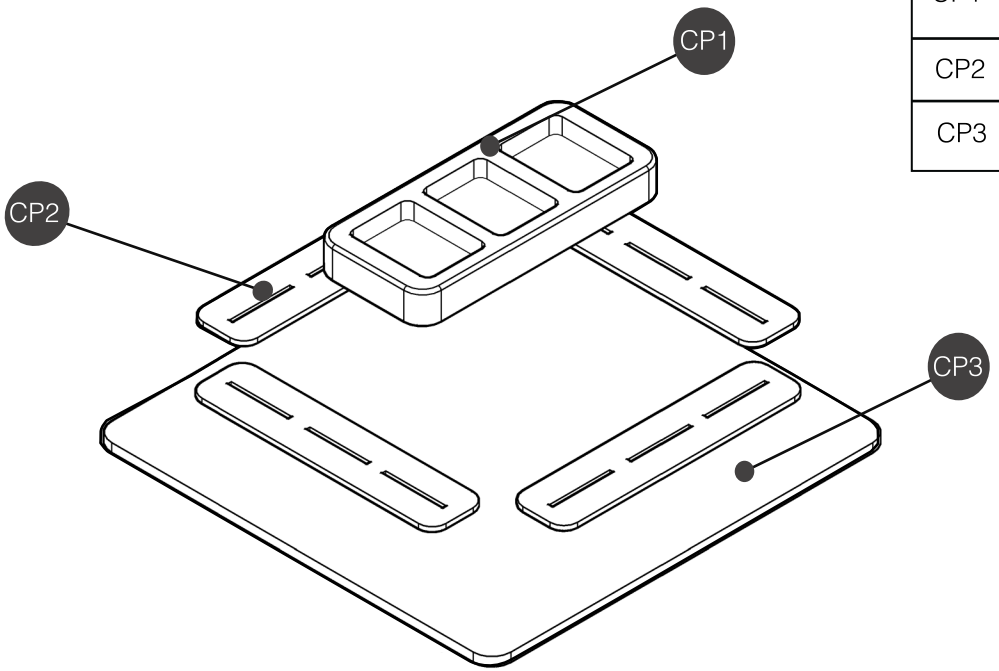
ORTOGONALES GENERALES CP

UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR	ORTOGONALES GENERALES CP		
	8IN		
	Diseñado por Jocelyne Adriana Sandoval Palencia		
	ASESOR: MA. LIC. CHRISTOPHER TOLEDO		
DISEÑO INDUSTRIAL PROYECTO DE GRADO	UNIDAD DE MEDIDA: MM	ESCALA: 1:5	PLANO: 14/48



ISOMÉTRICA CP

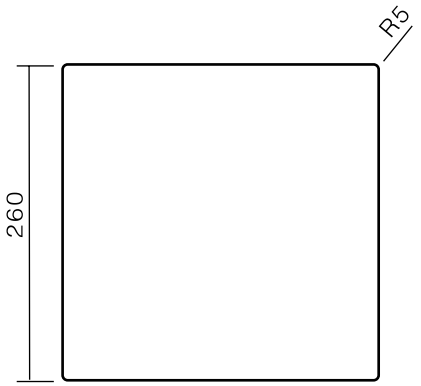
UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR	ISOMÉTRICA CP		
	8IN		
	Diseñado por Jocelyne Adriana Sandoval Palencia		
	ASESOR: MA. LIC. CHRISTOPHER TOLEDO		
DISEÑO INDUSTRIAL PROYECTO DE GRADO	UNIDAD DE MEDIDA: MM	ESCALA: 1:4	PLANO: 15/48



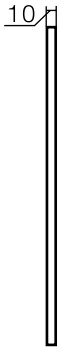
DESPIECE			
ÍTEM	**NOMBRE**	**DESCRIPCIÓN**	**CANTIDAD**
CP1	Porta tarjetas	Porta tarjetas de 80x 180 mm. con 3 divisiones	4
CP2	Tarjetero	Tarjetero en corte laser de 40x 180 mm.	4
CP3	Cuerpo IL	Base inteligencia linguistica, corte CNC	1

DESPIECE CP

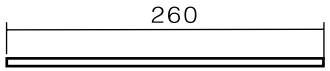
	DESPIECE CP		
	8IN		
UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR	Diseñado por Jocelyne Adriana Sandoval Palencia		
	ASESOR: MA. LIC. CHRISTOPHER TOLEDO		
DISEÑO INDUSTRIAL PROYECTO DE GRADO	UNIDAD DE MEDIDA: MM	ESCALA: 1:5	PLANO: 16/48



VISTA SUPERIOR

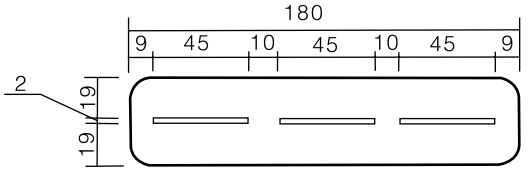


VISTA LATERAL DERECHA



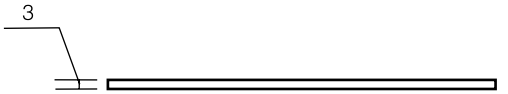
VISTA FRONTAL

ORTOGONALES ESPECÍFICAS CP3



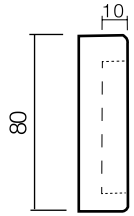
VISTA SUPERIOR

VISTA LATERAL DERECHA

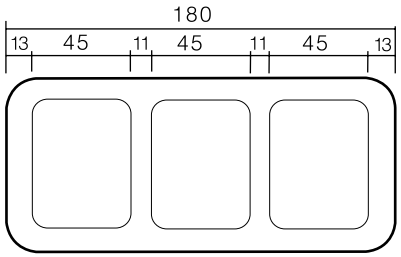


VISTA FRONTAL

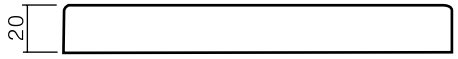
ORTOGONALES ESPECÍFICAS CP2



VISTA LATERAL IZQUIERDA



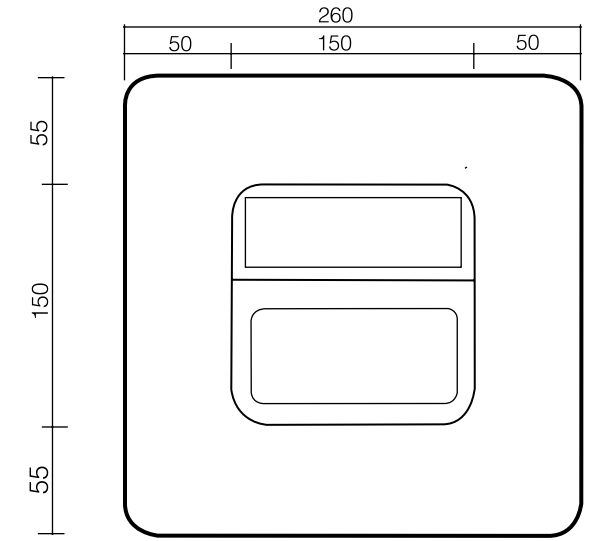
VISTA SUPERIOR



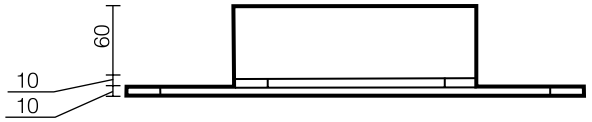
VISTA FRONTAL

ORTOGONALES ESPECÍFICAS CP

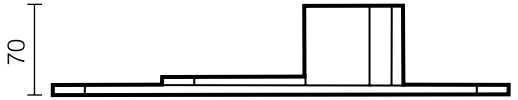
	ORTOGONALES ESPECÍFICAS CP		
	8IN		
UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR	Diseñado por Jocelyne Adriana Sandoval Palencia		
	ASESOR: MA. LIC. CHRISTOPHER TOLEDO		
DISEÑO INDUSTRIAL PROYECTO DE GRADO	UNIDAD DE MEDIDA: MM	ESCALA: 1:6	PLANO: 17/48



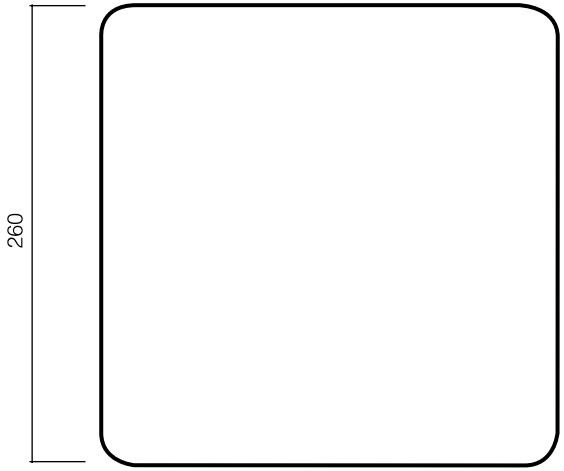
VISTA SUPERIOR



VISTA FRONTAL



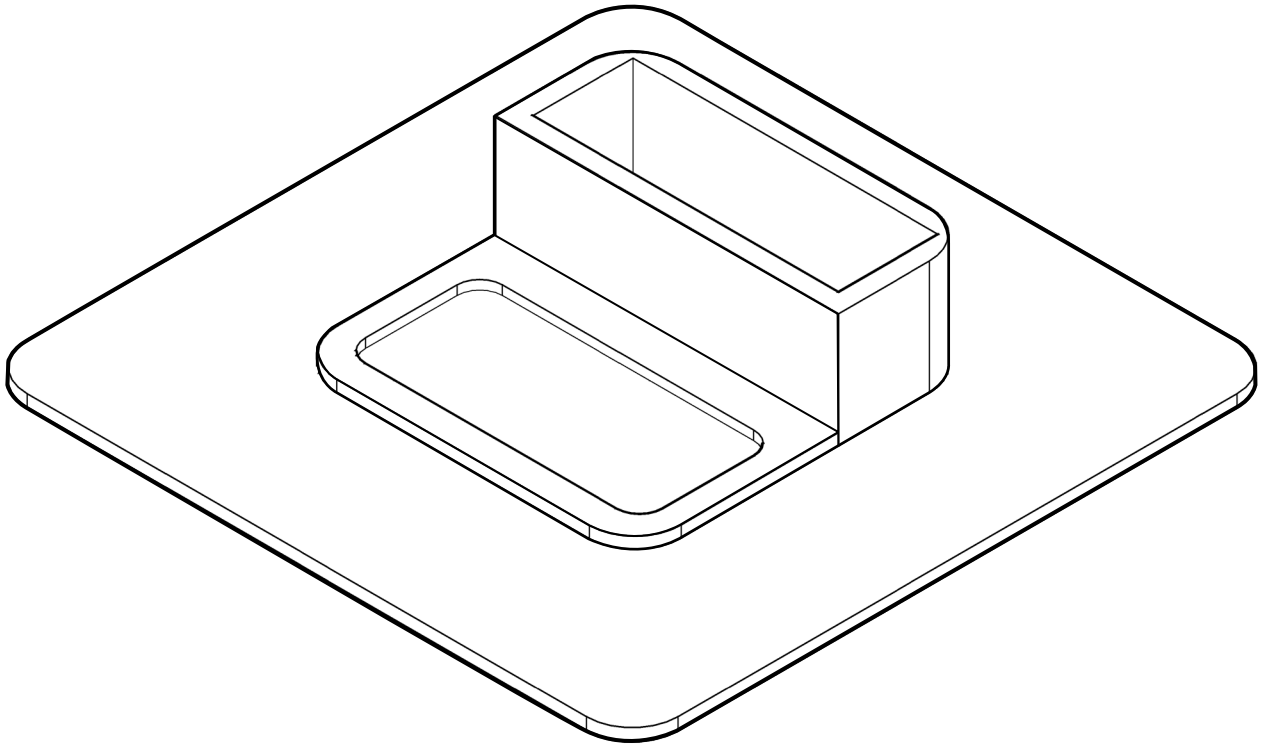
VISTA LATERAL DERECHA



VISTA INFERIOR

ORTOGONALES GENERALES DP

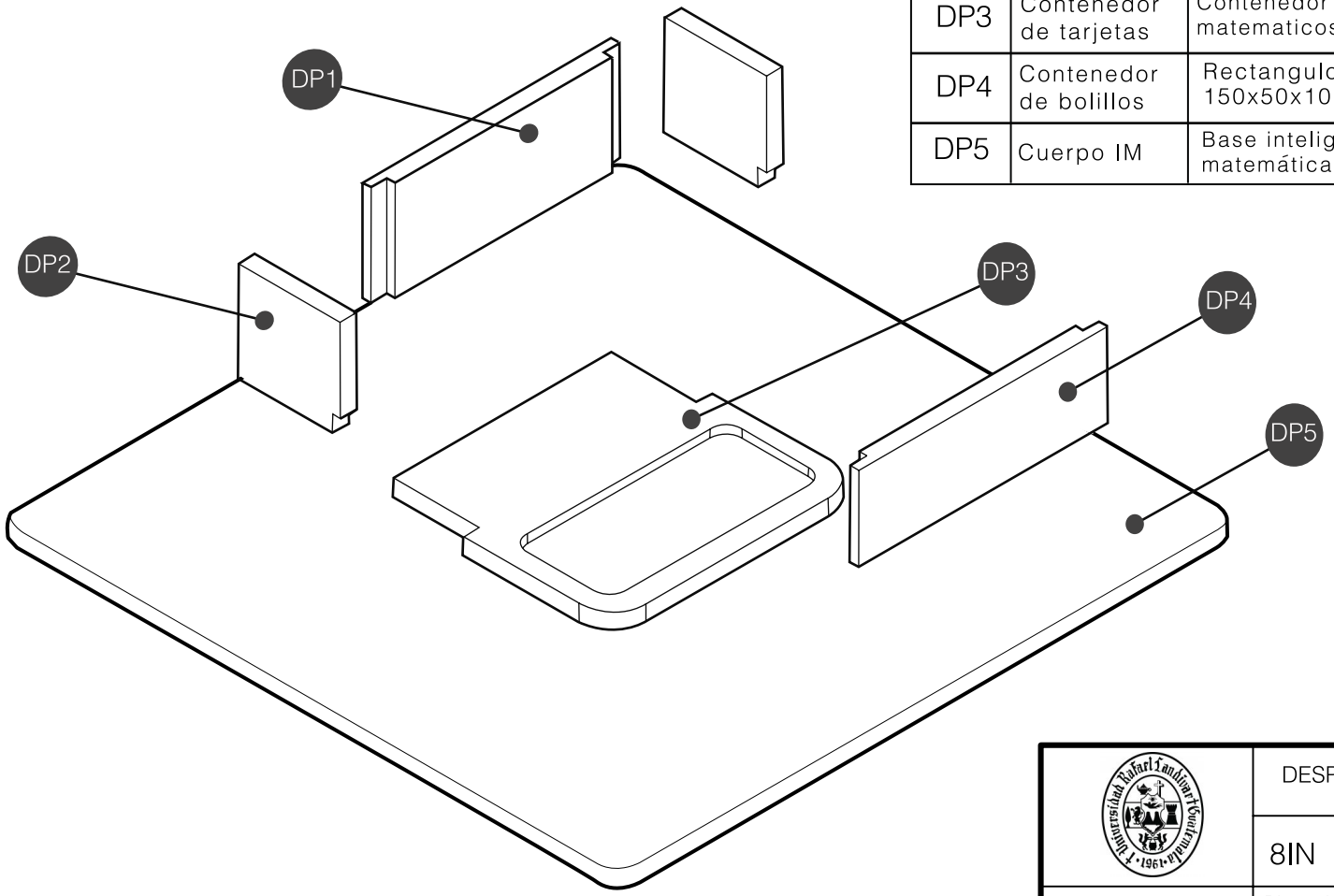
	ORTOGONALES GENERALES DP		
	8IN		
UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR	Diseñado por Jocelyne Adriana Sandoval Palencia		
	ASESOR: MA. LIC. CHRISTOPHER TOLEDO		
DISEÑO INDUSTRIAL PROYECTO DE GRADO	UNIDAD DE MEDIDA: MM	ESCALA: 1:5	PLANO: 18/48



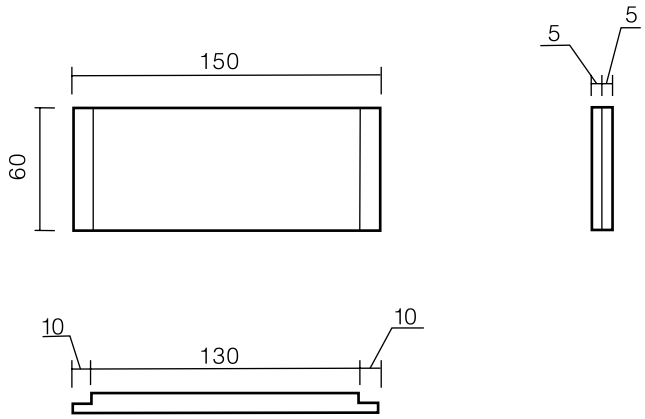
ISOMÉTRICA DP

UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR	ISOMÉTRICA DP		
	8IN		
	Diseñado por Jocelyne Adriana Sandoval Palencia		
	ASESOR: MA. LIC. CHRISTOPHER TOLEDO		
DISEÑO INDUSTRIAL PROYECTO DE GRADO	UNIDAD DE MEDIDA: MM	ESCALA: 1:4	PLANO: 19/48

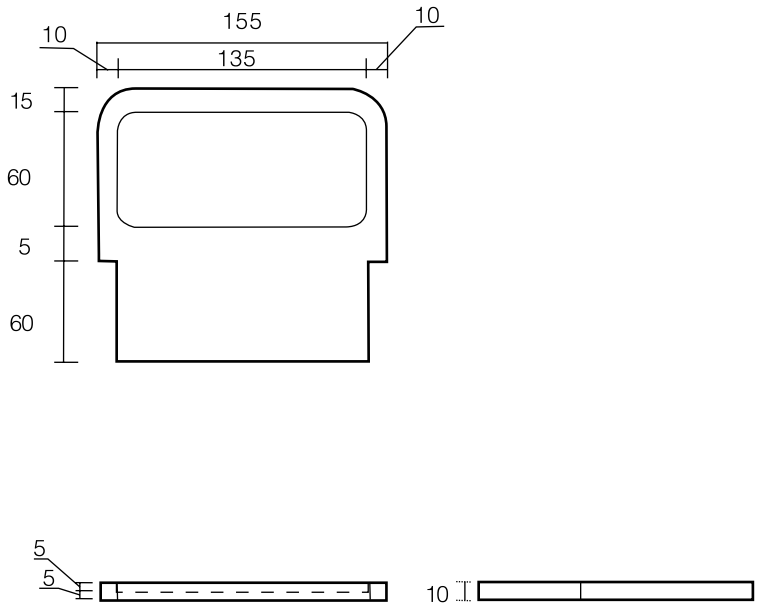
DESPIECE			
ÍTEM	NOMBRE	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
DP1	Contenedor de bolillos	Rectangulo de mdf de 60x60x10 mm. con desgaste	1
DP2	Contenedor de bolillos	Cuadrado de mdf de 150x60x10 mm.	2
DP3	Contenedor de tarjetas	Contenedor problemas matematicos, corte CNC	1
DP4	Contenedor de bolillos	Rectangulo de mdf de 150x50x10	1
DP5	Cuerpo IM	Base inteligencia matemática, corte CNC	1

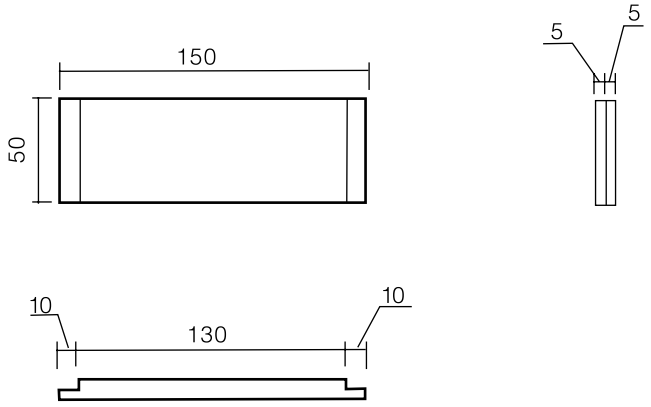


	DESPIECE DP		
	8IN		
UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR	Diseñado por Jocelyne Adriana Sandoval Palencia		
	ASESOR: MA. LIC. CHRISTOPHER TOLEDO		
DISEÑO INDUSTRIAL PROYECTO DE GRADO	UNIDAD DE MEDIDA: MM	ESCALA: 1:4	PLANO: 20/48

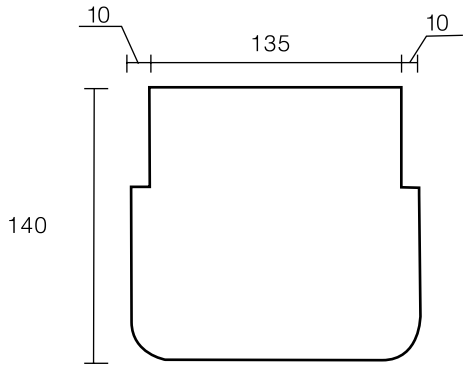


ORTOGONALES ESPECÍFICAS DP1



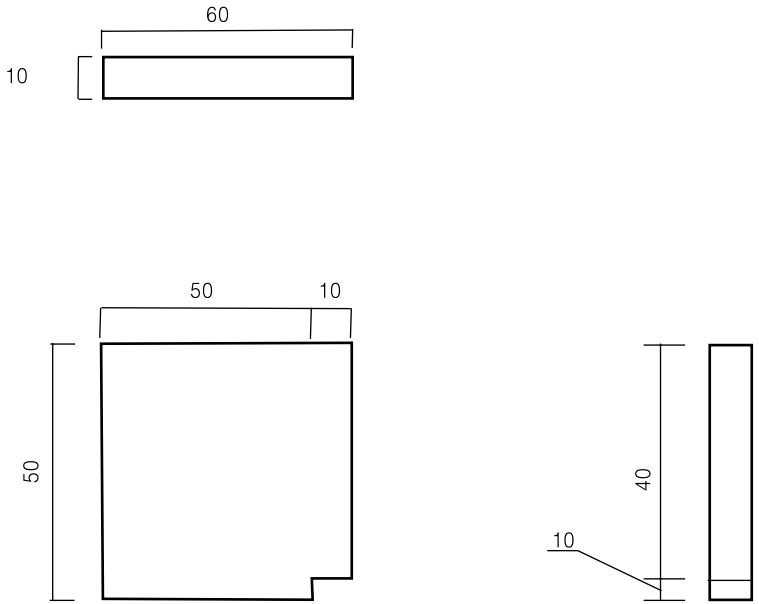


ORTOGONALES ESPECÍFICAS DP4

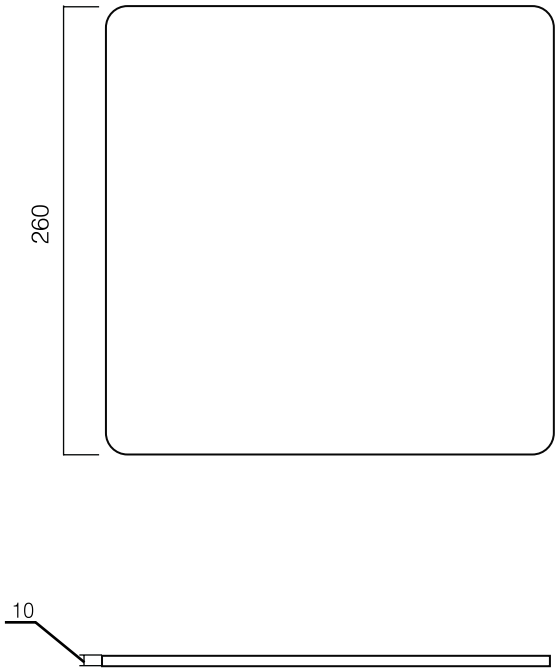


ORTOGONALES ESPECÍFICAS DP3

UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR	ORTOGONALES ESPECÍFICAS		
	8IN		
	Diseñado por Jocelyne Adriana Sandoval Palencia		
	ASESOR: MA. LIC. CHRISTOPHER TOLEDO		
DISEÑO INDUSTRIAL PROYECTO DE GRADO	UNIDAD DE MEDIDA: MM	ESCALA: 1:6	PLANO: 21/48

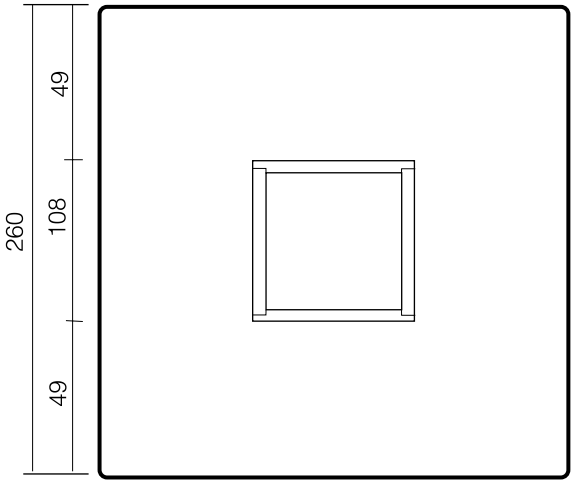


ORTOGONALES ESPECÍFICAS DP2

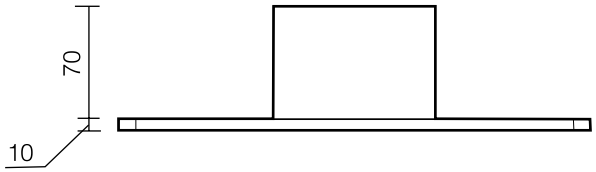


ORTOGONALES ESPECÍFICAS DP5

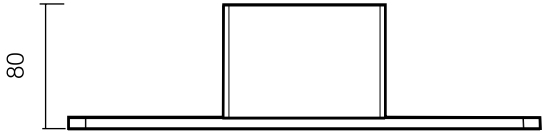
UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR	ORTOGONALES ESPECÍFICAS		
	8IN		
	Diseñado por Jocelyne Adriana Sandoval Palencia		
	ASESOR: MA. LIC. CHRISTOPHER TOLEDO		
DISEÑO INDUSTRIAL PROYECTO DE GRADO	UNIDAD DE MEDIDA: MM	ESCALA: 1:6	PLANO: 22/48



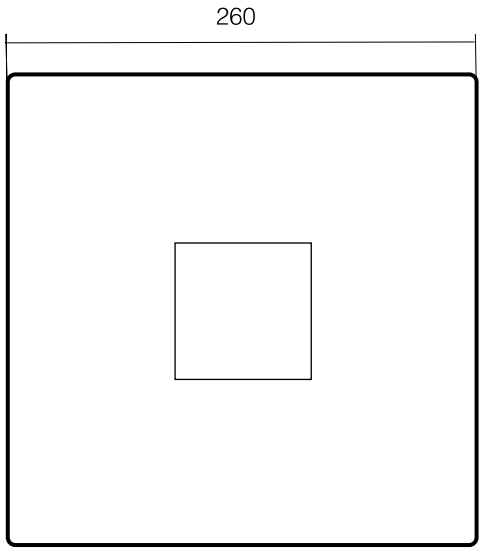
VISTA SUPERIOR



VISTA FRONTAL



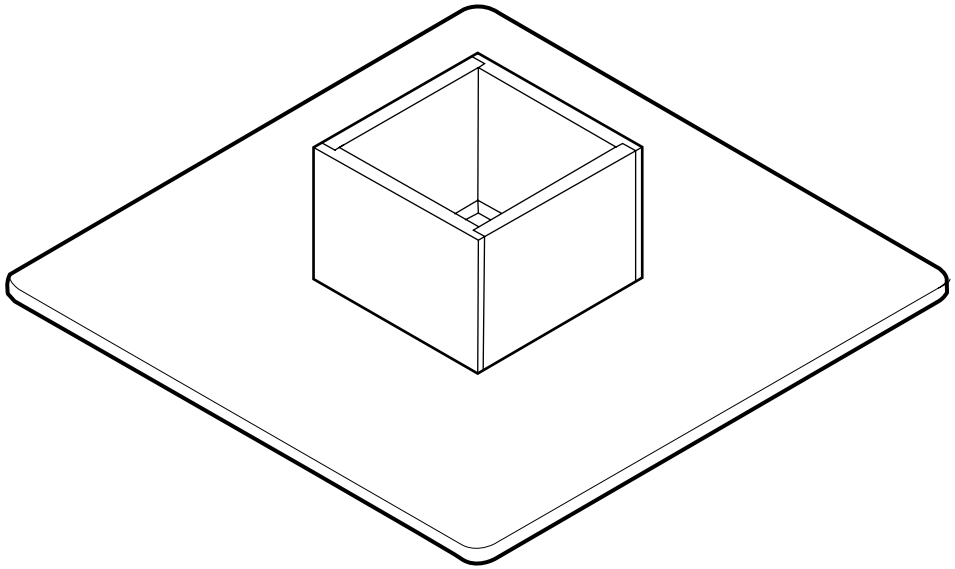
VISTA LATERAL DERECHA



VISTA INFERIOR

ORTOGONALES
GENERALES EP

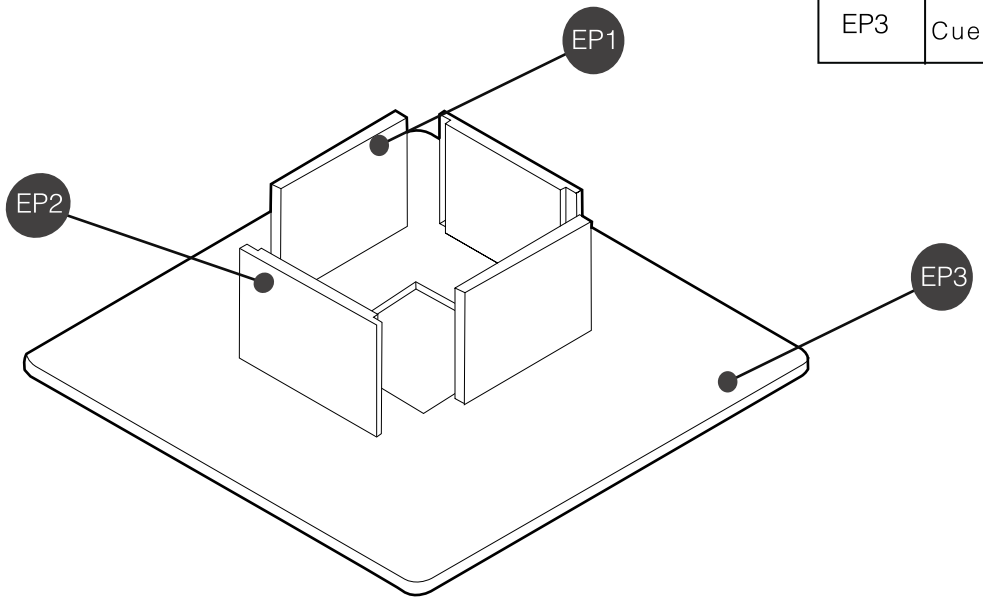
UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR	DESPIECE GENERAL		
	8IN		
	Diseñado por Jocelyne Adriana Sandoval Palencia		
	ASESOR: MA. LIC. CHRISTOPHER TOLEDO		
DISEÑO INDUSTRIAL PROYECTO DE GRADO	UNIDAD DE MEDIDA: MM	ESCALA: 1:5	PLANO: 23/48



VISTA ISOMÉTRICA EP

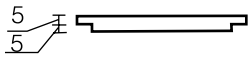
	DESPIECE GENERAL		
	8IN		
UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR	Diseñado por Jocelyne Adriana Sandoval Palencia		
	ASESOR: MA. LIC. CHRISTOPHER TOLEDO		
DISEÑO INDUSTRIAL PROYECTO DE GRADO	UNIDAD DE MEDIDA: MM	ESCALA: 1:4	PLANO: 24/48

DESPIECE			
ÍTEM	**NOMBRE**	**DESCRIPCIÓN**	**CANTIDAD**
EP1	Caja MDF	Cuadrado de mdf de 108x70x10 mm.	2
EP2	Caja MDF	Cuadrado de mdf de 108x70x10 mm. con desgaste	2
EP3	Cuerpo IN	Base inteligencia naturalista, corte CNC	1

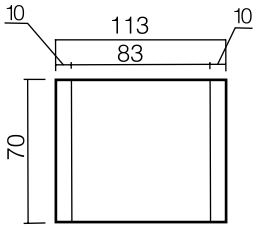


DESPIECE EP

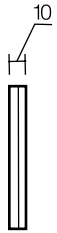
	DESPIECE GENERAL		
	8IN		
UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR	Diseñado por Jocelyne Adriana Sandoval Palencia		
	ASESOR: MA. LIC. CHRISTOPHER TOLEDO		
DISEÑO INDUSTRIAL PROYECTO DE GRADO	UNIDAD DE MEDIDA: MM	ESCALA: 1:4	PLANO: 25/48



VISTA SUPERIOR

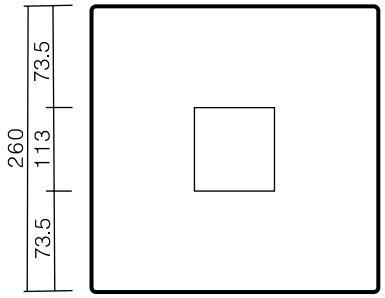


VISTA FRONTAL



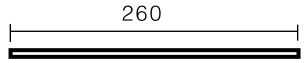
VISTA LATERAL DERECHA

ORTOGONALES
ESPECÍFICAS EP2

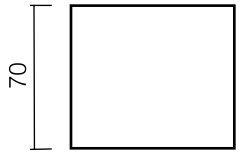


VISTA SUPERIOR

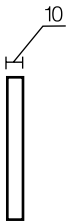
VISTA FRONTAL



VISTA LATERAL DERECHA

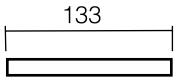


VISTA FRONTAL



VISTA LATERAL DERECHA

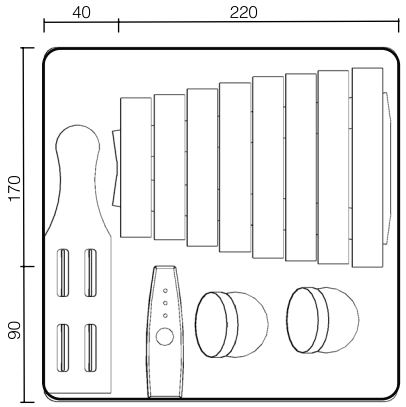
ORTOGONALES
ESPECÍFICAS EP3



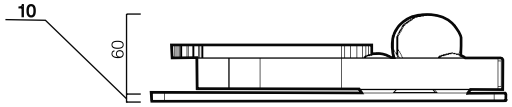
VISTA INFERIOR

ORTOGONALES
ESPECÍFICAS EP1

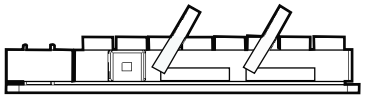
	ORTOGONALES ESPECÍFICAS EP1		
	8IN		
UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR	Diseñado por Jocelyne Adriana Sandoval Palencia		
	ASESOR: MA. LIC. CHRISTOPHER TOLEDO		
DISEÑO INDUSTRIAL PROYECTO DE GRADO	UNIDAD DE MEDIDA: MM	ESCALA: 1:6	PLANO: 26/48



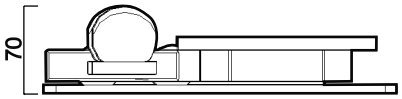
VISTA SUPERIOR



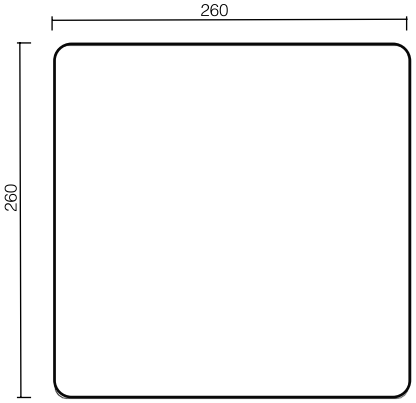
VISTA LATERAL IZQUIERDA



VISTA FRONTAL



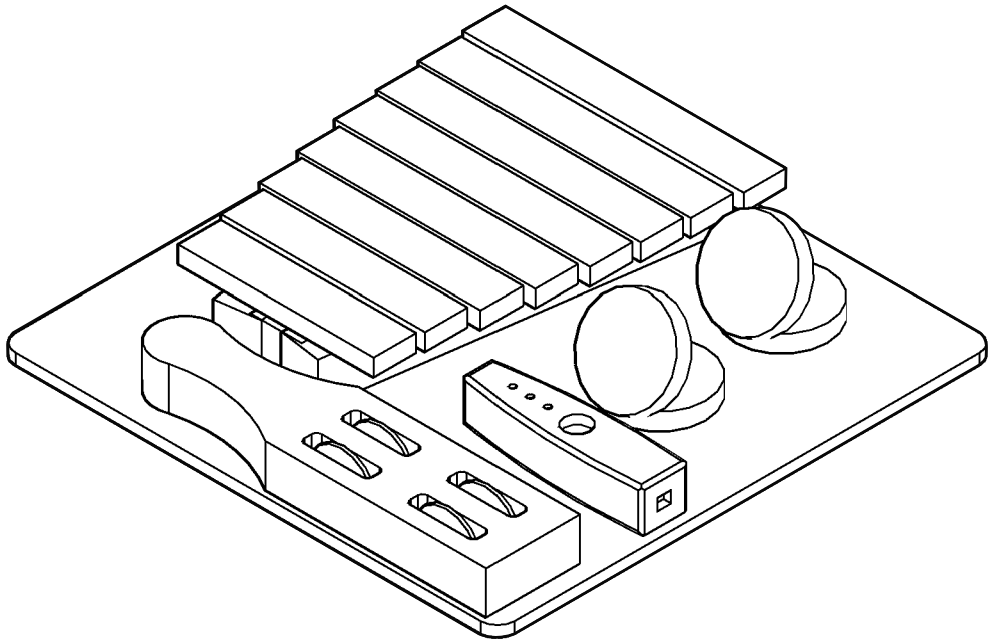
VISTA LATERAL DERECHA



VISTA INFERIOR

ORTOGONALES GENERALES FP

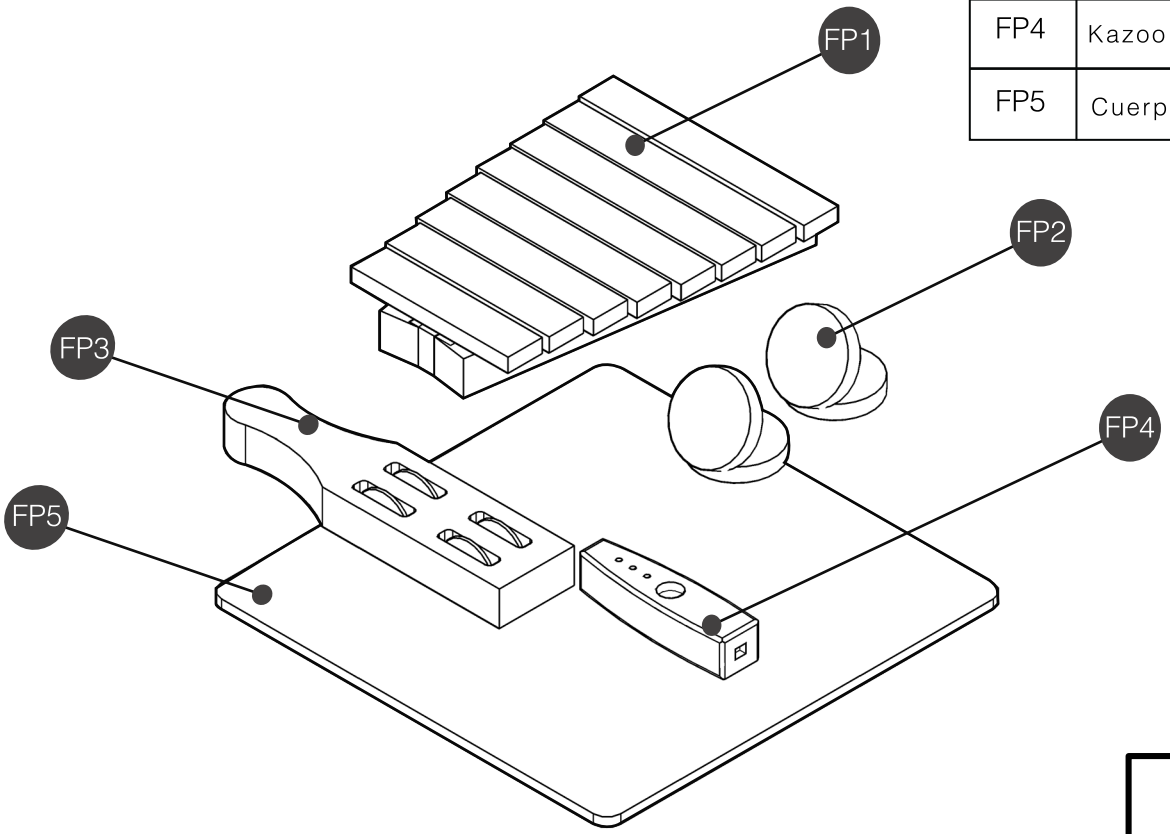
	ORTOGONALES GENERALES FP		
	8IN		
UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR	Diseñado por Jocelyne Adriana Sandoval Palencia		
	ASESOR: MA. LIC. CHRISTOPHER TOLEDO		
DISEÑO INDUSTRIAL PROYECTO DE GRADO	UNIDAD DE MEDIDA: MM	ESCALA: 1:5	PLANO: 27/48



VISTA ISOMÉTRICA FP

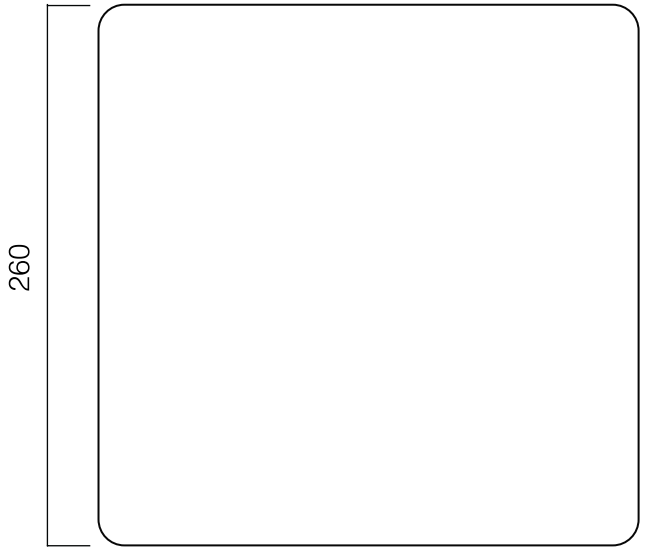
	VISTA ISOMÉTRICA FP		
	8IN		
UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR	Diseñado por Jocelyne Adriana Sandoval Palencia		
	ASESOR: MA. LIC. CHRISTOPHER TOLEDO		
DISEÑO INDUSTRIAL PROYECTO DE GRADO	UNIDAD DE MEDIDA: MM	ESCALA: 1:4	PLANO: 28 / 48

DESPIECE			
ÍTEM	**NOMBRE**	**DESCRIPCIÓN**	**CANTIDAD**
FP1	Xilófono	Xilófono marca Melissa y Doug	1
FP2	Castañuelas	Castañuelas marca Melissa y Doug	1
FP3	Campanas de trineo	Campanas de trineo marca Melissa y Doug	1
FP4	Kazoo	Kazoo marca Melissa y Doug	1
FP5	Cuerpo IMu	Base inteligencia musical, corte CNC	1

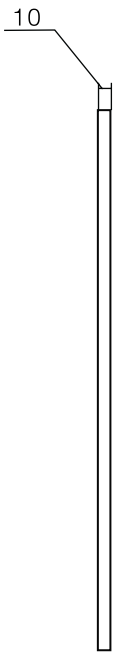


DESPIECE FP

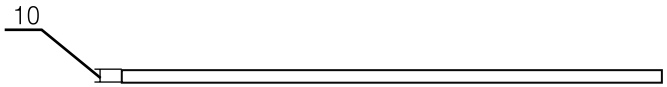
UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR	DESPIECE FP		
	8IN		
	Diseñado por Jocelyne Adriana Sandoval Palencia		
	ASESOR: MA. LIC. CHRISTOPHER TOLEDO		
DISEÑO INDUSTRIAL PROYECTO DE GRADO	UNIDAD DE MEDIDA: MM	ESCALA: 1:4	PLANO: 29/48



VISTA FRONTAL



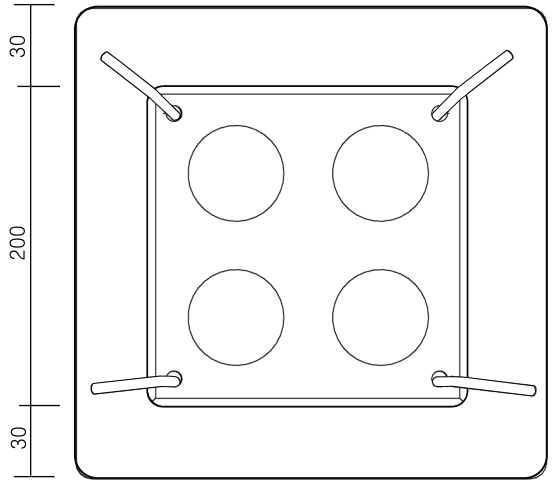
VISTA LATERAL DERECHA



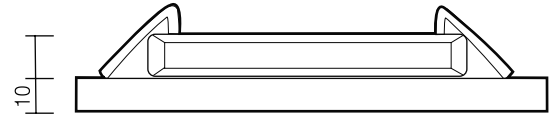
VISTA INFERIOR

ORTOGONALES ESPECÍFICAS F5

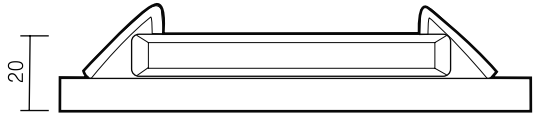
	ORTOGONALES ESPECÍFICAS FP		
	8IN		
UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR	Diseñado por Jocelyne Adriana Sandoval Palencia		
	ASESOR: MA. LIC. CHRISTOPHER TOLEDO		
DISEÑO INDUSTRIAL PROYECTO DE GRADO	UNIDAD DE MEDIDA: MM	ESCALA: 1:4	PLANO: 30/48



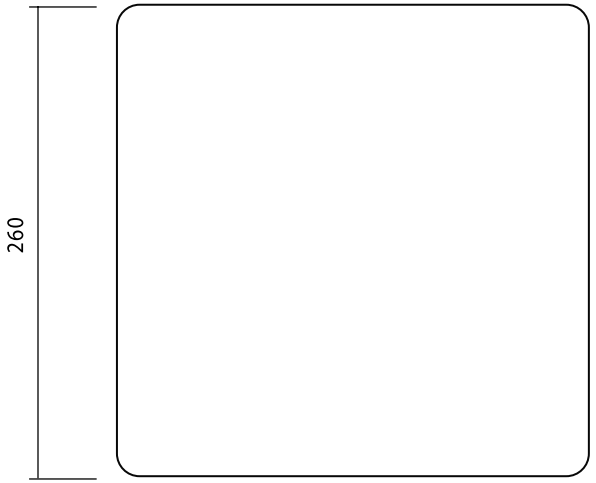
VISTA SUPERIOR



VISTA FRONTAL



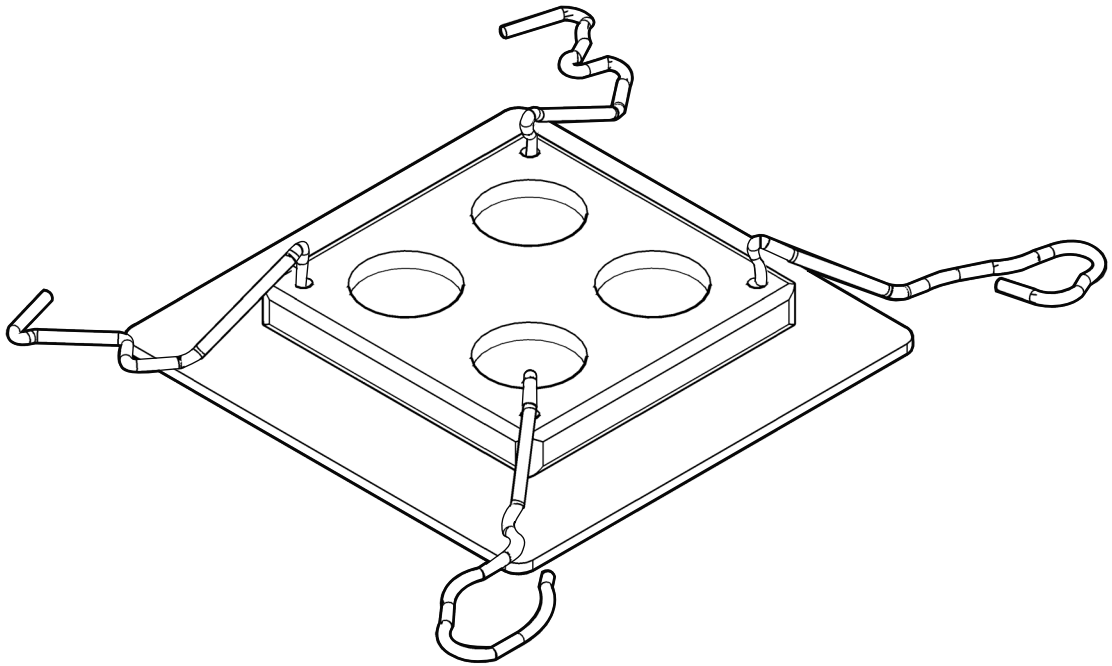
VISTA LATERAL DERECHA



VISTA INFERIOR

ORTOGONALES
GENERALES GP

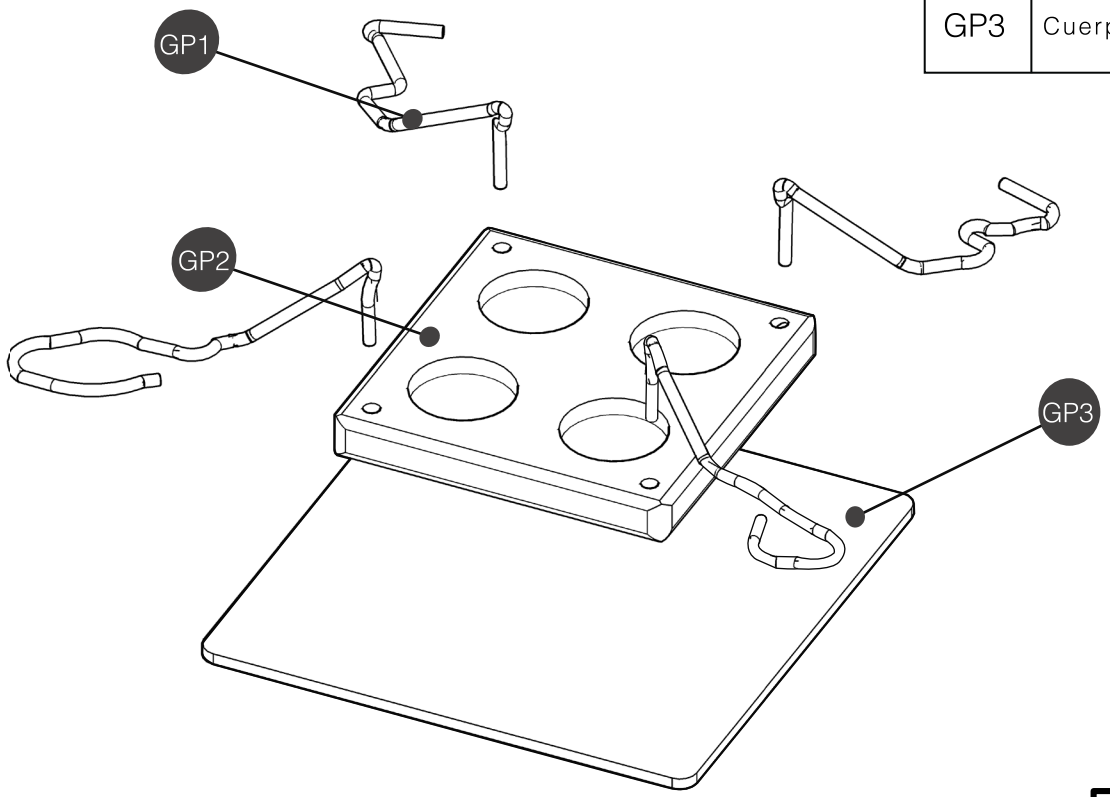
	ORTOGONALES GENERALES GP		
	8IN		
UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR	Diseñado por Jocelyne Adriana Sandoval Palencia		
	ASESOR: MA. LIC. CHRISTOPHER TOLEDO		
DISEÑO INDUSTRIAL PROYECTO DE GRADO	UNIDAD DE MEDIDA: MM	ESCALA: 1:5	PLANO: 31/48



VISTA ISOMÉTRICA GP

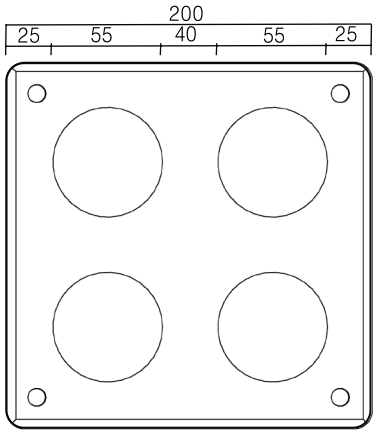
	VISTA ISOM-ETRICA GP		
	8IN		
UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR	Diseñado por Jocelyne Adriana Sandoval Palencia		
	ASESOR: MA. LIC. CHRISTOPHER TOLEDO		
DISEÑO INDUSTRIAL PROYECTO DE GRADO	UNIDAD DE MEDIDA: MM	ESCALA: 1:5	PLANO: 32/48

DESPIECE			
ÍTEM	NOMBRE	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
GP1	Soga	1 metro de soga de 5 mm.	4
GP2	Cuadrado MDF	Cuadrado de mdf de 200x200x10 mm. con desgaste	1
GP3	Cuerpo ITER	Base inteligencia interpersonal, corte CNC	1

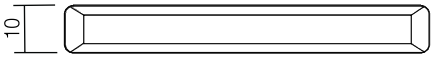


DESPIECE GP

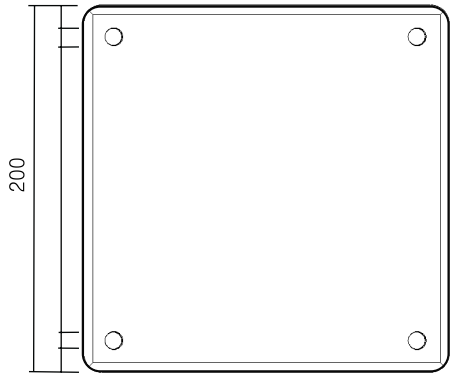
	DESPIECE GP		
	8IN		
UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR	Diseñado por Jocelyne Adriana Sandoval Palencia		
	ASESOR: MA. LIC. CHRISTOPHER TOLEDO		
DISEÑO INDUSTRIAL PROYECTO DE GRADO	UNIDAD DE MEDIDA: MM	ESCALA: 1:5	PLANO: 33/48



VISTA SUPERIOR

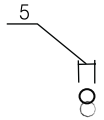


VISTA FRONTAL

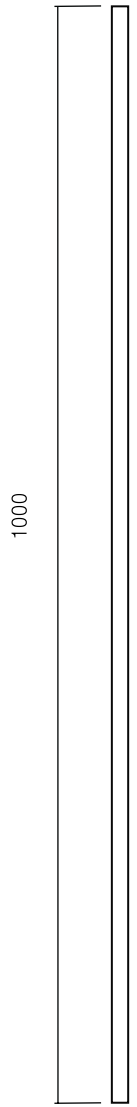


VISTA INFERIOR

ORTOGONALES ESPECÍFICAS GP2

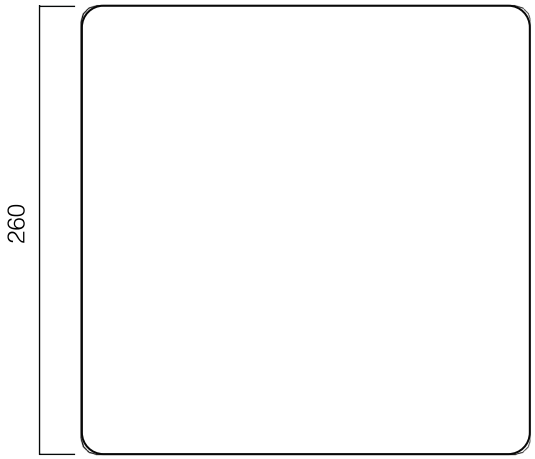


VISTA SUPERIOR

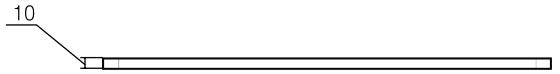


VISTA FRONTAL

ORTOGONALES ESPECÍFICAS GP1



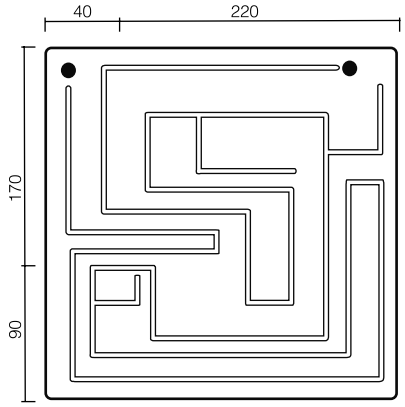
VISTA FRONTAL



VISTA INFERIOR

ORTOGONALES ESPECÍFICAS GP3

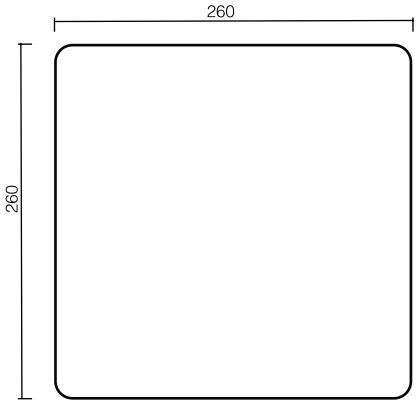
	DESPIECE GENERAL		
	8IN		
UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR	Diseñado por Jocelyne Adriana Sandoval Palencia		
	ASESOR: MA. LIC. CHRISTOPHER TOLEDO		
DISEÑO INDUSTRIAL PROYECTO DE GRADO	UNIDAD DE MEDIDA: MM	ESCALA: 1:6	PLANO: 34/48



VISTA SUPERIOR

VISTA FRONTAL

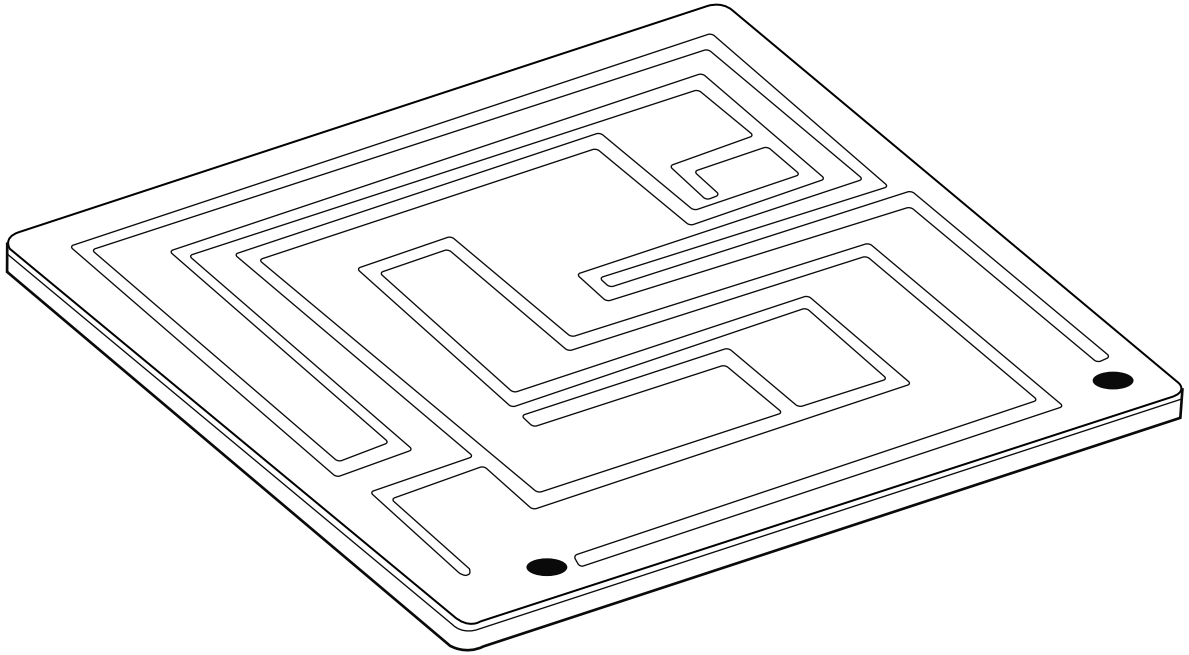
VISTA LATERAL DERECHA



VISTA INFERIOR

ORTOGONALES GENERALES FP

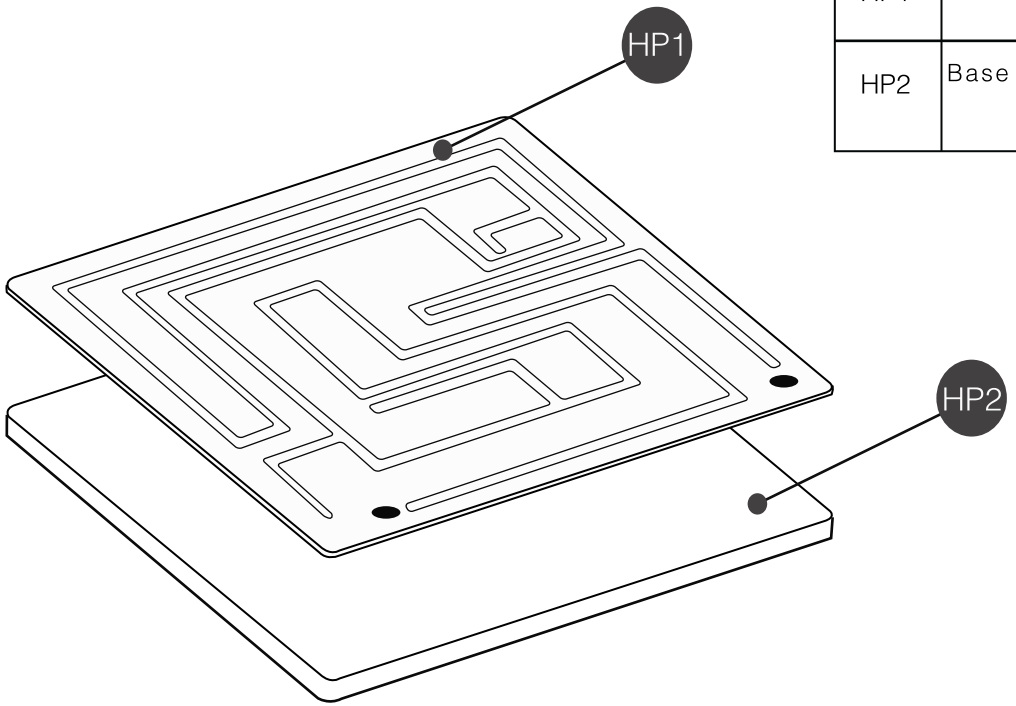
	ORTOGONALES GENERALES FP		
	8IN		
UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR	Diseñado por Jocelyne Adriana Sandoval Palencia		
	ASESOR: MA. LIC. CHRISTOPHER TOLEDO		
DISEÑO INDUSTRIAL PROYECTO DE GRADO	UNIDAD DE MEDIDA: MM	ESCALA: 1:5	PLANO: 35/48



ISOMÉTRICA HP

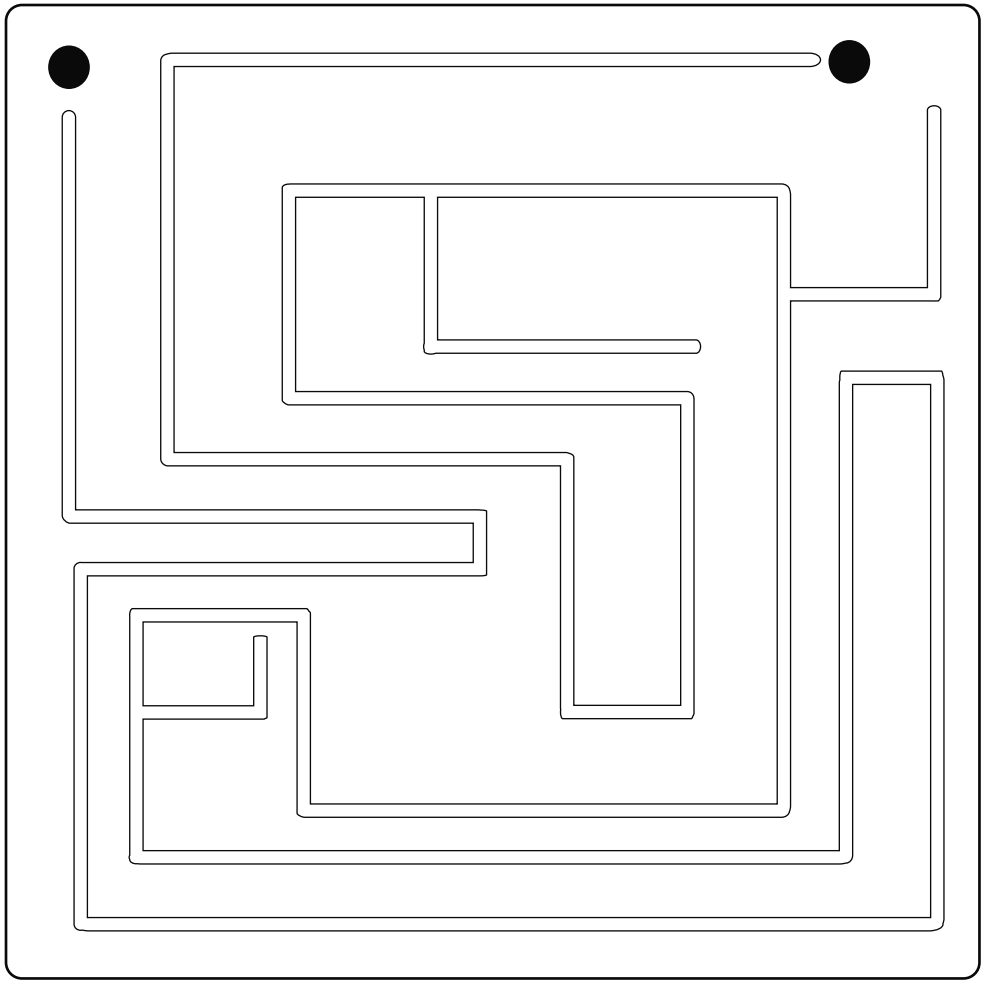
	ISOMÉTRICA HP		
	8IN		
UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR	Diseñado por Jocelyne Adriana Sandoval Palencia		
	ASESOR: MA. LIC. CHRISTOPHER TOLEDO		
DISEÑO INDUSTRIAL PROYECTO DE GRADO	UNIDAD DE MEDIDA: MM	ESCALA: 1:5	PLANO: 36/48

DESPIECE			
ÍTEM	NOMBRE	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
HP1	Laberinto	Cuadrado de mdf de 61x61x3 mm.	1
HP2	Base	Cuadrado de mdf de 61x61x10 mm. con desgaste	1



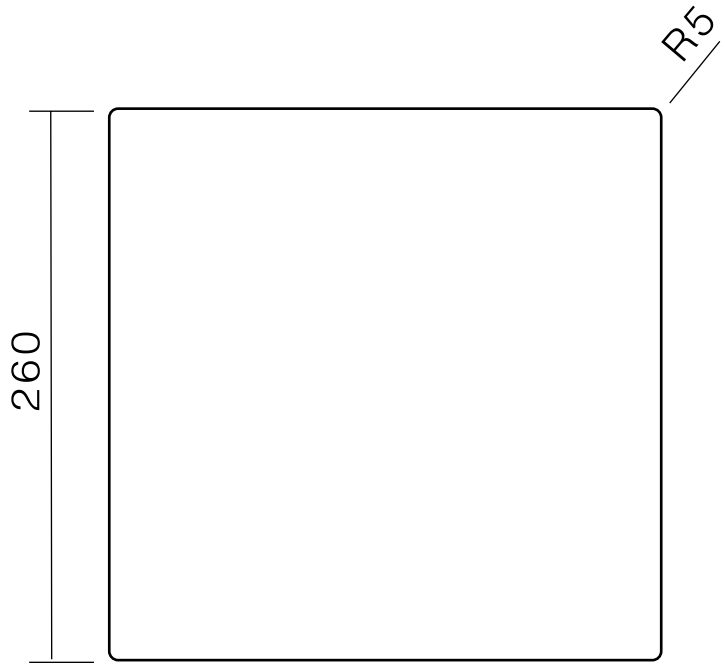
DESPIECE HP

	DESPIECE HP		
	8IN		
UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR	Diseñado por Jocelyne Adriana Sandoval Palencia		
	ASESOR: MA. LIC. CHRISTOPHER TOLEDO		
DISEÑO INDUSTRIAL PROYECTO DE GRADO	UNIDAD DE MEDIDA: MM	ESCALA: 1:5	PLANO: 37/48

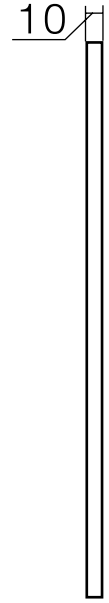


DETALLES, CORTE LASER HP1

	ORTOGONALES GENERALES FP		
	8IN		
UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR	Diseñado por Jocelyne Adriana Sandoval Palencia		
	ASESOR: MA. LIC. CHRISTOPHER TOLEDO		
DISEÑO INDUSTRIAL PROYECTO DE GRADO	UNIDAD DE MEDIDA: MM	ESCALA: 1:5	PLANO: 38/48

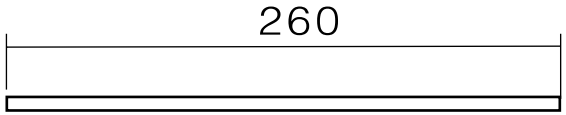


VISTA SUPERIOR



VISTA LATERAL

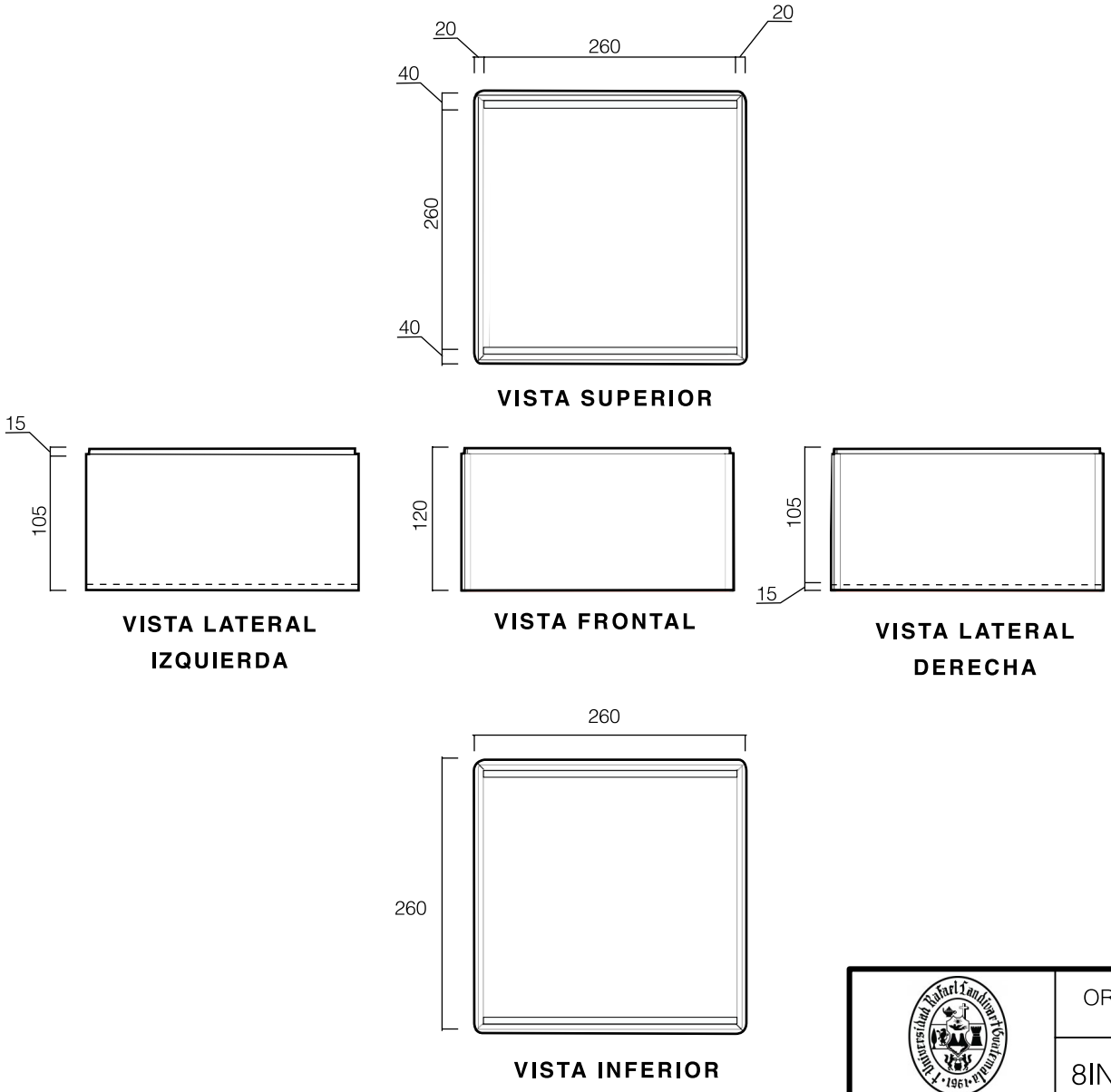
DERECHA



VISTA FRONTAL

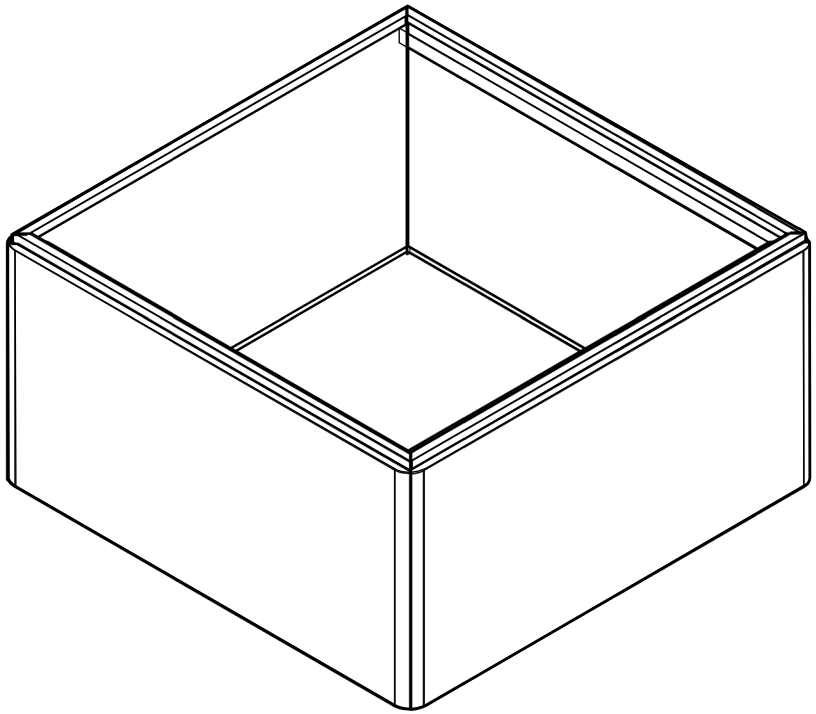
ORTOGONALES ESPECÍFICAS HP2

UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR	ORTOGONALES GENERALES FP		
	8IN		
	Diseñado por Jocelyne Adriana Sandoval Palencia		
	ASESOR: MA. LIC. CHRISTOPHER TOLEDO		
DISEÑO INDUSTRIAL PROYECTO DE GRADO	UNIDAD DE MEDIDA: MM	ESCALA: 1:5	PLANO: 39/48



ORTOGONALES GENERALES IP

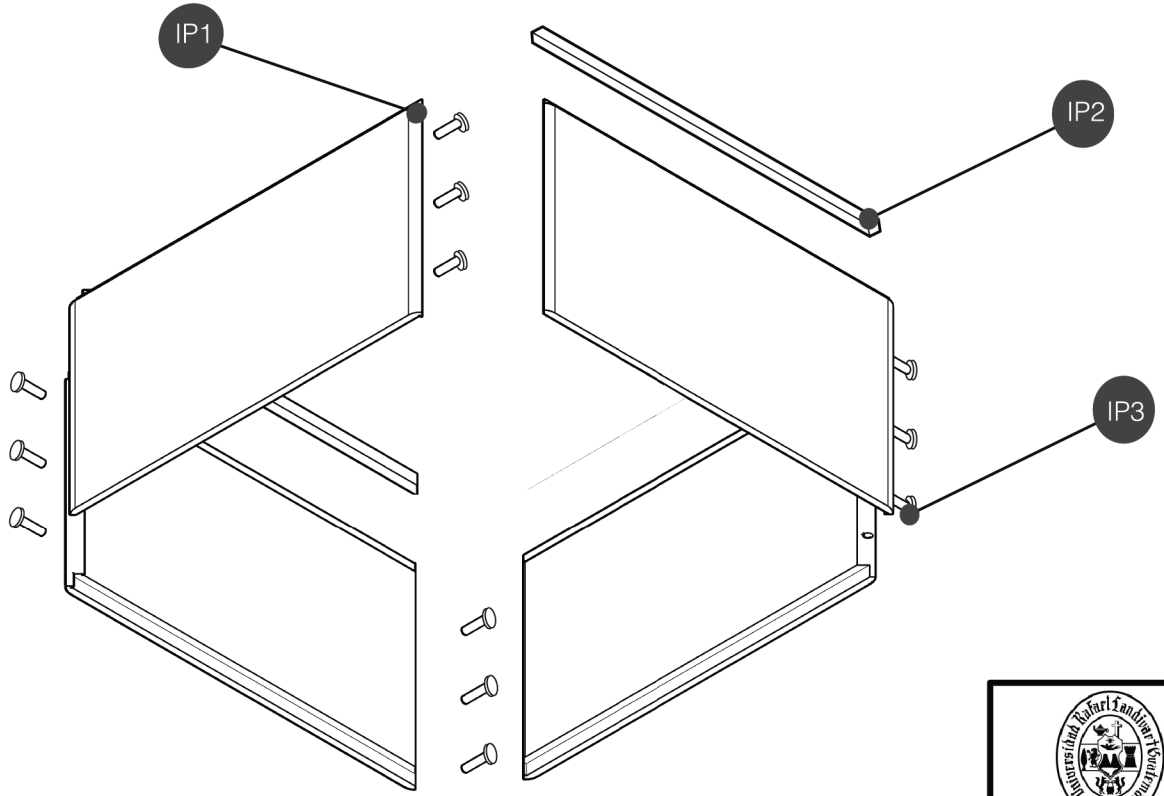
	ORTOGONALES GENERALES IP		
	8IN		
UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR	Diseñado por Jocelyne Adriana Sandoval Palencia		
	ASESOR: MA. LIC. CHRISTOPHER TOLEDO		
DISEÑO INDUSTRIAL PROYECTO DE GRADO	UNIDAD DE MEDIDA: MM	ESCALA: 1:5	PLANO: 40/48



ISOMÉTRICA IP

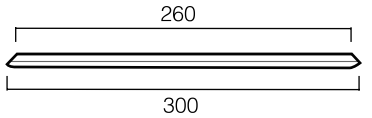
UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR	ISOMÉTRICA IP		
	8IN		
	Diseñado por Jocelyne Adriana Sandoval Palencia		
	ASESOR: MA. LIC. CHRISTOPHER TOLEDO		
DISEÑO INDUSTRIAL PROYECTO DE GRADO	UNIDAD DE MEDIDA: MM	ESCALA: 1:4	PLANO: 41/48

DESPIECE			
ÍTEM	NOMBRE	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
IP1	Rectangulo base	Cuadrado de mdf de 61x61x10 mm.	4
IP2	Sostenedor base	Rectangulo de mdf de 20x20x10 mm. con desgaste	2
IP3	Tornillos	Tornillo de 1" 1/2	12

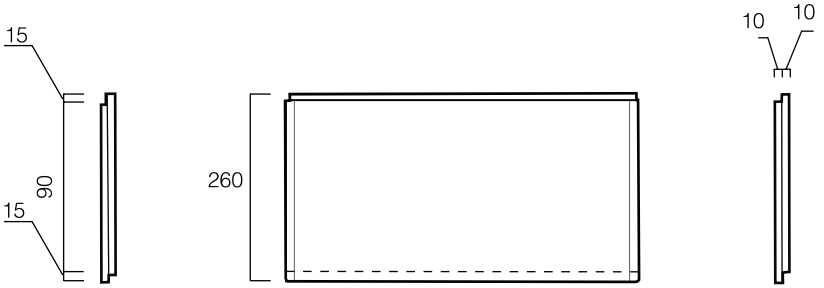


DESPIECE IP

UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR	DESPIECE IP		
	8IN		
	Diseñado por Jocelyne Adriana Sandoval Palencia		
	ASESOR: MA. LIC. CHRISTOPHER TOLEDO		
DISEÑO INDUSTRIAL PROYECTO DE GRADO	UNIDAD DE MEDIDA: MM	ESCALA: 1:4	PLANO: 42/48



VISTA SUPERIOR

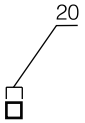


VISTA LATERAL IZQUIERDA

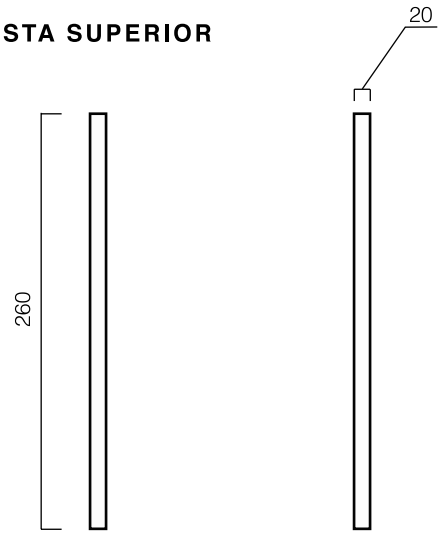
VISTA FRONTAL

VISTA LATERAL DERECHA

ORTOGONALES ESPECÍFICAS IP1



VISTA SUPERIOR

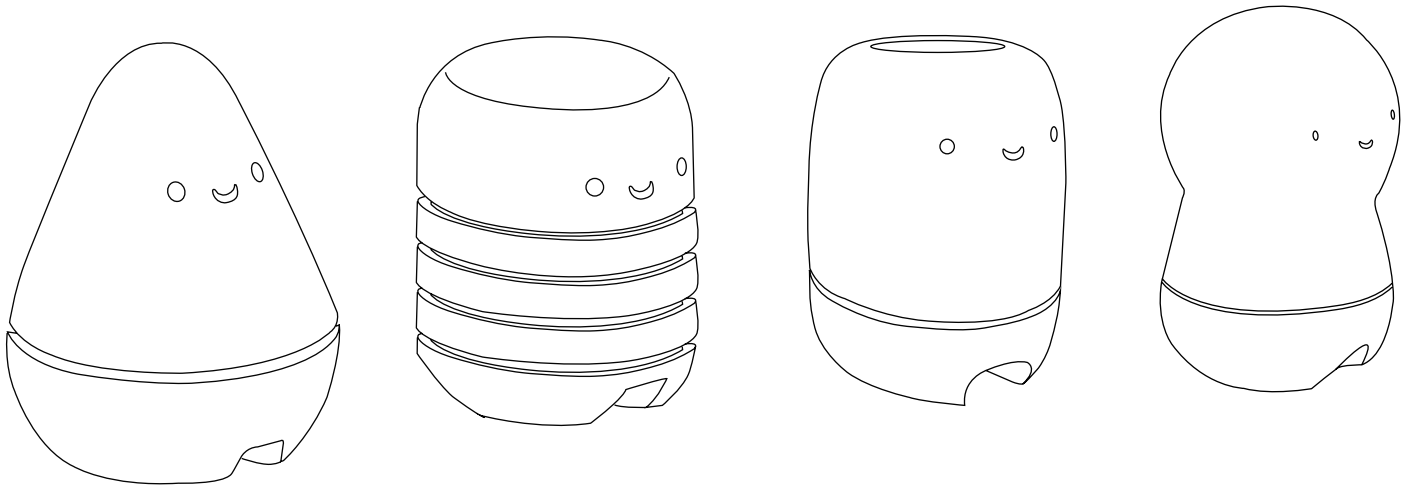


VISTA FRONTAL

VISTA LATERAL DERECHA

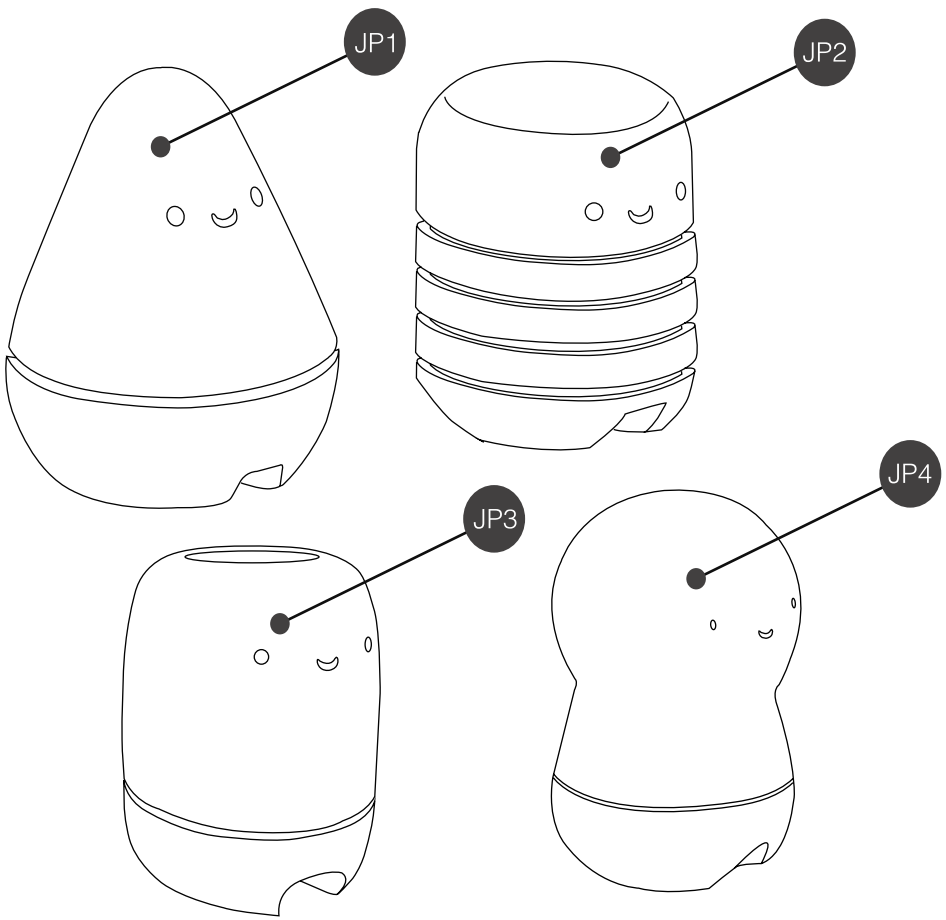
ORTOGONALES ESPECÍFICAS IP2

	ORTOGONALES ESPECÍFICAS IP		
	8IN		
UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR	Diseñado por Jocelyne Adriana Sandoval Palencia		
	ASESOR: MA. LIC. CHRISTOPHER TOLEDO		
DISEÑO INDUSTRIAL PROYECTO DE GRADO	UNIDAD DE MEDIDA: MM	ESCALA: 1:4	PLANO: 43/48



VISTA ISOMÉTRICA JP

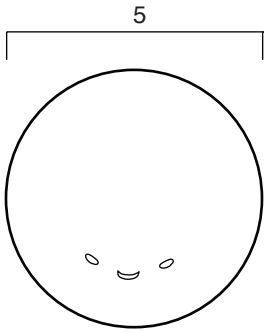
UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR	VISTA ISOMÉTRICA JP		
	8IN		
	Diseñado por Jocelyne Adriana Sandoval Palencia		
	ASESOR: MA. LIC. CHRISTOPHER TOLEDO		
DISEÑO INDUSTRIAL PROYECTO DE GRADO	UNIDAD DE MEDIDA: MM	ESCALA: 1:2	PLANO: 44/48



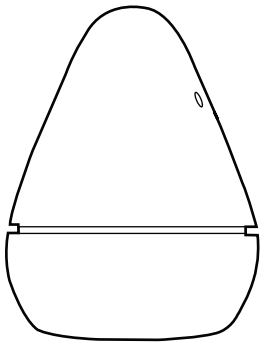
DESPIECE		
ÍTEM	**NOMBRE**	**CANTIDAD**
JP1	Personaje A	1
JP2	Personaje B	1
JP3	Personaje C	1
JP4	Personaje D	1

DESPIECE JP

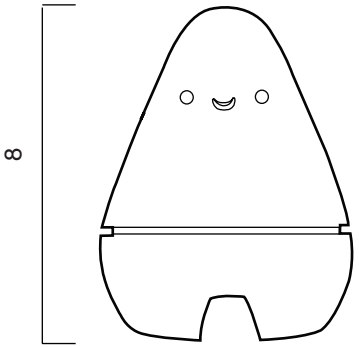
	DESPIECE JP		
	8IN		
UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR	Diseñado por Jocelyne Adriana Sandoval Palencia		
	ASESOR: MA. LIC. CHRISTOPHER TOLEDO		
DISEÑO INDUSTRIAL PROYECTO DE GRADO	UNIDAD DE MEDIDA: MM	ESCALA: 1:1 1/2	PLANO: 45/48



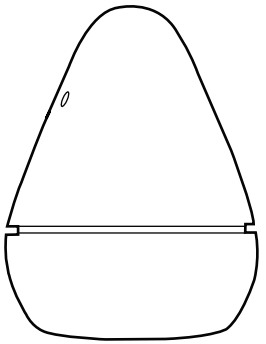
VISTA SUPERIOR



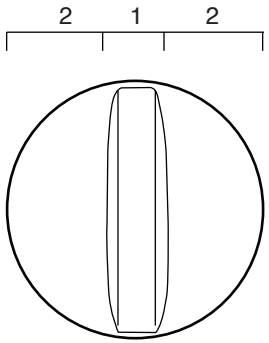
VISTA LATERAL IZQUIERDA



VISTA FRONTAL



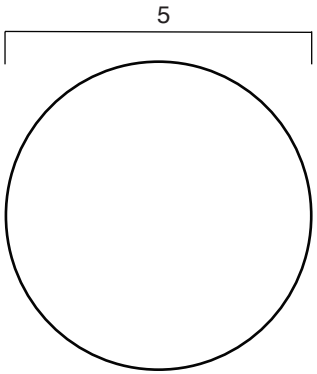
VISTA LATERAL DERECHA



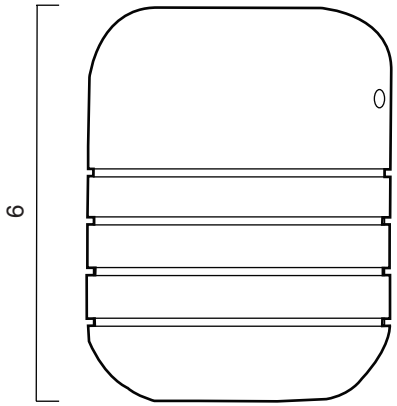
VISTA INFERIOR

ORTOGONALES ESPECÍFICAS JP1

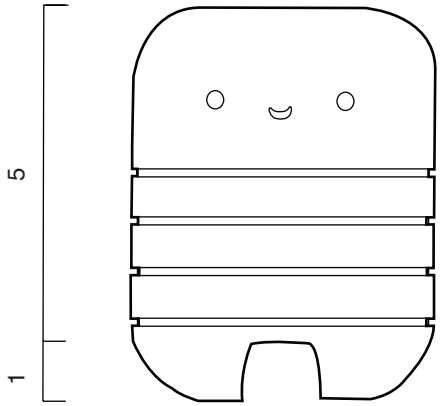
	DESPIECE GENERAL		
	8IN		
UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR	Diseñado por Jocelyne Adriana Sandoval Palencia		
	ASESOR: MA. LIC. CHRISTOPHER TOLEDO		
DISEÑO INDUSTRIAL PROYECTO DE GRADO	UNIDAD DE MEDIDA: MM	ESCALA: 1:2	PLANO: 46/48



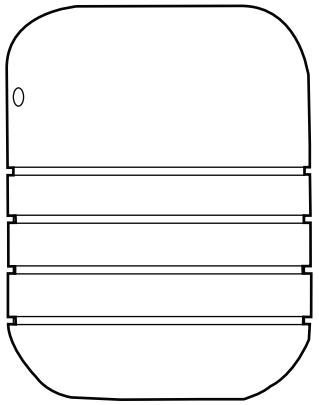
VISTA SUPERIOR



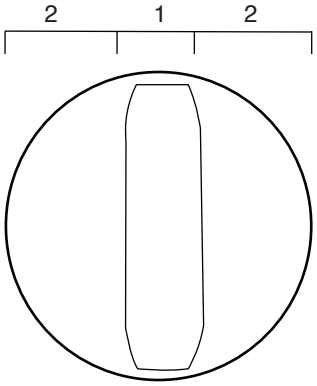
VISTA LATERAL IZQUIERDA



VISTA FRONTAL



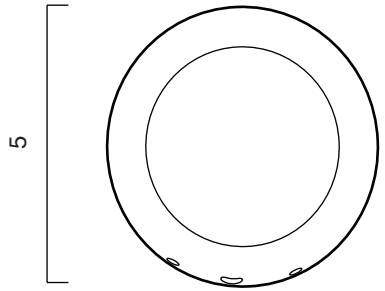
VISTA LATERAL DERECHA



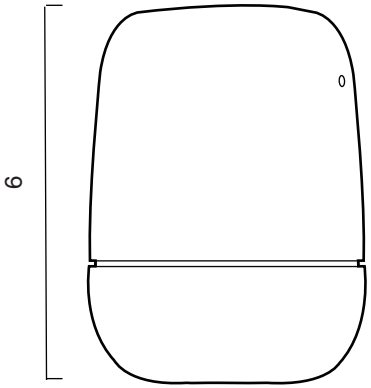
VISTA INFERIOR

ORTOGONALES ESPECÍFICAS JP2

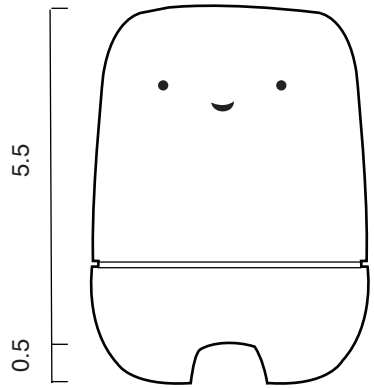
UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR	ORTOGONALES ESPECÍFICAS JP2		
	8IN		
	Diseñado por Jocelyne Adriana Sandoval Palencia		
	ASESOR: MA. LIC. CHRISTOPHER TOLEDO		
DISEÑO INDUSTRIAL PROYECTO DE GRADO	UNIDAD DE MEDIDA: MM	ESCALA: 1:2	PLANO: 47 / 48



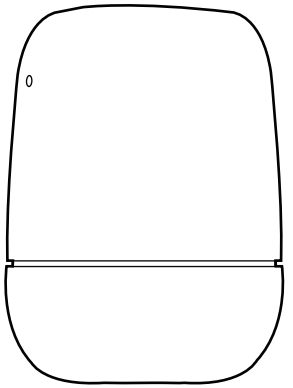
VISTA SUPERIOR



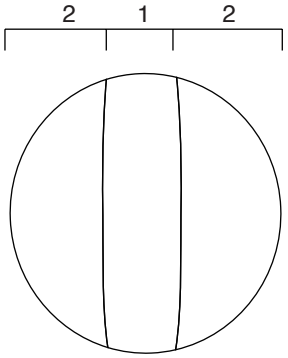
VISTA LATERAL IZQUIERDA



VISTA FRONTAL



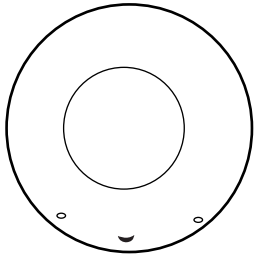
VISTA LATERAL DERECHA



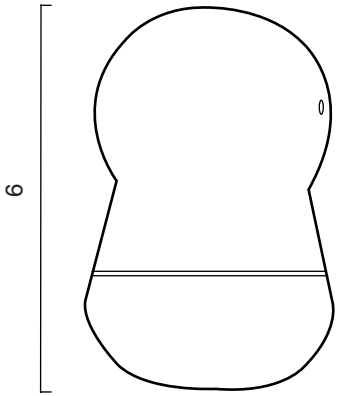
VISTA INFERIOR

ORTOGONALES ESPECÍFICAS JP3

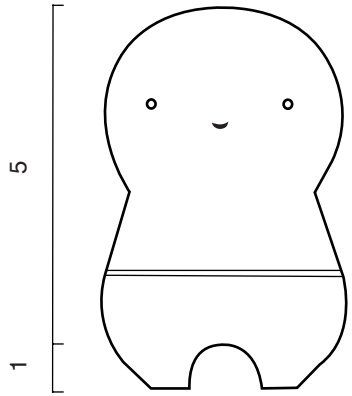
UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR	ORTOGONALES ESPECÍFICAS JP3		
	8IN		
	Diseñado por Jocelyne Adriana Sandoval Palencia		
	ASESOR: MA. LIC. CHRISTOPHER TOLEDO		
DISEÑO INDUSTRIAL PROYECTO DE GRADO	UNIDAD DE MEDIDA: MM	ESCALA: 1:2	PLANO: 48/48



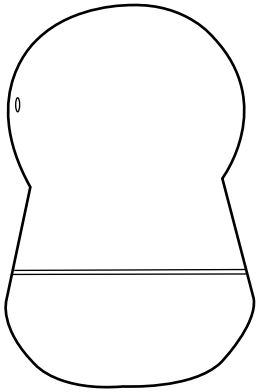
VISTA SUPERIOR



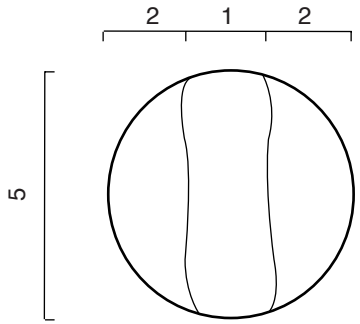
VISTA LATERAL IZQUIERDA



VISTA FRONTAL



VISTA LATERAL DERECHA



VISTA INFERIOR

ORTOGONALES ESPECÍFICAS JP4

	ORTOGONALES ESPECÍFICAS JP4		
	8IN		
UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR	Diseñado por Jocelyne Adriana Sandoval Palencia		
	ASESOR: MA. LIC. CHRISTOPHER TOLEDO		
DISEÑO INDUSTRIAL PROYECTO DE GRADO	UNIDAD DE MEDIDA: MM	ESCALA: 1:2	PLANO: 49/49

Costos

Parte I

Definición del rol del diseñador

Se ha definido que el rol del diseñador es más adecuado como emprendedor, ya que se trabaja con un tipo de problemática ubicada en las instituciones educativas, lo cual un número de factores mostrados a continuación definen esta decisión.

- Identificación de una necesidad aislada a organizaciones u empresas directas.

- Mayor libertad al tomar decisiones sobre aliados y propuestas respecto al modelo de negocio.

- La libertad que le brinda al diseñador el trabajar como emprendedor es mucho más beneficiosa, ya que no requiere dependencias externas y el proyecto puede llevar un ritmo propio, ya que es una problemática delicada, la cual hay que reforzar cada cierto tiempo.

- Igualmente con la libertad vienen responsabilidades que el diseñador debe tomar como emprendedor, ser el director proyecto, así como velar que el desarrollo de los procesos se efectúen apropiadamente y todo lo que conlleva una empresa.

PARTE II
TABLAS DE COSTO POR PROTOTIPO

Piezas del 8in	Material	Precio u.	Unidades	Subtotal	Total sin iva
Bases de estaciones	Tablas de pino chileno de 96”x12”x1/4”	Q200.00	2	Q100.00	Q176.00
Superficies de estaciones	1 plancha de MDF de 94”x48”x3/8” .	Q150.00	1	Q150.00	Q132.00
Superficies de estaciones	¼ de pintura amarilla	Q64.00	1	Q64.00	Q56.32
Superficies de estaciones	¼ de pintura roja	Q64.00	1	Q64.00	Q56.32
Superficies de estaciones	¼ de pintura azul	Q64.00	1	Q64.00	Q56.32
Superficies de estaciones	¼ de pintura aqua	Q64.00	1	Q64.00	Q56.32
Superficies de estaciones	¼ de pintura aqua	Q64.00	1	Q64.00	Q56.32
8in (completo)	¼ de barniz mate	Q55.00	1	Q55.00	Q48.40
8in (completo)	3 lijas 100	Q5.00	3	Q15.00	Q13.20
8in (completo)	3 lijas 350	Q5.00	3	Q15.00	Q13.20
8in (completo)	3 lijas 600	Q8.00	2	Q16.00	Q14008
Personajes	1 paral de madera palo blanco de 6 pies x 2.5¨x2.5¨	Q60.00	1	Q60.00	Q52.80

Ilustración 97: Costos de prototipo

Piezas del 8in	Material	Precio u.	Unidades	Subtotal	Total sin iva
8in (completo)	1 bote de pegamento super bonder en presentación de 50 gramos	Q40.00	1	Q40.00	Q35.20
Inteligencia interpersonal	Soga blanca	Q5.00	5	Q25.00	Q22.00
8in (completo)	Masilla para madera	Q46.00	1	Q46.00	Q40.45
Inteligencia visual	Clavos enchapados en bronce de 1/2 x18	Q33.00	1	Q33.00	Q29.04
Inteligencia matemática	Bolillos de 0.5 cms	Q2.00	6	Q12.00	Q10.56.
Superficies de estaciones	Tabla de MDF de 94”48”x3mm	Q30.00	1	Q30.00	Q26.40
			Total	Q.1018	Q.896.27

Ilustración 98: Costos de prototipo

Mano de obra por prototipo

Proceso	Referencia	Precio hora	Horas trabajadas	Total
Construcción personajes	*Ver producción de prototipo*	*Q20.00*	*8*	*Q160.00*
Construcción módulos		*Q20.00*	*20*	*Q400.00*
Corte y grabado laser		*N/A*	*N/A*	*Q521.00*
Corte cnc		*N/A*	*N/A*	*Q350.00*
Aplicación de masilla		*Q15.00*	*5*	*Q75.00*
Aplicación de pintura		*Q15.00*	*8*	*Q120.00*
Aplicación de barniz		*Q15.00*	*4*	*Q80.00*
			Total	Q.1018

Ilustración 99: Costos de mano de obra

SUMATORIA pieza unitaria

Costo	Total sin iva
Materiales	Q896.27
Mano de obra	Q902.00
Subtotal	Q1,798.27
Honorarios	Q719.30 (40%)
Total con iva incluído (por producto)	Q2,819.70

Ilustración 100: Sumatoria

TABLA DE COSTEO

Prototipo único

MANO DE OBRA	Q 1463.00
DISEÑO	Q 1463.00
MATERIALES	Q 994.00
Total	Q 2457.00

20 unidades

MANO DE OBRA	Q 1242.50
DISEÑO	Q 481.80
MATERIALES	Q 363.70
Total	Q 2088.00

PARTE III

Establecimiento del modelo de cobro

8IN será cobrado según el tipo de cliente del proyecto. Se busca llegar a la mayor cantidad de establecimientos posibles, por lo que el costo del proyecto podría variar según el nivel socioeconómico del consumidor.

El costo del proyecto incluye prototipo materializado, guía de evaluación, instrucciones y planos de producción. La fecha de entrega del proyecto será de 2 semanas hábiles después de realizar el pedido. Dentro del costo se encuentra incluido, el prototipo materializado, guía de evaluación, instrucciones, planos y reparación de dos piezas el primer año de uso.

Los parámetros de pago varían según el nivel socioeconómico del consumidor, al comprar el producto al contado se contará con un precio fijo de venta. Al evaluar opciones diferentes de pago, debe entregarse un costo de Q10 por alumno mensualmente. Esto si se llega a un mínimo de 35 alumnos por producto, con el fin de poder hacer accesible el consumo de dicho proyecto.

Los cambios y modificaciones que incluye dicho costo deberán ser dos como máximo, ya que el proyecto se encuentra lo suficientemente personalizable para el estudiante y maestro.

Al obtener dicho proyecto el consumidor podrá conseguir una serie de beneficios, ya sea monetarios o cualitativos. Cuando se habla de educación las instituciones educativas deben mantener al margen un nivel de innovación estructural amplio, al adquirir 8In no solamente se podría sumar dicho presupuesto a los servicios brindados, sino cada organización podría generar ganancias a partir de ello.

X. Conclusiones y recomendaciones

Conclusiones

- Se logró reducir el tiempo de evaluación de la teoría de las inteligencias múltiples a un dia, diferenciándose con el método de observación en el aula utilizado comúnmente donde el tiempo estimado es de 15 días a un mes.

- Se brinda una oportunidad experiencial, la cual mejora la práctica tanto en alumnos como en maestros.

- Puede utilizarse de forma libre, permitiendo usarlo para evaluaciones y actividades diarias en el aula.

- Los maestros tienen la oportunidad de obtener un tiempo determinado para la capacitación y descubrimiento de la teoría de las inteligencias múltiples.

- El 100% de los maestros ha mencionado que le ha sido de ayuda el producto para conocer las inteligencias múltiples en general y en sus estudiantes, logrando así cambiar la cifra de 55% que desconocían sobre el tema.

Recomendaciones

- Luego de utilizar el producto debe haber una serie de capacitaciones para reforzar el tema y brindar herramientas educativas que vayan de la mano de la teoría de las inteligencias múltiples.

- Aunque el producto se encuentra diseñado para que lo utilice cualquier docente, es recomendable al evaluar a los maestros al momento de realizar el proceso, lo cual brindara indicadores de quienes pueden ser más admisibles para capacitar completamente sobre la teoría de las inteligencias múltiples.

- Para mayor cuidado, es recomendable utilizar 8in bajo la supervisión de un adulto, para evitar posibles robos, daños o pérdidas de las piezas.

- En un futuro se recomienda ampliar las actividades de cada una de las inteligencias múltiples. Para tener un catalogo donde pueda seleccionar el centro educativo.

- Es recomendable brindar un mantenimiento una vez al año a la madera, para aumentar su tiempo de vida.

Bibliografía

Andrea Orozco (25 de noviembre 2014) 22.5% de niños repite primero primaria. Recuperado de: https://goo.gl/TkRECc

David ausubel (s.f) La teoría del aprendizaje significativo. Recuperado de: https://goo.gl/zZp4K7

Donald Norman (2002), Diseño emocional: metodologías y herramientas para cuantificar emociones. Recuperado de: https://goo.gl/jjHM8A

Eva heller (30 de noviembre, 2004), Psicología del color. Recuperado de: https://goo.gl/tLzcx4

Hilda Fingermann (6 de octubre, 2010), educación tradicional. Recuperado de: https://goo.gl/c7Hb6a

Howard Gardner (1983), Teoría de las inteligencias múltiples. Recuperado de: https://goo.gl/teBQAf

INE (2014), Estadísticas demográficas vitales. Recuperado de: https://goo.gl/vm23uN

Mertenens (4 de febrero, 2014), Proceso de investigación cualitativa: Recuperado de: https://goo.gl/t3CWEm

MINEDUC (s.f.) Comprometidos con primero. Recuperado de: https://goo.gl/LnCj2b

MINEDUC (s.f) Indicadores educativos de Guatemala. Recuperado de: https://goo.gl/yNEAb6

MINEDUC (s.f) Currículum nacional base primero primaria Recuperado de: https://goo.gl/VrAE9x

Nikiel (Julio, 2011) Semiótica del producto. Recuperado de: https://goo.gl/nzhzJa

Paola Castillo (2009) Criterios transdisciplinarios para el diseño de objetos lúdico-didácticos. Recuperado de: https://goo.gl/zBfkwv

Patrick Jordan (2002), Hablemos de diseño y las emociones. Recuperado de: https://goo.gl/c7x7sp

Peter Diesmet (2003), Diseñando emociones. Recuperado de: https://goo.gl/oYbqjR

Usaid (2004), Mayor acceso, calidad e igualdad educativa en Guatemala. Recuperado de: https://goo.gl/8N763j

Van Hout M (2008), Diseño emocional: metodologías y herramientas para cuantificar emociones. Recuperado de: https://goo.gl/jjHM8A

Verónica Spross (21 de junio, 2015), Retos de la docencia. Recuperado de: https://goo.gl/3Epjdx

Violeta García (26 de octumbre, 2017), Retos de la educación en Guatemala.Recuperado de: https://goo.gl/FkkA7L

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

No.	Descripción	Fuente	Fecha de captura
Ilustración 1	Número de establecimientos.	Estadísticas mineduc (2015). Recuperado de https://goo.gl/S12vwD	10/3/2017
Ilustración 2	Principios básicos.	Curriculum nacional base (2016). Recuperado de https://goo.gl/U76ZNF	10/3/2017
Ilustración 3	Infografía 8 Inteligencias multiples	Fuente propia.	20/3/2017
Ilustración 4	Entrevista Gabriela Silva.	Fuente propia.	14/3/2017
Ilustración 5	Entrevista, Sergio zul, educador en institución Los Patojos.	Fuente propia.	13/3/2017
Ilustración 6	Entrevista, Zoraya Miranda, educadora.	Fuente propia.	23/3/2017
Ilustración 7	Conclusiones sobre el cliente	Fuente propia.	13/8/2017
Ilustración 8	Resultados finales sobre encuesta a maestros	Fuente propia.	11/9/2017
Ilustración 9	Visita Liceo Santa Lucia Milpas Altas	Fuente propia.	15/9/2017
Ilustración 10	Mapa de empatía	Fuente propia.	15/9/2017
Ilustración 11	Medición, primero primaria.	Fuente propia.	15/9/2017
Ilustración 12	Medición, en primero primaria.	Fuente propia.	15/9/2017
Ilustración 13	Medición, en tercero primaria	Fuente propia.	15/9/2017
Ilustración 14	Medición, en segundo primaria	Fuente propia.	15/9/2017
Ilustración 15	Percentiles de niños de 7 a 9 años de edad	Fuente propia.	15/9/2017
Ilustración 16	Medidas antropométricas de la mano	Fuente propia.	15/9/2017
Ilustración 17	Soluciones existentes, inteligencia espacial	Fuente propia.	23/9/2017
Ilustración 18	Soluciones existentes, inteligencia matemática	Aprende montessori (2017). Recuperado de https://goo.gl/TUSMBf	23/9/2017
Ilustración 19	Soluciones existentes, inteligencia kinestésica	100 juegos matemáticos (2017). Recuperado de https://goo.gl/Pqgvi5	23/9/2017
Ilustración 20	Soluciones existentes, inteligencia musical	Balance board (2015). Recuperado de https://goo.gl/N3KpMV	23/9/2017
Ilustración 21	Soluciones existentes, inteligencia lingüística	Storytelling (2014). Recuperado de https://goo.gl/T3uMfv	23/9/2017
Ilustración 22	Soluciones existentes, inteligencia naturalista	Chic Baby Toys (S.f.). Recuperado de https://goo.gl/sfnm8z	23/9/2017
Ilustración 23	Soluciones existentes, inteligencia interpersonal	Kitchen (2017). Recuperado de https://goo.gl/GXnzUK	23/9/2017
Ilustración 24	Comparación de soluciones existentes	Fuente propia.	19/5/2018
Ilustración 25	Comparación de soluciones existentes	Fuente propia.	19/5/2018
Ilustración 26	Pruebas psicométricas	Prueba psicometrica (S.f). Recuperado de https://goo.gl/Sbfw6z	24/9/2017
Ilustración 27	Test proyectivos	Test proyectivos (S.f). Recuperado de https://goo.gl/Sbfw6z	24/9/2017

No.	Descripción	Fuente	Fecha de captura
Ilustración 28	Comentarios maestros y profesionales	Fuente propia.	2/3/2018
Ilustración 29	Marco lógico	Fuente propia.	15/3/2018
Ilustración 30	Requerimientos y parámetros	Fuente propia.	16/3/2018
Ilustración 31	Requerimientos y parámetros	Fuente propia.	16/3/2018
Ilustración 32	Requerimientos y parámetros	Fuente propia.	16/3/2018
Ilustración 33	Requerimientos y parámetros	Fuente propia.	16/3/2018
Ilustración 34	Requerimientos y parámetros	Fuente propia.	16/3/2018
Ilustración 35	Requerimientos y parámetros	Fuente propia.	16/3/2018
Ilustración 36	4 dimensiones en los productos	Dimensión de los productos (S.f) Recuperado de https://goo.gl/muQC6s	20/3/2018
Ilustración 37	Categorías sensoriales	Los productos (S.f) Recuperado de https://goo.gl/muQC6s	20/3/2018
Ilustración 38	Reacciones emocionales	Reacciones (S.f) Recuperado de https://goo.gl/muQC6s	20/3/2018
Ilustración 39	Psicología del color	Psicologia del color (2008). Recuperado de https://goo.gl/tLzcx4	20/3/2018
Ilustración 40	Investigación cualitativa	Psicologia del color (2008). Recuperado de https://goo.gl/tLzcx4	21/3/2018
Ilustración 41	Denominaciones en las preguntas	Tipos de preguntas (2005). Recuperado de https://goo.gl/nxzxPj	21/3/2018
Ilustración 42	Superhéroes	Fuente propia.	3/4/2018
Ilustración 43	Robots	Fuente propia.	3/4/2018
Ilustración 44	Humanitos	Fuente propia.	3/4/2018
Ilustración 45	Actividades representativas	Fuente propia.	4/4/2018
Ilustración 46	Evaluación , personajes	Fuente propia.	4/4/2018
Ilustración 47	Evaluación , actividades	Fuente propia.	4/4/2018
Ilustración 48	Primera evolución de conceptos	Fuente propia.	6/4/2018
Ilustración 49	Segunda evolución de conceptos	Fuente propia.	6/4/2018
Ilustración 50	Detalles de ensamblado	Fuente propia.	6/4/2018
Ilustración 51	Tercer evolución de conceptos	Fuente propia.	9/4/2018
Ilustración 52	Fase III, inteligencia visual	Fuente propia.	9/4/2018
Ilustración 53	Fase III, inteligencia musical	Fuente propia.	9/4/2018
Ilustración 54	Fase III, inteligencia matemática	Fuente propia.	9/4/2018

No.	Descripción	Fuente	Fecha de captura
Ilustración 55	Fase III, inteligencia naturalista	Fuente propia.	9/4/2018
Ilustración 56	Fase III, inteligencia interpersonal	Fuente propia.	9/4/2018
Ilustración 57	Fase III, inteligencia kinestésica	Fuente propia.	9/4/2018
Ilustración 58	Fase III, inteligencia lingüística	Fuente propia.	9/4/2018
Ilustración 59	Maquetaje	Fuente propia.	16/4/2018
Ilustración 60	Render general	Fuente propia.	22/4/2018
Ilustración 61	Render sobreposición	Fuente propia.	22/4/2018
Ilustración 62	Render Inteligencia naturalista	Fuente propia.	22/4/2018
Ilustración 63	Render inteligencia intrapersonal	Fuente propia.	22/4/2018
Ilustración 64	Render inteligencia interpersonal	Fuente propia.	22/4/2018
Ilustración 65	Render inteligencia lingüística	Fuente propia.	22/4/2018
Ilustración 66	Render inteligencia musical	Fuente propia.	22/4/2018
Ilustración 67	Render inteligencia visual	Fuente propia.	22/4/2018
Ilustración 68	Render inteligencia kinestesica	Fuente propia.	22/4/2018
Ilustración 69	Render inteligencia matemática	Fuente propia.	22/4/2018
Ilustración 70	Render, figura humana junto a propuesta	Fuente propia.	23/4/2018
Ilustración 71	Validación resultados finales	Fuente propia.	28/4/2018
Ilustración 72	Piezas pequeñas del producto.	Fuente propia.	28/4/2018
Ilustración 73	Tiempo de la actividad.	Fuente propia.	28/4/2018
Ilustración 74	Validación sobre la capacitación	Fuente propia.	17/4/2018
Ilustración 75	Validación sobre conceptos de diseño	Fuente propia.	28/4/2018
Ilustración 76	Validación con segundo primaria	Fuente propia.	28/4/2018
Ilustración 77	Validación, resultados de diferentes formas.	Fuente propia.	28/4/2018
Ilustración 78	Validación, resolver actividades con diferentes formas	Fuente propia.	28/4/2018
Ilustración 79	Materialización, estación completa	Fuente propia.	18/10/2017
Ilustración 80	Materialización, estación y niños del centro educativo Los Patojos	Fuente propia.	19/10/2017
Ilustración 81	Materialización, estación matemática y naturalista en uso.	Fuente propia.	19/10/2017

No.	Descripción	Fuente	Fecha de captura
Ilustración 82	Materialización, inteligencia lingüística	Fuente propia.	19/10/2017
Ilustración 83	Materialización, inteligencia matemática	Fuente propia.	19/10/2017
Ilustración 84	Materialización, inteligencia visual	Fuente propia.	19/10/2017
Ilustración 85	Materialización, inteligencia musical	Fuente propia.	19/10/2017
Ilustración 86	Materialización, inteligencia intrapersonal	Fuente propia.	19/10/2017
Ilustración 87	Materialización, inteligencia naturalista	Fuente propia.	19/10/2017
Ilustración 88	Portada manual	Fuente propia.	30/04/2018
Ilustración 89	Introducción manual	Fuente propia.	30/04/2018
Ilustración 90	Manual, instrucciones de uso por inteligencia múltiple	Fuente propia.	30/04/2018
Ilustración 91	Manual, instrucciones de uso, inteligencia kinestésica y naturalista	Fuente propia.	30/04/2018
Ilustración 92	Manual, instrucciones de uso, inteligencia interpersonal y musical	Fuente propia.	30/04/2018
Ilustración 93	Manual, instrucciones de uso, inteligencia intrapersonal y recomendaciones	Fuente propia.	30/04/2018
Ilustración 94	Manual, instrucciones, doblez	Fuente propia.	30/04/2018
Ilustración 95	Impacto de 8in	Fuente propia.	3/05/2018
Ilustración 96	Flujo de producción sugerido	Fuente propia.	3/05/2018
Ilustración 97	Producción de prototipo	Fuente propia.	3/05/2018
Ilustración 98	Costos de prototipo	Fuente propia.	4/05/2018
Ilustración 99	Costos de prototipo	Fuente propia.	4/05/2018
Ilustración 101	Costos de mano de obra	Fuente propia.	4/05/2018
Ilustración 101	Sumatoria	Fuente propia.	4/05/2018
Ilustración 102	Anexo I	Fuente propia.	7/05/2018
Ilustración 103	Anexo II	Fuente propia.	7/05/2018
Ilustración 104	Anexo III	Fuente propia.	7/05/2018
Ilustración 105	Anexo IV	Fuente propia.	7/05/2018
Ilustración 106	Anexo IV	Fuente propia.	7/05/2018
Ilustración 107	Anexo IV	Fuente propia.	7/05/2018
Ilustración 108	Anexo V	Fuente propia.	8/05/2018

No.	Descripción	Fuente	Fecha de captura
Ilustración 109	Anexo VI	Fuente propia.	8/05/2018
Ilustración 110	Anexo VI	Fuente propia.	8/05/2018
Ilustración 111	Anexo VI	Fuente propia.	8/05/2018
Ilustración 112	Anexo VI	Fuente propia.	8/05/2018
Ilustración 113	Anexo VII	Fuente propia.	11/05/2018
Ilustración 114	Anexo VIII	Fuente propia.	11/05/2018
Ilustración 115	Anexo VIII	Fuente propia.	11/05/2018
Ilustración 116	Anexo VIII	Fuente propia.	11/05/2018
Ilustración 117	Anexo VIII	Fuente propia.	11/05/2018
Ilustración 118	Anexo VIII	Fuente propia.	11/05/2018
Ilustración 119	Anexo VIII	Fuente propia.	11/05/2018
Ilustración 120	Anexo VIII	Fuente propia.	12/05/2018
Ilustración 121	Anexo VIII	Fuente propia.	12/05/2018
Ilustración 122	Anexo VIII	Fuente propia.	12/05/2018
Ilustración 123	Anexo VIII	Fuente propia.	12/05/2018
Ilustración 124	Anexo VIII	Fuente propia.	12/05/2018
Ilustración 125	Anexo VIII	Fuente propia.	15/05/2018
Ilustración 126	Anexo VIII	Fuente propia.	15/05/2018
Ilustración 127	Anexo IX	Fuente propia.	15/05/2018

Anexo I

Video de youtube opiniones de expertos, sobre la problemática a tratar.

Link: *https://www.youtube.com/watch?v=qRYD9KxNII0&t=233s*

Ilustración 101: Anexo I

Anexo II

Video en youtube de opiniones de maestros, sobre la problemática a tratar.

Link: https://youtu.be/gMk-kYkKIk0

Ilustración 102: Anexo II

Anexo III

Encuesta realizada seguido de las entrevistas a maestros.

Inteligencias múltiples

Encuesta para maestros de primero, segundo y tercero primaria

*Required

¿Tiene conocimiento sobre las inteligencias múltiples? *

- [ ] Si
- [ ] No

Cuanto tiempo le lleva identificar las inteligencias múltiples en sus estudiantes?

Your answer

Le interesaría una herramienta que ayude al proceso de reconocimiento de las inteligencias múltiples?

- ( ) Sí
- ( ) No
- ( ) Tal vez

SUBMIT

Ilustración 103: Anexo III

Anexo IV

Tabulación y resultados relevantes de la encuesta a maestros sobre la problemática

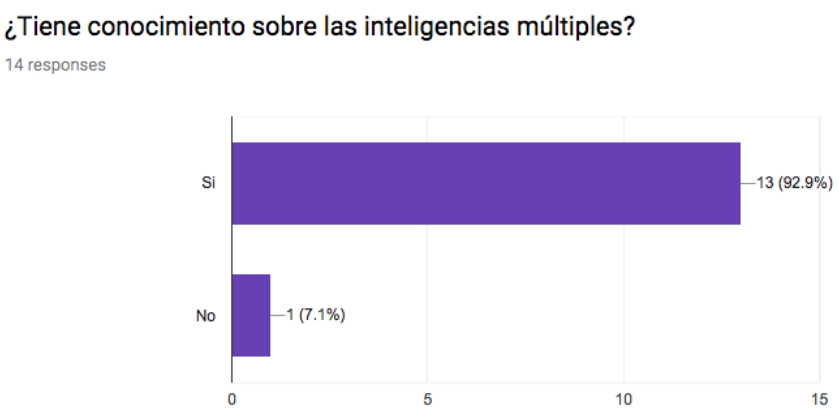


Ilustración 104: Anexo IV

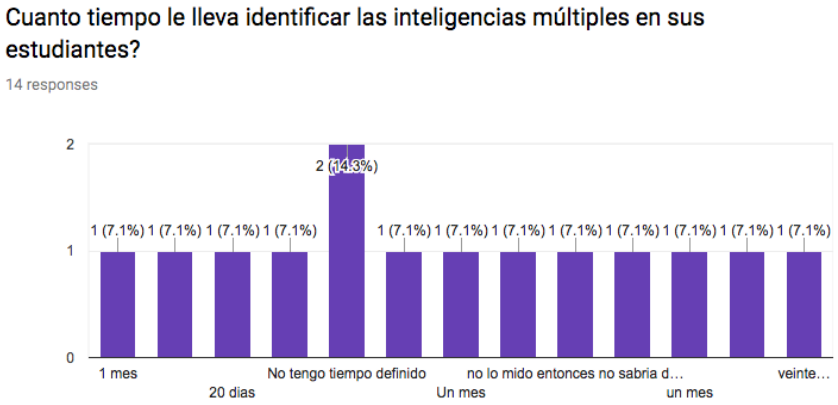


Ilustración 105: Anexo IV

Los resultados indican que solamente una persona desconoce la teoría de las inteligencias múltiples pero al tener con anterioridad una entrevista con cada maestro, se ha logrado detectar que no todos tienen claro que son las inteligencias múltiples y su definición, por lo que si un porcentaje si dice conocerlas pero carecen de precisión.

En base a la encuesta, se ha definido que hay un tiempo estipulado de 15 días a un mes, en el momento de realizar un intento de observación y reconocimiento de las inteligencias múltiples en los estudiantes.

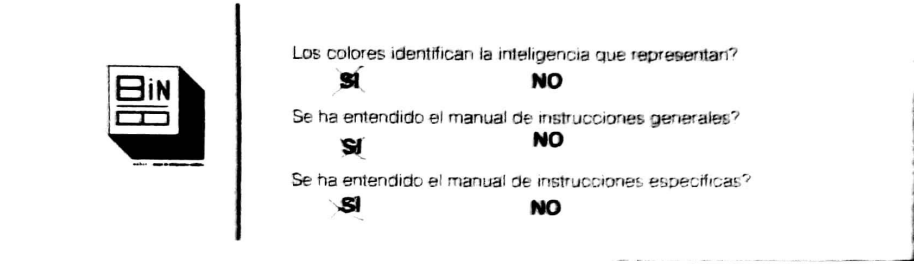
Ilustración 106: Anexo IV

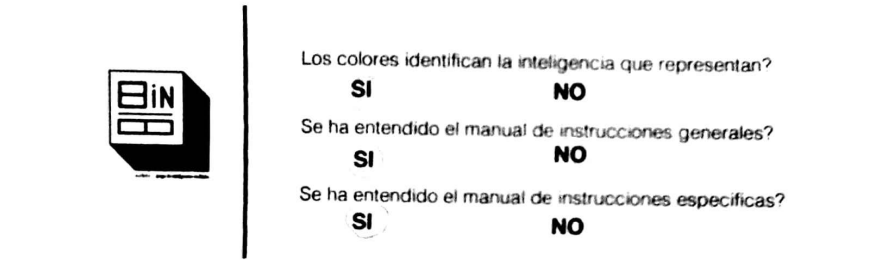
Gracias a la encuesta se ha definido que el 100% de los maestros que participaron se encuentran interesados en un producto que les ayude al proceso de reconocimiento de las inteligencias múltiples en sus alumnos.

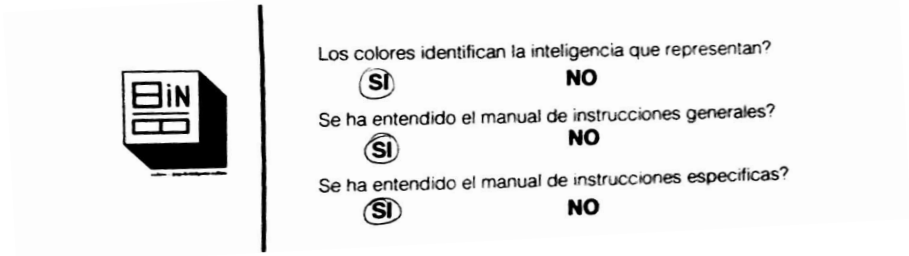
Anexo V

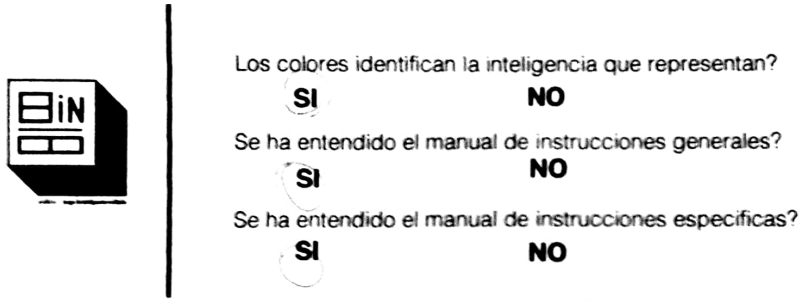
Encuesta validación expertos

Encuestas realizadas a expertos para validación, los cuales el 100% ha brindado las mismas respuestas.









Conclusiones

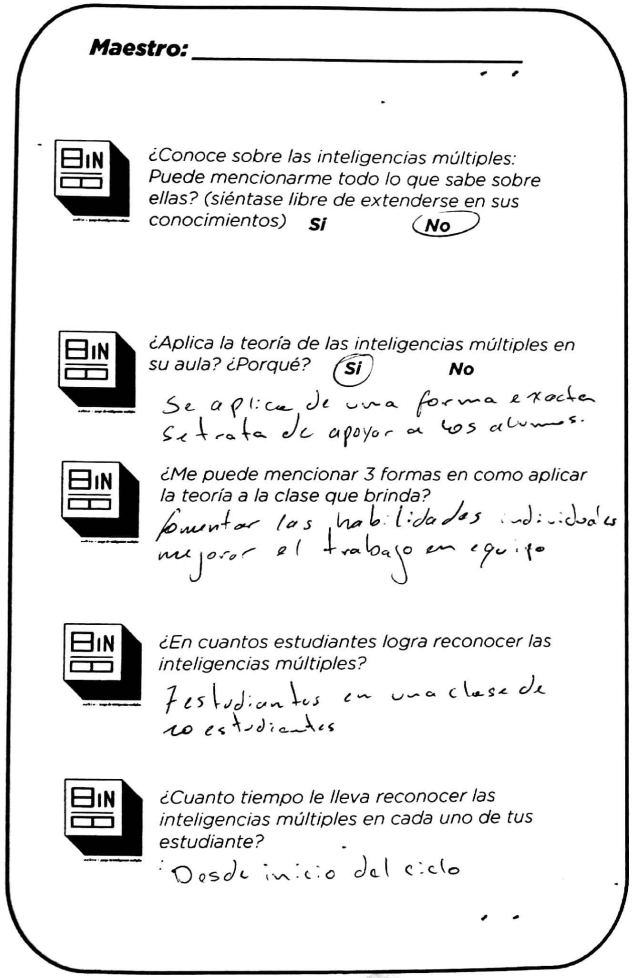
Los 4 expertos entrevistas han mencionado que los colores de cada una de las estaciones individuales y en conjunto son adecuadas para el usuario y han logrado entender fácilmente el manual de instrucciones general y específico.

Ilustración 107: Anexo V

Anexo VI

Encuesta validación maestros

Encuestas realizadas a maestros para validación, antes y después del uso del producto 8in.



Maestro: _____

¿Conoce sobre las inteligencias múltiples: Puede mencionarme todo lo que sabe sobre ellas? (siéntase libre de extenderse en sus conocimientos) **Si** **No**

¿Aplica la teoría de las inteligencias múltiples en su aula? ¿Porqué? **Si** **No**

Se aplica de una forma exacta
Se trata de apoyar a los alumnos.

¿Me puede mencionar 3 formas en como aplicar la teoría a la clase que brinda?

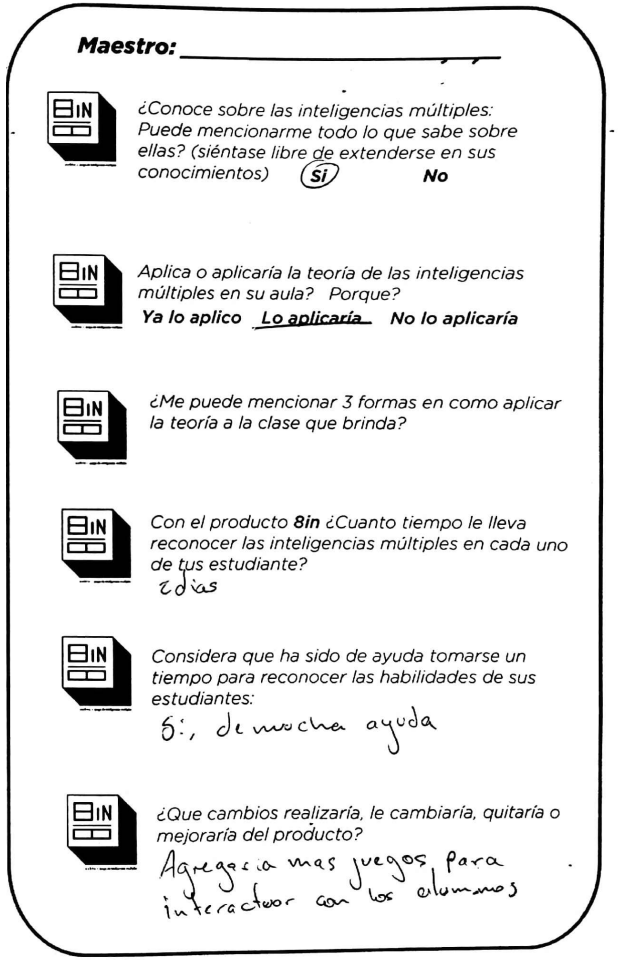
fomentar las habilidades individuales
mejorar el trabajo en equipo

¿En cuantos estudiantes logra reconocer las inteligencias múltiples?

7 estudiantes en una clase de 20 estudiantes

¿Cuanto tiempo le lleva reconocer las inteligencias múltiples en cada uno de tus estudiante?

Desde inicio del ciclo



Maestro: _____

¿Conoce sobre las inteligencias múltiples: Puede mencionarme todo lo que sabe sobre ellas? (siéntase libre de extenderse en sus conocimientos) **Si** **No**

Aplica o aplicaría la teoría de las inteligencias múltiples en su aula? Porque?
Ya lo aplico **Lo aplicaría** **No lo aplicaría**

¿Me puede mencionar 3 formas en como aplicar la teoría a la clase que brinda?

Con el producto **8in** ¿Cuanto tiempo le lleva reconocer las inteligencias múltiples en cada uno de tus estudiante?

2 días

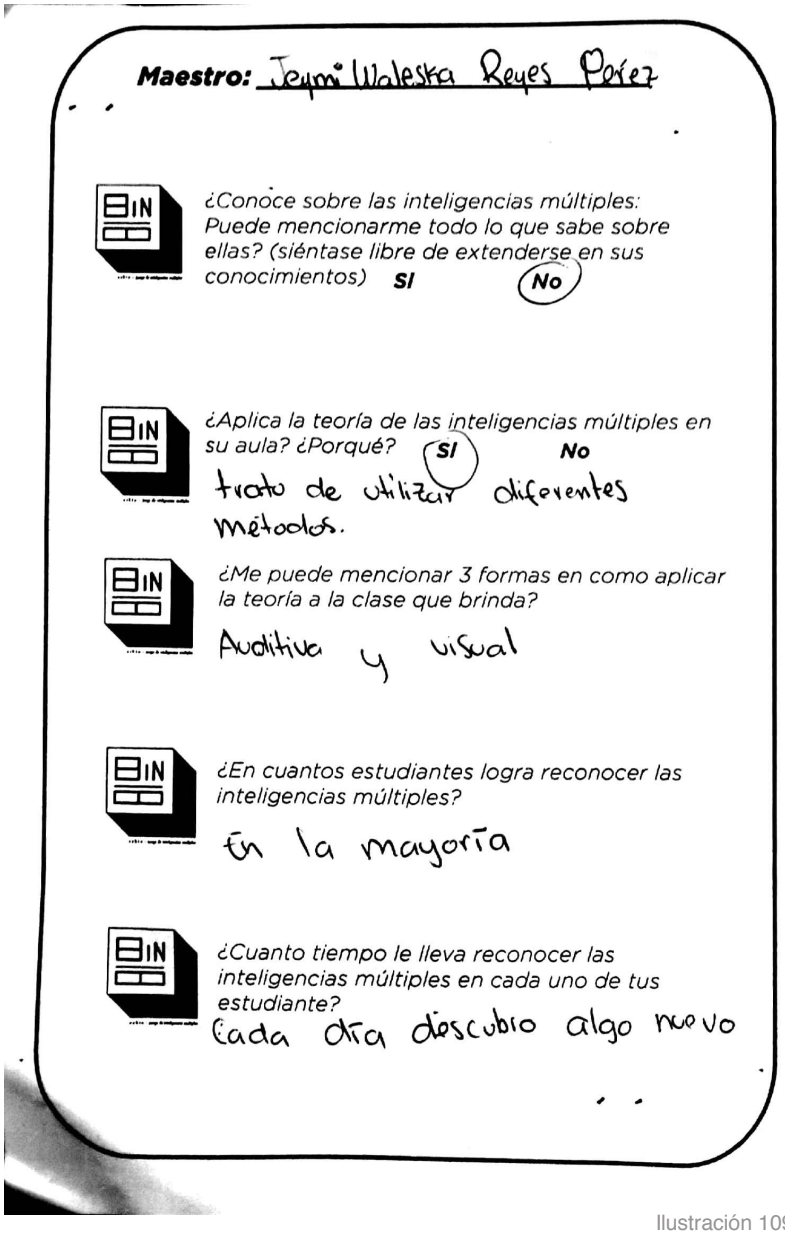
Considera que ha sido de ayuda tomarse un tiempo para reconocer las habilidades de sus estudiantes:

5:, de mucha ayuda

¿Que cambios realizaría, le cambiaría, quitaría o mejoraría del producto?

Agregaría mas juegos para interactuar con los alumnos

Ilustración 108: Anexo VI



Maestro: Jeymi Walestka Reyes Peréz

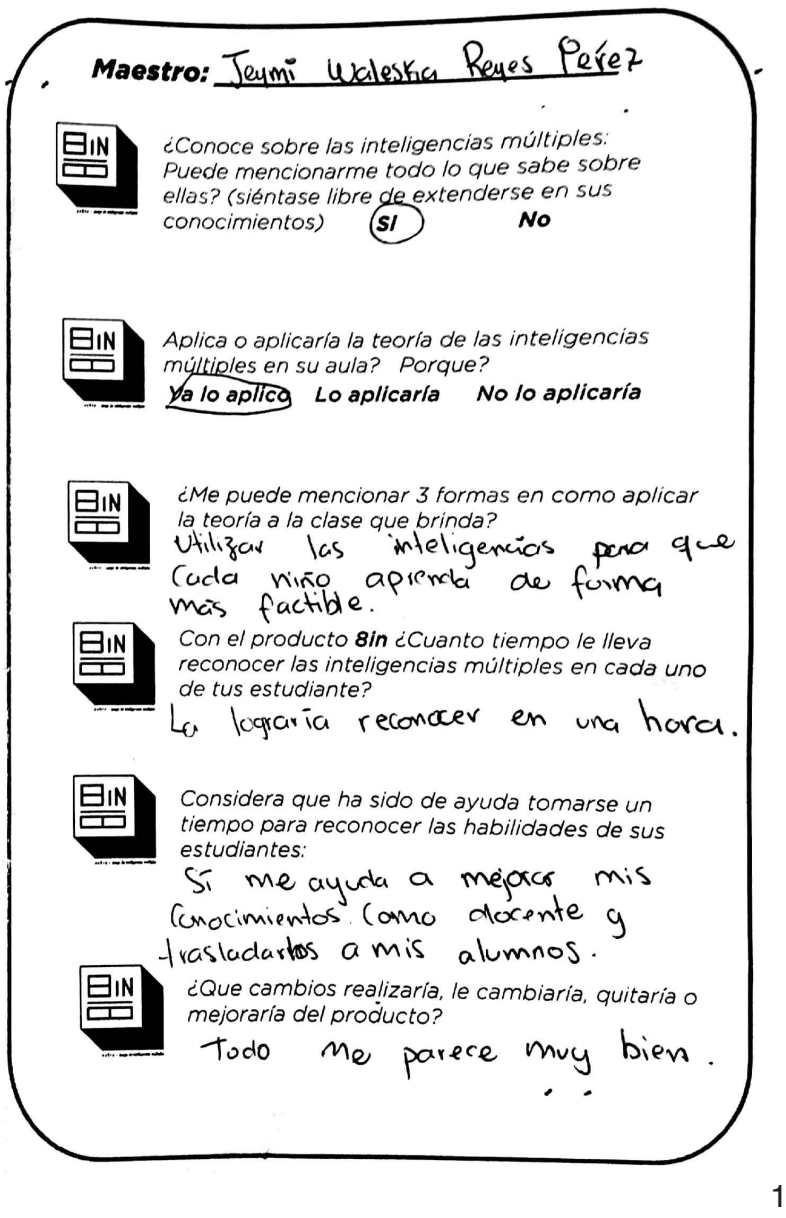
¿Conoce sobre las inteligencias múltiples: Puede mencionarme todo lo que sabe sobre ellas? (siéntase libre de extenderse en sus conocimientos) **SI** **No**

¿Aplica la teoría de las inteligencias múltiples en su aula? ¿Porqué? **SI** **No**
trato de utilizar diferentes métodos.

¿Me puede mencionar 3 formas en como aplicar la teoría a la clase que brinda?
Auditiva y visual

¿En cuantos estudiantes logra reconocer las inteligencias múltiples?
En la mayoría

¿Cuanto tiempo le lleva reconocer las inteligencias múltiples en cada uno de tus estudiante?
Cada día descubro algo nuevo



Maestro: Jeymi Walestka Reyes Peréz

¿Conoce sobre las inteligencias múltiples: Puede mencionarme todo lo que sabe sobre ellas? (siéntase libre de extenderse en sus conocimientos) **SI** **No**

Aplica o aplicaría la teoría de las inteligencias múltiples en su aula? Porque?
Ya lo aplico **Lo aplicaría** **No lo aplicaría**

¿Me puede mencionar 3 formas en como aplicar la teoría a la clase que brinda?
Utilizar las inteligencias para que cada niño aprenda de forma más factible.

Con el producto **8in** ¿Cuanto tiempo le lleva reconocer las inteligencias múltiples en cada uno de tus estudiante?
La lograría reconocer en una hora.

Considera que ha sido de ayuda tomarse un tiempo para reconocer las habilidades de sus estudiantes:
Sí me ayuda a mejorar mis conocimientos como docente y trasladarlos a mis alumnos.

¿Que cambios realizaría, le cambiaría, quitaría o mejoraría del producto?
Todo me parece muy bien.

Ilustración 109: Anexo VI

Maestro: Julio Arturo Hernández García

¿Conoce sobre las inteligencias múltiples: Puede mencionarme todo lo que sabe sobre ellas? (siéntase libre de extenderse en sus conocimientos) **Si** **No**

Bueno, Como docente únicamente sabia ó en mi conocimiento aplico y en donde podemos llevar a Cabo un Conocimiento mucho mas Sencillo y Practico, para el alumno.

¿Aplica la teoría de las inteligencias múltiples en su aula? ¿Porqué? **Si** **No**

Porqué es un medio en donde podemos saber el área en donde se desenvuelve más y reforzar en donde se dificulta.

¿Me puede mencionar 3 formas en como aplicar la teoría a la clase que brinda?

- Por medio de juegos lógicos
- Videos.
- Imagenes.

¿En cuantos estudiantes logra reconocer las inteligencias múltiples?

Logra uno reconocer en sus estudiantes sus debilidades y fortalezas en cada área durante el proceso de enseñanza aprendizaje.

¿Cuanto tiempo le lleva reconocer las inteligencias múltiples en cada uno de tus estudiante?

En el momento que empece a estudia magisterio pero siempre leyendo acerca de como cada estudiante puede aprender de maneras faciles y Sencillas.

Maestro: Julio Arturo Hernández García

¿Conoce sobre las inteligencias múltiples: Puede mencionarme todo lo que sabe sobre ellas? (siéntase libre de extenderse en sus conocimientos) **Si** **No**

En la capacitació logre amplia mas el tema acerca de los tipos de inteligencia multiples.

Aplica o aplicaría la teoría de las inteligencias múltiples en su aula? Porque?

Ya lo aplico **Lo aplicaría** **No lo aplicaría**

Porque cada estudiante es diferente ya q-e podemos alcanza la competencia de diferentes maneras de aprendizaje.

¿Me puede mencionar 3 formas en como aplicar la teoría a la clase que brinda?

- Videos
- juegos logicos
- Cuentos.

Con el producto **8in** ¿Cuanto tiempo le lleva reconocer las inteligencias múltiples en cada uno de tus estudiante?

lleva un proceso primero debemos de desarrolla varias actividades para determinar cual es la debilidad y reforzarla.

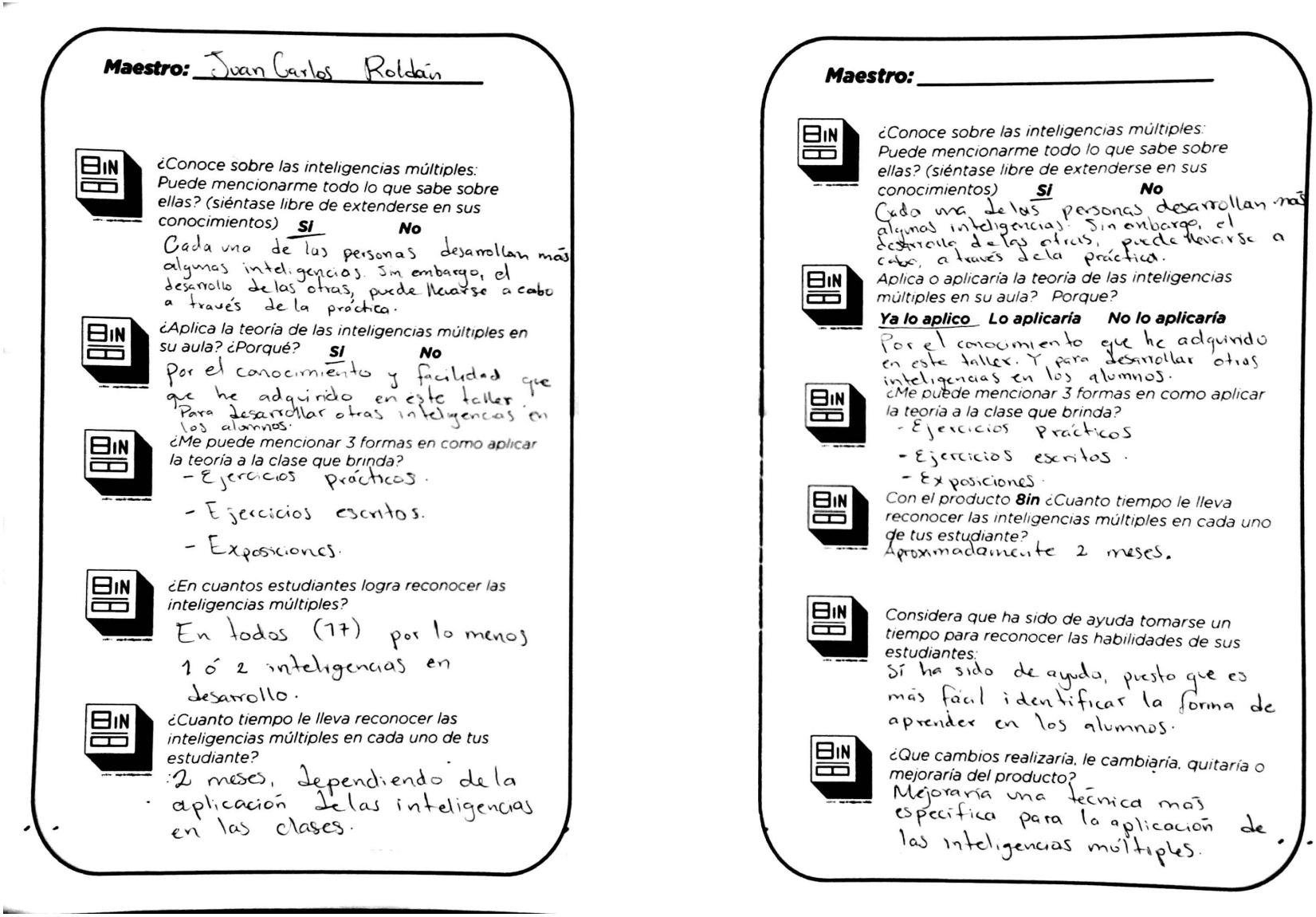
Considera que ha sido de ayuda tomarse un tiempo para reconocer las habilidades de sus estudiantes:

Es un medio facilitador para el aprendizaje de los estudiantes.

¿Que cambios realizaría, le cambiaria, quitaría o mejoraría del producto?

La autoestima es muy importante para lograr con satisfacción cada actividad en el salón de clases ya que ellos son capaces y la motivación constante.

Ilustración 110: Anexo VI



Maestro: Juan Carlos Roldán

¿Conoce sobre las inteligencias múltiples: Puede mencionarme todo lo que sabe sobre ellas? (siéntase libre de extenderse en sus conocimientos) **Sí** **No**

Cada una de las personas desarrollan más algunas inteligencias. Sin embargo, el desarrollo de las otras, puede llevarse a cabo a través de la práctica.

¿Aplica la teoría de las inteligencias múltiples en su aula? ¿Porqué? **Sí** **No**

Por el conocimiento y facilidad que he adquirido en este taller. Para desarrollar otras inteligencias en los alumnos.

¿Me puede mencionar 3 formas en como aplicar la teoría a la clase que brinda?

- Ejercicios prácticos.
- Ejercicios escritos.
- Exposiciones.

¿En cuantos estudiantes logra reconocer las inteligencias múltiples?

En todos (17) por lo menos 1 ó 2 inteligencias en desarrollo.

¿Cuanto tiempo le lleva reconocer las inteligencias múltiples en cada uno de tus estudiante?

2 meses, dependiendo de la aplicación de las inteligencias en las clases.

Maestro: _____

¿Conoce sobre las inteligencias múltiples: Puede mencionarme todo lo que sabe sobre ellas? (siéntase libre de extenderse en sus conocimientos) **Sí** **No**

Cada una de las personas desarrollan más algunas inteligencias. Sin embargo, el desarrollo de las otras, puede llevarse a cabo, a través de la práctica.

Aplica o aplicaría la teoría de las inteligencias múltiples en su aula? Porque?

Ya lo aplico **Lo aplicaría** **No lo aplicaría**

Por el conocimiento que he adquirido en este taller. Y para desarrollar otras inteligencias en los alumnos.

¿Me puede mencionar 3 formas en como aplicar la teoría a la clase que brinda?

- Ejercicios Prácticos
- Ejercicios escritos.
- Exposiciones.

Con el producto **8in** ¿Cuanto tiempo le lleva reconocer las inteligencias múltiples en cada uno de tus estudiante?

Aproximadamente 2 meses.

Considera que ha sido de ayuda tomarse un tiempo para reconocer las habilidades de sus estudiantes:

Sí ha sido de ayuda, puesto que es más fácil identificar la forma de aprender en los alumnos.

¿Que cambios realizaría, le cambiaría, quitaría o mejoraría del producto?

Mejoraría una técnica más específica para la aplicación de las inteligencias múltiples.

Ilustración 111: Anexo VI

Anexo VII

Tiempos en validación, donde se puede visualizar una media de duración.

#	Tiempo de uso
1	45:11
2	56:50
3	42:24
4	40:87
5	47:35
6	46:54
7	42:56
8	41:33
9	47:39

Ilustración 112: Anexo VII

Anexo VIII

Evaluaciones finales de cada estudiante que ha realizado las actividades durante la validación del producto.

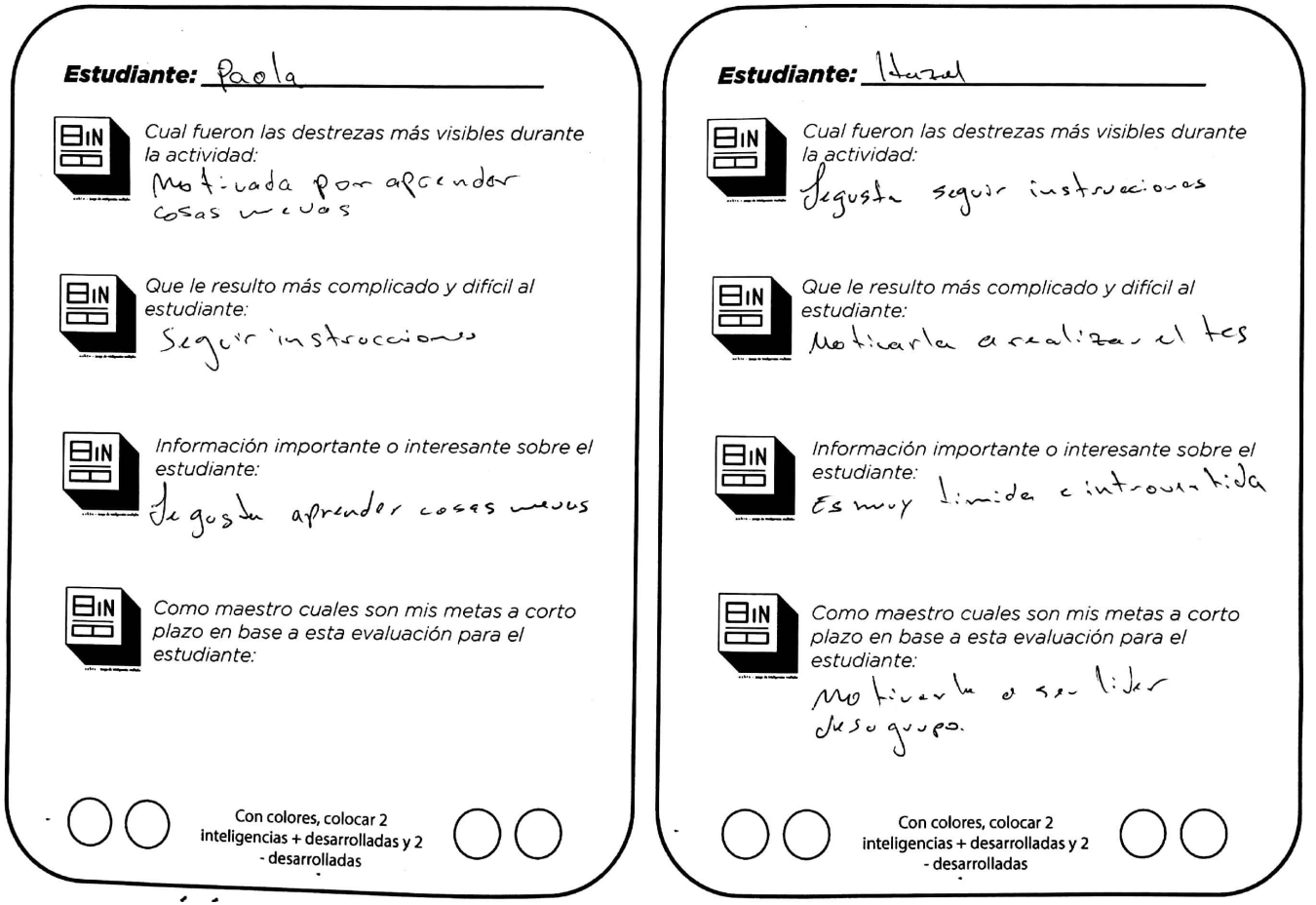


Ilustración 113: Anexo VIII

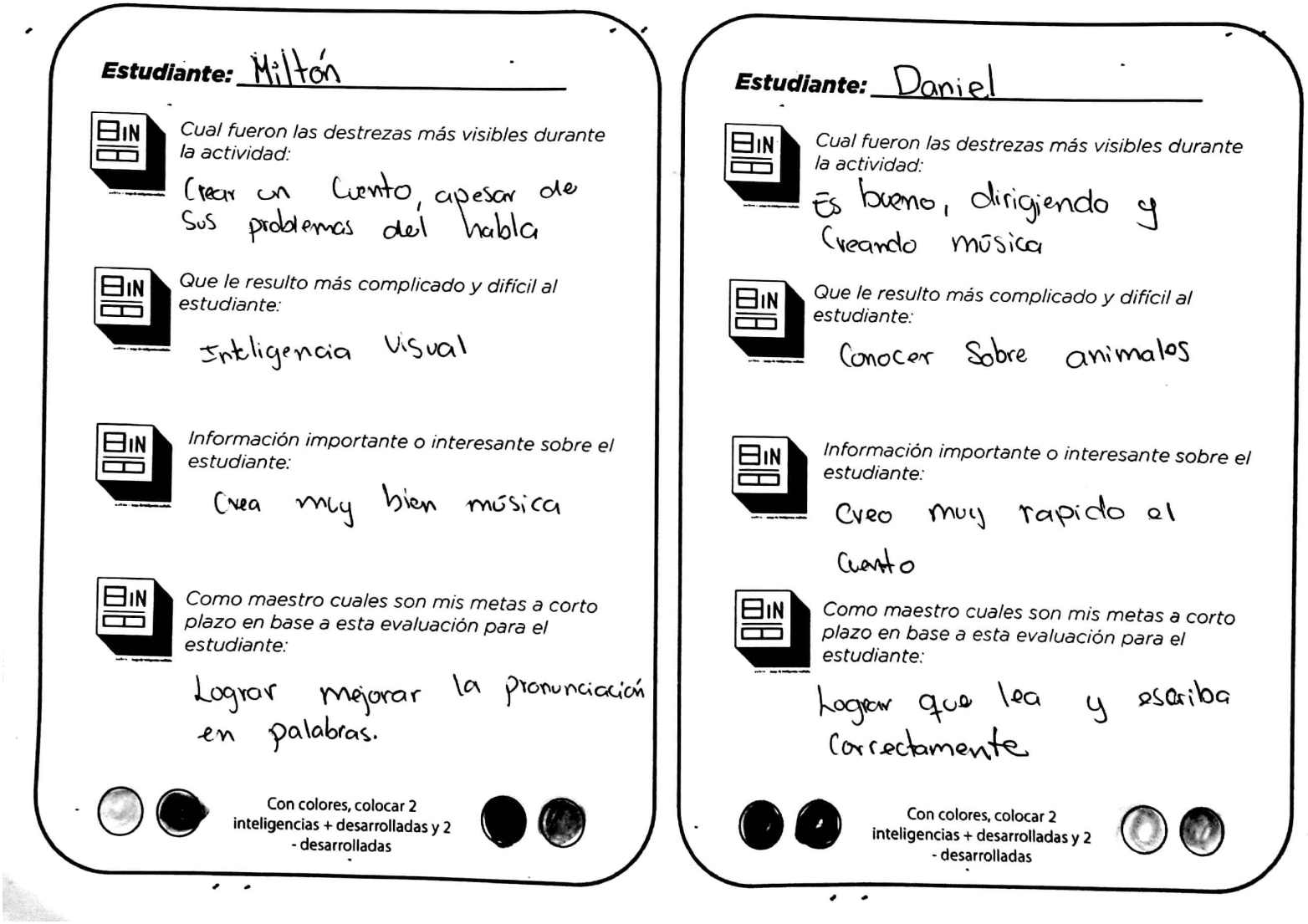
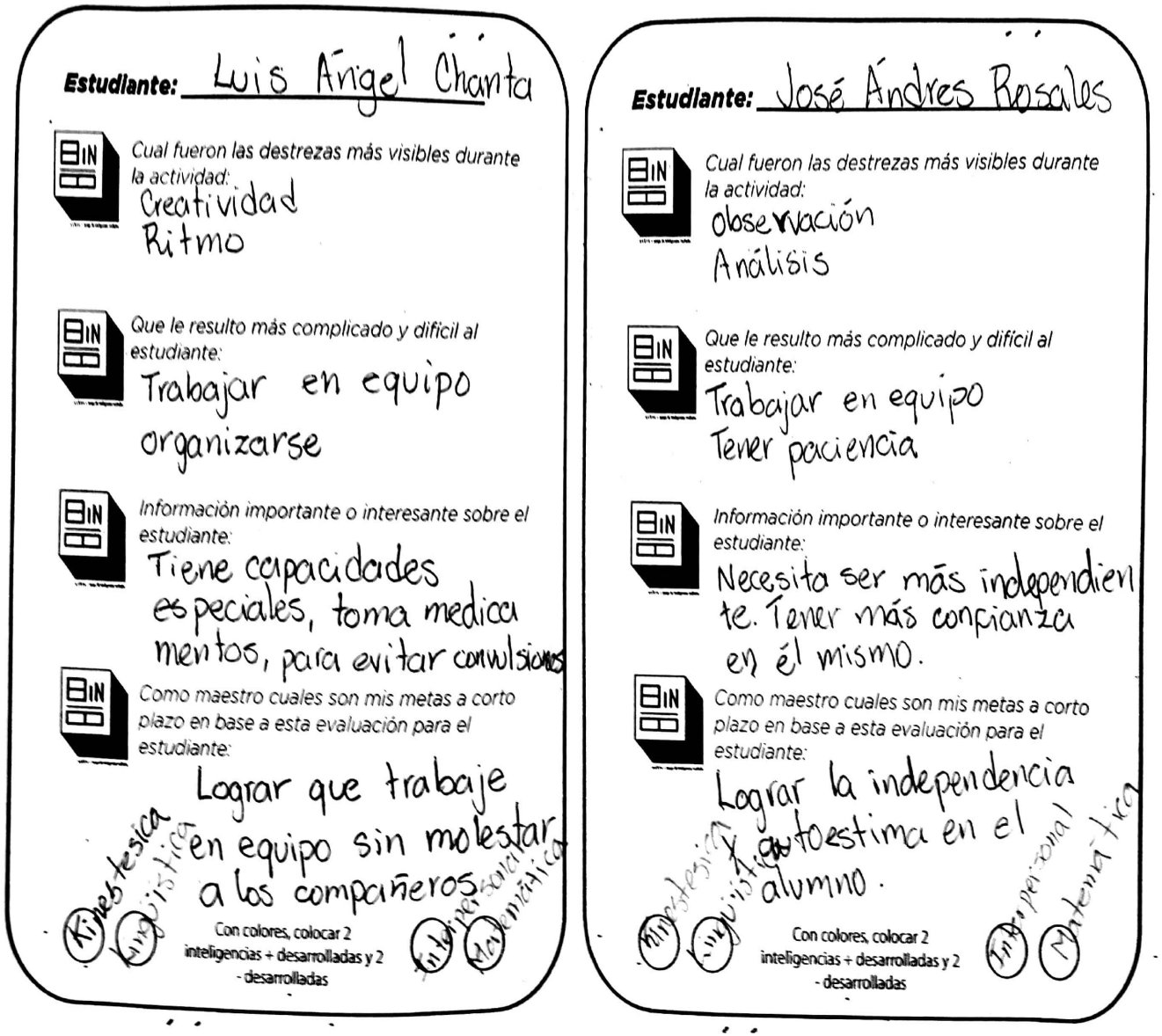


Ilustración 114: Anexo VIII



Estudiante: Luis Ángel Chanta

Cual fueron las destrezas más visibles durante la actividad:
Creatividad
Ritmo

Que le resulto más complicado y difícil al estudiante:
Trabajar en equipo
organizarse

Información importante o interesante sobre el estudiante:
Tiene capacidades especiales, toma medicamentos, para evitar convulsiones

Como maestro cuales son mis metas a corto plazo en base a esta evaluación para el estudiante:
Lograr que trabaje en equipo sin molestar a los compañeros

Kinestesica
Linguistica
Con colores, colocar 2 inteligencias + desarrolladas y 2 - desarrolladas
Intrapersonal
Matematica

Estudiante: José Andres Rosales

Cual fueron las destrezas más visibles durante la actividad:
observación
Análisis

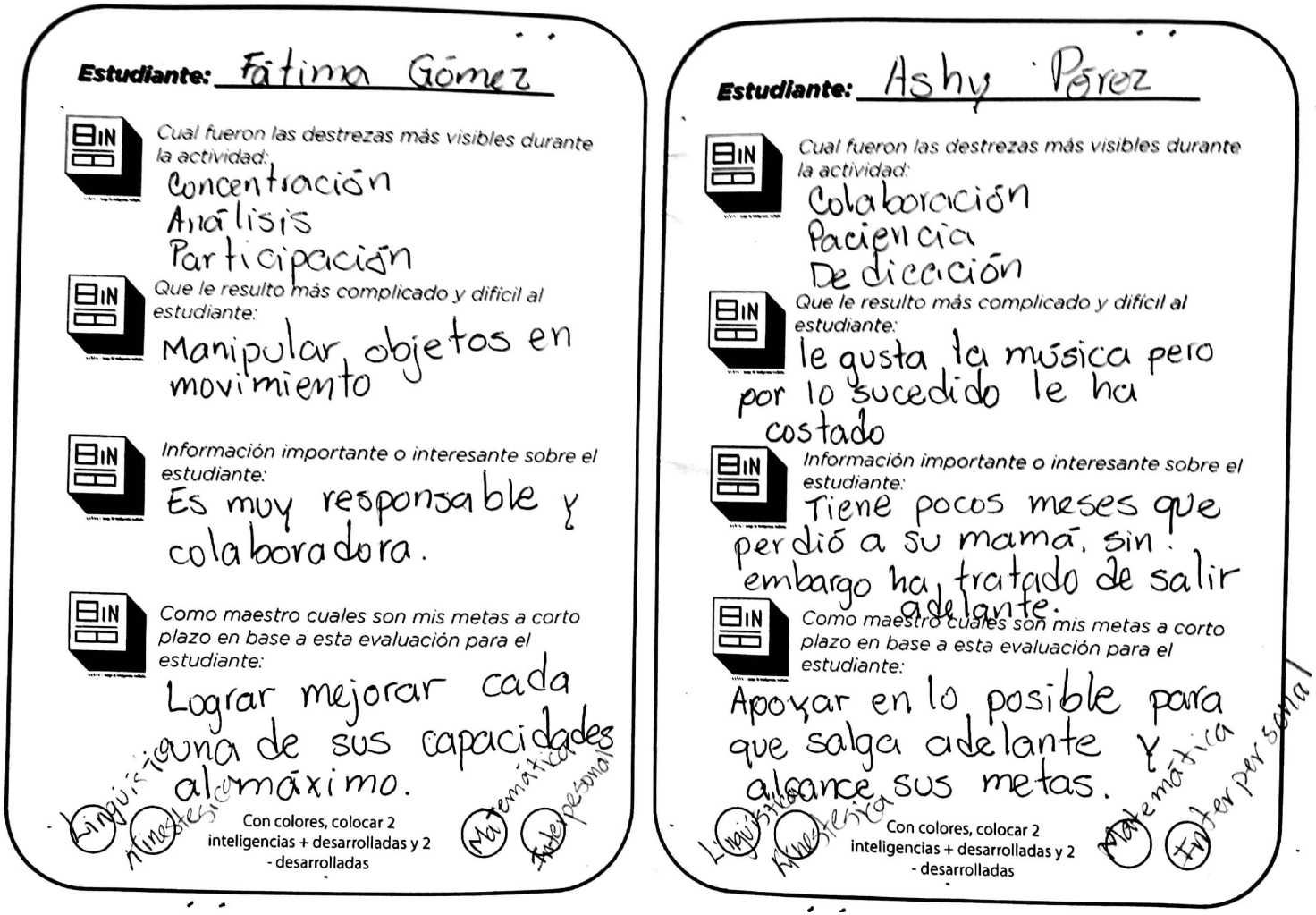
Que le resulto más complicado y difícil al estudiante:
Trabajar en equipo
Tener paciencia

Información importante o interesante sobre el estudiante:
Necesita ser más independiente. Tener más confianza en él mismo.

Como maestro cuales son mis metas a corto plazo en base a esta evaluación para el estudiante:
Lograr la independencia y autoestima en el alumno.

Kinestesica
Linguistica
Con colores, colocar 2 inteligencias + desarrolladas y 2 - desarrolladas
Intrapersonal
Matematica

Ilustración 115: Anexo VIII



Estudiante: Fátima Gómez

Cual fueron las destrezas más visibles durante la actividad:
Concentración
Análisis
Participación

Que le resulto más complicado y dificil al estudiante:
Manipular objetos en movimiento

Información importante o interesante sobre el estudiante:
Es muy responsable y colaboradora.

Como maestro cuales son mis metas a corto plazo en base a esta evaluación para el estudiante:
Lograr mejorar cada una de sus capacidades al máximo.

Con colores, colocar 2 inteligencias + desarrolladas y 2 - desarrolladas

Estudiante: Ashy Pérez

Cual fueron las destrezas más visibles durante la actividad:
Colaboración
Paciencia
Dedicación

Que le resulto más complicado y dificil al estudiante:
le gusta la música pero por lo sucedido le ha costado

Información importante o interesante sobre el estudiante:
Tiene pocos meses que perdió a su mamá, sin embargo ha tratado de salir adelante.

Como maestro cuales son mis metas a corto plazo en base a esta evaluación para el estudiante:
Apoyar en lo posible para que salga adelante y alcance sus metas.

Con colores, colocar 2 inteligencias + desarrolladas y 2 - desarrolladas

Ilustración 116: Anexo VIII

Maestro: _____

¿Conoce sobre las inteligencias múltiples: Puede mencionarme todo lo que sabe sobre ellas? (siéntase libre de extenderse en sus conocimientos) **Si** **No**

Conoce algunas, extienden mas el conocimiento de los alumnos y para que puedan desenvolverse como personas.

¿Aplica la teoría de las inteligencias múltiples en su aula? ¿Porqué? **Si** **No**

Utiliza mucho la imaginación y creatividad y el esfuerzo por trabajar en grupo.

¿Me puede mencionar 3 formas en como aplicar la teoría a la clase que brinda?

1. Creación de nuevas palabras
2. Exposiciones.
3. Visualizar videos.

¿En cuantos estudiantes logra reconocer las inteligencias múltiples?

En la mayoría ya que cada uno tiene un don especial.

¿Cuanto tiempo le lleva reconocer las inteligencias múltiples en cada uno de tus estudiante?

Sería una a dos semanas.

Maestro: _____

¿Conoce sobre las inteligencias múltiples: Puede mencionarme todo lo que sabe sobre ellas? (siéntase libre de extenderse en sus conocimientos) **Si** **No**

Expone los conocimientos de los alumnos y sus maneras de ser.

Aplica o aplicaría la teoría de las inteligencias múltiples en su aula? Porque?

Ya lo aplico **Lo aplicaría** **No lo aplicaría**

Porque extiende como persona a los alumnos.

¿Me puede mencionar 3 formas en como aplicar la teoría a la clase que brinda?

1. Exponiendo
2. Creando
3. Imaginando

Con el producto **8in** ¿Cuanto tiempo le lleva reconocer las inteligencias múltiples en cada uno de tus estudiante?

De uno a dos días.

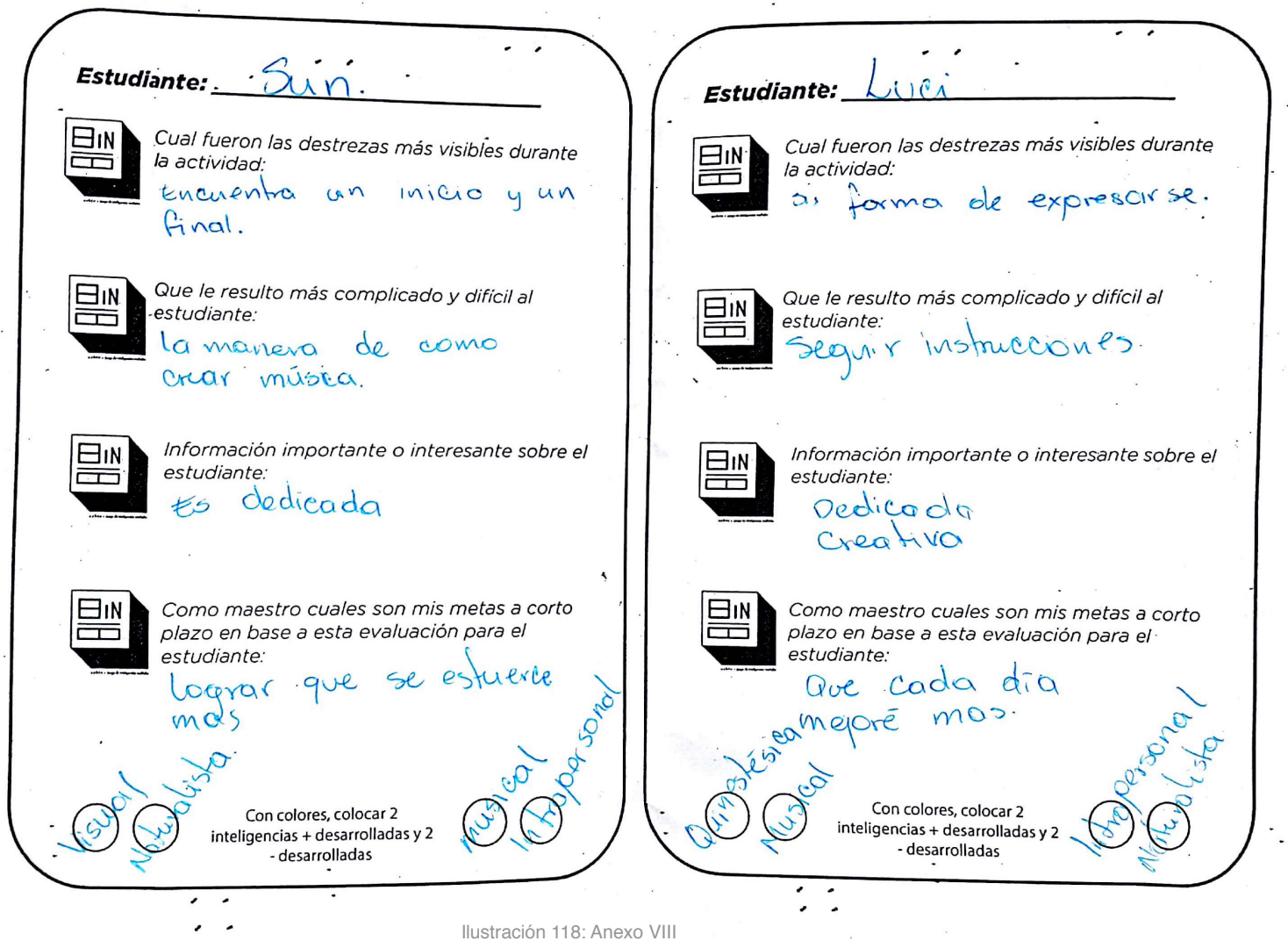
Considera que ha sido de ayuda tomarse un tiempo para reconocer las habilidades de sus estudiantes:

Si, porque ya han resuelto sus dudas y porque les puedo reconocer su habilidad.

¿Que cambios realizaría, le cambiaría, quitaría o mejoraría del producto?

lo dejaría tal y como esta porque es perfecto.

Ilustración 117: Anexo VIII



Estudiante: Sun.

IN *Cual fueron las destrezas más visibles durante la actividad:*
encuentra un inicio y un final.

IN *Que le resulto más complicado y difícil al estudiante:*
la manera de como crear música.

IN *Información importante o interesante sobre el estudiante:*
Es dedicada

IN *Como maestro cuales son mis metas a corto plazo en base a esta evaluación para el estudiante:*
lograr que se esfuerce mas

Visual, Naturalista, Con colores, colocar 2 inteligencias + desarrolladas y 2 - desarrolladas, musical, Intrapersonal

Estudiante: Luci

IN *Cual fueron las destrezas más visibles durante la actividad:*
su forma de expresarse.

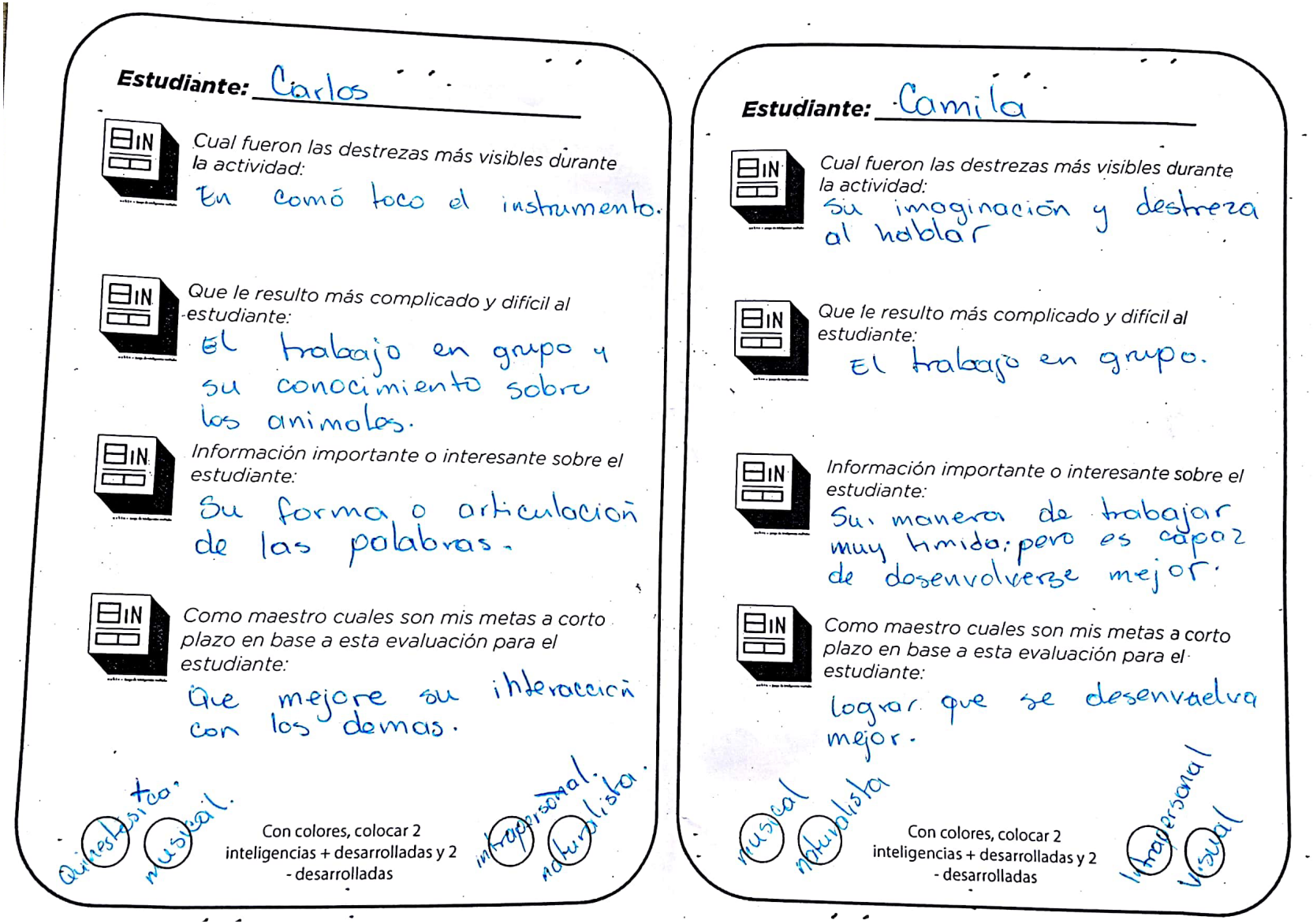
IN *Que le resulto más complicado y difícil al estudiante:*
Seguir instrucciones.

IN *Información importante o interesante sobre el estudiante:*
Dedicada
Creativa

IN *Como maestro cuales son mis metas a corto plazo en base a esta evaluación para el estudiante:*
Que cada dia mejoré mas.

Quimestesia, Musical, Con colores, colocar 2 inteligencias + desarrolladas y 2 - desarrolladas, Intrapersonal, Naturalista

Ilustración 118: Anexo VIII



Estudiante: Carlos

Cual fueron las destrezas más visibles durante la actividad:
En como toco el instrumento.

Que le resulto más complicado y difícil al estudiante:
El trabajo en grupo y su conocimiento sobre los animales.

Información importante o interesante sobre el estudiante:
Su forma o articulación de las palabras.

Como maestro cuales son mis metas a corto plazo en base a esta evaluación para el estudiante:
Que mejore su interaccion con los demas.

Quinestesico. musical.

Con colores, colocar 2 inteligencias + desarrolladas y 2 - desarrolladas

Intrapersonal. naturalista.

Estudiante: Camila

Cual fueron las destrezas más visibles durante la actividad:
Su imaginación y destreza al hablar

Que le resulto más complicado y difícil al estudiante:
El trabajo en grupo.

Información importante o interesante sobre el estudiante:
Su manera de trabajar muy timida; pero es capaz de desenvolverse mejor.

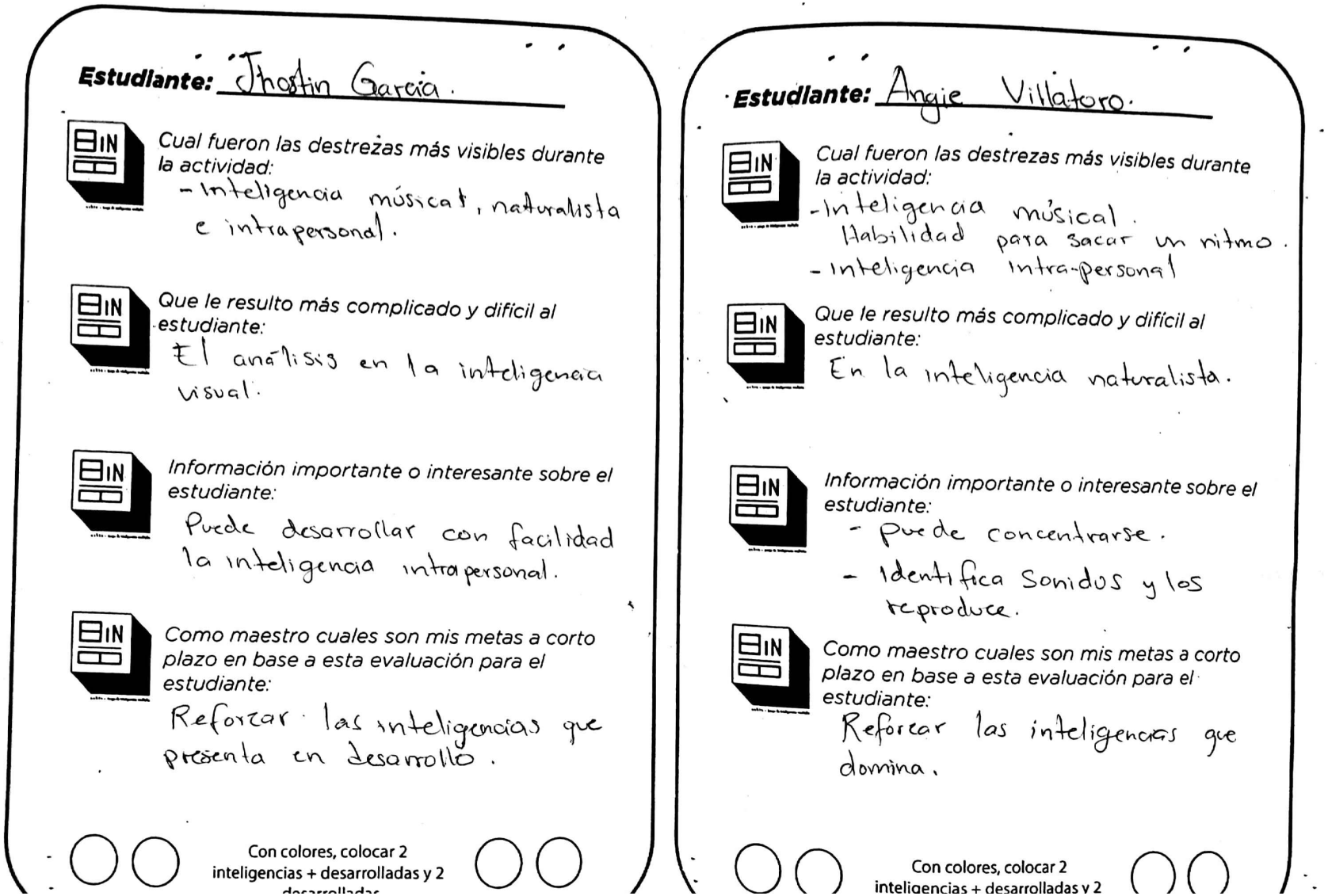
Como maestro cuales son mis metas a corto plazo en base a esta evaluación para el estudiante:
Lograr que se desenvuelva mejor.

musical naturalista

Con colores, colocar 2 inteligencias + desarrolladas y 2 - desarrolladas

Intrapersonal visual

Ilustración 119: Anexo VIII



Estudiante: Jhostin Garcia.

Cual fueron las destrezas más visibles durante la actividad:
- Inteligencia músicat, naturalista e intrapersonal.

Que le resulto más complicado y difícil al estudiante:
El análisis en la inteligencia visual.

Información importante o interesante sobre el estudiante:
Puede desarrollar con facilidad la inteligencia intrapersonal.

Como maestro cuales son mis metas a corto plazo en base a esta evaluación para el estudiante:
Reforzar las inteligencias que presenta en desarrollo.

Con colores, colocar 2 inteligencias + desarrolladas y 2

Estudiante: Angie Villatoro.

Cual fueron las destrezas más visibles durante la actividad:
- Inteligencia músical. Habilidad para sacar un ritmo.
- Inteligencia intra-personal

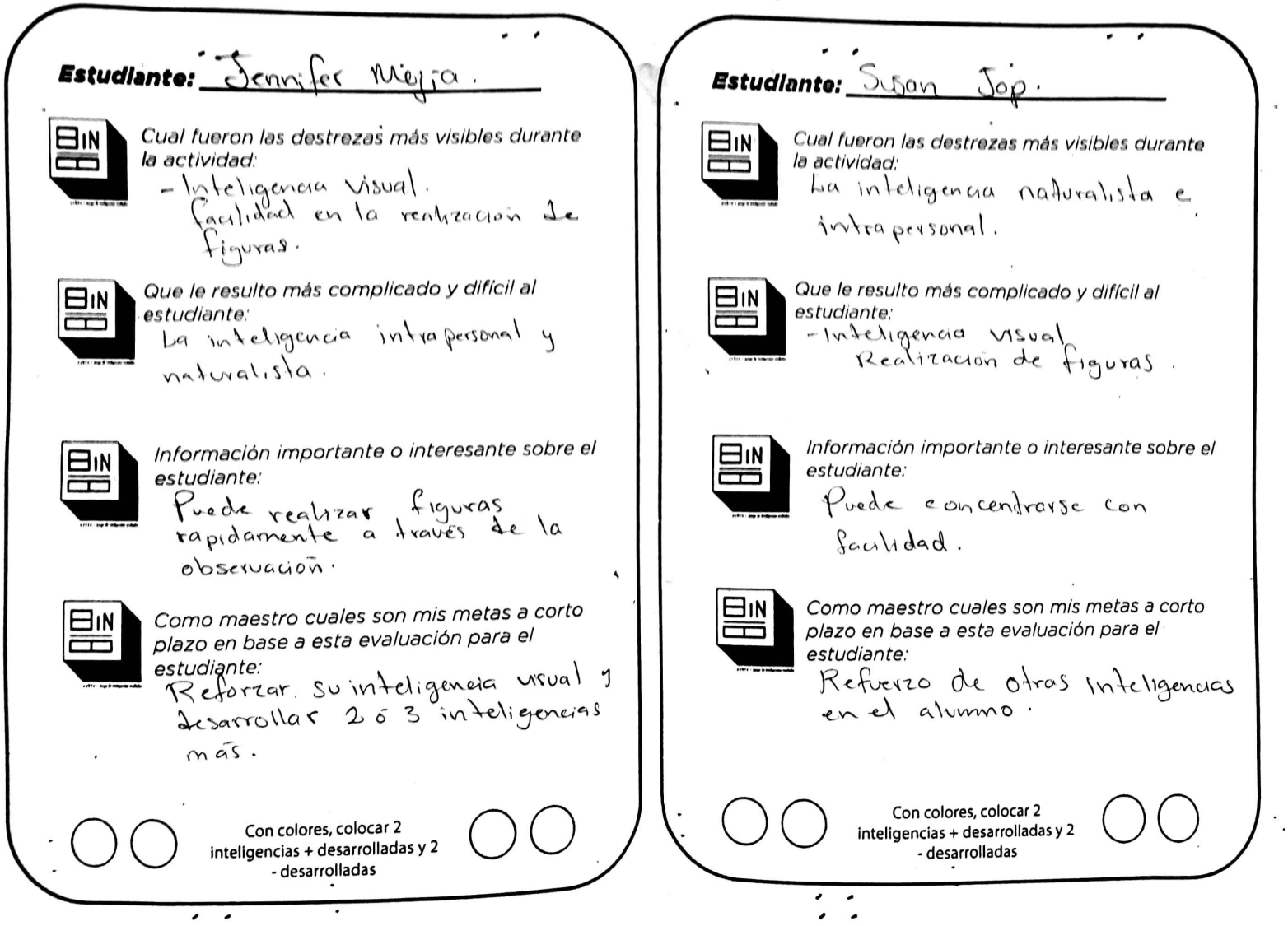
Que le resulto más complicado y difícil al estudiante:
En la inteligencia naturalista.

Información importante o interesante sobre el estudiante:
- Puede concentrarse.
- Identifica sonidos y los reproduce.

Como maestro cuales son mis metas a corto plazo en base a esta evaluación para el estudiante:
Reforcar las inteligencias que domina.

Con colores, colocar 2 inteligencias + desarrolladas y 2

Ilustración 120: Anexo VIII



Estudiante: Jennifer Mejia.

Cual fueron las destrezas más visibles durante la actividad:
- Inteligencia visual.
Facilidad en la realización de figuras.

Que le resulto más complicado y difícil al estudiante:
La inteligencia intrapersonal y naturalista.

Información importante o interesante sobre el estudiante:
Puede realizar figuras rapidamente a través de la observación.

Como maestro cuales son mis metas a corto plazo en base a esta evaluación para el estudiante:
Reforzar su inteligencia visual y desarrollar 2 ó 3 inteligencias más.

Con colores, colocar 2 inteligencias + desarrolladas y 2 - desarrolladas

Estudiante: Susan Jop.

Cual fueron las destrezas más visibles durante la actividad:
La inteligencia naturalista e intrapersonal.

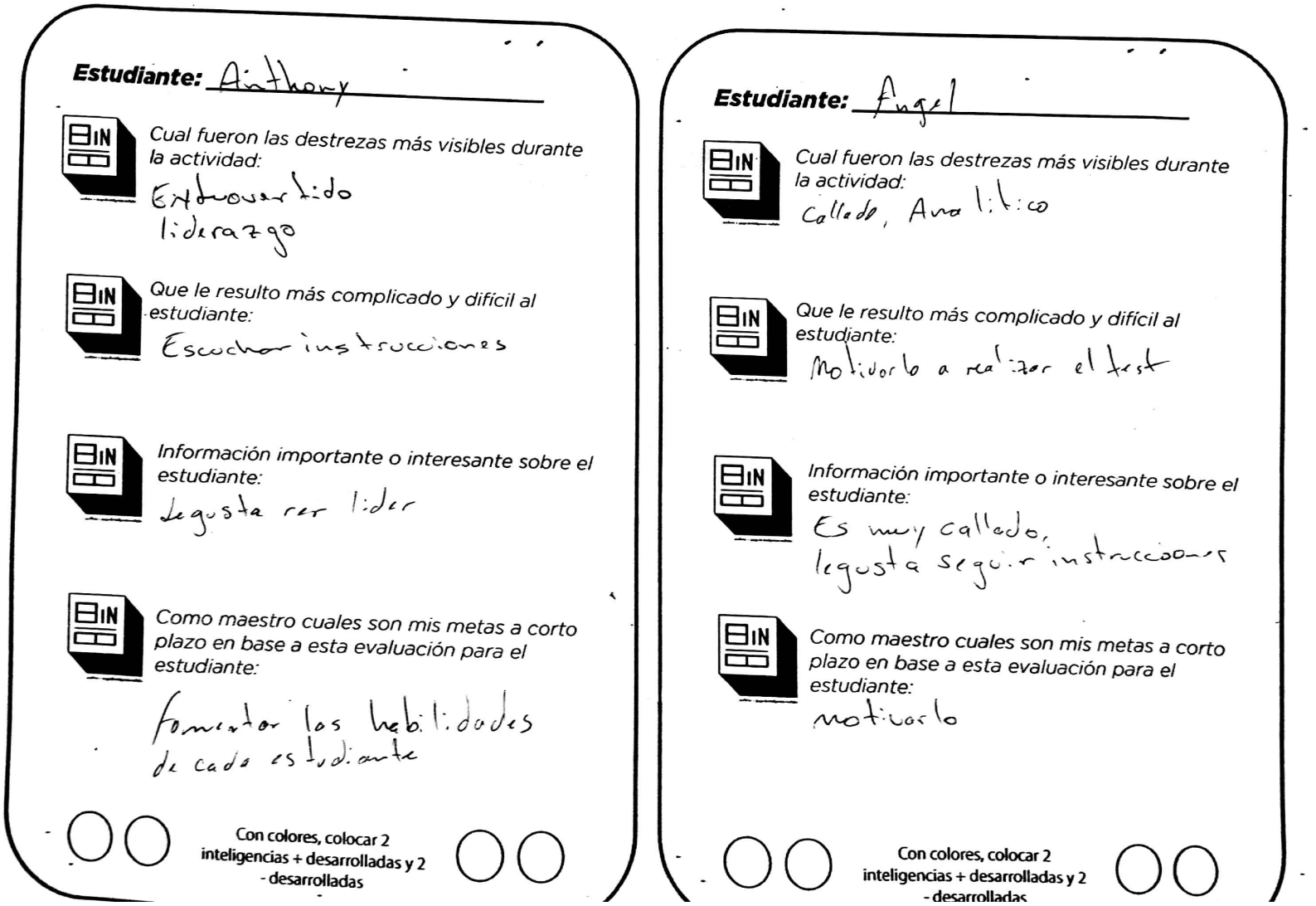
Que le resulto más complicado y difícil al estudiante:
- Inteligencia visual
Realización de figuras.

Información importante o interesante sobre el estudiante:
Puede concentrarse con facilidad.

Como maestro cuales son mis metas a corto plazo en base a esta evaluación para el estudiante:
Refuerzo de otras inteligencias en el alumno.

Con colores, colocar 2 inteligencias + desarrolladas y 2 - desarrolladas

Ilustración 121: Anexo VIII



Estudiante: Anthony

Cual fueron las destrezas más visibles durante la actividad:
Extrovertido
liderazgo

Que le resulto más complicado y difícil al estudiante:
Escuchar instrucciones

Información importante o interesante sobre el estudiante:
Le gusta ser líder

Como maestro cuales son mis metas a corto plazo en base a esta evaluación para el estudiante:
fomentar las habilidades de cada estudiante

Con colores, colocar 2 inteligencias + desarrolladas y 2 - desarrolladas

Estudiante: Angel

Cual fueron las destrezas más visibles durante la actividad:
Callado, Analítico

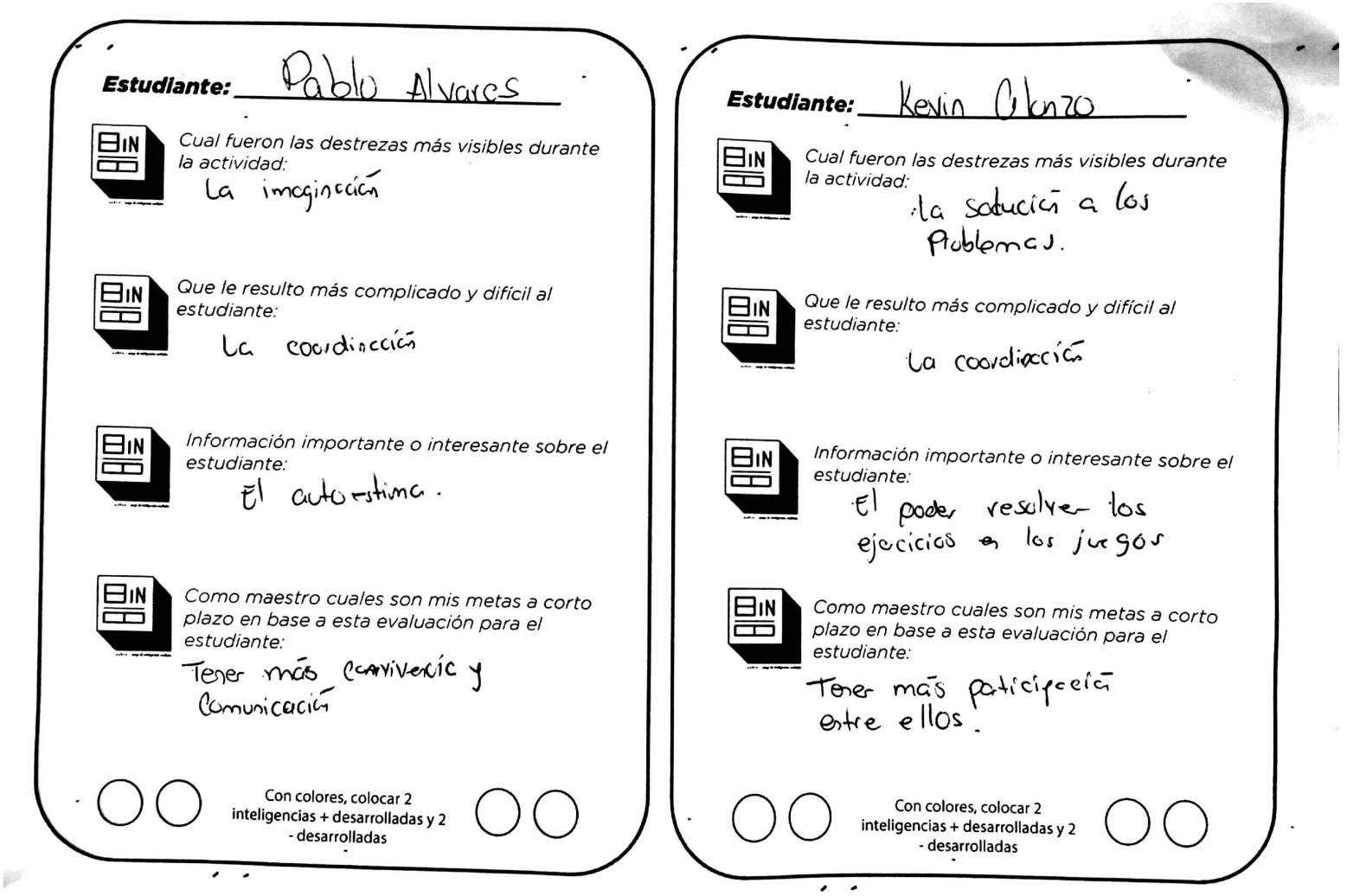
Que le resulto más complicado y difícil al estudiante:
Motivarlo a realizar el test

Información importante o interesante sobre el estudiante:
Es muy callado,
le gusta seguir instrucciones

Como maestro cuales son mis metas a corto plazo en base a esta evaluación para el estudiante:
motivarlo

Con colores, colocar 2 inteligencias + desarrolladas y 2 - desarrolladas

Ilustración 122: Anexo VIII



Estudiante: Pablo Alvarez

Cual fueron las destrezas más visibles durante la actividad:
La imaginación

Que le resulto más complicado y difícil al estudiante:
La coordinación

Información importante o interesante sobre el estudiante:
El auto-estima.

Como maestro cuales son mis metas a corto plazo en base a esta evaluación para el estudiante:
Tener más convivencia y Comunicación

Con colores, colocar 2 inteligencias + desarrolladas y 2 - desarrolladas

Estudiante: Kevin Cinto

Cual fueron las destrezas más visibles durante la actividad:
la solución a los Problemas.

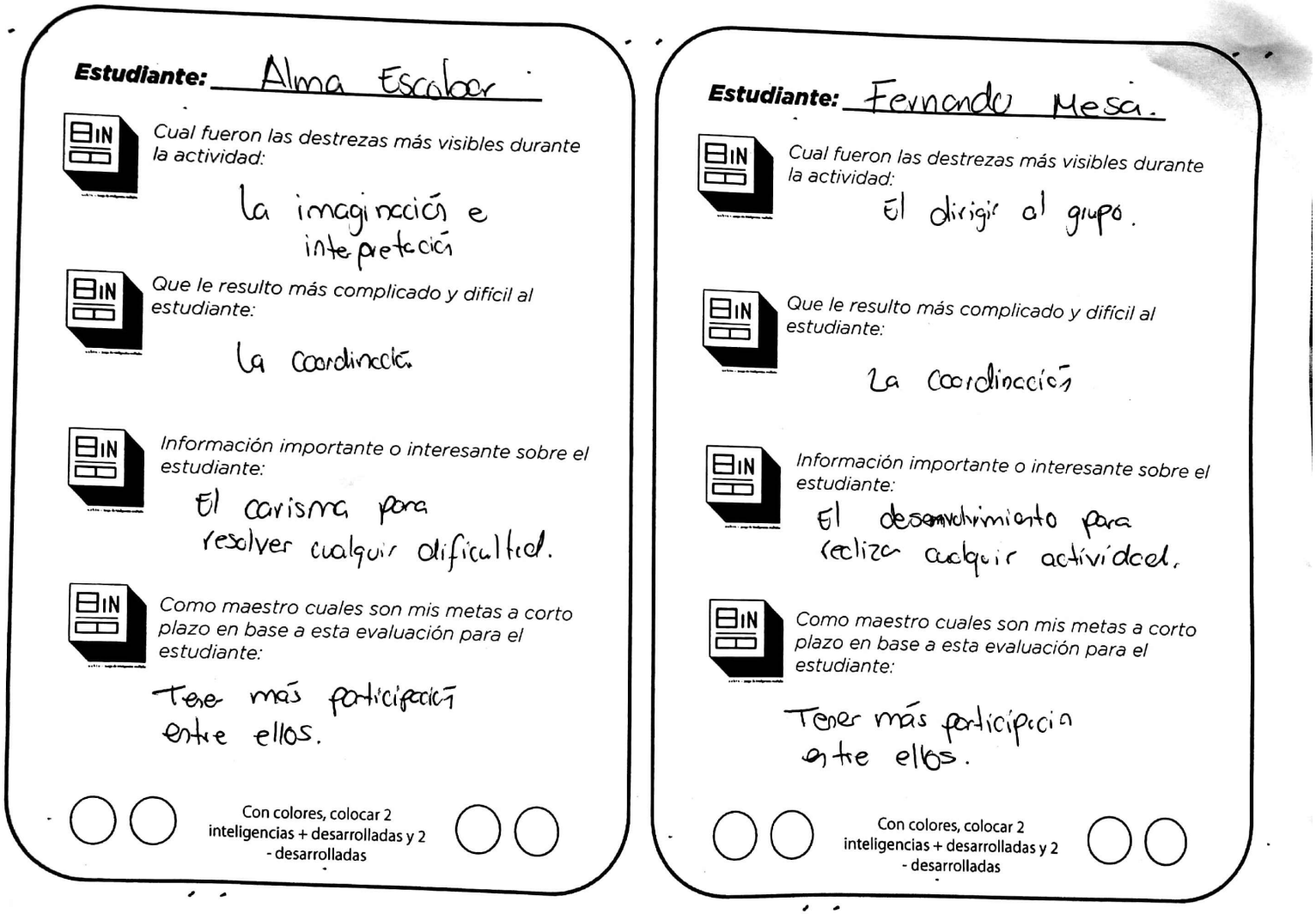
Que le resulto más complicado y difícil al estudiante:
La coordinación

Información importante o interesante sobre el estudiante:
El poder resolver los ejecicios en los juegos

Como maestro cuales son mis metas a corto plazo en base a esta evaluación para el estudiante:
Tener más participación entre ellos.

Con colores, colocar 2 inteligencias + desarrolladas y 2 - desarrolladas

Ilustración 123: Anexo VIII



Estudiante: Alma Escobar

Cual fueron las destrezas más visibles durante la actividad:

la imaginación e interpretación

Que le resulto más complicado y difícil al estudiante:

La coordinación

Información importante o interesante sobre el estudiante:

El carisma para resolver cualquir dificultad.

Como maestro cuales son mis metas a corto plazo en base a esta evaluación para el estudiante:

Tene más participación entre ellos.

Con colores, colocar 2 inteligencias + desarrolladas y 2 - desarrolladas

Estudiante: Fernando Mesa.

Cual fueron las destrezas más visibles durante la actividad:

El dirigir al grupo.

Que le resulto más complicado y difícil al estudiante:

La coordinación

Información importante o interesante sobre el estudiante:

El desenvolvimiento para realiza cualquir actividad.

Como maestro cuales son mis metas a corto plazo en base a esta evaluación para el estudiante:

Tener más participacion entre ellos.

Con colores, colocar 2 inteligencias + desarrolladas y 2 - desarrolladas

Ilustración 124: Anexo VIII

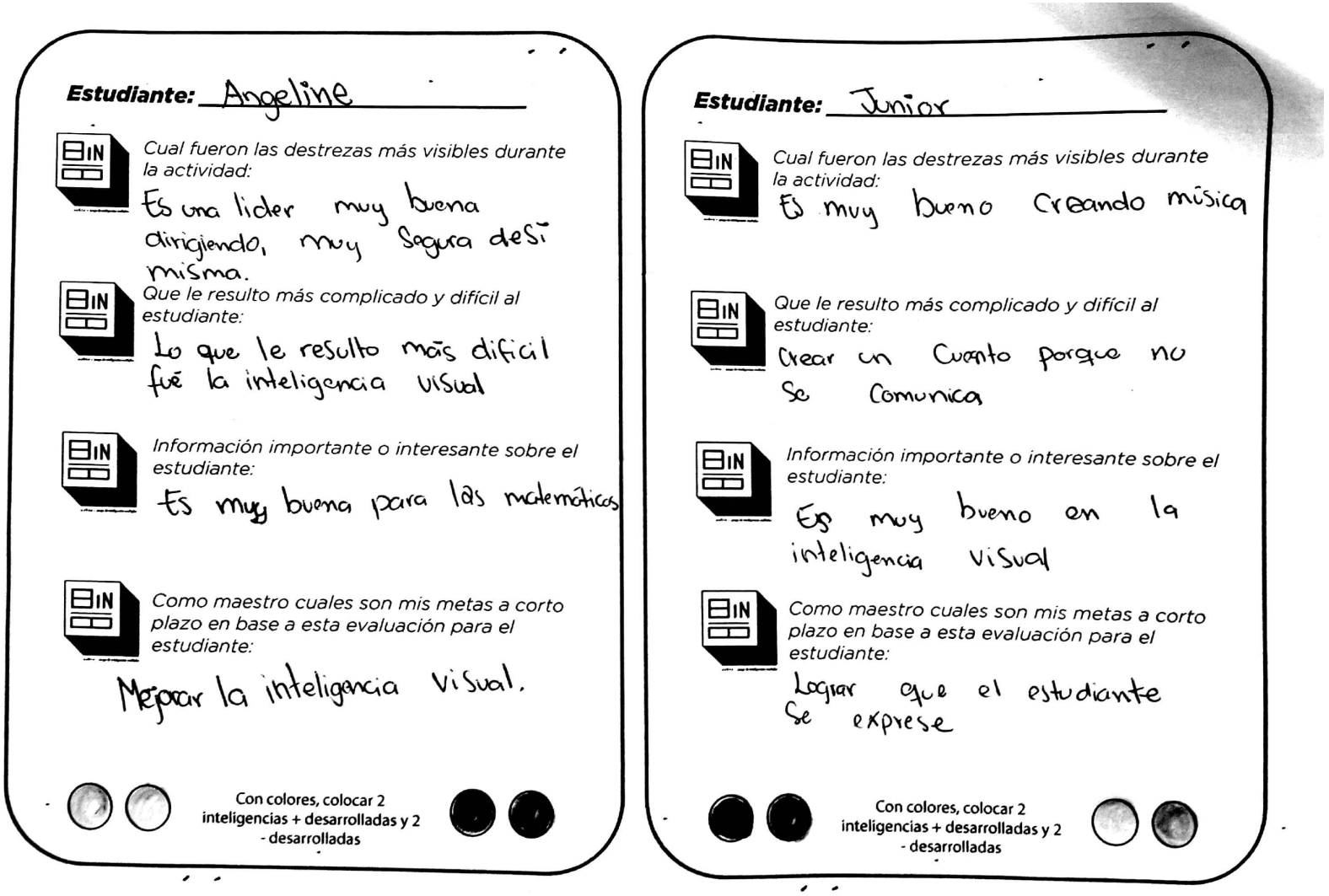


Ilustración 125: Anexo VIII

Anexo IX

Video de youtube sobre el uso de 8in

Link: *https://www.youtube.com/watch?v=LRI_tCSimkQ&feature=youtu.be*

Ilustración 126: Anexo IX

Anexo X

Video en youtube, entrevistas de profesores sobre uso de 8in

Link: *https://www.youtube.com/watch?v=Vaognf3cEGU*

Maestros validación

Ilustración 127: Anexo X

Anexo XI

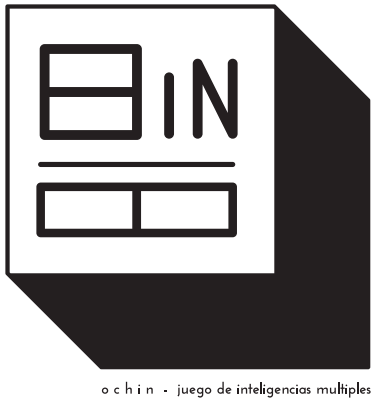
Video en youtube, Validación con estudiantes.
Link: *https://www.youtube.com/watch?v=m01FQxyyODI&feature=youtu.be*

Ilustración 128: Anexo XI

Anexo XII

Video en youtube, Validación con expertos

Link: *https://youtu.be/so4EEglRYZA*



"Lo que se les dé a los niños, los niños lo darán a la sociedad"