

Transmaterialización del diseño en espacios de recreo para niños discapacitados

Borrás Enríquez Owen Abdallah

Doctor en Administración de Productos. Universidad del Sur

Maestro en Ciencias en Sistemas de Manufactura. ITESM Campus Monterrey.

Ingeniero Industrial. Instituto Tecnológico de Tapachula. México

UNIVERSIDAD DEL PAPALOAPAN

a.borras@unpa.edu.mx; abdallahborras@hotmail.com

Dávila Palmieri Alejandro Antonio

Corso di Industrial Design, Scuola Politecnica di Desing, Milán Italia.

Licenciatura en Diseño Industrial, Universidad Autónoma de México.

UNIVERSIDAD DEL PAPALOAPAN

a.davila@unpa.edu.mx; alepalmieri56@hotmail.com

García Franco Lucero Fabiola

Maestra en Ciencias y Artes para el Diseño. Universidad Autónoma Metropolitana

Diseñadora Industrial. Universidad Autónoma Metropolitana

lucerogf@hotmail.com

Resumen.



El diseño al hacer su inserción en la discapacidad y al percatarse de la carencia de entornos estimulantes, estructurados y sensibles conforme las condicionantes o

limitaciones que presentan los niños discapacitados, propone soluciones lógicas basadas en la observación y análisis de las interacciones sociales existentes entre los niños discapacitados y regulares dentro del contexto Recreo, en donde se suscitan lenguajes de interacción, (usuario-objetos-actividad) mismos que permiten identificar las actividades u objetos lúdicos que surgen a través del Juego con el objetivo de caracterizarlos por medio del diseño y con ello evaluar su uso y función; con el fin de adaptar o innovar a través de la tecnología y los materiales.

Es importante hacer una reflexión por medio del diseño que conducirá a la Transmaterialización para sugerir una respuesta a través de la configuración óptima de los espacios de interacción (espacios, necesidades y requerimientos específicos) en contextos sociales; que permitan establecer patrones comunes compartidos entre los niños discapacitados y regulares, por medio del juego, la creatividad y el desarrollo de las percepciones que tendrán como propósito la estimulación sensorial y el contenido significativo (prácticas corporales, sensitivas, motrices, visuales, auditivas y cinestésicas) que servirán como cualidad al diseño.

Introducción

El diseño se concibe como parte de la vida cotidiana del ser humano, lo encontramos en diversas formas, texturas y colores; sin embargo, el diseño en muchas ocasiones está regido por lo efímero. El diseño es una disciplina que debe transformarse y actualizarse mediante la interacción con los problemas del ser humano; pero también debe proponer soluciones para adaptarse a la complejidad de nuestro tiempo (García, 2010). El diseño no puede ser displicente a los aspectos sociales y culturales.

El siguiente artículo tiene como objetivo analizar las interacciones sociales existentes en el Recreo, (tiempo intermedio entre clases) para con ello identificar las actividades u objetos lúdicos que sirvan como medio de interacción, con el fin de caracterizar los elementos que convergen entre los niños, los objetos y las actividades para proporcionar alguna solución pertinente a través del diseño.

La discapacidad como término se entiende como deficiencia (problemas que afectan a una estructura o función corporal), limitación de la actividad (dificultades para ejecutar acciones o tareas) y restricción de la participación (problemas para actuar en situaciones vitales). Como consecuencia, la discapacidad es un fenómeno complejo que refleja una interacción entre las características del organismo humano y las características de la sociedad en la que vive (Organización Mundial de la Salud OMS, 2011). Es importante señalar que la palabra discriminar comúnmente se relaciona y asocia a discapacidad; para irrumpir este paradigma es necesario ser conscientes en los ámbitos del diseño para entender los entornos de interacción del discapacitado.

El problema ante el que nos encontramos son las múltiples dificultades que las personas con alguna discapacidad enfrentan, e.g.: la falta de señalética adecuada en espacios públicos y de educación integral reconocida (enseñanza-aprendizaje) para estos usuarios. El presente artículo surge de la dificultad de los niños con alguna discapacidad al enfrentar su educación e interacción con el medio que les rodea; por lo que se pretende encontrar elementos de interacción claves donde niños regulares y discapacitados coinciden en el Recreo a fin de promover el desarrollo de espacios y entornos que impliquen el desarrollo cognitivo desde la perspectiva del diseño.

Es importante reconocer que de acuerdo con la Encuesta Mundial de Salud (2010) se calculó que más de 1000 millones de personas viven con algún tipo de discapacidad (15% de la población mundial), de las cuales en la Carga Mundial de Morbilidad se calcularon a 190 millones (3,8%) que presentan una discapacidad grave (tales como: tetraplejía, depresión grave o ceguera), dentro de este marco se mide la discapacidad infantil (0-14 años) estimada en 95 millones (5,1%), de los cuales 13 millones (0,7%) tienen alguna discapacidad grave.

Al tratar de encarar la problemática que enfrentan los niños con alguna discapacidad será substancial denotar que en México según el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI) en el 2010 existían 5, 793,270 personas con alguna discapacidad (motriz, visual, auditiva, para hablar o comunicarse), de las

cuales 520,000 son niños entre 0 a 14 años de edad, lo que da una estimación de usuarios para con ello denotar el impacto que tendría la solución pertinente por medio del diseño.

Es esencial citar que la legislación y las políticas públicas desempeñan un papel fundamental y trascendental para las personas que presentan alguna discapacidad; debido a que promueven y hacen valer sus derechos evitando cualquier tipo de discriminación, proporcionando argumentos teóricos que validan los servicios y obligaciones de las instituciones para con los niños y jóvenes discapacitados, a través de las leyes y normas específicas que establecen y regulan su educación, su integración a la sociedad y su desarrollo en el entorno; donde éstas dos últimas, sostienen una particular relación con el diseño a través de los objetos y espacios de interacción.

El Instituto Nacional para la Educación de los Adultos (INEA), en México se ha encargado de acreditar a personas mayores y en particular a personas con discapacidad que se encuentran en escuelas especializadas por medio del programa “10-14 años”; mismo que emplea materiales impresos (guías) para acreditarse y que se evalúan a través de tres etapas que son: evolutiva diagnóstica (donde se reconoce y evalúa el conocimiento), evaluación formativa (que identifica y comprueba los avances logrados) y evaluación final (donde se verifica el aprendizaje de conocimiento acreditando el módulo).

La Ley de Igualdad de Oportunidades para las Personas con Discapacidad (1996) en su Art. 14 expresa que el Estado debe garantizar el acceso oportuno a la educación de las personas con alguna discapacidad que abarca desde la estimulación temprana hasta la educación superior; así también, en su Art. 15 estipula que el Ministerio de Educación promoverá programas que atiendan las necesidades educativas especiales en todos los niveles de atención. Sin embargo es de reconocer que la implementación de la estimulación temprana no ha tenido al momento el impacto deseado, si no es hasta el nivel básico cuando se vislumbra la necesidad de este

acceso y se pretende hacer efectivo de acuerdo al tipo de discapacidad que presentan los niños.

La Ley General de las Personas con Discapacidad (2008) en su Art. 10 manifiesta que la educación que imparta y que regule el Estado deberá contribuir al desarrollo integral, para potenciar las capacidades y habilidades de los discapacitados; elaborando y fortaleciendo programas de educación especial a través de los Centros de Desarrollo Infantil (públicos y privados) para lograr una integración individual, en la que la Secretaria de Educación Pública (SEP) promueva y respalde este derecho, con la implementación y el reconocimiento oficial de la Lengua de Señas Mexicana y el Sistema de Escritura Braille; apoyado en programas de capacitación, comunicación, e investigación para su utilización en el Sistema Educativo Nacional; elaborando programas dentro del sector público o privado, creando de manera progresiva condiciones físicas y acceso a los avances científicos y tecnológicos, así como materiales y libros actualizados de las publicaciones regulares (necesarios para el aprendizaje).

Esta ley establece las condiciones en las que se promueve, protege y asegura el pleno ejercicio de los derechos humanos y libertades fundamentales de las personas con discapacidad física, sensorial, intelectual o mental, trastornos generalizados del desarrollo (como el autismo) o discapacidad múltiple (como la sordo-ceguera), con problemas de comunicación o conducta, o bien, con aptitudes sobresalientes asegurando la inclusión a la sociedad en un marco de equidad, justicia social, igualdad de oportunidades, respeto a la evolución de sus facultades, de su derecho a preservar su identidad, autonomía individual (libertad en la toma de decisiones), la participación e inclusión plena y efectiva en la sociedad, implicando el respeto por la diferencia y la aceptación de la discapacidad como parte de la diversidad y la condición humana, la accesibilidad, no discriminación (la igualdad entre mujeres y hombres con discapacidad), transversalidad, entre otros que resultan aplicables.

La Ley para la Protección de los Derechos de Niñas, Niños y Adolescentes (2010) en su Art. 31 reconoce y acepta la existencia de la discapacidad en donde se promueven los apoyos educativos y formativos para padres y familiares a fin de aportarles los medios necesarios para fomentar el desarrollo de una vida digna; el promover acciones interdisciplinarias para el estudio, diagnóstico temprano, fomentando centros educativos especiales y proyectos de educación especial que permitan a niñas, niños y adolescentes con discapacidad, integrarse en la medida de su capacidad a los sistemas educativos regulares. Adaptando el medio que rodea según sus necesidades particulares.

En la Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad (2008) se promueven los derechos de las personas con discapacidades, e inclusive su educación en escuelas regulares como factor de desarrollo. En particular en su Art. 9 declara que los niños con discapacidad tienen el mismo derecho a la educación que todos los demás niños y disfrutarán de éste sin discriminación alguna y sobre la base de la igualdad de oportunidades. Por lo cual el acceso no puede serles negado; sin embargo, será importante cuestionar si las condiciones actuales de la escuela regular permiten ejercer libremente este derecho.

Es sabido que generalmente se abre un expediente por cada uno de los niños regulares al ingresar al nivel básico, y de la misma forma debe efectuarse para los discapacitados; sin embargo, en apoyo a la integración de niños con discapacidad se deben establecer una serie de criterios pertinentes que permitan su seguimiento en relación a su discapacidad; por lo que se recurre a los Centros de Recursos e Información para la Integración Educativa (CRIE), los Centros de Rehabilitación, al Desarrollo Integral de la Familia (DIF), las Organizaciones de la Sociedad Civil (OSC) que atienden a personas con discapacidad y a las instancias estatales de Educación Especial como la Unidad de Servicios de Apoyo a la Educación Regular (USAER) o los Centros de Atención Múltiple (CAM); que identifiquen los signos de comportamiento y de conducta (pruebas estandarizadas para la identificación del grado de discapacidad), con el fin de generar una Propuesta Curricular de Calidad (adecuaciones en la

metodología, contenidos, propósitos y evaluación); materiales (mobiliario específico, prótesis, material didáctico) y arquitectónicos (rampas, aumento de dimensión de puertas, baños adaptados) que permitan un mejor interacción del niño o niña con discapacidad en el aula regular o en cualquier otro espacio comprendido en el entorno.

Los derechos y las leyes deben ser sensibles a las necesidades de cada niño según sus condicionantes o limitaciones, dado que garantizan su desempeño en escuelas o instituciones. De este modo el artículo a través de las interacciones sociales que se dan en el Recreo observa las necesidades de los entornos estimulantes y estructurados pertinentes desde el diseño.

La inclusión es entonces un elemento en donde convergen los esfuerzos, implicando un cambio en la escuela (espacio), que en conjunto beneficia a toda la sociedad incidiendo en la gestión, organización, capacitación y actualización del personal docente; así como el enriquecimiento de prácticas (docentes y didácticas) y la promoción de valores referente a la integración a fin de que todos tengan un lugar y alcancen los aprendizajes y propósitos educativos o de otra índole planteados en conjunto.

Es así como el concepto de inclusión cobra sentido para el diseño y en particular en la educación considerando a familias, maestros, instituciones e investigaciones y su capacidad para responder asertivamente a cada una de las necesidades, en cuyo caso particular las educativas de todos sus alumnos (regulares-discriminados) llevando implícita la transformación (escuela-maestro-familia-discriminado-investigador) que da cabida al impacto social a través de quienes la conforman.

En el caso particular de la educación fuera del aula (caso particular en este artículo) y de acuerdo con la Organización y Funcionamiento de las Escuelas Primarias (OFEP); con fundamento en lo dispuesto por los Art. 38, fracciones I, inciso a y V, de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; Art. 16 y Art. 24, fracciones I y XIII de la Ley General de Educación, y Art. 5o., fracción I, Art. 21, Art. 26 y Art. 55 del

Reglamento Interior de la Secretaría de Educación Pública, y El Acuerdo 96 que establece la OFEP (1982) plantea en su Art. 35 fracción X el goce de 30 minutos de descanso dentro del tiempo de labores, en caso de ser alumnos de escuelas matutinas o vespertinas, tiempo o contexto que es pertinente tomar en cuenta como parte del desarrollo cognitivo en cuanto a las interacciones sociales que en el Recreo se desarrollan, encontrando así que la interacción es un elemento clave entre todos los niños.

El Recreo si bien es necesario para el descanso mental de todos los niños y niñas, para el discapacitado en especial resulta problemático a causa de la limitada infraestructura arquitectónica que poseen las escuelas referente a este espacio y en particular debido a: la falta de señalética, de espacios delimitados y equipamiento (juegos, juguetes, entre otros); donde generalmente su inadecuado diseño impide percibir correctamente los estímulos sensoriales. Al identificar estas dificultades, es substancial que en toda Propuesta Curricular Adaptada (PCA), se propongan programas específicos para el Recreo a fin de que resulte un espacio productivo tanto para los niños discapacitados como para los regulares de forma simultánea.

Al establecer la dificultad de los niños discapacitados en el Recreo y denotar el alcance que éste implica en las interacciones sociales independientemente de la discapacidad que presentan los niños y las respectivas agrupaciones que generan entre ellos, se puede desarrollar una propuesta desde el diseño que resuelva alguna de las necesidades, tanto en la definición de espacios como en los materiales lúdico-didácticos que se emplean de manera cotidiana.

Para consolidar la pertinencia del diseño, se plantean los siguientes apartados con el fin de conocer los campos de interacción e identificar la problemática que presentan los niños discapacitados en lo que se denomina espacio de Recreo.

- 1. Interacciones sociales en el Recreo.*
- 2. El juego, escenario de interacción.*

3. *Patrones de comportamiento en el Recreo.*
4. *Transmaterialización por medio del diseño.*

Esto hará posible conocer los patrones conductuales que permitan identificar las necesidades que presentan los niños con discapacidad y así generar soluciones desde el diseño.

1. Interacciones sociales en el Recreo

El siguiente apartado definirá algunas nociones teóricas que nos ayudan a entender las interacciones sociales que se dan en espacios temporales como el Recreo para con ello contextualizar al diseño.

El Recreo como menciona Víctor Pavia (2000) surge a la par que el desarrollo de la escuela debido a la necesidad de descanso a la tarea de educar, y sin enfoque al “aprendizaje”; -es un lugar en todo el sentido de la palabra, en tanto configura un espacio ocupado por los cuerpos-.

El Recreo fue considerado como un lugar dentro de la institución educativa, que al parecer no poseía mayor importancia que el descanso del trabajo intelectual; sin embargo desde la perspectiva de género (niños, niñas y asociaciones de los mismos) como centro en el patio de recreo escolar se identifican interacciones sociales: en relación de poder, en donde se manifiesta la negociación (compleja, estructurada y sujeta a reglas) como aquellas que se desarrollan en el aula, o mecanismos de inserción en la cultura Recreo (Grugeon, 1995) aprendiendo-empleando conjuntos de reglas y rituales que convergen en las interacciones sociales dentro de esta.

El resultado que se genera de las interacciones sociales en el Recreo es conformado por un cuerpo en un momento y en un lugar en particular (Kühlsen y Rodríguez, 2005) constituido material y simbólicamente, cuya representación se logra a través de distintas prácticas corporales (Mendes, 2007) entendidas como discursos

sociales, mediaciones ó expresiones de una forma de vida, construyendo así creencias y significados.

Al cobrar pertinencia el Recreo en las interacciones sociales se destaca la forma en la que las niñas y niños discapacitados se incorporan y adoptan mediáticamente una cultura en este contexto social, misma que construye un lenguaje que se relaciona de forma directa con el conocimiento que tienen acerca del mundo.

Sin embargo en algunas instituciones que brindan educación a los niños discapacitados, la palabra Recreo no funge como ese espacio de interacción, ya que parecería un acto meramente mecanizado en donde se siguen reglas para contener el orden. En algunas observaciones de campo realizadas a diversas instituciones (CAM localizadas en el sur de México) que brindan servicios de educación a niños discapacitados, se encontraron dos factores que conforman el Recreo, las cuales fueron sustento para establecer al diseño y su forma de intervenir. El primer factor se refiere al tiempo empleado en la ingestión de alimentos que se rige por una concordancia tutor-usuario (el usuario es provisto de indicaciones o referencias que en la mayoría de ocasiones impide el desarrollo potencial cognitivo); por su parte el segundo hace referencia a la interacción social existente entre las diversas discapacidades en un mismo espacio que propicia el lenguaje de interacción.

Los lenguajes de interacción que se presentan en el Recreo ya sean con su misma discapacidad en la conformación de agrupaciones o grupos abiertos como Sordos¹ con parapléjicos, Sordos con ciegos (en el caso de los ciegos se observa poca apertura con los parapléjicos pero si con Sordos). Se observo que estas interacciones sociales tienen un patrón en particular el Juego. Por lo que el jugar en el Recreo permite la intervención del diseño con el usuario, ya que el juego es considerado como un medio de expresión de forma natural y en ocasiones se emplea como terapia

¹ Cruz (2008) nos dice que la palabra Sordo, Sorda con letra mayúscula es una convención que se ha utilizado para diferenciar al grupo de personas sordas que reconocen la lengua de señas como su lengua natural. El empleo de letras minúsculas o mayúsculas para la palabra Sordo no es azaroso. El uso de esta convención en la escritura tiene como objetivo establecer una distinción entre la ausencia del sentido de la audición y el reconocimiento de la identidad de grupo. Así la palabra sordo con letras minúsculas hace referencia a la condición auditiva de los no oyentes, mientras que la palabra Sordo con mayúscula conduce a la referencia de un grupo de personas sordas que comparte una lengua de señas.

permitiendo observar el comportamiento entre los niños, así como los objetos que interactúan con ellos, la importancia en la selección de objetos o juguetes genera el medio de expresión de situaciones, siendo aquí en donde surgen diversos papeles imaginarios que revelan sus fantasías dando indicios de su inconsciente, que se convierten en herramientas que el diseño debe considerar.

El juego al mostrar las relaciones humanas y los problemas, permite reconocer las relaciones familiares, la forma en la que interactúan los niños (independientemente de su discapacidad) brindando un panorama de su comunicación y construcción de lenguajes sociales, lo que permite al diseño la configuración de parámetros que servirán de sustento para la generación de una propuesta adecuada que resuelva alguna de las necesidades de los niños discapacitados en el Recreo.

El diseño al observar las interacciones en el Recreo se convierte en el medio de intervención mediante el cual la adecuación, el equipamiento y señalética del espacio de manera adecuada, contribuyen a la existencia de contenidos significantes dando importancia a la relación que surge entre los niños, los objetos y las actividades que se desarrollan dentro del juego; es así como el diseño contempla la construcción de significados a través de las prácticas corporales, sensitivas, motrices, visuales, auditivas y cinestésicas, producidas durante el juego.

2. El juego, escenario de interacción

Al definir el juego en el apartado anterior debemos considerarlo como un escenario de interacción que es fundamental en el Recreo.

Los niños crecen y aprenden a usar sus músculos, a coordinar lo que ven con lo que hacen y a dominar el cuerpo, descubren cómo es el mundo y cómo son ellos (Papalia, 1999).

Es importante destacar que los niños que presentan diversas discapacidades y dadas las condiciones de educación que brindan las escuelas CAM denotan rezago y escaso fomento hacia escenarios de interacción tanto educativos como sociales reflejando con esto una problemática en cuanto a las limitaciones en el desarrollo conductual, cognitivo, en su zona de desarrollo próximo (ZDP) y en su aprendizaje significativo.

El abordar este problema se encuentra un punto de convergencia, entre las limitaciones identificadas en los CAM y los espacios que intervienen en su educación. Entendiendo así que el Juego es el escenario adecuado para la introducción del conocimiento a la sociedad en la que viven los niños en relación con el mundo, argumentando que la creatividad nace del Juego y dadas las condiciones de los niños discapacitados los estímulos-respuestas que provengan del jugar deben de ser significantes a través de los medios de interacción provistos por el diseño.

Se destacará en el diseño la importancia del desarrollo sensorial ya que éste, involucra a los usuarios explotando al máximo sus sentidos (tacto, gusto, audición, olfato y primordialmente el visual en el caso de los niños Sordos) permitiéndole al niño una experimentalidad directa con los materiales. El juego, la creatividad, el desarrollo de las percepciones y el factor socioeconómico son líneas fundamentales a considerar en el diseño así como el desarrollo cognoscitivo de los niños pasando del juego funcional simple–repetitivo en donde intervienen los juegos constructivos hasta los juegos formales.

La aportación del diseño-transmaterialización proviene de la observación de la interacción social que se da en el juego dentro del marco de la discapacidad diversa, destacando al calificativo jugar como medio de irrupción en la que concurren los elementos sensitivos y funcionales que aportan la construcción mínima necesaria para la observación de este fenómeno y el desarrollo del diseño.

3. Patrones de comportamiento en el Recreo

Para abordar este apartado es necesario conocer cómo surge el desarrollo sensorio-motriz en los niños; debido a que éste es el más adecuado para las interacciones sociales, en contextos como el Recreo, mismos que dan pauta al diseño para su intervención oportuna.

La etapa sensorio-motriz según Piaget (1961) se da desde el nacimiento hasta los dos años; consiste en el desarrollo de las capacidades que se tienen al nacer, enmarcadas en primera instancia con el tacto y gusto en donde se distingue lo que es succionado y lo que no, en el oído (no es desarrollado en Sordos) con el uso de objetos que emiten sonidos (vibraciones) y los que no, en la percepción de las personas con las que interactúan por medio de la vista; (no es desarrollado en ciegos) con ello se comienzan a organizar las experiencias asignándoles categorías. Estos hábitos constituyen la conducta intencional que permite la solución adaptativa de problemas, adquiriendo con ello el sentido de permanencia de los objetos, misma que es indispensable para el desarrollo cognoscitivo; por lo que el niño regular percibe las cosas tal y como ocurren. No es el mismo caso para los niños con alguna discapacidad.

El desarrollo sensorio-motriz enmarca al desarrollo humano en los niños regulares ya que escuchan y observan desde el nacimiento debido a que sus sistemas sensoriales funcionan aportando datos que les sirven para la construcción de aprendizajes; sin embargo en el caso de los niños con alguna discapacidad a falta de estimulación temprana en las experiencias significantes y en el aprendizaje, sufren una afectación en su desarrollo perceptual en una forma distinta; por lo anterior es conveniente la estimulación en su desarrollo sensorio-motriz con el fin de favorecer las vías de interacción entre el niño discapacitado y el ambiente que le rodea en este caso en el Recreo.

Al tomar en cuenta la estimulación sensorio-motriz en el Recreo como parte de la construcción del conocimiento e interacción que se desarrolla en este espacio, permite

marcar la pauta en la intervención del diseño, que en este proceso cognitivo será regido por la información sensorial.

El Recreo es un espacio en el que interactúan los niños discapacitados y regulares con diversos objetos que dan pie a la detección, comparación y reconocimiento; mismos que, sirven al diseño para identificar el estímulo adecuado en el cual recaerá su producción lógica.

Los niños al interactuar con los objetos que se les presentan en escenarios como el Recreo son reconocidos como parte del equipamiento que tienen las escuelas; ya que son las vías de transmisión, por lo que deben ser adecuados para que los niños discapacitados desarrollen una buena recepción sensorial. Destacando que los niños discapacitados y regulares establecen contacto con el mundo mediante los sentidos, estas características serán tomadas en cuenta como la relación directa del diseño con sus usuarios.

Esta relación será posible si el diseño interviene en la planificación adecuada del espacio que se le da al Recreo, partiendo del estudio de los sentidos como construcción ejecutada en las interacciones y relaciones sociales que se dan en este espacio; en la medida en que se otorguen estímulos sensorio-motrices a los niños discapacitados a modo de intervención educativa, el diseño le favorecerá si parte de la intervención de diferentes experiencias interoceptivas (relacionadas con la percepción de sensaciones como hambre sed y fatiga, que provienen de los órganos internos), propioceptivas (en relación con las sensaciones que llegan del sistema muscular y locomotor) y exteroceptivas (afines con la recepción de sensaciones visuales, táctiles y auditivas, que provienen de estímulos externos).

El diseño debe tomar en cuenta las características de sus usuarios y la forma de su desarrollo sensorio-motriz involucrando a la experiencia que construyen los niños discapacitados al captar formas, sonidos, texturas, olores y sabores por medio de sus sentidos, mismos que confluyen entre las discapacidades a través de los objetos y las

áreas facilitadoras que permiten que los niños discapacitados tomen conciencia de las partes sensibles de su cuerpo, por medio de la experimentación con diversos materiales; para el desarrollo de alternativas en su comunicación social y la percepción de su alrededor.

4. Transmaterialización por medio del diseño

En este apartado se establece a la Transmaterialización como eje significativo para el diseño en la intervención con el usuario; por lo que se hará una descripción pertinente de la trans-materialización partiendo de sus dos componentes emergentes.

Al surgir una idea o concepto requiere hacerse tangible, i.e., materializarse, para ello el recurso son los materiales. Entendiéndose por materiales a aquellos que se descubren o identifican en el entorno, se procesan, integran, caracterizan y en el mejor de los casos se desarrollan en laboratorios o industrias con una finalidad técnica; es decir, para mejorar su resistencia mecánica, resistir mayores temperaturas, ser más ligeros o ser más transparentes, entre otros más particulares objetivos.

Por lo tanto el proceso de materialización constituye una búsqueda de parámetros de interés (cuantitativos-cualitativos), una discusión (cliente-usuario, diseñador-ingeniero y proveedor) y una responsabilidad (medioambiente). Materializar entonces forma parte de un análisis del proceso de materialización, visto desde las diferentes perspectivas de quien trabaja en este desarrollo (diseñadores, arquitectos, ingenieros, ecologistas, etc.) acorde a las necesidades y requerimientos del usuario. El diseño en este proceso involucra ideas que pueden resultar innovaciones a través de la aplicación correcta (función-forma-usuario) que dan paso a tendencias creativas-aplicativas-eficientes.

El diseñador profesional tendrá la capacidad de resolver problemas relacionados con necesidades sociales de diversa índole con la propuesta de productos (...) de utilidad práctica para el usuario; donde su

proyecto de solución estará acorde con el entorno, las propiedades de los materiales, la sustentabilidad, producido por tecnologías apropiadas y orientado por valores culturales del medio al que esté dirigido. Novelo, Victoria (2001).

El ambiente social estructura el diseño de artefactos y por otra parte la tecnología existente estructura al ambiente social repercutiendo en las interacciones de los miembros del grupo; de forma tal, que es responsabilidad de los diseñadores-ingenieros el desarrollo del pensamiento creativo capaz de identificar y responder a las necesidades reales de la sociedad, cuya decisión puede tener una influencia crítica sobre la naturaleza y éxito de nuevos productos, estrategias de producción y tendencias en el mercado; el diseño no sólo abarca un rango de funciones (técnicas, actitudes, ideas y valores influenciadas por la experiencia) y percepciones en el mundo que nos rodea, el diseño es capaz de observar afectaciones y dar soluciones innovadoras para el medio ambiente y los usuarios del mismo.

En nuestro país las tecnologías y el desarrollo de materiales desde la perspectiva del diseño han sido limitadas tanto en la innovación como en los cambios tecnológicos esto provoca como señala Corona (2010) el rezago en las capacidades de producción, las pérdidas de oportunidades, provocando la modernización a través de máquinas y materiales provenientes del exterior, en donde la ciencia presenta desapego en las problemáticas que la nación requiere, por lo que es necesario que el diseño observe esta vertiente con soluciones pertinentes que resuelvan necesidades locales por medio de recursos internos.

Es por ello que el diseño debe abandonar la actitud pasivo-defensiva, no pensar en futuros ilusorios (utópicos) y no añorar el pasado sólo reconociéndolo o retomando construcciones anteriores, a fin de generar crecimiento y consolidación en México a través de una difusión de la Revolución Científico Tecnológica con el impulso no sólo de la implementación y del desarrollo sino apoyados en los centros de producción científica y tecnológica.

Es por ello que surge la Transmaterialización, dando respuesta en función a la construcción de símbolos intangibles o definidos, dando nuevos valores que deben comprender los componentes indeterminados que implica la creación de objetos por medio de la tecnología a través del diseñador-ingeniero que asume la responsabilidad de la comunicación de dichos signos y su interpretación correcta. Al incorporar valores culturales o simbólicos creando una afinidad entre el usuario y el nuevo objeto en un ámbito de funcionalidad y pertenencia, ya sea de manera individual o social según lo requiera la lógica de la necesidad.

La importancia de que el producto forme parte de la evolución del usuario sin ningún tipo de complicación (...) hoy en día un diseñador debe impregnarse absolutamente de su tiempo y captar todas las señales de su alrededor. El diseñador necesita ser un agudo observador para poder reunir suficiente "materia" y mezclarla con su personalidad para anticipar nuevo a patrones de consumo e incluso en este caso no hay reglas en el diseño; por ello en este sentido la materia debe adquirir una nueva visión creativa, no sólo como concepto tecnológico sino también comunicativo, emocional y significativo. Gady (2003).

Tomando en cuenta que el material es el elemento de modelaje de las ideas de diseñadores, ingenieros, arquitectos, cabe realizar un estudio de su visión al materializarlos, asumiendo que los objetos a nuestro alrededor han sido fabricados por los humanos; sin embargo, es pertinente el desarrollo en la capacidad de transmutar a los objetos para dar soluciones pertinentes desde el diseño.

Es evidente que estamos evolucionando no en lo físico sino en lo mental. Para muchos científicos, la evolución del cuerpo del ser humano ya ha terminado. Sin embargo nuestro cerebro sigue evolucionando lo que nos permitirá en el futuro tener una percepción holística del universo en el que vivimos, sometida a la lateralización, que nos deja sólo percibir tres dimensiones, a pesar de ello cada vez estamos

haciéndonos más y más consciente la cuarta dimensión (el tiempo) como una manifestación no lineal. De esta manera se revela la participación activa del observador en la creación de la materia, en la Transmaterialización.

El diseño en la búsqueda de soluciones pertinentes propone herramientas adecuadas basadas en la observación de las interacciones sociales que surgen en el juego ya que en éste se genera un lenguaje de interacción (conformación de agrupaciones o grupos abiertos), promoviendo así “Transmaterializarlas”; es decir, analizar algunas necesidades y establecer un patrón común conformado por los sentidos (tacto, olfato, gusto, auditivo y visual) en el Recreo. Por lo tanto se define a la Transmaterialización del diseño como una respuesta aplicable en tecnologías y materiales.

La observación permite al diseño evaluar los objetos existentes que interactúan con los niños discapacitados a través de su uso y función, con el fin de jerarquizar, adaptar o innovar a través de la tecnología y los materiales; marcando la diferencia de entre los productos existentes en el mercado que obedecen generalmente a la adaptación (inclusión directa), por una postura de innovación (inclusión indirecta).

Conclusiones

La transmaterialización como eje fundamental de este artículo interviene en el espacio Recreo desde las interacciones sociales que se presentan, por medio de la observación para proponer:

- *Que el espacio garantice ser una reflexión que parte del desarrollo sensorial para que las interacciones sociales dadas en ese espacio sirvan como escenario estimulante de los niños discapacitados*
- *Establece que a través de la observación en algunos espacios educativos se entendió por entorno estimulante a la explotación máxima de los recursos que*

permitan una interacción por medio de objetos adecuados, cuya principal característica es el motivar a sus usuarios a través del tacto, olfato y gusto dado que estos tres están enmarcados en la mayoría d las discapacidades

- *El diseño debe apoyar al discapacitado para resolver su necesidad partiendo de la interacción y que ésta en particular sea espontánea y natural en el momento en que el usuario-objeto-actividad entren en contacto. Por su parte al materializarlas estará sujeto a la elección óptima de materiales que generen estímulos más perceptibles. Donde la optimalidad hace referencia a la investigación de los materiales (aquellos que mejores características y aptitudes posean e incluso aquellos creados) que mejor se adapten a la función del diseño y que ofrezcan revolucionarias funciones a pesar de generar rupturas profundas en los paradigmas en su uso y empleo*
- *En donde la evolución mental de todo individuo se desarrolla en la medida que mejores sus percepciones holísticas, mismas que le proporcionarán mayores oportunidades de generar diseño en las 3 dimensiones conocidas mas la adición del tiempo como una dimensión de contexto social a nuestra Era, logrando así resaltar que el diseño no es una actividad o disciplina inherente a la profesión permitiendo así retomarlo desde diversas perspectivas que coadyuvarán a resolver nuevos desafíos.*

Resumiendo así la investigación a través de la propuesta de la siguiente fórmula, que identifica la postura del artículo:

$$DISEÑO^{(TRANSMATERIALIZACIÓN)} = (NECESIDAD + CONTEXTO SOCIO-CULTURAL + USUARIO)^{TIEMPO} + (TECNOLOGIA)^{INNOVACIÓN}$$

Para dar seguimiento al desarrollo y actuación de los discapacitados en la sociedad es vital efectuar reformas y un mejor desarrollo de las políticas públicas para

las personas con discapacidad, generando entornos estimulantes, estructurados y sensibles conforme sus condicionantes o limitaciones

Lo anterior como base del reconocimiento de la necesidad emergente de los espacios de interacción como la escuela; en la cual la revisión de quienes interactúan con los niños discapacitados se concienticen como educadores, directivos, padres de familia y público en general; entendiendo, atendiendo y asumiendo la realidad de la discapacidad para brindar una estimulación educativa y sensorial eficaz.

El juego entonces se considera como un lenguaje del inconsciente, ya que muestra las relaciones humanas y los problemas que se originan en ellas; por medio de éste se pueden percibir las relaciones familiares y al conocer la forma en la que interactúan los niños (independientemente de su discapacidad) nos da un panorama de sus formas de comunicación y construcción de lenguajes sociales, lo que permite al diseño la configuración de parámetros que servirán de sustento para la generación de una propuesta de diseño adecuada a las necesidades de estos usuarios en el Recreo.

La aportación proviene de la observación de la interacción social a través del juego dentro del marco de discapacidad diversa, de donde se destaca al calificativo lúdico como medio de irrupción en la que concurren los elementos sensitivos y funcionales que aportan la construcción mínima necesaria para la observación de este fenómeno y desarrollo del diseño.

El diseño debe tomar en cuenta las características de sus usuarios y la forma de su desarrollo sensorio-motriz involucrando a la experiencia que construyen los niños discapacitados al captar: formas, sonidos, texturas, olores y sabores por medio de sus sentidos mismos que confluyen entre los discapacitados a través de los objetos y las áreas facilitadoras que permiten que los niños discapacitados tomen conciencia de las partes sensibles de su cuerpo, por medio de la experimentación con diversos

materiales; para el desarrollo de alternativas en su comunicación social y percepción de su alrededor.

Bibliografía

Grugeon, E. (1995) *Implicaciones del género en la cultura del patio del recreo*, en: Woods / Hammersley, *Género, cultura y etnia en la escuela*, Paidós, Barcelona

Kühlsen, K. / Rodríguez, R. (2005) *Cuerpo, Educación y Tiempo Libre: Una reflexión desde las políticas educativas*. En: Alonso, Cleusa (org.), *Reflexões sobre Políticas Educativas*, AUGM-UdelaR-UFSM, Santa María, pp.: 57-66.

Papalia D., Wendkos S. (1999) *Desarrollo Humano*. 6ª Edición, México, Mc Graw Hill.

Piaget, J. (1961) *Formación del símbolo en el niño: imitación, juego y sueño*. México, Fondo de Cultura Económica

Novelo, V. (2001) *compilado de Gabriel Simón en Más de 100 Definiciones de Diseño (2009)*. México, Universidad Autónoma Metropolitana.

Corona, L. (2010). *Historia: innovación y desarrollo: Escenarios desde la historia tecnológica de México*. Capítulo 1. pp. 35-53

Gady, J. (2003) *compilado de Gabriel Simón en Más de 100 Definiciones de Diseño (2009)*. Universidad Autónoma Metropolitana, México.

Tesis

García, L., *Aproximación del diseño para el desarrollo de material didáctico (Español escrito como segunda lengua) para niños Sordos, México, Editorial: UAM., 2010.*

Cruz, M., *Gramática de la Lengua de Señas Mexicana, México, Centro de Estudios Lingüísticos y Literarios- El Colegio de México., (2008).*

Artículo de Revista

Pavia, V. (2000) *Investigación y juego, reflexiones desde una práctica.*
www.efdeportes.com

Revista digital, Año 5, N°18, Bs. As. 2005 El patio escolar: el juego en libertad controlada, Noveduc, Bs. As. – México. [Accesado el 20 de noviembre del 2012].

Mendes, P. (2007). *La cultura del recreo escolar. Las prácticas corporales como productoras de sentido en la escuela. En: Revista ISEF Digital, 11ª edición, diciembre de 2007. Disponible en: www.isef.edu.uy [Accesado el 18 de diciembre del 2012].*

Páginas web

Organización Mundial de la Salud y Banco Mundial (2011), Informe Mundial Sobre la Discapacidad [En línea]. Disponible en: http://www.who.int/disabilities/world_report/2011/summary_es.pdf [Accesada el 10 de marzo de 2013]

Encuesta Mundial de Salud (2010) [En línea]. Disponible en: http://www.who.int/whosis/whostat/ES_WHS10_Full.pdf [Accesada el 9 de octubre del 2012].

INEGI MEXICO (2010) [En línea]. Disponible en: http://buscador.inegi.org.mx/search?tx=discapacidad&CboBuscador=default_collection&

q=discapacidad&site=default_collection&client=frontend_1&output=xml_no_dtd&proxystylesheet=frontend_1&getfields=*&entsp=a__inegi_politica&Proxyreload=1&numgm=5
Instituto Nacional para la Educación de los Adultos (INEA)
<http://www.inea.gob.mx/index.php/educacionabc/eadulmevyt1014bc.html> [Accesada el 18 de septiembre del 2012].

Ley de Igualdad de Oportunidades para las Personas con Discapacidad (1996)
(Publicado en el Diario Oficial La Gaceta No. 112, del 29 de mayo de 1996). Costa Rica
[En línea]. Disponible en: <http://www.cnree.go.cr/acerca-del-cnree/transparencia/normativa-del-cnree/273-ley-7600.html> [Accesada el 10 de diciembre del 2012].

LEY GENERAL PARA LA INCLUSIÓN DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD
CÁMARA DE DIPUTADOS DEL H.CONGRESO DE LA UNIÓN. Secretaría General
Secretaría de Servicios Parlamentarios Dirección General de Servicios de Documentación, Información y Análisis Nueva Ley DOF 30-05-2011 5 de 22; [En línea].
Disponible en: <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGIPD.pdf>,
http://www.sep.gob.mx/work/models/sep1/Resource/558c2c24-0b12-4676-ad90-8ab78086b184/ley_general_educacion.htm [Accesada el 20 de septiembre del 2012].

Ley para la Protección de los Derechos de Niñas, Niños y Adolescentes (2010) [En línea]. Disponible en: <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/185.pdf> [Accesada el día 12 de febrero del 2013].

Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad (2008) [En línea]. Disponible en: <http://www.un.org/spanish/disabilities/pdf/SpanishCPRD.CSP.2008.1.pdf> [Accesada el 15 de febrero del 2013].

Organización y Funcionamiento de las Escuelas Primarias (OFEP). Acuerdo No. 96
México, D. F. a 26 de Noviembre de 1982. [En línea]. Disponible en: <http://www.seccion37.com.mx/acuerdo96.htm> [Accesada el 17 de enero del 2013].

Ley Orgánica de la Administración Pública Federal (2013). Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 29 de diciembre de 1976. Última reforma publicada DOF 02-04-2013. [En línea]. Disponible en: http://www.normateca.gob.mx/Archivos/66_D_3429_03-04-2013.pdf [Accesada el 20 de febrero del 2013].

Ley Federal de Educación (1993). Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 13 de julio de 1993. Última reforma publicada DOF 09-04-2012. [En línea]. Disponible en: <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/137.pdf> [Accesada el 15 de marzo del 2013].

Reglamento Interior de la Secretaría de Educación Pública (2013) [En línea]. Disponible en: http://normatecainterna.sep.gob.mx/work/models/normateca/Resource/229/1/images/reglamento_interior_sep_24012013.pdf [Accesada el 19 de enero del 2013].