

**UNA APROXIMACIÓN A LA PREVENCIÓN DEL TABAQUISMO A PARTIR DE  
LAS CONCEPCIONES ALTERNATIVAS: EL USO DEL MUSEO COMO  
RECURSO DE ENSEÑANZA**



Informe de Investigación presentado por:

**JESÚS ELÍAS PÉREZ**  
**ELKIN ANTONIO ALFONSO**

Para optar al título de Magíster en Educación ofrecido por  
La Universidad de Antioquia.

**FANNY ANGULO DELGADO**  
Asesora de Investigación

**CARLOS ARTURO SOTO LOMBANA**  
Asesor de Investigación

**CARLOS ANDRÉS RIOS URIBE**  
Asesor de Investigación

**UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA**  
Facultad de Educación  
Departamento de Educación Avanzada  
Grupo de Educación en Ciencias Experimentales y Matemáticas GECEM  
Medellín  
2010

## TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....	6
1. ANTECEDENTES.....	12
1.2 ESTADO DEL ARTE EN LA PREVENCIÓN DEL TABAQUISMO .....	16
1.3 INVESTIGACIONES EN LAS QUE SE EVALÚA LA EFECTIVIDAD DE LOS PROGRAMAS EDUCATIVOS EN PREVENCIÓN DEL TABAQUISMO. ....	20
1.4 EL USO DEL MUSEO EN LA PREVENCIÓN DEL TABAQUISMO .....	26
1.4.1 RESPIRA URUGUAY .....	27
1.4.2 VISIÓN CIENTÍFICA DE LAS DROGAS: SI SABES NO TE METES.....	28
1.4.3 HABLEMOS DE DROGAS.....	29
1.5 ANTECEDENTES DE ESTUDIOS, INVESTIGACIONES E INTERVENCIONES PARA LA PREVENCIÓN DEL TABAQUISMO A NIVEL LOCAL .....	29
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN Y JUSTIFICACIÓN.....	50
3. OBJETIVOS .....	53
3.1 OBJETIVO GENERAL .....	53
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	53
4. MARCO TEÓRICO .....	55
4.1 RELACIÓN MUSEO – ESCUELA.....	55
4.2 LOS NUEVOS ENFOQUES DE CIENCIA, TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD PARA EL USO DEL MUSEO .....	59
4.3 TRANSFORMACIÓN DEL MUSEO EN RECURSO PARA LA ENSEÑANZA DESDE EL MODELO GREM .....	62
4.4 CONCEPTO DE PREVENCIÓN.....	66
4.5 PREVENCIÓN DEL TABAQUISMO .....	68
4.6 PREVENCIÓN DEL TABAQUISMO EN LA ESCUELA.....	74
4.7 LA RELACIÓN MUSEO-ESCUELA COMO ESTRATEGIA PARA CAMBIAR CONCEPCIONES ALTERNATIVAS.....	79
4.8 LAS CONCEPCIONES ALTERNATIVAS EN LA PREVENCIÓN DEL TABAQUISMO .....	86
5 MARCO METODOLÓGICO DE LA INVESTIGACIÓN .....	90
5.1 DISEÑO.....	91
5.2 PARTICIPANTES Y CONTEXTO .....	92
5.3 LA UNIDAD DIDÁCTICA.....	93
5.3.1 CICLO DE APRENDIZAJE DE JORBA Y SANMARTI .....	94
5.3.2 ESTRUCTURA CONCEPTUAL DEL CICLO DE ENSEÑANZA.....	97
5.3.3 LA EVALUACIÓN DENTRO DEL CICLO DE APRENDIZAJE DE JORBA Y SANMARTI.....	98
5.4 FUENTES E INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN ....	101
5.4.1 EL CUESTIONARIO ESCALA LIKERT.....	101
5.4.2 LAS ENTREVISTAS.....	105
5.4.3 EL CUESTIONARIO KPSI .....	107
5.4.4 INSTRUMENTO DE APRENDIZAJE ICÓNICO (DIBUJOS DE LOS ESTUDIANTES): .....	110
5.5 VALIDACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS .....	110
5.6 ANÁLISIS CUANTITATIVO DE LOS DATOS .....	111
5.6.1 ANÁLISIS ESTADÍSTICO .....	111
5.6.2 TRATAMIENTO ESTADÍSTICO.....	112
5.6.3 RESULTADOS, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS DATOS ESTADÍSTICOS.....	112

5.6.4	<i>ANÁLISIS DE LOS CONOCIMIENTOS RESPECTO AL TABAQUISMO</i> .....	113
5.6.5	<i>ANÁLISIS DE LAS CREENCIAS RESPECTO AL TABAQUISMO</i> .....	121
5.6.6	<i>ANÁLISIS DE LAS ACTITUDES RESPECTO AL TABAQUISMO</i> .....	126
5.7	<i>ANÁLISIS DE CONFIABILIDAD</i> .....	134
5.7.1	<i>ANÁLISIS INFERENCIAL</i> .....	136
5.8.	<i>ANÁLISIS CUALITATIVO DE LOS DATOS</i> .....	135
5.8.1	<i>ANÁLISIS DEL CAMBIO EN LOS CONOCIMIENTOS, CREENCIAS Y ACTITUDES FRENTE AL TABACO DE ACUERDO AL MARCO TEÓRICO</i> .....	144
5.8.2	<i>EVALUACIÓN DEL CAMBIO DE CONCEPCIONES EN LOS CONOCIMIENTOS DEL GRUPO CONTROL A TRAVÉS DE LA APLICACIÓN DE UNA UNIDAD DIDÁCTICA ANTES Y DESPUÉS DE LA INTERVENCIÓN</i> .....	146
5.8.3	<i>CATEGORÍAS ENCONTRADAS EN LA MODIFICACIÓN DE LOS CONOCIMIENTOS DE ACUERDO AL ORIGEN DE LAS CONCEPCIONES ALTERNATIVAS DEL GRUPO EXPERIMENTAL</i> .....	153
5.8.4	<i>CATEGORÍAS ENCONTRADAS PARA LA MODIFICACIÓN DE LAS CREENCIAS EN EL GRUPO CONTROL</i> .....	160
5.8.5	<i>CATEGORÍAS ENCONTRADAS PARA LA MODIFICACIÓN DE LAS CREENCIAS EN EL GRUPO EXPERIMENTAL</i> .....	168
5.8.6	<i>CATEGORÍAS ENCONTRADAS EN LAS ENTREVISTAS PARA LA MODIFICACIÓN DE LAS ACTITUDES DE ACUERDO AL ORIGEN DE LAS CONCEPCIONES ALTERNATIVAS EN EL GRUPO CONTROL</i> .....	176
5.8.7	<i>CATEGORÍAS ENCONTRADAS EN LAS ENTREVISTAS PARA LA MODIFICACIÓN DE LAS ACTITUDES DE ACUERDO AL ORIGEN DE LAS CONCEPCIONES ALTERNATIVAS EN EL GRUPO EXPERIMENTAL</i> .....	180
5.9.	<i>RESULTADOS DEL USO DEL MODELO GREM PARA EL APRENDIZAJE Y EL ESTABLECIMIENTO DE RELACIONES DE TIPO DIDÁCTICO</i> .....	171
5.10	<i>ANÁLISIS DEL APRENDIZAJE ICÓNICO A TRAVÉS DE LOS DIBUJOS DE LOS ESTUDIANTES</i> .....	197
6	<i>DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS Y CONCLUSIONES</i> .....	220
7	<i>RECOMENDACIONES</i> .....	226
8	<i>BIBLIOGRAFÍA</i> .....	229
9	<i>CIBERGRAFÍA</i> .....	246
10	<i>ANEXOS</i> .....	253

## INDICE DE CUADROS

<i>Cuadro N° 1. Evaluación de la efectividad de programas de tabaquismo .....</i>	<b>32</b>
<i>Cuadro N°2. Pasos para la intervención didáctica .....</i>	<b>92</b>
<i>Cuadro No.3 Modificación de los conocimientos de acuerdo al origen de las concepciones en el grupo control.....</i>	<b>152</b>
<i>Cuadro N° 4. Modificación de los conocimientos de acuerdo al origen de las concepciones en el grupo experimental.....</i>	<b>159</b>
<i>Cuadro N° 5. Categorías encontradas para la modificación de las creencias en el grupo control.....</i>	<b>167</b>
<i>Cuadro No.6 Categorías encontradas para la modificación de las creencias en el grupo experimental.. .....</i>	<b>174</b>
<i>Cuadro N° 7. Categorías encontradas para la modificación de las actitudes en el grupo control.....</i>	<b>179</b>
<i>Cuadro N° 8. Categorías encontradas para la modificación de las actitudes en el grupo experimental.....</i>	<b>184</b>
<i>Cuadro N° 9. Categorías encontradas para las inquietudes acerca del tabaco. ....</i>	<b>187</b>
<i>Cuadro N° 10. Categorías encontradas para la comunicación de ideas de los estudiantes.....</i>	<b>188</b>
<i>Cuadro N° 11. Categorías encontradas para la comunicación de experiencias de los estudiantes.....</i>	<b>189</b>
<i>Cuadro N° 12. Categorías encontradas para la validación del conocimiento obtenido. ....</i>	<b>190</b>
<i>Cuadro N° 13. Categorías encontradas para la estructuración y secuencia de los conocimientos .....</i>	<b>191</b>
<i>Cuadro N° 14. Categorías encontradas para la relación de transposición. ....</i>	<b>192</b>
<i>Cuadro N° 15. Categorías encontradas para la relación de apropiación por aprendizaje simbólico.....</i>	<b>194</b>
<i>Cuadro N° 16. Categorías encontradas para la relación de apropiación por aprendizaje icónico.....</i>	<b>195</b>
<i>Cuadro N° 17. Categorías encontradas para la relación de apropiación por aprendizaje activo.....</i>	<b>196</b>

## INDICE DE FIGURAS

<i>Fig.1 Representación del Modelo GREM según (Allard et al, 1998).....</i>	<b>63</b>
<i>Figura 2: Fumar es malo, sin mostrar razones (NANA) .....</i>	<b>200</b>
<i>Figura 3. Fumar causa daños, señalando razones (MANUELA) .....</i>	<b>201</b>
<i>Figura 4. Fumar hace daño a los pulmones (DANIELA).....</i>	<b>203</b>
<i>Figura 5. Fumar causa daños y enfermedades en el cuerpo (DANIELA) .....</i>	<b>204</b>
<i>Figura 6. Fumar da buena apariencia (JAIRO). ....</i>	<b>206</b>
<i>Figura 7. Fumar se relaciona con la mala apariencia (VALENTINA).....</i>	<b>207</b>
<i>Figura 8. Se aprende a fumar por influencia de otros (LUIS). ....</i>	<b>209</b>
<i>Figura 9. Dejar de fumar por influencia de los padres. (ALEXANDRA).....</i>	<b>210</b>

## INDICE DE TABLAS

<i>Tabla N°1. Relación entre objetivos específicos e instrumentos.....</i>	<i>54</i>
<i>Tabla N°2 . Etapas de la intervención didáctica.....</i>	<i>94</i>
<i>Tabla N° 3. El ciclo de Jorba y Sanmartí y las actividades de la UD.....</i>	<i>96</i>
<i>Tabla N°4. La evaluación en el ciclo de enseñanza de Jorba y Sanmartí .....</i>	<i>101</i>
<i>Tabla N°5. Los que no fuman son afectados por los fumadores .....</i>	<i>114</i>
<i>Tabla N°6. Fumar causa enfisema pulmonar.....</i>	<i>114</i>
<i>Tabla N°7. Los que fuman pueden tener cáncer de pulmón.....</i>	<i>115</i>
<i>Tabla N°8. Fumar daña el sistema circulatorio. ....</i>	<i>115</i>
<i>Tabla N°9. Fumar afecta el sistema reproductor.....</i>	<i>116</i>
<i>Tabla N°10. Medias para las afirmaciones relacionadas con los conocimientos. ....</i>	<i>117</i>
<i>Tabla N°11. Los fumadores son propensos a sufrir fracturas.....</i>	<i>118</i>
<i>Tabla N°12. Fumar causa infartos.....</i>	<i>118</i>
<i>Tabla N°13. Fumar causa bronquitis. ....</i>	<i>119</i>
<i>Tabla N°14. Un hombre podría quedar estéril si fuma.....</i>	<i>119</i>
<i>Tabla N°15. Una mujer puede abortar si fuma.....</i>	<i>120</i>
<i>Tabla N°16. Los fumadores sufren úlceras gástricas.....</i>	<i>120</i>
<i>Tabla N°17. Si fumas puedes ingresar a ciertos grupos sociales.....</i>	<i>121</i>
<i>Tabla N°18. Los fumadores son personas interesantes. ....</i>	<i>122</i>
<i>Tabla N°19. El cigarrillo sólo hace daño al sistema respiratorio. ....</i>	<i>122</i>
<i>Tabla N°20. Si fumo entro en ambiente con muchos amigos.....</i>	<i>123</i>
<i>Tabla N°21. Dejar de fumar engorda.....</i>	<i>123</i>
<i>Tabla N°22. Los que fuman se ven más maduros.....</i>	<i>124</i>
<i>Tabla N°23 . Descripción de los análisis de las creencias respecto al tabaquismo .....</i>	<i>125</i>
<i>Tabla N°24. Percepción de los estudiantes ante la ley antitabaco. ....</i>	<i>126</i>
<i>Tabla N°25. Variación en las medias para las actitudes.....</i>	<i>127</i>
<i>Tabla N°26. Los estudiantes evitan estar con fumadores.....</i>	<i>128</i>
<i>Tabla N°27. Si fumo seré señalado.....</i>	<i>128</i>
<i>Tabla N°28. No deben permitir fumar en el colegio. ....</i>	<i>129</i>
<i>Tabla N°29. Los hijos deben impedir que los padres fumen. ....</i>	<i>129</i>
<i>Tabla N°30. No pruebo el cigarrillo si conozco sus daños. ....</i>	<i>130</i>
<i>Tabla N°31. Si tengo problemas fumaría para relajarme.....</i>	<i>130</i>
<i>Tabla N°32. Admiro a los que fuman dos paquetes al día. ....</i>	<i>131</i>
<i>Tabla N°33. Si fumara me gustaría que mi novio/a también fumara. ....</i>	<i>131</i>
<i>Tabla N°34. Podría fumar cuantas veces quisiera. ....</i>	<i>132</i>
<i>Tabla N°35. Con un cigarrillo de los costosos celebraría un triunfo. ....</i>	<i>132</i>
<i>Tabla N°36. He intentado fumar. ....</i>	<i>133</i>
<i>Tabla N°37. Creo que las personas pueden dejar de fumar.....</i>	<i>133</i>
<i>Tabla N°38. Alfa de Cronbach aplicado a la Escala Likert. ....</i>	<i>135</i>
<i>Tabla N° 39 : Estructura utilizada para comparar el grupo experimental y el grupo control.</i>	<i>137</i>
<i>Tabla N° 40. Comparación de medias y desviaciones estándar antes de la prueba.....</i>	<i>138</i>
<i>Tabla N° 41. Comparación de medias para muestras relacionadas .....</i>	<i>139</i>
<i>Tabla N° 42: Prueba t de Student para muestras relacionadas.....</i>	<i>140</i>
<i>Tabla N° 43. Comparación de medias para muestras independientes .....</i>	<i>142</i>
<i>Tabla N° 44: Prueba t de Student para muestras independientes .....</i>	<i>143</i>
<i>Tabla N° 45 Razones para no fumar, de acuerdo con los dibujos de la tarea 1 .....</i>	<i>199</i>
<i>Tabla N° 46 El tabaquismo relacionado con los conocimientos, de acuerdo con los dibujos de la tarea 1... ..</i>	<i>202</i>

<b>Tabla Nº 47</b>	<b><i>El tabaquismo relacionado con las creencias, de acuerdo con el dibujo de la tarea 1.....</i></b>	<b>205</b>
<b>Tabla Nº 48</b>	<b><i>El tabaquismo relacionado con las actitudes, de acuerdo con los dibujos de la tarea 1.....</i></b>	<b>208</b>
<b>Tabla Nº 49</b>	<b><i>El tabaquismo relacionado con los conocimientos, de acuerdo con los dibujos de las tareas 2 y 3.....</i></b>	<b>211</b>
<b>Tabla Nº 50</b>	<b><i>El tabaquismo relacionado con las creencias, de acuerdo con los dibujos de las tareas 2 y 3....</i></b>	<b>212</b>
<b>Tabla Nº 51</b>	<b><i>El tabaquismo relacionado con las actitudes, de acuerdo con los dibujos de las tareas 2 y 3....</i></b>	<b>213</b>
<b>Tabla Nº 52</b>	<b><i>Cambios en los conocimientos de acuerdo a los dibujos de las tareas 2 y 3 respecto a la tarea 1.....</i></b>	<b>213</b>
<b>Tabla Nº 53</b>	<b><i>Cambios en las creencias de acuerdo a los dibujos de las tareas 2 y 3 respecto a la tarea 1.....</i></b>	<b>214</b>
<b>Tabla Nº 54</b>	<b><i>Cambios en las actitudes de acuerdo a los dibujos de las tareas 2 y 3 respecto a la tarea 1.....</i></b>	<b>215</b>

## INTRODUCCIÓN

Una de las principales preocupaciones actuales dentro de los entornos escolares es el impacto que se busca generar en los sujetos a partir de las propuestas pedagógicas que dinamizan los diferentes campos del saber al interior de las instituciones educativas. Dentro de las propuestas pedagógicas que se puntualizan como necesidad esencial en las escuelas está la prevención primaria del tabaquismo que se constituye en la modernidad como uno de los principales problemas de salud pública, sobre todo en el sector educativo.

Existen numerosos estudios que dan cuenta de la evaluación de programas de tabaquismo en intervenciones que han mostrado que no son suficientes los conocimientos, la destinación de recursos y el uso de sentimientos como el temor para generar un impacto que perdure en la prevención del tabaquismo.

La presente investigación se constituye en una propuesta que busca generar aportes a este campo de conocimiento en el que los científicos habitualmente se han acercado a través del método científico, nosotros además de este método pretendemos hacerlo desde una teoría del aprendizaje basada en las concepciones alternativas utilizando el museo como recurso de enseñanza para la prevención del tabaquismo a partir de las concepciones alternativas.

Se pretende desde esta línea de investigación adscrita al GECEM, contribuir a la generación de recursos didácticos a partir de la relación museo-escuela para avanzar en estrategias que permitan afianzar la prevención primaria del tabaquismo sobre todo en los entornos escolares que por reflejo incidirán en la comunidad a la que pertenecen los estudiantes participantes.

Mediante la aplicación de una unidad didáctica basada en el ciclo de aprendizaje propuesto por Jorba y Sanmartí en el que se promueve la autorregulación de los aprendizajes se busca que los participantes desarrollen competencias científicas

para abordar y entender el problema del tabaquismo. El impacto que se espera de esta propuesta está apoyado en la conexión que se establece entre las relaciones pedagógicas que suceden en el contexto del museo de Morfología de la Facultad de Medicina de la Universidad de Antioquia de acuerdo con el modelo GREM y las concepciones al educativas que traen los estudiantes al comenzar la intervención, las cuales pueden transformarse también a lo largo del proceso y que constituyen los puntos de vista de los alumnos, diferentes a los de la ciencia que además se caracterizan por ser incoherentes y profundamente arraigados.

Conviene tener en cuenta los principales aspectos que se evalúan en las propuestas educativas para la prevención del tabaquismo dentro de las que se encuentran variables sociodemográficas, psicosociales, conductas de riesgo, percepción del riesgo y autoeficacia entre otras.

La unidad didáctica incluye en el diseño actividades que permiten visualizar el impacto del tabaquismo en la población objeto de estudio y en qué medida la experiencia de interacción con las exhibiciones del museo transformadas en objeto de enseñanza pueden modificar los conocimientos, las actitudes y creencias frente al tabaquismo, tomando como base el argumento planteado por los antecedentes de que es muy difícil que un estudiante por cuenta propia adquiera las habilidades necesarias para enfrentar y entender el problema del tabaquismo, este argumento ratifica y legitima el papel del profesor como agente que necesariamente debe dinamizar la regulación de los aprendizajes desde el conocimiento declarativo procedimental y actitudinal.

Si se tienen en cuenta las expectativas de los estudiantes al abordar temáticas como la del tabaquismo en esta intervención cabe distinguir dos aspectos fundamentales que aporten a la eficacia de la misma y su perdurabilidad en el tiempo:



1. El desarrollo y aprovechamiento de la curiosidad de los estudiantes: el museo como centro de intervención para tener contacto con lo que no se conocía, quizá lo que el discurso docente no ha logrado plasmar en la estructura cognitiva; las reacciones que se generan en el alumno al abordar las exhibiciones, los conflictos cognitivos que se presentan durante la visita al museo, el grado de satisfacción frente a las expectativas y la manera como el museo posibilitó la expresión de las propias ideas en torno a una concepción personal frente al fenómeno del tabaquismo.

2. La prevención primaria del tabaquismo que parte de la intencionalidad del docente: este aspecto plantea como retos la generación de motivación, la adecuación de contenidos para hacerlos entendibles a partir de la interacción con las exhibiciones; la planeación y anticipación de las situaciones pedagógicas que generen el impacto de las creencias, actitudes y conocimientos frente al tabaquismo.

El diseño de la presente intervención didáctica obedece a la iniciativa de incorporar una secuencia de enseñanza o unidad didáctica a una visita al Museo de Morfología de la Facultad de Medicina de la Universidad de Antioquia para desarrollar procesos autoformativos que eduquen en la cultura de la prevención del tabaquismo a partir del análisis del cambio en las concepciones alternativas de creencias, actitudes y conocimientos a través de la regulación de los aprendizajes. Es de anotar que la presente investigación no es de aplicación universal por la diferencia de entornos en los cuales se encuentren los recursos didácticos y pedagógicos que hagan posible la incorporación del museo como estrategia de aprendizaje. Como es un estudio que comienza, se denomina: Una aproximación a la prevención del tabaquismo desde las concepciones alternativas: el uso del museo como recurso de enseñanza.

La propuesta sugiere una metodología de tipo mixto (combinación de paradigma cuantitativo con paradigma cualitativo), un diseño cuasiexperimental de panel, en

el que los participantes (34 estudiantes en total) se han elegido al azar y se han dividido en grupo control y grupo experimental. Esta intervención parte en su formulación de la posibilidad que tiene el museo de complementar a la escuela en aspectos motivantes para abordar el problema de tabaquismo como una nueva alternativa en su prevención primaria. Además, se considera como eje principal la teoría de enseñanza basada en las concepciones alternativas con la que se pretende indagar de dónde proceden las concepciones que tienen los estudiantes sobre el tabaco y sus efectos. Los referentes teóricos para la construcción de la propuesta provienen de diferentes autores que hacen énfasis en: cultura de la prevención, regulación de los aprendizajes, concepciones alternativas, relación museo-escuela, prevención del tabaquismo en la escuela y efectividad de las intervenciones educativas para la prevención del tabaquismo.

Una de las pretensiones que tiene este trabajo es determinar si la aplicación de una unidad didáctica por sí sola o unida a una visita al museo favorece cambios o transformaciones significativas en las concepciones previas que tienen los estudiantes sobre el fenómeno del tabaquismo y sus consecuencias, además cómo son y de dónde proceden dichos cambios, así sea de manera parcial por el escaso tiempo de la intervención. Se tienen en cuenta diferentes posturas ideológicas acerca de las concepciones alternativas de autores como (Gil Pérez, 1986; Pozo, 1987; 1993; Pozo et al., 1991; Carretero, 1993; Rodríguez Moneo, 1999; entre otros). Jorba y Sanmartí (1996) constituyen el referente para el uso de estructuras metacognitivas, para conocer el tejido de ideas de los estudiantes, la regulación en la adquisición de nuevos aprendizajes, la autoevaluación por parte del mismo estudiante acerca de su proceso de aprendizaje y la necesidad de transformación del profesor para poder orientar los procesos formativos en torno a la prevención del tabaquismo a partir del trabajo con la unidad didáctica y el museo.

El tratamiento de la información de acuerdo a los supuestos, al marco teórico y los antecedentes parte del análisis de una entrevista antes y después de la

intervención en el grupo control y el experimental, la aplicación de la escala tipo Likert, el uso del Software SPSS para analizar los resultados de la escala en mención, el uso de barras y gráficos para la interpretación, aplicación del T-Test para confirmar la validez interna de las afirmaciones, el uso del instrumento KPSI para analizar el componente metacognitivo y el análisis del aprendizaje icónico a través de dibujos hechos por los estudiantes. Todos estos datos permiten ampliar y complementar cada uno los paradigmas cuantitativos y cualitativos para la interpretación de los resultados.

Desde el tratamiento cuantitativo se recopiló la información de 17 estudiantes del grupo control y 17 estudiantes del grupo experimental con cada uno de los instrumentos mencionados anteriormente a excepción de las entrevistas, para obtener los gráficos se utilizó el programa de excel; en el tratamiento cualitativo se analizaron las entrevistas transcritas de las cuales se extrajeron categorías a partir de unidades de análisis y se organizaron en redes sistémicas, además se hizo un análisis interpretativo de los dibujos de los estudiantes para verificar el aprendizaje icónico. La integración de ambos paradigmas (cuantitativo y cualitativo) permitió dar una interpretación más completa acerca de las concepciones sobre el tabaco y sus daños (conocimientos, creencias y actitudes) en un proceso de triangulación evidenciado a lo largo de la interpretación de resultados, las conclusiones y las recomendaciones.

Los resultados en general dan a entender que en el campo de la prevención del tabaquismo, la aplicación de una unidad didáctica que incorpore la visita al museo como recurso para la enseñanza, promueve el incremento en los conocimientos, los cambios en las concepciones y su incremento se da dependiendo del origen de las mismas. Se confrontan las creencias y actitudes de los estudiantes frente al tabaco así no se presenten cambios significativos en estas últimas, además, se debe considerar la brevedad de esta intervención. El uso de procesos metacognitivos promueve los eventos evaluativos en los que tanto el profesor como el estudiante se transforman durante el aprendizaje sobre tabaquismo fruto

de la autorreflexión. La efectividad de las intervenciones toma su referente en el estado del arte de diferentes propuestas internacionales que proponen la incorporación de componente comunitario, líderes y la población misma objeto de estudio para el diseño de las propuestas de intervención educativa en prevención del tabaquismo, lo que se constituye como reto al incorporar el museo como recurso de enseñanza.

En este sentido cabe anotar que la visita al museo junto con la ejecución de la unidad didáctica promueve la expresión de las concepciones alternativas acerca del cigarrillo a través de la participación del alumnado en las diferentes actividades que componen el diseño educativo; esta propuesta dinamiza el conocimiento acerca de las causas y consecuencias del hábito tabáquico, lo transforma en aprendizaje activo manifestado en las decisiones de los estudiantes y lo concibe dentro de la complementariedad entre la escuela y el museo.

## **1. ANTECEDENTES**

En los antecedentes se presentan los trabajos preliminares que se han realizado en los campos que aborda esta investigación para la prevención del tabaquismo con y sin uso del museo como recurso de enseñanza y que se describen a continuación.

Para configurar los antecedentes del presente estudio se hizo necesario la búsqueda en diferentes recursos tanto digitales como impresos a fin de establecer el estado del arte en lo que significa Cultura de la Prevención, La prevención del Tabaquismo en la Escuela, la Efectividad de las Intervenciones Educativas en Prevención del Tabaquismo en la Escuela y el Uso del Museo en la Prevención del Tabaquismo. Se tomaron las siguientes bases de datos de la biblioteca digital de la Universidad de Antioquia: *Academic Onfile, Cambridge Journal, Ebsco, Eric, Journal Research, InterScience, Wilson Web y Web Of Science*. Los criterios de búsqueda fueron entre Prevención del Tabaquismo y estos términos: *safety culture, misconceptions, museum, tobacco y concepciones alternativas*.

Los hallazgos que corresponden al objeto de estudio, se dividieron en cinco temas fundamentales, en correspondencia al planteamiento teórico y a los interrogantes objeto de indagación. Según la pregunta central, y en consonancia con el estado del arte y las propias expectativas de investigación, se escogieron los siguientes temas: La Cultura de la Prevención, Prevención del Tabaquismo en la escuela, Efectividad de las intervenciones educativas en prevención del tabaquismo, Las Concepciones Alternativas en la Prevención del Tabaquismo y El uso del Museo como recurso didáctico en la prevención del tabaquismo.

### **1.1 CULTURA DE LA PREVENCIÓN**

El término cultura de la prevención ha sido utilizado de múltiples formas en lo que concierne a los estudios de la salud y la seguridad en general, sin embargo es necesario contextualizarla dentro del ámbito educativo y en particular dentro de

esta investigación, con las concepciones alternativas, de modo que ofrezca posibilidades para el diseño de intervenciones formativas en lo que respecta a la prevención del tabaquismo como factor de riesgo para la integridad de las personas, fruto de un análisis concienzudo y de una apropiación en sí de lo que significa la cultura de la prevención.

En la práctica se ha referido al término cultura de la prevención como un conjunto de técnicas más bien operativas orientadas hacia la concientización de las personas mediante campañas con el fin de atacar un problema de salud o seguridad. En esta revisión pudimos corroborar que el término cultura de la seguridad es frecuente en las investigaciones sobre seguridad social, en los artículos científicos consultados en idioma inglés (*safety culture*) y además posee mayor relevancia científica que el término cultura de la prevención quizá por el uso técnico que se le da a la expresión “cultura de la seguridad”.

Un hallazgo importante tiene que ver con el nacimiento del término cultura de la seguridad a partir del suceso de accidentes en centrales nucleares y en la aviación. (Rodríguez, 2007). La cultura aquí comienza a emerger como un conjunto de técnicas para promover ambientes seguros y evitar los accidentes. En su siguiente etapa, la cultura de la seguridad hizo referencia a la falta de condiciones adecuadas para la salud en los ambientes laborales, lo cual fue reconocido como el origen de muchas enfermedades. Ahora consideramos que la cultura de la seguridad debe ser fruto de la cultura de la prevención, dado que esta última debería estar ligada a procesos educativos tempranos independientes de los accidentes y actuar teniendo en cuenta las etapas del desarrollo de las personas para su apropiación, lo cual exige intervenciones educativas diferentes, más profundas y arraigadas y no centradas en etapas aisladas de la vida marcadas por accidentes o riesgos que solo lleven a campañas momentáneas sin efectos duraderos. Por tanto hacemos una clara distinción entre cultura de la seguridad y cultura de la prevención.

Los autores que se citan en el apartado de cultura de la prevención son reportados por Rodríguez (2007).

En 1987 se empieza a utilizar el término de cultura preventiva, en el informe de la agencia nuclear de la OCDE tras el accidente de Chernobil cuando se emplea este término para hacer referencia a la cultura en que opera la prevención. De manera paulatina empiezan a desarrollarse estudios en torno a la cultura preventiva, y a encontrar ésta su sitio dentro del área de la Seguridad y Salud.

La comprensión e identificación de la cultura preventiva en la escuela es, por tanto, necesaria para actuar de manera eficiente y eficaz. Un estudio de cultura permite, como se verá, comprender las relaciones de poder, las reglas no escritas, lo que es percibido como verdad, etc. En este sentido, aclara una serie de comportamientos aparentemente ininteligibles, permitiendo un planeamiento de la actuación preventiva coherente con la realidad de las instituciones educativas.

Para efectos de asimilar cuál ha sido el proceso evolutivo del término cultura de la prevención, definiremos su estudio en conjunto con el término cultura de la seguridad. El concepto de cultura de la seguridad o cultura de la prevención, se ha definido desde distintas perspectivas, actividades e ideologías unidas a sucesos como accidentes o potenciales situaciones de riesgo para la salud.

En general los estudios sobre cultura de la seguridad son recientes. La siguiente revisión bibliográfica nos permitió contextualizar y entender cómo nació la cultura de la prevención a partir de experiencias en riesgos laborales, los autores que se relacionan a continuación son citados por Rodríguez (2007):

Cox y Cox (1991), definen que la cultura de la seguridad refleja las actitudes, creencias, percepciones y valores que se comparten en relación a la seguridad; McDonald y Ryan (1992), Mearns y Flin (1999), Pidgeon (1991), Pidgeon y O'Leary (1994), la consideran como un conjunto de técnicas que buscan minimizar la exposición a condiciones consideradas peligrosas o dañinas; la Comisión de Salud y Seguridad del Reino Unido en 1993, asume la cultura de la seguridad como un compromiso con respecto a la gestión de la salud y la seguridad de una organización, así como la idoneidad de esa gestión.

Flin, Mearns, Gordon y Fleming (1998), indican que la cultura de la prevención se refiere a las actitudes y opiniones arraigadas que un grupo de personas comparten en referencia a la seguridad. Este concepto es más estable que hablar de clima de seguridad y resistente al cambio; un planteamiento muy relacionado con las concepciones alternativas. Por su parte Cooper (2000), define que la cultura de la seguridad es un subaspecto de la cultura organizacional, la cual se cree que afecta las actitudes y la conducta de los miembros en relación al desarrollo de la salud y la seguridad que va teniendo lugar en una organización.

En general estos autores asumen que la cultura de la seguridad se puede construir, para lo cual supone tomar en cuenta las formas de pensamiento generadas por la experiencia de vida de los grupos humanos y los actores sociales históricamente situados.

Fruns (2001), propone que para que la seguridad sea efectiva en una empresa, como una institución educativa, tiene que convertirse en un valor personal en cada trabajador, este valor personal debe ser enseñado desde la infancia, siendo el proceso enseñanza aprendizaje un medio para reforzar los valores, contar con adultos comprometidos con la seguridad y el beneficio humano y económico para el país.

Para insertar el término cultura de la prevención o seguridad en nuestro contexto educativo, cabe tener en cuenta la posición de Caballero (2001), en quien la cultura de la prevención puede ser entendida como un conjunto de ideas, valores, actitudes, modos de vida, expresados en patrones de conducta que poseen estabilidad dentro de la sociedad dada, de modo que ayuden a guiar, ordenar, promover una conducta deseada entre sus miembros. La asunción de una cultura preventiva en el mundo actual donde prevalecen procesos globalizadores de la propia cultura, puede ser un elemento significativo para lograr la educación de la conducta de los hombres.

Según Ardila (2001), la cultura preventiva fomenta la autoprotección ciudadana consiguiendo que la población tome conciencia de prevenir las diferentes



situaciones de riesgo que pueden afectarles, en tanto que Sánchez (2006), propone que la cultura preventiva debe ser una acción permanente y continua, que ha de incidir sobre el tejido social, proponiendo la responsabilidad de los ciudadanos en general, ya sea con respecto a la disposición particular de cooperación y serenidad ante la existencia de cualquier tipo de riesgo, como de riesgos en particular, incidiendo especialmente sobre el campo de la actitud.

Se han encontrado autores que analizan la importancia de ligar la formación en la cultura de la prevención con los procesos educativos, aunque no proponen tipos o modelos de intervención específicos.

Roser (2002), sugiere que la cultura preventiva puede ser llevada a la escuela donde se interioricen hábitos, normas de conducta y métodos de trabajo seguros que induzcan a la defensa de la propia salud y de las personas de su entorno; Reyes (2006) apoya esta posición estimando que la cultura preventiva debe iniciar desde la infancia fomentando entre los alumnos el autocuidado como actitud de vida, lo cual permite anticipar y controlar los riesgos.

Finalmente en esta revisión bibliográfica sobre el concepto de prevención dentro del contexto ciudadano, Marchan (2002), define que la cultura de la prevención puede proporcionar a las comunidades, conocimientos, valores, actitudes y destrezas, favoreciendo el desarrollo de criterios éticos sociales que promuevan y fortalezcan: la calidad de vida contratada en el ser y convivir, la dignidad del ser humano como ser individual y colectivo, el derecho a la educación integral, convivencia como principio fundamental de la relación humana, social y cultural, participación del ciudadano.

## **1.2 ESTADO DEL ARTE EN LA PREVENCIÓN DEL TABAQUISMO**

Hay diferentes controversias sobre dónde debería comenzar la educación para la prevención. Algunos autores consideran que la escuela es el lugar apropiado, dado que los niños tienen mayor receptividad, hay más motivación para el

aprendizaje, el tiempo de permanencia en la escuela, la consideración del maestro como persona que forma y se dedica a los estudiantes y el conjunto integrado de conocimientos, la actitud crítica y la elaboración de las propias posiciones, etc. (López González, 1988).

Otros autores dicen que cada persona y cada colectivo debe ser agente de su propia salud y bienestar (Florez Alarcón, 2007), no obstante, el mismo autor señala que el ámbito escolar debe ir acotando cada vez más lo que se entiende por prevención, de modo que las experiencias que se vivan al respecto tengan influencias reales sobre lo que se quiere prevenir. La prevención debe referirse entonces a la creación de condiciones sociales, al incremento de las capacidades personales que promuevan el bienestar.

Hay diferentes motivaciones que han llevado a un estudio más profundo sobre la necesidad de la cultura de la prevención, en especial, el aumento de las investigaciones en psicología de la salud: el cambio en la prevalencia de las enfermedades, el costo elevado de los cuidados de salud y la necesidad de una mejor calidad de vida (Oblitas, 2008).

El enfoque de la cultura la prevención en el ámbito de la salud, implica que el deterioro de ésta viene marcado por los estilos de vida y conductas poco saludables (Heman & Oblitas, 2005).

Diferentes teorías han explicado la manera como las estrategias para implementar la cultura de la prevención serían efectivas en tanto las personas asuman sus factores determinantes, aunque estas teorías estén aplicadas al consumo de tabaco, son válidas también para otros campos de la salud y riesgos en general:

Las teorías cognoscitivo afectivas: afirman que las raíces del uso experimental de sustancias y los comportamientos inadecuados tienen que ver con la actitud y creencia de las personas respecto a los riesgos. La Teoría del Comportamiento Planificado aduce que la fuerza de voluntad tiene un efecto directo en las intenciones y el comportamiento (Ajzen y Fishbein, 1980. Citado por OPS, 2001).

Las teorías de aprendizaje social suponen que el uso experimental de sustancias tiene su origen en las actitudes y comportamientos sobre el uso de determinadas sustancias, que exhiben las personas que sirven de modelo a los adolescentes, especialmente la familia y los amigos íntimos. Esta teoría implica que la clave de la prevención está en destacar menos los roles modelo del uso de sustancias y realzar más los roles modelo de abstinencia. Otra clave de la prevención está en enseñar y cimentar la fuerza de voluntad necesaria para rechazar el tabaco (Bandura, 1989. Citado por OPS, 2001).

Las Teorías del Compromiso Convencional y el Apego Social tienen su base en las teorías sociológicas tradicionales de control que afirman que los impulsos de desviación, que son presuntamente compartidos por todas las personas, están controlados por vínculos estrechos con la sociedad convencional, la familia y la escuela. Si los adolescentes no tienen un vínculo fuerte con la sociedad suponen que no pierden mucho al aliarse con compañeros con conductas inadecuadas hacia la salud. En estas teorías lo importante para la prevención son las habilidades de comunicación interpersonal y académica entre los jóvenes, de modo que éstas se anticipen al potencial uso de sustancias específicas en la adolescencia y a involucrarse con otros compañeros que utilizan dichas sustancias (Elliott, Hawkins y Weis, 1985. Citados por OPS, 2001).

Jessor y Jessor (1987) propusieron la Teoría del Comportamiento Problemático, desde la cual se afirma que una persona es vulnerable a un comportamiento problemático debido a la interacción que tenga con el medio ambiente. Si no hay apego a los padres, los jóvenes son más susceptibles de recibir influencia de sus compañeros; además un problema lleva a otro más arraigado (OPS, 2001).

El Modelo de la esfera de influencia de Huba y Bentler (1984) se interesa por dividir en categorías las causas del uso de sustancias, que también son aplicables a otros riesgos en general, según destaca la Organización Panamericana de la Salud:

Influencias biológicas: influencias genéticas, reacción fisiológica a diversas sustancias y el estado general de salud;

Influencias intrapersonales: creencias, valores personales, búsqueda de sensaciones, imposibilidad, sociabilidad, extroversión, ansiedad y poca autoestima;

Influencias interpersonales: características de las personas que están en estrecho contacto con el adolescente, e

Influencias socioculturales: medios de comunicación, disponibilidad del mercado, sanciones sociales (OPS, 2001).

Por su parte Thomas R (2006) en la revisión y traducción de las investigaciones de Wisley & Sons (2002) afirma que se ha considerado la escuela como el epicentro que puede transformar la conducta de los jóvenes, porque presenta como una de sus fortalezas la cobertura y los modelos pedagógicos que determinan el contexto y la cotidianidad de los centros educativos. En su investigación se referencian cinco tipos de intervenciones diseñadas desde la escuela:

Bangert-Drowns (1988) supone los cambios de conducta a partir de la información que se presente sobre el tabaco y sus efectos.

Bandura (1977) afirma que los jóvenes aprenden a fumar por medio de modelos, imitación y refuerzo influidos por conocimientos, creencias y actitudes.

Botvin et al (2000) enfatiza que la vulnerabilidad para el consumo de tabaco se relaciona con el bajo autoconcepto y las escasas habilidades personales y sociales. Este programa diseña estrategias que permiten potenciar aquellos puntos débiles para mejorar la autoestima y favorecer la interpersonalidad.

McGuire (1968) y Evans (1976) unen la teoría de las comunicaciones persuasivas y la teoría de la inoculación psicológica, la normatividad y la formación en habilidades para la resistencia a fumar, a fin de explicar la influencia social en el

hábito tabáquico, estos programas promueven la competencia social y los enfoques de influencia social.

Finalmente, existen los programas multimodales que tienen como estrategia unir los planes de estudio con programas de tipo social para impactar en fenómenos como la distribución del cigarrillo, los impuestos que se captan a razón del consumo, la accesibilidad y las políticas frente al mismo en los centros educativos.

### ***1.3 INVESTIGACIONES EN LAS QUE SE EVALÚA LA EFECTIVIDAD DE LOS PROGRAMAS EDUCATIVOS EN PREVENCIÓN DEL TABAQUISMO.***

En la actualidad, muchos gobiernos invierten en programas para la promoción de la salud, tomando como referente el problema del tabaquismo. Estados Unidos, por ejemplo, a partir de 1989, destinó el 20% del presupuesto de los programas de control del tabaquismo en intervenciones escolares y comunitarias para la prevención de este fenómeno. En los años 1990, 1993 y 1996 en California, el Estado hizo una investigación para evaluar la medida en que las escuelas incorporaron dentro del currículo los contenidos necesarios para una educación eficaz sobre los riesgos que ofrece el tabaco para la salud.

En cuanto a los programas de prevención desde la escuela, lo más preocupante es que a pesar de las numerosas intervenciones que se han hecho frente a este fenómeno, éstas no parecen dar los resultados esperados. De acuerdo con Distefan, Gilpin y Pierce (2000) la falta de efectividad de los programas para la prevención del tabaquismo se debe a una serie de dificultades que parten de los profesores y coordinadores en cuanto a la implementación de estos programas: la falta de tiempo, la organización inadecuada del material didáctico, la falta de orden en los parámetros del programa y la insuficiencia de presupuesto.

La investigación reportada por estos autores muestra el estudio que hizo el estado de California para la educación en contra del tabaco en los grados 4 a 8 desde los años 1994 y 1995 a través del programa TUPE (Tobacco Use Prevention Education). El objeto de esta investigación fue indagar qué tanto incidían las clases sobre tabaquismo, para favorecer la prevención hacia el consumo del cigarrillo. El 43% de los encuestados afirmaron que tomar una clase en la que se informe los peligros del tabaco, influye para estar en contra del mismo. Este resultado también indica que aproximadamente la mitad de los estudiantes afirman que la experiencia de fumar está asociada a la eficacia percibida en clase, para tomar una decisión en contra del tabaco.

En esta misma investigación también se pudo detectar que la enseñanza acerca del tabaquismo tiene poca prioridad en un 59% de los profesores del grado octavo, solamente un 52% de los profesores reportó que entre 1995 y 1996 dieron al menos una clase sobre los efectos del tabaco en las personas, sin embargo, la mayoría de los docentes, (un 80%) no participaron en los cinco años anteriores a la evaluación del impacto. Respecto a los estudiantes, sólo la mitad (41% a 53%) de los que estuvieron en contacto con este tipo de programas, pudieron darse cuenta de la vulnerabilidad que presenta una persona frente al tabaquismo por diversos factores y que los cigarrillos contenían sustancias peligrosas diferentes a la nicotina. En este estudio también, se pudo comprobar, que las escuelas que no pertenecían a este tipo de programas eran más vulnerables a las consecuencias del tabaquismo, a partir de los conocimientos, actitudes y creencias.

En una prueba piloto de la investigación anterior hecha en la Florida, también se pudo comprobar que la baja efectividad en los programas para la prevención del tabaquismo se debe a la falta de involucrar a los estudiantes en la planificación y ejecución de programas, campañas, divulgación y desarrollo de materiales curriculares y la formación de sus mismos compañeros en contra del tabaco así como de la comunidad de su entorno. Los resultados mostraron que la participación de los estudiantes en el diseño de la intervención, se asoció a la

disminución de la prevalencia entre el 18,5% en 1998 y el 15% en 1999, tomando como referencia 14 escuelas.

Otro aspecto a destacar en la efectividad de los programas de prevención es la insuficiencia de las intervenciones que utilizan el miedo o el temor para generar los deseos de querer dejar de fumar (Coleman-Wallace, Lee, Montgomery, Blix, y Wang, 1999; Wiley y Sons, 2006; Langiols, Petosa y Hallam, 1999). Los primeros autores propusieron una investigación compuesta por un Grupo de Educación contra el Tabaco (TEG), cuyo currículo se centró en las razones para fumar y sus consecuencias y un Programa de Sensibilización frente al Tabaco (PAT), que se enfocó sobre las consecuencias del tabaquismo, los mecanismos para usarlo, las estrategias para afrontarlo, los materiales culturales que sensibilizan y la elección individual de métodos para dejar de fumar. Las líneas de trabajo se centraron en la prevención primaria y en las estrategias para impedir el inicio del consumo.

Para esta intervención basada en las etapas de cambio, los estudiantes se autoseleccionaron teniendo en cuenta su disposición para dejar de fumar o su frecuencia de violación de la norma en cuanto a la prohibición de fumar en la escuela. Para el programa (PAT), se seleccionaron los estudiantes que voluntariamente quisieron participar en él y lo hicieron en horario normal de clase, mientras que para el programa (TEG) se tuvieron en cuenta a quienes fumaban sin atender a la prohibición de fumar y lo hicieron a la hora del almuerzo como castigo. El grupo control estuvo formado por los adolescentes no fumadores que asistieron a ambos programas, se recolectaron las encuestas de ambos grupos y para mejorar la precisión, los datos se sometieron a dos programas estadísticos; los facilitadores también recogieron muestras de saliva que posteriormente fueron analizadas por la Fundación Panamericana de la Salud.

Los programas (TEG) y (TAP) usaron el enfoque que incluyó dos etapas para la cesación de tabaco según el modelo de las Etapas de Cambio de Prochaska y DiClemente. En las intervenciones (TEG) y (TAP), la premisa es que una persona que no piense en dejar de fumar tabaco tiene una escasa disposición al cambio. Los resultados mostraron que los participantes en ambos grupos y el control,

permanecen en línea similar frente al temor de que el tabaco les dé cáncer y se constituya como un problema. Lo anterior indica que ni el miedo, ni los conocimientos son suficientes motivaciones para querer dejar de fumar y ambos son independientes de si los adolescentes hayan sido o no obligados a participar en cualquiera de los dos grupos.

En la traducción de Thomas R (2006) de la investigación de Wiley y Sons (2002) se tuvieron en cuenta 76 diferentes tipos de estudios que involucraron a estudiantes en particular, grados, instituciones educativas y grupos selectos a los cuales se les hizo un acompañamiento de medio año. Los beneficiarios fueron preadolescentes (de 5 a 12 años) y adolescentes (de 13 a 18 años), a quienes se les ofrecieron intervenciones desde la clase y en las que se incluyeron a sus familias y contexto comunitario, con el fin de disminuir la prevalencia en el tabaquismo en los afectados. Estos programas destacaron el uso de estrategias para el desarrollo de las habilidades sociales, midiendo el grado de prevalencia en el no consumo.

La meta de esta revisión fue analizar qué tan efectivos eran los programas que se diseñaban desde la escuela para prevenir el tabaquismo en los adolescentes. Otro objeto de estudio fueron los parámetros para determinar la eficacia de estos programas. Los resultados de la revisión mostraron 16 investigaciones de mayor validez en el caso de suministro de información, sólo que éstas aparecían combinadas con otro tipo de intervención; 15 investigaciones de mayor validez para las influencias sociales en las que 8 lograron un efecto positivo y en las otras 7 no se evidenciaron tipos de cambio.

Uno de los programas más extensos y rigurosos como el *Hutchinson Smoking Prevention Project* (Peterson et al, 2000), no evidenció en sus participantes cambios significativos en el hábito tabáquico en ocho años de intervención, teniendo en cuenta la sostenibilidad de los efectos sobre la prevalencia del tabaquismo.



En cuanto a la efectividad de los programas de prevención, ha resultado difícil comprobarla para el caso del suministro de información, ya que darla por sí sola no aporta ningún efecto. La efectividad también es dudosa al combinar las intervenciones que usan el modelo de las influencias sociales y las competencias sociales, como en el caso de los programas multimodales que involucran el componente comunitario, porque estas intervenciones combinadas no son evaluadas con la misma rigurosidad que el modelo individual de influencias sociales y a pesar de que puedan mejorar la efectividad, hay pocos datos de comparación que sugieran el grado de aumento que se pueda esperar.

Una de las principales limitantes que se evalúa a la hora de tener en cuenta la eficiencia de los programas de prevención del tabaquismo, son los costos que se generan por la inversión en la capacitación de los profesores y la reprogramación académica que necesita sugerirse a los centros escolares, lo cual genera diferentes giros inesperados a la cotidianidad en las instituciones. Esto lleva a la conclusión de que hasta el momento no hay la suficiente evidencia que permita implementar uno de estos programas de prevención mediante la justificación de los costos que ello implica.

Por su parte, Gómez (2008) propuso la hipótesis de que la falta de efectividad en los programas de intervención se debe a las características de los programas que se aplican, que no se ajustan a las características de la institución educativa, no son lo suficientemente intensivos y tienen una duración muy corta, por lo cual se hace necesario comprometer la participación y motivación de los docentes.

Durante esta investigación, los materiales de trabajo en torno al tabaquismo fueron diseñados por los mismos profesores y un equipo de trabajo planeó y ejecutó diferentes acciones extraescolares. Una de las características particulares de este proyecto fue la constante comunicación con los padres del alumnado a través de conferencias como: "Prevención de tabaquismo desde el ámbito familiar". Los medios de comunicación jugaron un papel muy importante ya que hicieron que el proyecto siempre fuera evidente. Un valor agregado fue la oferta de tratamiento

del tabaquismo a los integrantes de la comunidad educativa que presentaban adicción.

De acuerdo con Amado, Abelleira, Domínguez, Cruz y Fernández (2009), la efectividad de los programas de prevención se puede mejorar con la implicación de la familia para reforzar el ámbito preventivo extraescolar, la participación de agentes comunitarios, el uso de los medios de comunicación para contrarrestar la publicidad referente al tabaco y el uso de múltiples modalidades de prevención a mayor población, lo que se constituye como estrategia para retardar la entrada en el tabaquismo, facilitar las cosas para el abandono de este vicio, evitar la mortalidad y contribuir al esfuerzo de los educadores en el campo de la prevención.

Un estudio riguroso y amplio de Flay (2009) a numerosas investigaciones y artículos sobre efectividad en programas de prevención del tabaquismo, sobre todo a largo plazo, muestra que las intervenciones darían mejor resultado si el modelo de las influencias sociales y el desarrollo de las habilidades sociales se aplican desde la primaria, se continúan en la secundaria y proporcionan más de 15 sesiones que involucren contenidos relacionados con los modelos descritos anteriormente.

Otro factor influyente en la efectividad se relaciona con la aprobación de las intervenciones por parte de la comunidad educativa y el nivel o calidad de entrega del material educativo en lo referente a la prevención del tabaquismo, (MMWR , 2001; citado por Flay, 2009). Esta afirmación parte de la experiencia que se ha tenido en los Estados Unidos, en la que la aceptación de los proyectos en prevención del tabaquismo ha sido difícil por parte de los centros educativos.

Durlak (1998) atribuye también el éxito de la ejecución del programa al contexto en el que se realice. Por su parte el *Conduct Problems Prevention Research Group* (2002) señala que un programa óptimo de prevención del tabaquismo se caracteriza por el nivel de seguimiento que se le haga al mismo. Flay (2009) sugiere que los programas de prevención del tabaquismo que no surten efectos a

largo plazo, se caracterizan por tener problemas metodológicos que limitan sus conclusiones, como la falta de continuidad, la deserción escolar, la clasificación inadecuada del enfoque de intervención, el uso inapropiado de un modelo que no corresponda al contexto y la inclusión de programas que no tenían un efecto a corto plazo.

En cuanto a la efectividad de los programas de prevención del tabaquismo, se puede afirmar que no existen fórmulas que permitan establecer la prevención del consumo juvenil de tabaco, pero al diseñar un proyecto de esta magnitud, es necesario tener en cuenta de acuerdo al informe de *NHS Centre for Reviews and Dissemination* (1999) que las tasas de fumadores jóvenes condicionan las futuras tasas de fumadores adultos; la decisión de fumar está influenciada altamente por familiares y amigos; la intensidad y duración de los mensajes de los medios de comunicación influyen poderosamente en el hábito de fumar de los adolescentes; las restricciones legales para la venta y consumo de cigarrillos a menores de edad tienen un efecto en el comportamiento de los vendedores, pero el impacto sobre el hábito de fumar es pequeño; los enfoques comunitarios con múltiples componentes de intervención influyen en el hábito de fumar siempre que se hagan en los múltiples lugares frecuentados por adolescentes; la mayoría de los programas de intervención se han hecho con jóvenes de 11 a 17 años, donde los patrones adictivos ya han cobrado fuerza, por lo que debe considerarse en intervenciones que abarquen edades más tempranas antes que aparezcan los patrones regulares de hábito tabáquico y por último, tener en cuenta que los adolescentes son conscientes y participan en diversas formas de marketing de tabaco, lo que está asociado al hábito de fumar, esto es indicio de que los mecanismos de regulación para proteger a los adolescentes del tabaco no está dando resultado y por lo tanto deberían buscarse nuevas medidas de regulación.

#### **1.4 EL USO DEL MUSEO EN LA PREVENCIÓN DEL TABAQUISMO**

Para abrir el debate sobre el papel que juega el museo en la toma de conciencia de las personas respecto a la cultura de la prevención del tabaquismo como parte

de los enfoques de ciencia, tecnología y sociedad, se considera la existencia de varios museos o centros de ciencia que a través de sus exhibiciones pretenden que las personas valoren y respeten su salud, y esto hace parte de su componente teleológico dentro de los programas que hacen parte de la función social del museo. Uno de los programas sociales que está de moda son las intervenciones educativas para la prevención del tabaquismo. Presentamos a continuación, tres experiencias relevantes desde los Museos o centros de ciencia que han marcado el inicio de este componente dentro del marco de ciencia tecnología y sociedad y que dinamiza la presente investigación.

#### ***1.4.1 Respira Uruguay***

Con una visión de tipo técnica, investigativa e informativa para sensibilizar a las personas, sobre todo al público joven, en el año 2007 el Dr. Tabaré Vázquez propuso a Respira Uruguay, como una estrategia interactiva para presentar los efectos del tabaquismo a los visitantes. Cuenta con el respaldo de la Organización Mundial de la Salud y se constituye como patrimonio científico y cultural del Uruguay.

En sus módulos interactivos del Museo, el público puede visualizar los diferentes momentos o etapas de un no fumador y un fumador, desde los efectos en la salud, hasta las formas como se conciben los fumadores en los contextos culturales, por ejemplo el olor en la ropa, el gasto de dinero y la adicción que genera el cigarrillo.

Sus exhibiciones no plantean manera alguna de hacer un seguimiento a los visitantes para medir el impacto que pudieron haber tenido sus colecciones sino que de entrada se asume que la visita está generando un impacto, sin tener en cuenta otros aspectos como los fundamentos que tiene el público para optar o no por el cigarrillo.

### **1.4.2 Visión Científica de las Drogas: Si sabes no te metes**

Una exposición que se realizó del 1 al 30 de septiembre de 2009 en el Museo de las Ciencias en Valencia (España), consta de seis bloques que abordan de forma genérica las drogas los cuales informan y analizan de forma divulgativa los conceptos referentes a las drogas y su objeto es crear conciencia y presentar los efectos negativos de éstas.

Son secuencias debidamente estructuradas, en que por niveles, el público se apropia de diversos campos biológicos, sociales y psicológicos que giran en torno a las drogas desde la ciencia. Uno de los aspectos a destacar, tiene que ver con las investigaciones en el campo de las drogas, donde ha sido prioritario saber sobre su especificidad de las drogas y sus principales consecuencias, cómo funcionan y los efectos sobre el organismo y además cómo podemos tratar la adicción a estas sustancias.

Los bloques de la exposición tratan la siguiente temática:

Introducción y Conclusión: El objeto de la colección, a quien va dirigida, los supuestos que maneja y finalmente las razones del auge del tabaquismo desde lo científico.

Historia: El fundamento epistemológico de las drogas, de dónde surgieron.

Neurociencia: El impacto de las drogas en el sistema nervioso principalmente en el encéfalo.

Clasificación científica de las drogas

Introducción: La razón de la clasificación de estas drogas.

Drogas depresoras: alcohol, GHB y opiáceos.

Drogas estimulantes: cocaína, nicotina.

Drogas que alteran la percepción: cannabis, éxtasis y drogas de síntesis.

Factores que influyen en la vulnerabilidad a la adicción

Estructura preventivo-asistencial en la Comunidad Valenciana

Adicionalmente, existe un stand informativo con un contenido que referencia las principales publicaciones y carteles sobre las drogas, que se han realizado desde la Dirección General de Drogodependencia de la Conselleria de Sanitat de la Comunidad Valenciana.

### **1.4.3 Hablemos de Drogas**

Es un programa en línea de la Obra Social Fundación “La Caixa”, una entidad financiera española que tiene una exposición virtual y va dirigido a jóvenes, familias, educadores, profesionales de la salud y ciudadanía en general. Después del alcohol, el tabaco aparece como la segunda droga más consumida ante todo por la baja percepción de riesgo que tienen los jóvenes.

Los objetivos del programa son:

- Promover una conciencia social sobre los efectos nocivos de las drogas que facilite un aumento de la percepción de riesgo entre los jóvenes.
- Facilitar los recursos de información, orientación y formación de las familias así como de los agentes educativos y sanitarios.
- Desarrollar habilidades y competencias personales para rechazar el consumo de drogas.
- Ofrecer herramientas a los propios jóvenes para que puedan adoptar una actitud crítica y responsable sobre las drogas.

Entre los servicios que ofrece este programa, se encuentra la exposición interactiva “Hablemos de drogas” que busca responder a varios interrogantes: ¿cómo se vuelve una persona adicta? ¿Cómo afectan las drogas al cerebro, a los órganos y a nuestras conductas?, esto se hace a través de un tutor virtual que

muestra inicialmente el impacto social de las drogas y finalmente descubre el efecto de estas.

Este programa también ofrece unas herramientas al servicio de las familias en las que mediante la guía para los padres: “Hablemos de Drogas, se analizan los diferentes puntos de vista de padres e hijos. Se ofrecen consejos y estrategias para lograr una buena comunicación, partiendo de la perspectiva de que prevenir es ayudar a decidir.

El objetivo del programa educativo es facilitar las herramientas adecuadas para que el profesorado de educación secundaria pueda llevar a cabo una actuación educativa con sus alumnos, de prevención del consumo de drogas. El programa parte del aprendizaje científico de las bases neurobiológicas de la adicción y de los efectos de las drogas sobre nuestro cerebro, nuestro cuerpo y nuestro comportamiento.

Los adolescentes buscan formas de afirmación y de identificación. La facilidad para acceder a las drogas o atribuirles connotaciones transgresoras, la curiosidad y la presión grupal pueden inducirles a consumir. Informarles y formarles al respecto es, en primer término, responsabilidad de la familia y de la institución escolar.

Para los profesionales del ámbito sanitario se ha desarrollado una guía en la que se recogen algunas preguntas frecuentes relacionadas con el consumo de drogas y algunas respuestas posibles, además de recomendaciones prácticas. Su finalidad es proporcionar información actualizada y útil para estos profesionales en su relación con los padres y las madres de los jóvenes y con los propios adolescentes.

Esta fue la revisión que se hizo acerca del uso del museo en la prevención del tabaquismo, como se puede apreciar, los trabajos en este sentido son limitados por lo que constituye un reto la generación de propuestas que apunten a la prevención del tabaquismo utilizando el museo como recurso de enseñanza. A continuación se presenta un cuadro que resume los principales trabajos que se

han hecho en la evaluación de programas para la prevención del tabaquismo, descritos en apartes anteriores en este trabajo.





**Cuadro N° 1. Evaluación de la efectividad de programas de tabaquismo**

## **1.5 ANTECEDENTES DE ESTUDIOS, INVESTIGACIONES E INTERVENCIONES PARA LA PREVENCIÓN DEL TABAQUISMO A NIVEL LOCAL**

Son muchos los programas e investigaciones que a nivel local y nacional han tratado de responder a las demandas de intervención en prevención del tabaquismo. Se presenta a continuación un informe de los antecedentes que hacen referencia a los programas de varias entidades en la prevención de la drogadicción a nivel local, en particular, Medellín, y que involucra directamente el problema del tabaquismo. El resultado de este análisis preliminar da muestras de la necesidad de elaborar intervenciones de tipo didáctico como otra alternativa que ha sido poco explorada en los programas de prevención.

Es de anotar según Comas y Aguinaga (1999) que los programas de prevención en Medellín no han sido suficientes porque no se evalúan y son imprecisos en la formulación de objetivos y propósitos. Un fenómeno que se presenta es que las personas que provienen de un tratamiento se dedican a hacer prevención sin haber pasado por un entrenamiento y su capacitación básica es inapropiada además la formación en prevención es nula. En este tipo de programas se ha hecho necesario conformar redes de dispositivos asistenciales y un centro coordinador que recolecte la información a nivel local y nacional.

Una de las principales características de estos programas es que la temática del tabaquismo ha estado ligada al análisis del consumo de drogas legales e ilegales, pero no se ha particularizado ni profundizado totalmente en su estudio.

En el año 1999, la Corporación Paisa Joven se dedicó a sistematizar los programas preventivos del uso indebido de drogas en la ciudad de Medellín, el área metropolitana y en otros municipios de la región. Esta sistematización partió de una perspectiva histórica que tuvo en cuenta los cambios que se podrían presentar en un futuro y rechazó una pedagogía científica o ciencia de conducta

que determina modelos, estrategias o metodologías de intervención fijos, definitivos y eternos aislados del momento histórico en el que se realizara la intervención.

La metodología de esta sistematización se hizo en cinco fases respectivamente: la recopilación de documentos relativos a los programas, las entrevistas en la ciudad de Medellín, los debates sobre el informe provisional, la elaboración del informe definitivo y la difusión del informe. Una de las conclusiones principales que se obtuvo frente a los programas de prevención es que éstos tienen que trabajar en Colombia y particularmente en Medellín y sus alrededores la realidad de la demanda y no sobre la realidad de la oferta, aunque habría que replantear esta afirmación por el poder de influencia que tienen los medios de comunicación. La demanda evoluciona al ritmo que el desarrollo económico, la expansión de los modelos consumistas y el cambio y tolerancia cultural (Comas y Aguinaga, 1999).

El cuadro que se presenta a continuación sintetiza las entidades, objetivos, estrategias y herramientas de prevención que hicieron parte de los esfuerzos iniciales que se propusieron para el conocimiento y tratamiento del fenómeno de la drogadicción y el tabaquismo a pesar de que no contaran todavía con objetivos claros y precisos.

<b>INSTITUCIÓN</b>	<b>OBJETIVO GENERAL</b>	<b>OBJETIVO ESPECÍFICO</b>	<b>METODOLOGÍA</b>	<b>ESTRATEGIA DE PREVENCIÓN</b>	<b>HERRAMIENTAS</b>
Corporación Presencia Colombo Suiza  1977	Contribuir al desarrollo de niños y jóvenes menos favorecidos a través de la educación y la prevención para generar en ellos la capacidad de gestión de su propio desarrollo y el de sus comunidades.	Dinamizar procesos de trabajo colectivo que posibiliten asumir políticas claras y posiciones frente al uso de sustancias psicoactivas	Formación Individual y Social.  Fomento a Educación Formal.  Programa Educativo.  Educación para la participación.	Fortalecimiento de los valores de orden social, pedagógico y físico.  Fortalecimiento de la autoestima que pueda generar procesos de orden social en los ámbitos individual y comunitario.	Proyecto de Juventud
Corporación Surgir  1979	Contribuir al posicionamiento y desarrollo de políticas y planes oficiales y privados en prevención del uso indebido de sustancias	Indagar diversos aspectos relacionados con el uso indebido de alcohol, otras drogas psicoactivas y problemas	Profundización en los factores de riesgo asociados al consumo y en la generación de factores de protección que se conviertan en alternativas para	Programa para niños: “La aventura de la vida”.  Programa para niños:  Formación de	La comunicación educativa: periódicos, murales, programas radiales, boletines, cine foros, publicidad, videos.  Documentación y

	psicoactivas para la promoción de hábitos saludables.	asociados.	cada persona y comunidad	Mediadores. Programa para la familia, la población laboral y comunitaria mediante capacitación, asesorías y alianzas.	publicaciones: Libros, cartillas, archivo horizontal, archivo de prensa, videos, etc.
Programa de prevención de la Secretaría de Educación y Cultura de Antioquia  1985	Construir afectos, conceptos y herramientas para actuar sobre los problemas socialmente relevantes que afecten el desarrollo humano.	Asumir la prevención integral como tarea y compromiso de asumir la vida plena, mirando a la persona en su totalidad, pero no estigmatizada por una problemática en particular.	Realización de alianzas estratégicas para el desarrollo local comunitario y compromiso de toda la comunidad y del sector privado.  Actividades deportivas, culturales, recreativas y ambientales.	Programa de Promoción Juvenil y Prevención Integral	Propuesta sobre prevención de la drogradicción del Ministerio de Educación Nacional en 1985

<p>Corporación Paisajoven</p> <p>1991</p>	<p>Sistematizar, asesorar, evaluar y autogestionar al interior de las instituciones los programas de prevención de drogas.</p>	<p>Conocer las experiencias de formación para la autonomía y la toma de decisiones.</p>	<p>Asistencia Técnica: Coordinar actividades de capacitación y aplicación de conocimientos en las instituciones.</p>	<p>Modelo de Asesoría a Instituciones Educativas. Programa Ciudad Educadora y Mesa de Educación.</p>	<p>Mejoramiento de ambientes escolares</p>
<p>Fundación Universitaria Luis Amigó</p> <p>1995</p>	<p>Atender a poblaciones desprotegidas y con problemas asociados al proceso de socialización sobre todo a personas y comunidades afectadas por la droga.</p>	<p>Cualificar personas ex adictas y profesionales en las escuelas de operadores de las ciudades de Medellín y Bogotá.</p>	<p>Construcción Teórica del Modelo Amigoniano de Prevención Primaria. Foros Amigonianos. Bienestar Universitario CAPI. Centro de Servicios a la</p>	<p>Prevención primaria frente al uso de drogas a través del programa Zagales mediante acciones educativas no formales, orientadas a generar reflexión y actitudes de cambio frente a la vida.</p>	<p>Programa Pedagogía Reeducativa, el programa bandera.  Especialización en Farmacodependencia, aborda el uso indebido de drogas desde un enfoque interdisciplinario.</p>

			Comunidad.		
Corporación Región  1996 - 1998	Construir participativamente alternativas de ocupación del tiempo libre y proyectos de vida que posibiliten a los individuos discernir frente al consumo de sustancias psicoactivas.	Afianzar los tejidos sociales.	Fortalecimiento Institucional.  Convivencia y derechos humanos.  Promoción del desarrollo y Educación y Cultura Ciudadana.	Ambientes Escolares Preventivos (1996 – 1998)	Proyectos pedagógicos: cerámicas y arte, periodismo escolar, huerta de plantas medicinales y aromáticas e historietas.

A la par con el surgimiento de las anteriores instituciones, también se fueron desarrollando otros proyectos e investigaciones. Según la revisión hecha, uno de los primeros momentos en el que se intenta incursionar en este campo de prevención del tabaquismo en Medellín surge en 1987 con el Estudio Nacional sobre el Alcoholismo y el Consumo de Sustancias que producen Dependencia realizado por la profesora Yolanda Torres de la Facultad Nacional de Salud Pública de la Universidad de Antioquia y Lenn Murrelle becario de la fundación Fulbrigt U.S.A 1985-1987

De acuerdo con Zapata y Segura (2008) a finales de los ochenta (1989-1995) se ejecutó el primer plan de prevención del uso indebido de sustancias psicoactivas en la ciudad de Medellín y fue apoyado por el programa de las Naciones Unidas para la Fiscalización Internacional de Drogas (UNDCP) y el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) como entidades de cooperación internacional de la dirección de estupefacientes que fueron coordinadores y la Alcaldía de Medellín como organismo ejecutor. La prevención de la drogadicción en Medellín se legalizó en el año de 1991 a través de la resolución 0049 a través de alianzas internacionales y estrategias locales facilitadas por los medios de comunicación con programas de televisión como: "Donde Céfora", "Arriba mi Barrio"; el periódico mural "Lado A" y las campañas: " Libre de Drogas es mi Decisión" y "Medellín, Capital Mundial de la Prevención".

Según describen Zapata y Segura (2008) otro logro significativo fue el establecimiento de VESPA, El Sistema de Vigilancia Epidemiológica del Uso Indebido de Sustancias Psicoactivas, acogido por la Organización de Estados Americanos OEA y cuyo énfasis fue la capacitación en prevención a la comunidad educativa, los líderes comunitarios, instituciones gubernamentales y no gubernamentales pertenecientes al Plan, además presentó los resultados alcanzados en 1997; el programa de prevención "La Aventura de la Vida", la campaña "Al Trago hay que Ganarle la Jugada" , el establecimiento de la RED UNIR de la que hacen parte las principales universidades de la ciudad y la Red Antioqueña para el abordaje integral del uso indebido sustancias psicoactivas.



En el periodo comprendido entre 1996 y 1997, La Secretaría de Bienestar Social asumió el compromiso de la prevención del uso de sustancias psicoactivas y entre 1998 y 2005, la Secretaría de Salud de Medellín financió con recursos propios de la Alcaldía los planes y proyectos para la prevención de la drogodependencia, por ejemplo la investigación: Redescubrir, una mirada a la salud de las y los jóvenes: prevalencia en embarazo adolescente, síntoma sugestivo de TIS, consumos y adicción a sustancias psicoactivas comportamientos violentos y factores relacionados en jóvenes de 14 a 19 años. Medellín 2005. Otras entidades como la Universidad de Antioquia han contribuido con investigaciones desde la Facultad de Ciencias Humanas y Sociales, por ejemplo, la investigación: Representaciones Sociales sobre lo Saludable y las Drogas de Clara Inés Lopera Villa y Jennifer Ochoa López; la monografía: Sistematización de la Práctica realizada con jóvenes de Santa Cruz y Villa del Socorro en el programa Promoción de Organizaciones Juveniles de julio 1990-abril 1991 en la Corporación Colombiana para la Prevención de la Farmacodependencia y el Alcoholismo "Surgir" realizada por Beatriz Elena Correa Bustamante, Beatriz Elena García Zuluaga y Luis Alfonso Agudelo Echeverry.

En Medellín, por acuerdo número 29 del 2001 del Consejo Municipal se creó el Consejo de Política Municipal para la Prevención Integral de la Drogadicción y el Alcoholismo, al mismo tiempo que se daban los resultados de la primera investigación sobre prevalencia del consumo de drogas en jóvenes escolarizados de Antioquia que detectó a Medellín y a sus alrededores como uno de los principales consumidores de sustancias psicoactivas.

El acuerdo municipal número 64 aprobó en el año 2005 La Política de Salud Mental para el Municipio de Medellín que perseguía la implementación de políticas de salud mental y prevención de la farmacodependencia mediante la atención personalizada a los individuos, sus familias y comunidades para la prevención, promoción, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación.

Una de las estrategias actuales que se adelantan en los centros educativos es el proyecto UNIRES, un proyecto de atención psicológica en todas las instituciones educativas que beneficia a más de 70,000 escolares, la prevención familiar en drogadicción y violencia que beneficia a 2534 familias, La Red de Jóvenes, las Escuelas Saludables, el desarrollo del programa Acoger: centro de acogida itinerante en prevención de consumo de drogas y habilidades para la vida, con énfasis en 10 de éstas últimas y con un eje transversal en prevención del alcoholismo, las cárceles y espacios libres de humo y licor (Zapata y Segura, 2008).

Flórez y Moreno (2009) a través de su investigación propusieron el uso del Museo de Morfología de la Facultad de Medicina de la Universidad de Antioquia como recurso para la enseñanza del sistema circulatorio humano y Mesa, Rave y Angulo (2010) publicaron una Unidad Didáctica que hace uso del Museo de Morfología para el estudio de la circulación humana y su relación con la salud, constituyendo éste un paso previo para el objetivo actual de la presente investigación que busca encontrar elementos en la experiencia del Museo para la prevención del tabaquismo.

Para completar estos antecedentes, resulta oportuno describir los esfuerzos que se han hecho en prevención del tabaquismo desde las políticas y desarrollo del Museo de Morfología de la Facultad de Medicina de la Universidad de Antioquia. A continuación el doctor Juan Carlos García curador de esta institución relata los principales aspectos relacionados con esta temática:

### **La razón de ser del Museo de Morfología de la Facultad de Medicina de la Universidad de Antioquia.**

“La Colección del Ser Humano es una filial del Museo central de la Universidad de Antioquia, ha trabajado históricamente en diferentes campañas de salud en prevención y promoción de esta, pero no exclusivamente en ella porque hay

muchas vertientes, frente al tabaquismo el Museo de Morfología de la Facultad de Medicina de la Universidad de Antioquia ha participado con conferencias dictadas principalmente por personal del Museo para la población universitaria específicamente del área de la salud, pero igualmente se hace campaña para grupos poblacionales externos, por ejemplo en este Museo hay un grupo de adultos mayores y de niños que participan en las diferentes actividades de las colecciones y en esas actividades están precisamente las charlas que brinda el personal del Museo sobre drogadicción, alcoholismo y la prevención de este tipo de fenómenos”.

### **Recuento histórico del nacimiento del proyecto para la prevención del tabaquismo en el Museo de Morfología.**

“Este proyecto se propuso desde el cambio que tuvo el Museo en el año 2000, el Museo como tal con sus colecciones más que como Museo era una sala de colecciones anatómicas que está desde 1970 pero la proyección como fuente académica, didáctica y promotora un poco de calidad de vida y condiciones de vida ideales para prevenir enfermedades, surge a partir del año 2000 cuando hubo un cambio administrativo en el Departamento de Morfología y en la cual un grupo interdisciplinario se propuso mejorar la exposición y la parte museográfica del Museo, pero también la parte académica y cultural y se decidieron hacer varias campañas o también el ejercicio de un liderazgo en cosas o en situaciones que afectan las comunidades, se formó un grupo interdisciplinario del Museo del Departamento de Morfología en el año 2000.

### **Evidencia del proceso histórico del Museo.**

“Desde el 2000 hacia el presente, se tiene evidencia escrita, antes de esa fecha no se tiene una evidencia concreta. Del 2000 en adelante se tiene una recopilación histórica del Museo, pero más desde el punto de vista museográfico y

no tanto desde el punto de vista museológico y cultural o académico, casi que como un resumen de inventario”.

### **Primera institución educativa atendida cuando inició sus servicios el Museo de Morfología en prevención del tabaquismo.**

“Al proyecto nacer en la misma Facultad de Medicina, el primer grupo que se atendió fue el semillero de camino a la salud que hay en la Facultad de Medicina, los monitores de ese programa fueron los primeros que participaron como alumnos de ese programa de prevención de tabaquismo y luego otras instituciones de varios lugares, por ejemplo colegios del Barrio Popular, de Itagüí y de otras partes”.

### **Primeras reacciones del público visitante cuando el Museo abrió sus puertas.**

“Fue algo muy agradable pero no sorprendente porque se esperaba, por ejemplo cómo se ven los estudiantes de medicina del Departamento de Morfología de los cuales se saca mucho material para el Museo, la actitud de ellos, como la emoción, porque están en contacto con el cuerpo humano, están en contacto con esa relación vida muerte, hay muchas expectativas de ellos y se suponía que en la demás población que supuestamente está menos preparada para ese tipo de situaciones se iba a encontrar una respuesta positiva y emotiva y así fue, desde todo punto de vista hubo gente que entró emocionada a ver las piezas y muchos de ellos salían no decepcionados pero sí un poco afectados porque de todas maneras no es lo mismo hablar de muerte que estar en contacto con piezas de un cuerpo que estuvo vivo alguna vez y la connotación cultural que eso implica, todos esos recuerdos que se asocian en las personas frente al proceso funerario como tal y saber que ya no es tanto funerario sino que hay un muerto, un muerto que se dice en forma de broma como lo comentan algunos de los que gritan un muerto

vivo, es muy particular para ellos”.

### **Lo que motivó al Museo de Morfología para atender visitantes de instituciones de educación media.**

“El enfoque inicial del Museo era una alternativa académica para la Facultad de Medicina, en vista de las posibilidades didácticas que el Museo ofrece, se pudo dar cuenta que se podía extrapolar a otras ciencias básicas o biomédicas, entonces se abrió hacia otros programas de salud, pero igual se pudo establecer que estos programas generaban un alto impacto sobre todo en las poblaciones del común, es decir no académicas de la universidad, en la población de alrededor, en la población cercana y además primero que todo el Museo como tal debe ser un atractivo de la comunidad y al atraer la comunidad debe ofrecerle algo para que lo frecuente, ofrecerle unas técnicas mínimas de prevención y unos protocolos mínimos de cuidado y autocuidado para que el impacto de los estudiantes de medicina en general de manera curativo sea cada vez más distante y se acerque más a lo preventivo, esa es la obligación que se tiene desde el componente médico en la ciudad y en la universidad, y como un componente que además genera atracción en la gente, o sea a la gente se atrae por el hecho de tener el Museo y las piezas que se tienen, por eso hay que aprovechar esa ganancia ocasional por lo que se hacen campañas de política y prevención”.

### **Modelos pedagógicos que han caracterizado la función del Museo.**

“Inicialmente el Museo estuvo como una vitrina de exposiciones, luego se pasó como una vitrina de exposiciones para estudiantes de medicina exclusivamente de una manera conductista, simplemente la conducción de lo que había ahí, de lo que el proceso explicaba y desde que se hizo la estructuración del año 2000 al presente apoyados por las capacitaciones que se han tenido en modelo didáctico operativo y en algunas herramientas pedagógicas, se ha tratado de que el Museo

se convierta en una herramienta didáctica interactiva donde los estudiantes puedan estar en contacto, tocar, mirar con todo lo que tenga que ver con el cuerpo humano y la correlación de eso con todas las preguntas que ellos tengan al respecto, es decir una idea como constructivista del conocimiento alrededor de esos modelos didácticos donde hay preconceptos, ellos llegan hablando, ellos entran y miran el Museo, hacen interpretaciones de lo que ven y luego se hace una conducción de lo que hay allí en el Museo a través de un guía y luego se interacciona o se interactúa, ellos opinan de las piezas y lo que el guía tiene protocolizado, creo que de alguna manera ha pasado del conductismo al constructivismo de una manera muy incipiente pero es lo que se ha tratado de hacer”.

### **Oferta del museo de Morfología en cuanto al conocimiento científico y su expresión a través de las Colecciones.**

“Todas las colecciones que ofrece el Museo de Morfología son el resultado de trabajos que hacen los estudiantes de medicina en las diferentes áreas como cardiorespiratoria, ginecología, ortopedia en general y muchas de esas piezas fueron formas de evaluar el trabajo académico que hacía cada uno de los estudiantes que posteriormente van a ser especialistas en el área, desde ahí, ya hay una connotación científico académica importante porque es el resultado de la experiencia práctica del estudiante que se está formando para la atención a pacientes en áreas mucho más profundas, y además, el material sirve para que los estudiantes que vienen de otras áreas médicas en su proceso de formación académica, igualmente conozcan cosas que luego se deberían conocer en estudios avanzados y así mismo se le ofrece a la comunidad o sea que la comunidad tiene acceso a cosas que sólo se debería acceder por procesos quirúrgicos y se ven en el modelo que tenemos en el Museo”.

### **Nacimiento de la línea de estudio, prevención y exhibición del tabaquismo en el Museo de Morfología.**

“Como entidad que hace parte de la Facultad de Medicina, el Museo, tiene unos nortes definidos tanto como facultad y como componente de la salud pública en general, uno de los nortes está alrededor de las enfermedades que pueden ser impactadas o modificadas en un momento determinado, entre esas una que está muy arraigada en el comportamiento cultural es el consumo de tabaco, en vista de la proyección como ente de salud dentro de las políticas institucionales y las necesidades sociales que se están viendo en los últimos años se decidió el enfoque hacia puntos fundamentales como la prevención del tabaquismo y la drogadicción, alcoholismo y algunos otros fenómenos que tienen incidencia en la salud”.

### **Medida del impacto del programa de prevención del tabaquismo en el Museo de Morfología.**

“Realmente esto constituye una situación abstracta como cualquier medición que se intentara hacer en salud pública, a no ser que se pudiera cuantificar por métodos de laboratorio porque se espera que lo que ofrece el Museo genere la sensibilización necesaria en las personas y en cada uno de los individuos que lo visita, pero se sabe que el umbral de sensibilización en cada uno de los individuos es diferente, que la absorción de las ideas o de lo que se trata de mostrar en el Museo para todos los individuos es diferente y que no se puede hacer un seguimiento colectivo, pero sin temor a una equivocación, se puede sospechar el impacto en el momento en que se ve la receptividad de los estudiantes que participan en la visita al Museo cuando se habla de tabaquismo, por ejemplo, la sorpresa que se aprecia cuando ven la diferencia entre un pulmón sano y uno no sano, cuando ven un corazón grande con respecto a uno que es normal y se les

explica que muchas de esas situaciones son causadas por el consumo de tabaco, hay expresiones que son orales, algunas escritas en la minuta que se tiene en la visita al Museo o que se ha tenido en algunos momentos donde hacen comentarios como por ejemplo "no vuelvo a fumar, le voy a decir a mi mamá que deje el cigarrillo, que mire como la vuelve" entonces se sospecha o se extrapola igualmente que eso va a hacer un efecto a futuro, ya se tendría que entrar a evaluar la parte individual, personal y luego el colectivo para ver el impacto que eso pueda tener, eso es muy difícil, muy abstracto, casi no lo hacen las políticas y campañas nacionales de salud al respecto".

### **Descripción de una visita para la prevención del tabaquismo en el Museo de Morfología antes de la propuesta de la presente investigación**

“A continuación se describirá brevemente como es el esquema de una charla brindada por esta institución. En primer lugar se hace una entrada de los integrantes del grupo de visita al interior del Museo, se hace un recorrido por todas las piezas museales que se tienen y de acuerdo a la charla que se va a dictar, por ejemplo, en este caso el tabaquismo, se hace un énfasis en la visualización y análisis de las exhibiciones relacionadas con el sistema cardiorrespiratorio, estas exhibiciones están compuestas por especímenes humanos reales que tienen patologías y alteraciones relacionadas con el consumo de tabaco, se tienen unos pulmones normales de humano, del cuerpo de un donante y también se tiene los pulmones de un humano muerto por insuficiencia respiratoria asociada al tabaquismo, hay igualmente una demostración de corazones aumentados de tamaño como una respuesta hemodinámica del organismo para compensar la hipoxia que se genera por cuenta del tabaquismo, después que se hace la visita con los integrantes del grupo al Museo, se llevan a un aula y allá se les da una conferencia que también está dictada por profesores de la facultad desde hace mucho tiempo y que habla de la historia y los antecedentes sociales y culturales del tabaquismo, además de las complicaciones que presenta el tabaquismo en las



diferentes etapas de la vida, las ventajas que tienen los pulmones después de una suspensión del hábito tabáquico y la recuperación total que se produce al abandonar definitivamente el tabaco. Después que se dicta la charla, se colocan los participantes en un conversatorio en el cual se posibilita hablar de las experiencias directas o indirectas respecto al tabaquismo, un acervo oral que se tenga al respecto, que cuenten por ejemplo que saben sobre el consumo antiguo del cigarrillo y también acerca del consumo moderno y la relación de las enfermedades que se presentaban o presentan, que conozcan o hayan conocido. La idea es tratar de hacer una sensibilización desde lo técnico, desde la interacción académica-social y desde el acervo patrimonial de cada individuo”.

### **Retos del Museo de Morfología para abordar la temática de prevención del tabaquismo.**

“Falta hacer un área exclusivamente relacionada con todo lo que tiene que ver con el tabaquismo, no solamente asociado a la presentación de imágenes y de piezas anatómicas con destrucción y pérdida funcional por el daño de tabaco sino otras alteraciones que se pueden presentar por el consumo directo e indirecto de tabaco, mejor dicho formar una unidad específica que además sea interdisciplinaria y donde participen educadores y donde participe no sólo personal médico sino que también participe personal de sociología e inclusive grupos poblacionales que tengan la posibilidad de contarnos anécdotas al respecto, formar toda una unidad específica en el área del Museo; esto no se ha hecho porque se tienen unas dificultades locativas, pero la idea es a mediano plazo hacer una separación del Museo por áreas en ese sentido porque el objetivo del Museo es un objetivo pedagógico no sólo institucional sino comunitario”.

### **Perspectivas del curador del Museo en prevención del tabaquismo**

“Dentro de las actividades del Museo, fortalecer un área específica de prevención

de este tipo de sustancias que generan toxicidad y generan una gran afectación en la relación salud - enfermedad en la población o sea, ampliar la estructura y la infraestructura para fortalecer la campaña en prevención del tabaquismo y el alcoholismo, y desde ese punto de vista hay un buen augurio para el Museo y para lo que se pueda hacer en la comunidad, ahora se piensa enfocar por la situación que se tiene sin quitarle espacio a la comunidad externa que no es que está en la universidad como la comunidad académica, pero se piensa involucrar a la comunidad universitaria directamente porque se sabe que hay unos antecedentes que se han agravado un poco con la dependencia del tabaco”.

### **Alianzas que debería establecer el Museo para fortalecer su misión y visión.**

“Actualmente se tienen alianzas con la Red Nacional de Museos y con el Grupo de Investigación de la Facultad Educación aparte de las que se tiene con algunos grupos de la Facultad de Medicina, se piensa que el Museo debe hacer alianzas definitivamente con las Secretarías de Educación como alguna vez se hizo, tanto a nivel municipal como departamental y mejor aún nacional, de tal manera que se pueda llegar a ser una herramienta didáctica a nivel nacional y que se puedan llegar a hacer campañas que no sean muy focalizadas entre el Museo, algunos docentes e instituciones sino que sean campañas a nivel nacional, departamental y municipal con diferentes formas de enfrentamiento, una por el museo, otra por los educadores, otra por los colegios, otra por los médicos que asistan por ejemplo a la población en general”.

## **2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN Y JUSTIFICACIÓN**

En este capítulo se presentan las razones que argumentan la viabilidad del presente estudio y que se hacen necesarias para entender la función del museo en una propuesta de intervención educativa que busca generar estrategias para la prevención del tabaquismo en una población vulnerable como es la de los jóvenes.

En el plano de la salud, uno de los problemas que más aqueja a nuestra sociedad es el incremento indiscriminado del tabaquismo. Diferentes autores coinciden en afirmar que el contenido del cigarrillo y su humo hacen daño al cuerpo humano y son los causantes de numerosas enfermedades de nuestro tiempo, por ello es importante promover una cultura de la prevención (Peto, López, Boreham, Thun y Heath, 1994; Matarazzo, Weis, Herd, Miller y Weiss, 1984; Steptoe y Wardle, 1994; Rico y Ruiz, 1990; O.M.S., 1988; Gestal, Montes, Barros y Smyth, 1988; Drings, 1995: citados por González, Gómez y García, 2000).

De acuerdo con Roser (2002) y Reyes (2006), citados en Rodríguez (2007), la Escuela debe favorecer la prevención y su objetivo fundamental debe ser inculcar en el estudiante hábitos, normas de conducta y métodos de trabajo seguros que induzcan a la defensa de la propia salud y de las personas de su entorno lo cual se manifiesta en sus actitudes.

Es conocido que el inicio del tabaquismo ha demostrado ser un proceso en el que los adolescentes y jóvenes se mueven desde la experimentación hasta la consolidación, para llegar al consumo regular que caracteriza el tabaquismo adulto (Alvarado, Román, Sayago, Soto y Pinto, 1998). Sansores (2001, citado por Nuño, Álvarez, Madrigal y Tapia 2008), propone un modelo teórico

que representa las fases desde el inicio hasta la instalación de la adicción al tabaquismo. El autor expresa que los primeros intentos ocurren entre los 8 y 10 años de edad, la experimentación entre los 10 y 12 años, de tal manera que un fumador regular oscila entre los 12 y los 18 años de edad.

Diferentes autores afirman que la prevención debería iniciarse antes del primer consumo cuando los escolares tienen 12 y 13 años ya que puede ser un periodo muy importante en el modelado social para la integración de conductas (Alvarado et al, 1998), Para más efectividad, los programas de prevención deberían centrarse en varios contextos: en el aula, el entorno escolar y en el ámbito comunitario extraescolar. (Aubá y Villalbí, 1993).

En el campo de los Museos, la prevención del tabaquismo se ha centrado en exposiciones itinerantes que buscan sensibilizar a muchos públicos sobre las consecuencias sociales de las drogas y sus efectos en diferentes sistemas del cuerpo. No se ha particularizado el cigarrillo como tal sino que se ha generaliza dentro del conjunto de las drogas. En este sentido cabe destacar los trabajos realizados en el Museo de las Ciencias en Valencia con una exposición denominada Visión científica de las drogas: Si sabes, no te metes; otra exposición en la Obra Social Fundación “La Caixa” en el programa hablemos de drogas y en la iniciativa Respira Uruguay de Espacio Ciencia que constituye un centro interactivo en lo que respecta al conocimiento del tabaquismo. Estos estudios han abordado el campo de la prevención del tabaquismo y las drogas desde el ámbito informativo y de la investigación científica y no desde los conceptos que el estudiante puede ir construyendo para su autorregulación.

Teniendo en cuenta lo anterior y de acuerdo con el rastreo bibliográfico, consideramos como viable una propuesta consistente en un programa educativo de prevención escolar del tabaquismo que tenga en cuenta las

concepciones alternativas de los estudiantes y haga uso del Museo como recurso didáctico mediante la aplicación de una Unidad Didáctica para regular el aprendizaje de los estudiantes. Según Wellington (1990) el Museo es uno de los lugares en los que se aprende por libre elección, ofrece experiencias interactivas y además puede ser más eficaz que la educación formal en presentar alternativas que favorezcan el proceso de cambio y obtención de nuevos comportamientos. Por tanto este estudio se orienta por los siguientes supuestos:

a.) La escuela juega un rol importante en la promoción de actitudes y la regulación del aprendizaje para la prevención del tabaquismo y su efectividad debe perdurar en el tiempo.

b.) El museo de Morfología de la Facultad de Medicina de la Universidad de Antioquia ofrece espacios interactivos que permiten ampliar las experiencias de aprendizaje en el plano de la prevención del tabaquismo y activan las concepciones alternativas frente a la misma.

c.) La visita al Museo que hace uso de la autorregulación del aprendizaje mediante la aplicación de una Unidad Didáctica, favorece el desarrollo de actitudes y procesos autoformativos en torno a la prevención del tabaquismo.

Según Guisasola y Morentin (2007) el Museo se configura en un espacio de aprendizaje que presenta a los estudiantes experiencias interactivas que pueden ser aprovechadas para formar en prevención. Falk y Dierking (1992) afirman que los museos han dejado de ser solamente espacios lúdicos, recreativos y de esparcimiento para convertirse también en un lugar que enseña y en los cuales se puede aprender conocimientos de ciencia y tecnología por libre elección.

Los análisis anteriores nos llevan a formular la siguiente pregunta de investigación: La aplicación de una Unidad Didáctica que vincula el Museo como recurso para la enseñanza, ¿favorece la modificación de concepciones para la prevención del tabaquismo en estudiantes de 12 a 14 años de la Institución Educativa Diego Echavarría Misas del barrio Florencia de la ciudad de Medellín?

### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1 OBJETIVO GENERAL**

Evaluar el impacto de una Unidad Didáctica que usa el Museo como recurso para la enseñanza en el favorecimiento del cambio de concepciones sobre el tabaquismo en estudiantes de 12 a 14 años.

#### **3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Diseñar, aplicar y evaluar una Unidad Didáctica en torno a la prevención del tabaquismo basada en el ciclo de aprendizaje de Jorba y Sanmartí.
- Identificar las concepciones de los estudiantes sobre el tabaquismo antes y después de la aplicación de una Unidad Didáctica.
- Analizar las relaciones de tipo didáctico que existen entre la aplicación de una Unidad Didáctica y el uso del Museo para la prevención del tabaquismo a partir del modelo GREM.

La Tabla 1 establece la relación entre los objetivos específicos y la manera como los instrumentos utilizados para la recolección de la información, ofrecen información que permite dar cuenta de dichos propósitos.

	<b>OBJETIVO GENERAL</b>	<b>OBJETIVO ESPECÍFICO 1</b>	<b>OBJETIVO ESPECÍFICO 2</b>	<b>OBJETIVO ESPECIFICO 3</b>
<b>DESCRIPCIÓN</b>	Evaluar el impacto de la Unidad Didáctica	Diseñar, aplicar y evaluar una Unidad Didáctica.	Identificar las concepciones de los estudiantes	Analizar las relaciones entre la aplicación de la U.D y el uso del Museo.
<b>MOMENTOS DE LA INTERVENCIÓN DIDÁCTICA</b>	Antes Después	Antes Durante Después	Antes Después	Después
<b>INSTRUMENTOS</b>	Redes Sistémicas Dibujos de los estudiantes Programa Estadístico SPSS	KPSI	Escala Likert Dibujos de los estudiantes	Entrevistas
<b>RESULTADO</b>	Diferencias entre concepciones iniciales y finales sobre el tabaquismo.	Regulación del aprendizaje: Evidencia de aprendizaje simbólico, icónico o activo.	Evidencia de actitudes, creencias y conocimientos sobre el tabaquismo.	Aportes que hace el Uso del Museo y la U.D a la prevención del tabaquismo.

**Tabla N°1. Relación entre objetivos específicos e instrumentos**

## **4. MARCO TEÓRICO**

A continuación se describen los principales elementos que articulan la relación Museo - Escuela para comprender la manera como éstas dos instituciones se pueden complementar teniendo en cuenta las características y particularidades de cada una según los estudios realizados por diferentes autores.

### **4.1 RELACIÓN MUSEO – ESCUELA**

Según Legendre (1988, citado por Du Sablon, 1991) la educación no puede ser exclusiva de las instituciones educativas y por otra parte no alcanzan a dar todos los elementos de formación que los individuos necesitan (Deronziers, 1987. Citado por Du Sablon, 1991). De acuerdo a lo anterior, se ha contemplado que el museo ocupa un lugar importante dentro del contexto de la educación, pero si se pretende que éste aporte a la escuela, debe elaborar programas destinados a grupos de esa institución, que se conecten a sus colecciones y a las materias escolares o simplemente a la colección del museo, para poder realizar su misión educativa (Benes, 1982. Citado en Du Sablon, 1991).

En los diferentes lugares del planeta, los museos han comenzado a tomar relevancia como espacios que trascienden el redescubrimiento del patrimonio científico y cultural. De acuerdo al contexto y a la cultura en los que surgen, éstos, marcan la diferencia entre su misión y visión por lo que su función no puede unificarse. Los constantes cambios sociales y la globalización hacen que el papel del museo deba replantearse constantemente. En Colombia comienza a emerger un interés particular por descubrir las nuevas posibilidades que ofrecen los museos tanto en las tradiciones histórico-culturales como en lo concerniente a ciencia, tecnología y sociedad.

Actualmente la atención se centra en los museos que ofrecen un mejor entendimiento de los fenómenos científicos y las políticas sociales, lo que



contribuye permanentemente al perfil de los museos como instituciones que pueden aportar constantemente al cambio social. De esta manera se generan a nivel local grandes centros de ciencias como Maloka en Bogotá y el Parque Explora en la ciudad de Medellín, que apuntan a integrar a sus visitantes con una mejor calidad de vida a partir del entendimiento interactivo de los fenómenos científicos, es decir un acercamiento mas cotidiano al conocimiento formal de la ciencia.

Por su parte existen museos o centros de ciencia a menor escala, que han sido poco utilizados por el público y los estudiantes; las razones de su escasa utilización son la restricción en la convocatoria con respecto a los museos de mayor escala y la finalidad que tienen de acuerdo a su componente teleológico. A nivel local, particularmente en Medellín, los ejemplos de museos a menor escala son el Museo de Morfología de la Facultad de Medicina de la Universidad de Antioquia cuyo uso ha sido prioritario para los estudiantes que se inician en ciencias básicas de la salud y el Museo de Ciencias Naturales del Colegio San José de la Salle en la ciudad de Medellín, un museo de carácter privado, abierto al público con cita previa ante la comunidad religiosa de los Hermanos de la Salle.

Así, los museos que pretendan convertirse en un espacio complementario y multiplicador de conocimientos científicos como parte de la cultura, precisan tener en cuenta la comunidad en la que se insertan. Por ello, es necesario entender que si el museo promueve la participación democrática en el conocimiento y la transformación social, necesita la escuela como puente que le permitirá el acceso de nuevos públicos para establecer las bases de los futuros visitantes. Por tanto, el museo puede convertirse en un socio importante de la escuela, capaz de ofrecer un enfoque pedagógico diferente pero complementario al mismo tiempo (Allard, Forest, Vadeboncoeur, 1995).

Según Pérez, Díaz, Echavarría, Morentín y Cuesta (1998, citados en Varela y Stengler, 2004), el Museo puede ser un recurso que posibilita la mejor adquisición por parte de los estudiantes de contenidos conceptuales, procedimentales y

actitudinales; sin embargo, Feber (1987, citado en Xanthoudaki, 2003), argumenta que los Museos son lugares que ofrecen oportunidades para aprender, sin ser escuelas. Miotto (2003, citado en Xanthoudaki, 2003), afirma que el recurso docente de los Museos funciona diferente al de una Escuela, como un aporte significativo más que un conflicto entre ambas instituciones, que realmente se pueden complementar.

Considerando que estas dos instituciones son complementarias, el museo no es un lugar en el que se deban repetir las actividades que se puedan realizar en el salón de clase, por tanto deben plantearse nuevas actividades al máximo, originales. A los estudiantes, no les interesa escuchar al interior de un museo una exposición similar a la de un salón de clase y si las condiciones de la escuela se repiten en el museo, por lo menos, a nivel pedagógico, se pierde el impacto de la novedad (Boucher, 1991).

De acuerdo con Mattozzi (2000) a nivel local, las visitas a los Museos han constituido una herramienta educativa importante para el entendimiento científico de los alumnos, en la medida que posibilitan el diseño de proyectos educacionales que promueven la toma de decisiones responsables y fomentan los aprendizajes duraderos. Un proyecto educacional que busque fomentar la toma de decisiones responsables debe estar basado en la colaboración que combina el trabajo de la clase y las necesidades de los estudiantes con la experiencia del Museo, lo que constituye según Xanthoudaki (1998) y Sekules y Xanthoudaki (2000), el potencial educativo del museo.

Dentro de los retos que plantea la relación Museo – Escuela, está la vinculación de la visita al Museo en el marco del contexto escolar, lo que implica la puesta en escena de dos planos que hacen parte de la visita: El plano personal y el plano de la relación Museo / Escuela. Estos dos planos involucran las expectativas personales de los estudiantes (visitantes) y las de los educadores de la escuela y el Museo. Con frecuencia estos planos riñen entre sí ya sea por la inseguridad que pueden enfrentar los profesores al enseñar ciencias o por los resultados de la

experiencia adquirida por los estudiantes y el proyecto educacional (Weber, 2003. Citado en Xanthoudaki, 2003).

En relación al currículo escolar, para integrar el museo a la escuela, según la UNESCO (1973, citado en Du Sablon, 1991), el mejor momento para efectuar una visita al museo se sitúa a mitad de camino del estudio de un tema, es decir, cuando los alumnos ya se familiarizaron con el tema y el vocabulario, lo que sugiere que se deben hacer actividades de preparación cuyo diseño demanda dominio disciplinar y didáctico para generar el impacto esperado.

¿Cómo puede contribuir el Museo a las necesidades de la escuela? Según Kirk (1987, citado en Xanthoudaki, 2003), el cambio en los conceptos de enseñanza y aprendizaje ejerce gran influencia en la educación en las escuelas. No obstante se debe considerar lo que distingue una institución de la otra para poder elaborar una pedagogía propia del museo que potencialmente aporte a la escuela: Mientras el museo recoge, conserva, estudia y expone testigos materiales del hombre y su medio ambiente, la escuela es obligatoria, cuenta con clientela cautiva y estable; la clientela del museo es libre de ir o no, es más o menos pasajera; la escuela va a una clientela estructurada en función de la edad y la obtención de un diploma. El museo se dirige a todos los grupos de edades sin distinguir formación. Mientras la escuela cumple un programa, el museo tiene el suyo y recibe exposiciones itinerantes y en tanto la escuela se basa en la palabra y el libro, el museo se basa en la observación y el objeto. (Allard et al, 1995)

Otro aporte significativo, al que se refiere Kirk, alude al material que posee el Museo del que carece la escuela: los objetos, las “cosas reales”, que provocan admiración, curiosidad, deseo de tocar y que pueden generar nuevas interpretaciones en el estudiante (Matthes, 1998. Citado en Xanthoudaki, 2003). Según Allard y Boucher (1995) el museo se convierte en un lugar de enseñanza capaz de proporcionar a los alumnos datos que puedan utilizar después. Y no sólo material físico, Ansart (1991) afirma que la visita al museo puede generar sentimientos hacia los objetos presentados y en general con respecto al mundo

humano presentado, así mismo, también puede fomentar el desarrollo de actitudes emocionales en relación con el tiempo e incluso puede llegar a moldear las identidades individuales y colectivas.

#### **4.2 LOS NUEVOS ENFOQUES DE CIENCIA, TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD PARA EL USO DEL MUSEO**

Tal como se describe a continuación, los Museos son relevantes en tanto adquieran un significado cultural para la sociedad y mediante su dinámica transformen formas de pensar y de sentir frente a los fenómenos que exponen, por tanto se hace necesario aclarar la función social de los museos.

Si los museos se han convertido en una herramienta importante para el entendimiento científico de acuerdo al planteamiento de Mattozzi (2000) en la relación museo – escuela, se debe considerar que la comunicación de la ciencia y la tecnología ha demandado en la actualidad nuevos espacios, uno de ellos los Museos cuyo enfoque ha debido transformarse de simples exhibiciones inanimadas a contenidos que generen curiosidad y dinamismo por el conocimiento, por ello las grandes ciudades son epicentro de los Museos que ofrecen nuevas alternativas para entender la ciencia y su componente teleológico ha debido adaptarse a las necesidades de sus visitantes. Tagueña (2005) afirma que los museos son uno de los medios más importantes de popularización de la ciencia porque tienen un contacto directo con los receptores del mensaje a diferencia de lo que ocurre con otros medios de comunicación como un texto o un programa de radio. Los Museos ofrecen diferentes ofertas educativas como talleres y cada vez perfeccionan más sus exhibiciones con el fin de favorecer un diálogo entre ellas y el visitante, de esta manera hay un nuevo concepto de museo y el concepto de ciencia y tecnología adquiere un sentido social más amplio.

El acceso público a la ciencia y la tecnología es prioritario porque educa a las nuevas generaciones herederas del patrimonio histórico, científico y cultural, fomenta una visión retrospectiva del desarrollo científico permitiendo definir sus pro y sus contra y brinda espacios de participación ciudadana para educar a los usuarios en nuevas formas de ver la ciencia y la importancia de las decisiones políticas.

Dierking (2005) afirma que los museos son centros de una revolución del aprendizaje donde la ciencia y la tecnología hacen parte importante de este cambio educativo en el que la gente participa a diario desde la casa, el trabajo y el mundo, además gran parte de ese aprendizaje es de libre elección. Las exhibiciones actuales de muchos museos, se centran en problemáticas que tocan directamente la relación de las personas con el medio ambiente, lo que hace necesario una constante reflexión y actualización en el componente teleológico del museo.

Las exhibiciones tienen sus fundamentos. Primero que todo, sensibilizan al visitante y establecen con él un juego de roles que involucra la toma de decisiones importantes y donde la ciencia ameniza su contenido para hacer parte de la cotidianidad del involucrado, para Mintz (2005) los museos o centros de ciencia integran la ciencia y la tecnología con el arte, donde el arte es el punto de entrada a la ciencia y la ciencia es el punto de entrada al arte. Segundo, las exhibiciones proponen una evaluación del contenido Museístico, poco aprovechado en el ámbito formativo para delimitar con más precisión la misión científica en el ámbito investigativo que deberían plasmar los Museos.

Los argumentos anteriores nos llevan a entender que el campo de la educación en contextos informales como los museos aún no ha sido abordado con la profundidad suficiente que lleve a trascender su papel como elementos de

diversión y entretenimiento sin que necesariamente se conviertan en educación formal.

De acuerdo con García (2007) la apropiación social de la ciencia y la tecnología es la relación entre la sociedad y el conocimiento científico y tecnológico. Va más allá de “comunicar”, “divulgar” y “popularizar”; es más bien transformar la mente y el corazón de las personas para cambiar su actitud y sus acciones; es crear conciencia, espíritu crítico y proactivo sobre la importancia, urgencia y cotidianidad de la Ciencia y la Tecnología en nuestras vidas. La misma autora cita la Conferencia General de la ONU para la Educación, la Ciencia y la Cultura, en su XI reunión celebrada en París en noviembre y diciembre de 1960, donde se emitió un pronunciamiento de importancia internacional, que dice:

*“Considerando que la Constitución de la Organización le atribuye, entre otras funciones, la de dar un vigoroso impulso a la educación popular y a la difusión de la cultura,... y [así] ayudar a la conservación, al progreso y a la difusión del saber, Considerando que los museos pueden aportar un concurso eficaz a la realización de esas tareas, Considerando que los museos de todas clases constituyen una fuente de deleite espiritual y de conocimientos, SE DECLARA que los Museos son instituciones de carácter permanente, abiertas al público, no lucrativas y orientadas al interés general, que reúnen, adquieren, ordenan, conservan, estudian, difunden y exhiben en forma científica, didáctica y estética colecciones históricas, artísticas o científicas con el objetivo de promover la investigación, el disfrute y la popularización científica y cultural en la comunidad.”* García (2007: 2-3).

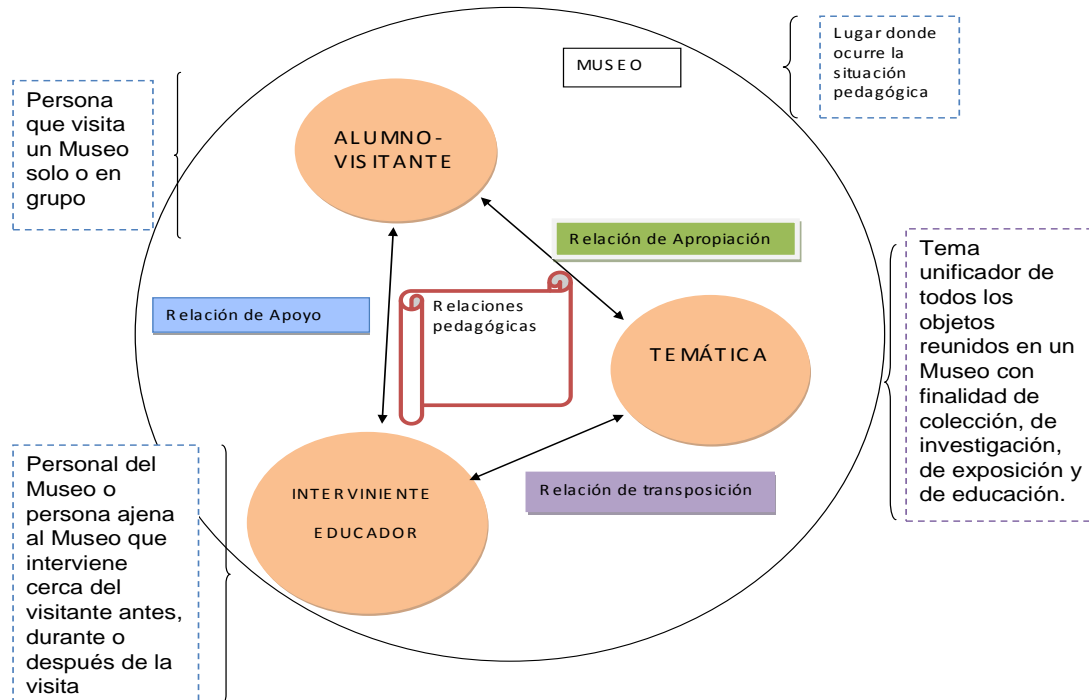
En este trabajo la relación museo – escuela se utilizó para determinar en qué aspectos se pueden complementar la escuela y el museo para una intervención educativa en prevención del tabaquismo a través de las actividades que se discriminan por institución, por ejemplo los aspectos cognitivos que se pueden presentar desde la escuela y las exhibiciones que ofrece el Museo de Morfología de la Universidad de Antioquia sobre los efectos del tabaco en los diferentes sistemas del cuerpo.

### **4.3 TRANSFORMACIÓN DEL MUSEO EN RECURSO PARA LA ENSEÑANZA DESDE EL MODELO GREM**

Para cumplir su función pedagógica y transformarse en un recurso de enseñanza, el Museo necesita de un modelo que permita la articulación entre las funciones que cumple como institución y los objetivos propios de la enseñanza como se analizará a continuación.

La comunicación de la ciencia y la tecnología a través del museo carece de fundamento si no se tiene un modelo educativo apropiado, por esta razón, el uso educativo de los museos ha recibido una de las principales propuestas que promueven el desarrollo de competencias científicas -como la interrogación y la observación- que a su vez favorecen la adquisición de habilidades mentales superiores como el análisis y la síntesis, esto es posible dentro de un marco investigativo que permite la recolección de datos y la apropiación de los contenidos del museo en el antes, durante y después de la visita, permitiendo integrarlo a la escuela; aquí, las relaciones de enseñanza y aprendizaje que se entienden en la escuela son recontextualizadas en el entorno museístico. Este modelo propone adaptar el triángulo pedagógico escolar sugerido por el profesor Rénaud Légendre (1983) a la experiencia del Museo de acuerdo al siguiente gráfico tomado del GREM "*Groupe de recherche sur l'éducation et les Musées*". (Allard et al. 1998):

#### ADAPTACIÓN GRUPO GREM (Allard et al. 1998)



**Fig.1 Representación del Modelo GREM según (Allard et al, 1998)**

De acuerdo con Allard et al (1995) el aprendizaje no se debe limitar a la memorización de hechos o acontecimientos, el museo sirve como lugar de aprendizaje de conceptos tanto para estudiantes principiantes como avanzados; a los alumnos visitantes les permite desarrollar habilidades intelectuales específicas contribuyendo a su progreso cognitivo integral

Según Allard y Boucher (1988, citado en Boucher, 1991) la visita a un museo tiene cinco principios pedagógicos: a) prever actividades propias del museo; b) perseguir el logro de diversos objetivos; c) facilitar la recolección de información; d) incitar al alumno a participar activamente y e) conferir un aspecto lúdico a las actividades.

Boucher (1991) afirma que para el GREM, si la visita a los museos se presenta como un evento aislado, la información acumulada por los alumnos es pobre. Por



tanto la visita a un museo, es un proceso que inicia en la clase y termina en ella, así, cuando se prepara la visita en clase, se hace una introducción al tema que se tratará en el Museo y tiene como objeto posibilitar preguntas de investigación en el alumno; durante la visita, el alumno recoge la información que pueda dar respuesta a sus preguntas con la ayuda de lo que encuentra en las exhibiciones. Por consiguiente, no es suficiente con una visita para ver, aprender y comprender todo. Es necesario elegir las exhibiciones que se relacionen con el tema del programa educativo para evitar sobrecarga de información.

Incluir el modelo GREM en este marco teórico, implica usarlo para diseñar la intervención didáctica y/o analizar los resultados. Este modelo permite analizar un conjunto de relaciones pedagógicas que intervienen en el contexto de la visita al Museo e integra los tres componentes básicos de la visita: los alumnos (visitantes), los educadores (intervinientes) y los contenidos (las temáticas).

Estos componentes se expresan en la escuela de la siguiente manera:

**Temática:** El tema unificador de las exhibiciones con finalidad de colección, de investigación, de exposición y de educación.

Las relaciones pedagógicas del contexto escolar se pueden describir de la siguiente manera:

**Didáctica:** Planificación por parte del profesor de una secuencia de enseñanza para posibilitar el aprendizaje de los estudiantes.

**Enseñanza:** La comunicación del conocimiento a los estudiantes con el fin de que aprendan.

**De aprendizaje:** Apropiación de nuevos conocimientos, el potenciamiento de habilidades , y el desarrollo de actitudes por parte de los estudiantes.

Las relaciones anteriores se transforman de la escuela al museo de la siguiente manera:

**Visitante:** Estudiante que visita el museo sólo o en grupo.

**Interviniente:** El profesor, persona ajena al Museo que interviene cerca del alumno visitante del museo antes, durante o después de su visita al mismo. Éste hace el papel de guía en la visita y para ello debe tener un perfil similar al de un guía habitual de un museo: ser competente en el conocimiento (Lefebvre y Lefebvre, 1991)

**El objeto:** Los objetivos, los contenidos temáticos y la metodología por la cual se pretende hacerlos apropiar a los estudiantes.

**Relación de apoyo:** La ayuda aportada al alumno visitante del museo en su proceso de apropiación, en particular, las explicaciones.

**Relación de Transposición:** adaptación de la temática del museo a la capacidad de apropiación del alumno visitante, constituye la manera o forma como se hace que los conceptos científicos sean entendibles por parte del estudiante.

**Relación de apropiación:** Relación por la cual el estudiante hace suyo intelectualmente, afectivamente o imaginariamente una exhibición del museo. De acuerdo con Aguirre (2004) los tipos de apropiación pueden ser:

**1. El desarrollo del hemisferio derecho del cerebro:** apropiación por la cual los objetos del museo además de apelar a la inteligencia del visitante, se dirigen a su afectividad e imaginación. (Desrosiers, 1993. Citado en Aguirre, 2004).

**2. Desarrollo de la síntesis:** apropiación por la cual el estudiante a través del sentido de la vista aprehende las exhibiciones antes de profundizar cada uno de sus componentes o individualidades. De acuerdo con Tousignant (1994, citado en Aguirre, 2004) es importante que los alumnos tengan una visión global del todo antes de estudiar las partes.

**3. La diversidad de los puntos de vista:** apropiación en la que los estudiantes abordan sin un orden preciso las exhibiciones interrogándose por su forma, utilidad, colores y significado.

**4. El cuestionamiento:** Tipo de apropiación que alude a la manera como los estudiantes encuentran las respuestas a sus inquietudes en las exhibiciones dejando de lado la memorización y promoviendo las habilidades de cuestionamiento, interrogación y crítica frente a la utilidad, forma y color de las exhibiciones u objetos del museo.

**5. Desarrollo del sentido crítico:** Apropiación en la que la lectura de una exhibición lleva nuevamente a una lectura sobre el sentido dado por el creador a su producción. Es un proceso desarrollado por el alumno visitante en el que no se limita a encontrar respuestas en las exhibiciones, sino que aprende a establecer su credibilidad, a analizarlas, criticarlas, contextualizarlas y a verificar su coherencia interna.

En esta investigación, el modelo GREM se tuvo en cuenta para el diseño de la intervención didáctica a través de una secuencia de enseñanza que incorporó actividades antes, durante y después de la visita al Museo de Morfología de la Facultad de Medicina de la Universidad de Antioquia. Sin embargo, atendiendo a los objetivos de la investigación, las relaciones pedagógicas no serán objeto de análisis en esta oportunidad.

#### **4.4 CONCEPTO DE PREVENCIÓN**

El ámbito de la prevención se aplica a diversos contextos, pero hubo un momento en el que éste término comenzó a institucionalizarse, por ello, para esta investigación es muy importante registrar los estudios preliminares que validaron el término, tal como se expone enseguida.

De acuerdo con los antecedentes registrados en esta investigación, la cultura de la prevención emerge como una necesidad de organización por parte de las empresas y ciertas comunidades para responder a eventos como accidentes y

epidemias, es así como, Ciavarelli y Figlack (1996, citados en Rodríguez, 2007) asumen el concepto de prevención como “los valores, creencias, suposiciones y normas compartidas que pueden dirigir la toma de decisiones en una organización, así como las actitudes individuales y grupales en materia de seguridad”.

Dentro del contexto empresarial en el que emerge el concepto de cultura de la prevención, se hace hincapié en la prevención como el conjunto de actitudes, percepciones, capacidades y patrones de conducta individuales y grupales que determinan el compromiso, el estilo y la profesionalidad en el manejo de la salud y la seguridad de una organización (Cox y Flin, 1998; Wilpert, 2000. Citados en Rodríguez, 2007).

Pero la prevención necesita un grado de convicción para que el entorno donde se ejerce cumpla con sus expectativas, por eso Helmreich y Merritt (1998, citados en Rodríguez, 2007) definen que la cultura de la prevención hace referencia a un grupo de individuos guiados en su conducta por la creencia en la importancia de la seguridad, y su entendimiento compartido de que cada miembro, voluntariamente, sostiene las normas de seguridad del grupo y apoya a sus compañeros para llegar a ese objetivo común.

La cultura de la prevención trasciende el entorno empresarial, para transformarse en una práctica social universal y a la vez personal, por ello, la presente propuesta de investigación se fundamenta en un concepto adaptado de Capdevila & Capdevila (2002) sobre prevención, entendido como la interiorización por parte de cualquier persona, de un patrón de conducta que ha de regir sus acciones y decisiones ante una situación potencial que amenace su salud y bienestar. Este concepto lleva implícita la idea de que prevenir significa anticiparse a posibles sucesos inesperados y poner en juego las actuaciones adecuadas para evitar posibles alteraciones de la salud.

A nuestro modo de ver, las razones por las que se elige esta última acepción son:

Uno de los objetivos de la prevención debe ser buscar que las personas aprendan a ser críticas y a tomar conciencia de que sus buenas o malas actitudes frente a la salud determinarán su bienestar futuro.

La prevención implica asumir responsabilidades personales y colectivas para el bienestar que incluyan oportunidades y elecciones basadas en la información, formación y procesos educativos abiertos a continuas comparaciones entre modelos locales e internacionales.

La prevención debe ser el resultado de los comportamientos individuales y de la organización global de la ciudad para su promoción, debería ser un tema integrado como aprendizaje no unidireccional sino abierto a diferentes campos de actividad que ejercería como conocimiento básico en los ciudadanos y confluiría a la especialización en las diferentes instituciones de una ciudad educadora, por tanto, para la prevención, el concepto de ciudad educadora incluye a las instituciones y al medio urbano, entorno, agente y contenido de la educación; en este campo entran a formar parte importante la escuela y los museos.

El concepto de prevención se tuvo en cuenta en este trabajo para contextualizar su surgimiento y la manera como se puede incorporar en el tratamiento del tabaquismo desde la relación museo – escuela.

#### **4.5 PREVENCIÓN DEL TABAQUISMO**

Una vez se ha tenido claro el concepto de prevención, de dónde surge y qué debe ser, nos centraremos ahora en delimitarlo de acuerdo al objeto de nuestra investigación. El tabaquismo se ha convertido en uno de los principales problemas de salud pública a nivel local y mundial, toda vez que va más en aumento según las estadísticas y aunque a modo general se conocen los daños que puede ocasionar a nivel cultural son pasados por alto para justificar su consumo por diversas razones.

Los diferentes gobiernos a través de las organizaciones e instituciones han hecho innumerables esfuerzos como campañas colaborativas y proyectos de prevención que buscan disminuir el número de jóvenes que empiecen a fumar y retrasar el momento de inicio, bajar el número de fumadores mediante estrategias de consejería, apoyando a quienes quieran y deban dejar el cigarrillo, la promoción del consumo de cigarrillos menos dañinos en quienes no puedan dejarlo (por ejemplo bajos de nicotina y con filtro) y proteger a través de la legislación a los no fumadores de los efectos nocivos del tabaco, aún así, los esfuerzos no han sido suficientes para enfrentar este fenómeno. En Colombia se ha hecho un esfuerzo a partir de la formulación de la ley antitabaco que inició con la resolución 0956 del 30 de mayo de 2008, pero en la actualidad el comportamiento social hace entender que no existiera tal resolución. Para continuar los esfuerzos en este sentido se hace necesario construir el concepto de prevención.

De acuerdo con Restrepo y Zapata (1996) para construir un concepto de prevención se debe asumir que éste es un proceso en evolución y que demanda en primera instancia entender sus componentes y luego clasificarlos de tal manera que puedan identificarse sus modelos; por tanto es necesario definir, la prevención del tabaquismo como una forma de anticiparse al consumo evitando, controlando o disminuyendo el hecho.

Restrepo y Zapata (1996) plantean que hay cinco paradigmas que fundamentan la prevención del tabaquismo y que más allá de contradecirse ayudan a apreciar globalmente el problema:

El primer paradigma es la salud pública, en este, el objeto de intervención son las poblaciones e individuos expuestos a los factores de riesgo asociados al consumo de tabaco entendiendo por factores de riesgo, todas las situaciones que favorecen el consumo de cigarrillo. El tabaquismo es un problema de salud pública porque tiene dos características que si se dieran aisladas no constituirían un problema, pero que al darse en conjunto lo hacen más grave y es que por una parte el

tabaco es adictivo y por la otra que es muy tóxico (Ayesta, Fuentes y De la Rosa, 2003).

El segundo paradigma es el ámbito jurídico, el cual busca disolver, suprimir y regular mediante leyes la adquisición del cigarrillo, a partir de su aparición, producción y distribución. Es un paradigma que posee influencia en el significado social que el tabaquismo tiene para cada grupo social y las consecuencias de índole, económicas, culturales y de salubridad. La legalidad a partir de las normas aparece entonces como una estrategia socialmente fundada para prevenir y controlar el consumo de cigarrillo. Este paradigma está fundamentado en el Convenio Marco de la Organización Mundial de la Salud para el control del tabaco en respuesta a la epidemia de tabaquismo y que plantea estrategias de reducción a la demanda y al suministro: medidas relacionadas con los impuestos y precios, protección contra la exposición al humo de tabaco, reglamentación frente a los productos del tabaco, la publicidad, empaquetado y etiquetado, etc (Organización Mundial de la Salud, 2003).

El tercer paradigma es el psicosocial que tiene en cuenta las características de cada individuo, a partir de su historia, opciones de desarrollo y la representación que el consumo de cigarrillo tenga para él en un momento dado de la vida, pero sin aislarlo de su entorno familiar y social. Este paradigma resalta a las personas como seres que toman decisiones, es decir, el poder elegir, así, la prevención se combina pero no se confunde con acciones que mejoren la calidad de vida. Este paradigma se configura con el grado de prevención que se tenga desde la familia a partir de diferentes aspectos: la convivencia, el modelado (Bandura, 1982), apoyo familiar, responsabilidad de los padres, tiempo de dedicación a la prevención, nivel de información de los padres, estilo de vida de los padres, bloqueo de los canales de comunicación, percepción de riesgo de los padres, permisividad de los padres y actitudes de los padres hacia las drogas (García del Castillo, 2003)

El cuarto paradigma es el cultural que aparece como las múltiples representaciones sociales que se generan por el uso del tabaco; es una manifestación de las complejas relaciones que se tejen entre los individuos y comunidades y la forma como satisfacen total o en parte sus necesidades. De acuerdo a Chavez et al (2004) la proporción del tabaquismo en la sociedad indica la magnitud de la adicción, el daño y el grado de afectación, tanto del fumador activo como del pasivo, por tanto hay una naturaleza social implícita en la enfermedad individual y esto se puede evidenciar en que desde que se trata de abatir el consumo de tabaco y minimizar el daño de la población, hay mas consumidores, las estadísticas dan testimonios con estimaciones y proporciones, con registros de morbilidad y tendencias de la vigilancia epidemiológica desde que se trabaja con clínicas para disuadir la adicción, aparecen nuevas barreras y la negación sistemática para aceptar que se trata de una enfermedad y que se torna en resistencia al tratamiento.

El quinto paradigma es la explicación que se intenta dar desde las ciencias económicas al fenómeno del tabaquismo, como objeto de consumo, el cual tiene un lugar privilegiado en la ley de la oferta y la demanda, genera capital, establece dueños, consumidores y posee un significado en el que se complementan la estructura económica informal con la formal de un país. Desde el punto de vista de las tabacaleras, ponerle trabas a la oferta y a la demanda del cigarrillo, significa atropellar a la sociedad en su conjunto, arrebatarle su más natural forma de reproducción. El objetivo de la industria tabacalera se expresa en demostrar cómo el cultivo y la comercialización del tabaco son fuente principal de empleo, crecimiento económico y hasta gobernabilidad (González et al, 2007).

Una vez definidos los paradigmas, es necesario comprender y analizar los niveles de prevención y establecer el más acorde al problema de investigación que se tiene y la población objeto de la intervención, por tanto, la prevención del tabaquismo puede estructurarse en tres niveles:



**Prevención Primaria:** Se orienta hacia las poblaciones sanas pero que están en riesgo de llegar al consumo de tabaco. Mendoza y López (2007) insisten en que la prevención primaria puede ser realmente efectiva y debe constituir una prioridad para el sistema sanitario, el sistema educativo y los otros sectores implicados. Según Villalbí, Aubá y García (1992) los programas de prevención primaria en la escuela cuya duración es de 8 a 12 horas centrados en edades anteriores al consumo masivo (12 a 14 años), realizados de forma integrada en el aula por los propios maestros y basados en el desarrollo de la capacidad de resistir las presiones sociales, tienen los mejores resultados en prevención primaria.

**Prevención Secundaria:** Ésta se implementa para individuos afectados por el tabaquismo, con el objeto de detectar tempranamente el daño y evitar sus consecuencias. Se tiene claro que el tabaquismo es una enfermedad, Torrecilla y Plaza (2003) afirman que adoptar las medidas para evitar la evolución de una enfermedad cuando se ha tenido contacto con el agente etiológico de la misma, es lo que se entiende por prevención secundaria y las actividades para la misma estarían enfocadas en la fase de experimentación.

**Prevención Terciaria:** Está dirigida a disminuir o superar las secuelas físicas, psicológicas o sociales asociadas con el consumo de cigarrillo, esto se refiere a tratamiento terapéutico. Según Torrecilla y Plaza (2003) las actividades de este tipo de prevención, están orientadas a evitar que los fumadores, por el hecho de fumar, no lleguen a presentar las manifestaciones derivadas del consumo de tabaco y en definitiva puedan morir por él.

Para esta investigación se asumirá una intervención en prevención primaria.

Por otra parte, dentro del ámbito de la prevención, las principales dificultades a nivel local y mundial que se presentan a la hora de una intervención educativa en prevención del tabaquismo son las siguientes:

**La Publicidad:** Los jóvenes encuentran en la publicidad del tabaquismo elementos con los que se identifican, por ejemplo, modelos femeninos o deportes

extremos. Existe una clara evidencia de que los niños expuestos a la publicidad del tabaco y a las actividades promocionales relacionadas con este producto, son capaces de reconocer y nombrar las marcas de tabaco (Charlton, A., 1996).

**Los Mitos:** Es decir, las creencias acerca de que las enfermedades producidas por el tabaco sólo se producen a largo plazo. En realidad esta consideración está ligada a la afirmación de que “de algo hay que morir”, no obstante, casi nadie elige de forma consciente y juiciosa morir de forma prematura (Cordoba y Samitier, 2009)

**La Adicción:** La sensación agradable momentánea durante el consumo, lo que impide visualizar a futuro los perjuicios del cigarrillo. Esta sensación es generada por la dependencia física en la que se hace necesario la presencia real de la droga para que el organismo conserve su equilibrio y la dependencia psicológica que se traduce en un sentimiento de satisfacción e impulso psíquico, que exige la administración regular de la droga para producir placer o evitar el malestar (Aizpiri et al, 2002).

**La Estructura Social en la que se soporta el hábito tabáquico:** Muchos círculos de amigos, familiares y conocidos consumen cigarrillos por lo que se crean vínculos sociales. De acuerdo con González, García y González (1996) entre los factores relacionados con el inicio del consumo de tabaco están los factores microsociales, contextos inmediatos donde participa el sujeto: la familia, el grupo de iguales y la escuela; y los factores macrosociales que son los factores de riesgo externos al individuo de carácter socioestructural, socioeconómico y sociocultural que condicionan la calidad de vida e influyen en la conducta adictiva convirtiéndola en un proceso no estático.

**La adquisición del tabaco:** La cual es poco restrictiva y con un costo muy bajo. Es una razón de peso a pesar de los esfuerzos que hagan los gobiernos, dado que las tabacaleras tienen potentes estrategias de marketing, en las que utilizan una serie de estrategias para crear nuevos mercados e introducir productos dirigidos a los no fumadores, como los jóvenes, los hombres y mujeres de países

en vía de desarrollo para reemplazar continuamente a los fumadores que mueren prematuramente y a quienes consiguen dejar de fumar Audera y Da costa e Silva (2005).

El apartado de prevención del tabaquismo ha servido para delimitar el campo de acción del concepto “prevención” del que trata esta investigación, además, se necesitan analizar los paradigmas que fundamentan el hábito y la manera como se evidencian en las producciones de los estudiantes.

#### **4.6 PREVENCIÓN DEL TABAQUISMO EN LA ESCUELA**

A continuación se presenta el papel que ha ejercido y debería ejercer la escuela en el ámbito de la prevención del tabaquismo, así como aquello que no ha resultado tan fructífero y que demanda el análisis de nuevas posibilidades en las intervenciones educativas.

La prevención del tabaquismo desde la escuela, parte de las acciones educativo formativas, las cuales pretenden no solamente brindar conocimientos básicos sobre consumo de drogas, es decir, informar acerca de las sustancias mismas y sus efectos, sino también, sobre la conveniencia de los estilos de vida saludables que permiten obtener una mejor calidad de vida de acuerdo a formas específicas de interrelación social.

Según el planteamiento de Garrigue et al (1993) para priorizar las estrategias de prevención del tabaquismo, se pueden articular actividades a nivel institucional mediante: conferencias, películas o documentación, que informan y permiten profundizar sobre diferentes aspectos del fenómeno, intentando abarcar de forma integral la problemática y sus factores asociados: las generalidades sobre el uso indebido de drogas, aspectos legales, salud mental y uso de drogas, prevención y promoción de la salud mental, prevención en la familia. La información ayuda a sensibilizar las comunidades y permiten despertar un interés, y hasta cierto punto,

una conciencia sobre la existencia de problemas relacionados con el uso indebido de drogas.

Alvarado, Román, Sayago, Soto, Pinto Horta (1998) expresan que para desarrollar intervenciones de tipo preventivo, es necesario identificar las peculiaridades propias que este consumo asume durante la adolescencia, no sólo en cuanto a su magnitud, características y evolución, sino también respecto a los factores que aparecen relacionados y que permitirían identificar grupos de mayor riesgo, o bien variables que debieran ser manipuladas en el desarrollo de las intervenciones, con la finalidad de obtener mayores niveles de efectividad.

Según Séquier, Stoebner, Gourgou, Lence, Bonifaci y Sancho (2002) para que las acciones educativas de prevención tengan influencia y eficacia en la iniciación y disminución del consumo de tabaco en los niños y jóvenes, deben mantenerse y reforzarse en el tiempo y lugar; la falta de efectividad versa en que los mensajes de prevención no son repetidos y reforzados en el tiempo, por lo que la información es olvidada por el receptor. De esta manera resulta útil reforzar los mensajes preventivos en la etapa de la preadolescencia entre los 10 y 13 años antes que sobrevengan los conflictos y antagonismos de la adolescencia. Estos autores se apoyan en (Garrigue, 1993) para priorizar que la información en materia de prevención sea repetida y multivariada y se integre dentro de un vasto conjunto de medidas en el ámbito escolar.

Una revisión bibliográfica exhaustiva sobre este tópico permitió hallar diferentes experiencias significativas que permiten construir progresivamente el concepto de prevención en el entorno escolar. En la Universidad de la Coruña, se hizo un programa educativo – preventivo denominado “De tí depende. Vivir sin Tabaco”, el objetivo fue medir su efectividad en torno a variables individuales como conocimientos, actitudes y percepciones frente al tabaquismo y variables socioambientales como conductas, influencia, permisos respecto al tabaquismo. De acuerdo con González, Gómez y García (2000) en el resultado de esta investigación, los programas educativos para la prevención del tabaquismo

deberían mejorar el control personal de los participantes de los grupos experimentales a la hora de decidir si fumar o no en detrimento de otras opciones como la de fumar como consecuencia de la presión de otros. Por tanto los programas preventivos en las escuelas deben tener en cuenta dentro de su planeación, los modelos sociales de los fumadores, las actitudes hacia la legislación restrictiva sobre el tabaco, la manera como se enfrentará la publicidad, el impacto que lleve a tomar decisiones después de una adecuada información sobre el tabaco, la influencia en la familia desde la escuela para que se generen iniciativas que animen a los adolescentes a no fumar y disminuir la rebeldía en el inicio del tabaquismo.

Según Nuño, Alvarez, Madrigal & Tapia (2008) el consumo de tabaco en adolescentes escolares está asociado al tabaquismo en amigos, en el padre, en ser alumno irregular, en el rechazo durante el primer intento de ingreso a la escuela y va desde no ser fumador hasta alcanzar un consumo experimental y habitual. Esto hace suponer que los programas de prevención no deben estar enfocados únicamente en el componente de información sobre sus perjuicios sino que deben centrarse en variables que involucren parientes, amigos y contextualizarse en situaciones de riesgo como depresión, abstinencia, baja autoestima, bajo rendimiento escolar, creencias en salud y las presiones psicológicas.

Por su parte Mendoza y López (2007) establecen que a la hora de implementar un programa de prevención de tabaquismo en la escuela se deben tener en cuenta las diferencias de género porque ya sea en términos de prevención primaria o secundaria, las estrategias pueden ser parcialmente distintas para chicas y chicos y deben tener en cuenta los estilos de vida que se presentan en los adolescentes.

Sanz y Gándara (1997) afirman que cualquier intervención educativa en prevención del tabaquismo permite aumentar los conocimientos acerca del tabaco, lo que no implica cambios en la conducta de fumar o en el resto de variables asociadas a ella. Estos autores evaluaron dos modalidades de aplicación de

programas de prevención: el aplicado por el profesor habitual y el “experto con líderes”. La primera de ellas tiene una moderada utilidad para prevenir el consumo, especialmente en sujetos de riesgo. Produce un aumento generalizado en expectativas negativas hacia el tabaco y un efecto beneficioso en menor proporción respecto a las normas subjetivas entre iguales frente al consumo. La segunda permite un cambio más general respecto a las normas subjetivas entre iguales respecto al tabaco, pero ofrece más claramente la posibilidad de un efecto contrapreventivo por utilizar una persona ajena a la institución o porque los líderes pueden fomentar indirectamente la curiosidad hacia el consumo, la sobreestimación de la prevalencia y el afianzamiento de actitudes comprometidas con el consumo.

De acuerdo a los autores anteriores un programa de prevención del tabaquismo debe ser dirigido por los profesores habituales a fin de reducir el efecto contrapreventivo. En este sentido, se debe dedicar más tiempo a desarrollar estrategias que permitan enfrentar la presión al consumo y profundizar con más detalle mediante un análisis crítico las supuestas consecuencias positivas derivadas del consumo de tabaco. El profesor debe mantener una posición de rechazo al tabaco y definir un lenguaje único en colaboración con los padres en oposición al consumo de esta sustancia. Posiciones anteriores que nos dan a entender que en el caso de una posible intervención frente al tabaquismo en la escuela mediada por el museo, es necesario que ésta sea dirigida por el profesor habitual de ciencias y no basta sólo con la visita a exhibiciones presentadas acerca del fenómeno.

Esta investigación propone que los nuevos estudios estén centrados en la efectividad de las intervenciones destinadas a prevenir el consumo de tabaco, especialmente en lo que se refiere a la influencia de la participación de personas ajenas a la escuela y a los líderes de los estudiantes.

La promoción de la prevención se apoya en un enfoque constructivista que ofrece la posibilidad de integrarse a otros esquemas de enseñanza. Esta propuesta

busca formar en la concientización acerca del tabaquismo en las personas con modelos diferentes al temor.

De acuerdo con Restrepo y Zapata (1996) no es conveniente informar para despertar temor, como si éste fuera una herramienta para la prevención; por el contrario, el temor puede causar un efecto contrapreventivo y pierde validez, si no se tienen en cuenta otros aspectos, como las características propias de las familias, las iniciativas y la forma como se asumen las dificultades.

Otro aspecto en el que se trabajan los programas preventivos de tabaquismo son los talleres formativos: Estos son espacios en los que intervienen un número limitado de personas de diferentes entornos cuya participación es integral y democrática.

Los talleres brindan a los participantes la oportunidad de expresar sus opiniones frente al tabaco y la manera como asumen la legalidad o ilegalidad del tabaquismo. Se establece un diálogo sobre los efectos a corto y largo plazo del cigarrillo, cómo manejar la ansiedad y la depresión, el entorno familiar y social y se sugieren estrategias para la prevención, accequibles al grupo que las propone. Estos talleres promueven actitudes sanas hacia la prevención, trascienden las visiones actuales, influyen en los comportamientos y potencian la participación social.

Una estrategia que define la importancia de las intervenciones educativas en la escuela tiene que ver en cómo el tabaquismo se incorpora al plan de estudios; de modo que los planes de promoción de la salud en esa temática en instituciones educativas deben constituir una cotidianidad que implique una tradición formativa en prevención.

Este apartado constituye el soporte académico que ha fundamentado los diferentes estudios e intervenciones frente al tabaquismo y ha servido para perfilar la contribución que puede hacer el museo a la reducción progresiva de este fenómeno desde el ámbito escolar.

#### **4.7 LA RELACIÓN MUSEO-ESCUELA COMO ESTRATEGIA PARA CAMBIAR CONCEPCIONES ALTERNATIVAS**

De acuerdo al concepto de prevención y a la función social de los museos y el papel de la escuela estudiada anteriormente ¿Cómo debería usar la escuela el museo para una intervención educativa en prevención del tabaquismo? De acuerdo con Lacey y Agar (1980, citados en Boucher, 1991) se deben desarrollar modelos de enseñanza y de aprendizaje que tengan en cuenta al mismo tiempo las colecciones del museo y los objetivos de los programas escolares. Las situaciones de aprendizaje se pueden diseñar a partir de la integración de diferentes modelos didácticos y de enseñanza (Joyce y Weil, 1980. Citados en Boucher, 1991). De acuerdo con Allard et al (1995) es importante reconocer los modelos pedagógicos propios al museo y previos a toda asociación con la escuela. En consonancia con el modelo GREM las situaciones de aprendizaje que parten de la temática, didáctica y enseñanza en la escuela, se deben transformar en el museo en relaciones de apropiación, apoyo y transposición tal como aparece descrito en el apartado de relación museo – escuela de esta investigación.

Ubicándonos en el contexto de las visitas a Museos con un objetivo educativo preciso, en este caso la prevención del tabaquismo, el vínculo entre los contenidos docentes y la experiencia del Museo deberían generar la curiosidad a través de la duda, la elaboración de interpretaciones para confirmar lo que se sabe o descubrir nuevos caminos promoviendo el debate y una impresión más real del tema que se está tratando mediante la visita al Museo y una forma de lograr esto es a través del uso de las Concepciones Alternativas de los estudiantes.

Es costumbre que antes de iniciar una clase o el estudio de un tema, los estudiantes y las personas en general, expresen sus propios puntos de vista una vez que el profesor propone ciertas preguntas u opiniones al respecto, este tipo de intervenciones hacen parte de lo que se han llamado las Concepciones Alternativas. De acuerdo con Osborne y Bell (1983) los estudiantes tienen un



lenguaje propio, que en sus explicaciones es usualmente diferente al generado por los científicos.

Según diversos autores, las concepciones alternativas se caracterizan por ser científicamente incorrectas, por lo general son ampliamente compartidas, internamente coherentes, utilitarias y considerablemente persistentes (Gil Pérez, 1986; Pozo, 1987; 1993; Pozo et al., 1991; Carretero, 1993; Rodríguez Moneo, 1999; entre otros) citados en (Audisio, Delgado, García, Lamas, Orzuza, Scaglia, Tahuil y Terrádez, 2000). Por ejemplo, Guisasola, Almodí y Ceberio, (2003) afirman que cuando los estudiantes escuchan una conferencia, leen un libro de texto u observan un hecho físico, interpretan esa información sobre la base de la estructura del conocimiento que ya poseen y ésta con frecuencia, incluye conceptos intuitivos o esquemas alternativos que han demostrado ser muy resistentes al cambio.

En general, en el proceso de enseñanza – aprendizaje, los estudiantes tienen una estructura mental que contribuye al entendimiento decisivo de los conceptos científicos (Osborne y Wittrock, 1983; Gil, 1983, 1993; Pozo, 1992; Matthews, 1994; Rubio y col., 1995; Montanero, Pérez y Suero, 1995; Montanero y col., 2002).

Son diferentes los interrogantes en el marco metodológico escolar que llevan a generar dudas sobre el aprendizaje científico. Según Driver (1986) las fallas conceptuales se deben a que la enseñanza tradicional ignora mediante sus prácticas la estructura mental de los aprendices, lo que no muestra una clara articulación de lo que ya se sabe con los nuevos conocimientos que se adquieren.

En la interacción de los estudiantes con los profesores durante la práctica docente, se presentan con frecuencia preguntas con respuestas poco concretas: ¿y eso para qué me sirve en la vida?, de ahí la importancia de establecer cómo afecta el conocimiento la cotidianidad del estudiante y las repercusiones que tendrá en su estructura mental, así también, el profesor deberá tener en cuenta de que forma

aprende el estudiante, qué debe aprender, cómo lo cuestiona ese nuevo conocimiento, en qué se le debe ayudar y cómo se debe evaluar, entre otras.

### **¿A qué se deben las Concepciones Alternativas?**

Todo lo que las personas aprenden proviene de su experiencia cotidiana, académica, con el entorno y su interrelación con los demás (Vallejo, Carrasco y Torralba, 1998) A menudo en las conversaciones, se percibe que cada persona trata de elaborar una justificación sobre lo que pasa y busca los motivos, por tanto, elabora una teoría (implícita), que con frecuencia contrasta con las teorías científicas, de este modo se constituyen los errores conceptuales. Rodríguez y González (1995, citados en Oliva, 1999), sintetizan el concepto de teoría implícita como descripción de todo el trasfondo que se sitúa tras las creencias que mantienen las personas en su pensamiento ordinario y en este caso la forma como los estudiantes conceptualizan sus representaciones y dan sus teorías personales.

La experiencia de un niño al acercar uno de sus dedos a una llama encendida le permite predecir más adelante que si lo hace se quemará, esto se debe a que internamente posee una teoría física, esto permite deducir que uno de los principales componentes de las concepciones alternativas es la explicación basada en las causas. (Pozo, 1992).

Los nuevos aprendizajes que se adquieren a través del entorno cultural, generalmente no son planeados por las personas, sino que constituyen prácticas inconscientes producto de la interacción con los demás, por ejemplo, el aprender a decir “mamá”, este tipo de conocimiento es implícito y es lo que denominamos una representación social que se caracteriza por ser de origen colectivo, las representaciones sociales provienen de la familia, el colegio, el trabajo y los círculos profesionales. (Rodríguez, Rodrigo, y Marrero, 1993).

La explicación basada en las causas hace uso de dos referentes importantes: En primer lugar la predicción, que hace sentir la sensación de dominio sobre los fenómenos y en segundo lugar el control sobre esos fenómenos, para calcular lo que sucederá y cómo se puede influir en ello.

### **¿De dónde vienen las concepciones alternativas?**

En un entorno de clase cualquiera, el profesor asume que un estudiante ha entendido un tema o enseñanza cuando éste se apropia de él mediante las relaciones de contexto, la expresión sobre el mismo mediante lenguaje fluido y la adaptación a su propia experiencia.

Las ideas que tienen los estudiantes sobre un tema determinado se forman por la falta de conexión entre el conocimiento científico que utiliza abstracciones y lenguaje técnico elevado y el saber elaborado por los estudiantes para dar sentido al entorno que los rodea, son ideas o teorías informales sobre el conocimiento. Mientras que la ciencia utiliza modelos, los estudiantes se basan en experiencias cotidianas.

En el ámbito educativo, las concepciones alternativas parten de la información que ofrecen los libros de texto, cuyo vocabulario es poco accesible al estudiante, muchos poseen imágenes desviadas de la realidad, gráficos inapropiados, con datos de poca fiabilidad y numerosos errores. (Storey, 1991,1992; Peña y García, 1998).

Respecto a las representaciones sociales, en la cotidianidad, durante la percepción inmediata del entorno, los estudiantes procuran dar un sentido al comportamiento de los demás utilizando términos que significan una cosa en la vida cotidiana y otro en el contexto científico.

Otro origen de las concepciones alternativas se refiere a la ausencia del lenguaje científico apropiado o los errores tradicionales del profesor o también al sistema de

evaluación que no permite la autorregulación de los aprendizajes. (Sanders, 1993; Yip, 1998).

De acuerdo con lo anterior, es necesario considerar que un estudiante llega a las clases con una serie de saberes previos, teorías implícitas que surgen de diversas fuentes y que constituyen el carácter representacional de las propias ideas (Pozo y cols, 1991; Russell, 1993). Las principales fuentes de las concepciones alternativas son:

**1. Los sentidos:** Alude a lo que llamamos el saber espontáneo, las concepciones nacen de la pretensión de explicar la experiencia inmediata. Con ello se busca predecir y tener control sobre los fenómenos, de ahí el término experimento, para registrar sistemáticamente lo observado y darle un sentido.

**2. La cultura:** Es decir, las representaciones sociales de las que hablamos anteriormente. Un conjunto de prácticas, ritos y tradiciones socialmente aceptadas, es decir se cree en afirmaciones porque un determinado grupo social así lo establece, pero no hay argumentación que soporte la creencia o afirmación que se hace. Por ejemplo la creencia socialmente aceptada de que las “Narconovelas de la Televisión” no tienen efectos nocivos en el comportamiento de los jóvenes y la sociedad en general o por lo menos en la forma de pensar que se tiene frente a los valores sociales. Un modelo que puede inducir a construir concepciones en los jóvenes relacionadas con la obtención de dinero fácil y de vida cómoda a costa de todo riesgo, sin asumir consecuencias.

Tanto la construcción individual como colectiva de las concepciones socialmente aceptadas pasan inadvertidas determinando así el entorno cultural en el que se desenvuelven las personas. Moscovici (1976) y Farr y Moscovici (1984) plantean que las concepciones culturales se reducen a imágenes que hacen parte de la realidad interiorizada por parte de los individuos.

**3. La escuela:** Ofrece prácticas en las que el conocimiento científico se deforma mediante la búsqueda de alternativas didácticas para hacer más accequible el

conocimiento científico a los estudiantes con la posterior consecuencia de que estos fenómenos sean entendidos de la misma manera como se transmitieron. A esto se llama las concepciones analógicas. Las concepciones analógicas son ampliamente utilizadas por las personas cuando desconocen un fenómeno y para referirse a él sacan a flote sus propias conclusiones basadas en su propia forma de entender influida por el entorno escolar.

Por otro lado, se podría disponer de un determinado esquema y no activarlo para una situación concreta aunque si en otra, de esto deriva que el conocimiento se considere un componente latente que no siempre es exteriorizable. Se da la oportunidad que un mismo estudiante active concepciones diferentes en distintas ocasiones, lo que no puede ser más que por la existencia de una cierta competitividad entre esquemas diferentes que pueden convivir en el pensamiento.

En el caso de la coexistencia de concepciones es importante destacar que un mismo estudiante antes de una intervención educativa puede compartir diversos esquemas alternativos sobre un mismo tópico que rivalizan y compiten entre sí y no solo después de la intervención donde los alumnos pueden compartir una visión científica e intuitiva previa a la enseñanza.

En un campo específico del conocimiento pueden haber diferentes concepciones que al juntarse constituyen el conocimiento difícil de modificar, por tanto, una analogía tiene su base en saberes ya establecidos, ejemplo, la idea escultural de un cuerpo para el modelaje es una concepción dominada por los medios de comunicación social que hace que las personas actúen como canales de transmisión de esa idea y termine como una representación social difícil de modificar sobre todo en los jóvenes.

Pozo y otros en sus trabajos (1992) proponen la comunalidad (o puntos comunes) existente en las concepciones en distintos dominios científicos refiriéndose a estructuras latentes que se repiten de una ocasión a otra. Esta es una visión intermedia entre la homogeneidad y estructuración que presentan las concepciones de los estudiantes y la que ofrecen las teorías científicas.

Este punto de vista está conectado con una teoría que utiliza los modelos mentales de la psicología computacional como instrumento de representación del conocimiento. Uno de los aportes más significativos es el modelo mecánico de Kleer y Brown, (Gutiérrez y Ogborn, 1992; Gutiérrez, 1990. Citados en Oliva, 1999), el cual considera que los mecanismos que los estudiantes utilizan para explicar y predecir el comportamiento de los sistemas biológicos son de carácter causal, es decir, buscando causas y efectos y que el aprendizaje se verifica mediante la construcción de nuevos modelos mentales y mediante la reconstrucción de los ya existentes para hacerlos más útiles.

### **Reglas que rigen la aparición de las concepciones alternativas**

A continuación se tendrán en cuenta algunos principios de causa que las personas utilizan para analizar, expresar, entender o actuar sobre un fenómeno, reglas superficiales (Gil, 1983) con las cuales los estudiantes se acercan a la ciencia con métodos diferentes a los de los científicos:

En primer lugar el principio causal de que se debe explicar únicamente lo observable, es decir lo que físicamente se manifieste como un cambio y no como un estado llegando a la conclusión según esta posición que “lo que no se percibe, no se concibe”.

La regla de la semejanza hace referencia a establecer similitudes entre las causas y los efectos, es decir a proponer una igualdad entre los hechos y los modelos que los explican (Pérez y col., 2002a). En este sentido se tiende a dar un juicio basado en el fenómeno mismo, por ejemplo el bajo rendimiento de un estudiante se atribuye normalmente al propio descuido del estudiante sin evaluar otras causas como lo hacen los expertos. En el caso de una explicación biológica se tiende por ejemplo a confundir los procesos metabólicos de un organismo superior con los de un organismo inferior, es decir, pensar que sucede lo mismo, por tanto

se considera que las causas son de la misma naturaleza que los efectos que se observan o que debe haber correspondencia cuantitativa entre ambas.

La regla de la proximidad entre causa y efecto en la que se busca explicar que el efecto depende de la cercanía de la causa, Andersson (1986), aumentando o disminuyendo la relación causal según el caso.

La regla de contigüidad temporal entre causa y efecto establece que éstos estarían próximos tanto en espacio como en tiempo, es decir que los efectos dependen de cuanto transcurren respecto a su causa.

El uso de la covariación simple hace parte de la última regla, en la que las personas tienden a relacionar dos hechos causalmente cuando suceden al mismo tiempo, por ejemplo la gripa y un estornudo. En esta regla se tienen en cuenta las barreras conceptuales y metacognitivas en el uso de explicaciones multicausales y el uso de la covariación simple, además de la falta de dominio de técnicas estadísticas para correlacionar los fenómenos.

Estas son las reglas más comunes con las que se forman las concepciones alternativas en las personas y en particular los estudiantes, pero no son las únicas. La transformación o cambio en varias de ellas, aproximaría de manera más formal a las personas al conocimiento científico.

Dentro del marco teórico, este aspecto sirvió para entender el origen de las concepciones alternativas sobre el tabaco y tabaquismo en los estudiantes objeto de la intervención y de que manera influyen en los conocimientos actuales sobre este fenómeno, lo que se podrá evidenciar en el resultado de las entrevistas.

#### **4.8 Las Concepciones Alternativas en la prevención del tabaquismo**

Teniendo en cuenta los antecedentes de la presente investigación, el fundamento teórico de las concepciones alternativas y los paradigmas para elaborar una

intervención educativa en prevención del tabaquismo, se hace necesario considerar las razones por las cuales los jóvenes adolescentes justifican el hábito tabáquico y la manera como lo evidencian. Vallejo, Carrasco y Torralba (1998) afirman que estas razones se pueden identificar y caracterizar estableciendo las ideas previas que poseen los estudiantes sobre el tabaco y tabaquismo para trabajar con ellas desde el Centro Escolar, la prevención primaria, partiendo del aprendizaje significativo, pero en este caso se hará desde las concepciones alternativas.

De acuerdo con Alvarado et al, (1998) para conocer las razones por las cuales los jóvenes consumen tabaco, las intervenciones educativas en prevención deben tener en cuenta las siguientes variables que agrupan las concepciones que los adolescentes tienen sobre este fenómeno:

**1. Aspectos sociodemográficos:** incluyen la edad, sexo, tipo de colegio (público o privado), vivir o no con los padres, nivel de estudios del padre y de la madre, la participación en grupos sociales (políticos, religiosos, deportivos, culturales, etc) y la reunión con amigos, es una de las variables que más inciden en los motivos por los cuales las personas empiezan a fumar. Una de las concepciones de mayor peso en los jóvenes para el consumo de tabaco es la necesidad de aprobación social, por varias razones, entre ellas, el deseo de ser delgado para ser aceptado y a la vez como una estrategia de control de peso, sentirse relajado en grupo y mejorar su imagen (O'Callaghan, 2003).

**2. Relación con el colegio:** considerar la relación con los profesores y pensar en abandonar los estudios.

**3. Modelos en el hábito tabáquico:** Se explora el padre, la madre y los amigos. El consumo de tabaco puede ser influido en los jóvenes cuando éstos perciben que sus amigos y familias apoyan el consumo. La cohesión familiar es otra percepción influyente porque la familia acepta al joven fumador, asumiendo de esta forma su desarrollo individual, desarrollando equivocadamente su sentido de pertenencia con un efecto protector de aprobación.



**4. Otras conductas de riesgo:** Se consideran tres aspectos: conductas impulsivas, consumo de alcohol y consumo de drogas ilícitas (considerar positivo cuando se usa al menos una las siguientes: marihuana, estimulantes, solventes volátiles y derivados de cocaína). El pensar que el tabaco relaja es uno de los atractivos que más incide para comenzar a fumar. Bolaños et al (2008) define que la actitud hacia el tabaquismo en los jóvenes está relacionada con las consecuencias personales (costo – beneficio) que se espera de la experimentación y del valor afectivo que le dan a esas consecuencias. En ese sentido, los adolescentes pueden tener una actitud positiva hacia el consumo si sus expectativas de beneficio son más altas que las expectativas del costo del consumo. Otras percepciones que favorecen las actitudes hacia el tabaco son: la búsqueda de riesgo y aventura, la curiosidad y el deseo de superar el aburrimiento.

**5. Variables psicosociales:** seis tipos de variables: importancia en la religión en su vida, nivel de sintomatología ansioso-depresiva, autoestima, número de eventos vitales ocurridos en los últimos seis meses, grado de apoyo social por parte los padres y de los amigos. Según esto, probar tabaco está condicionado por el momento psicoevolutivo de la adolescencia que determina inquietudes, deseos, y ansias por conocer y descubrir. A pesar de que está comprobado que el consumo de tabaco por parte de la familia ejerce una gran influencia en los adolescentes, éstos no le dan la suficiente importancia a la familia como a los amigos y al novio y/o la novia. Una de las percepciones más influyentes en la adquisición del hábito tabáquico tiene que ver con la publicidad en revistas, Gray (1996) afirma que en el refuerzo hacia el tabaquismo, puede influir el hecho de que un joven lector se identifique positivamente con la imagen de un fumador en una revista y la asocie a su propia autoimagen o a lo que aspire, dado que los adolescentes tienen los códigos culturales necesarios para leer y entender estas imágenes que además son respaldadas por el deseo de “ser moderno”, la justificación de fumar y la moda.

**6. Hábito tabáquico:** Se considera el hábito tabáquico actual, edad en la que fuma el primer cigarrillo, motivaciones para fumar, problemas relacionados con este hábito, e intentos de abandonar el consumo de tabaco y/o percepción de su propia capacidad para hacerlo. Según Wang (2006) el 50% al 60% de los fumadores jóvenes creen que sería fácil o muy fácil dejar de fumar cuando lo deseen y que no pasarán más de cinco años fumando; esto se traduce en una consecuencia imprevista que es la adicción, donde se descubre sorpresivamente que no es tan fácil dejar de fumar como se piensa. Es decir, que la percepción más importante y en la que se marcan nuevas posiciones con respecto al tabaquismo es la de ser adicto, el miedo a perder el control, es una razón principal para muchos dejar de fumar y otros querer dejar de fumar. La rapidez de la adicción está ligada para los no fumadores en probar de inmediato el tabaco, mientras que para los fumadores la adicción ocurre después de varios intentos de consumo.

**7. Percepción del riesgo asociado al hábito tabáquico:** De acuerdo con Viscus (1991) la no percepción del riesgo y el consumo a edad temprana del tabaco son factores que dificultan las intervenciones en la prevención y tratamiento del tabaquismo. Esta variable incluye creencias generales sobre lo dañino de este hábito para la salud y las creencias específicas sobre su propio riesgo (según la cantidad que consume). La falta de la salud y el cáncer se considera por parte de los jóvenes como realidades muy alejadas de ellos, lo que lleva a no prestarle mucha atención a los efectos a largo plazo del tabaquismo. No obstante a pesar de esta realidad y vivencialmente negada por los jóvenes, en los estudios de intervenciones educativas para la prevención del tabaquismo referenciados en los antecedentes de este trabajo, la mayoría de los estudiantes coinciden en afirmar que el tabaco produce cáncer, en segunda proporción aparece el enfisema pulmonar, le siguen las enfermedades cardiovasculares, luego la neumonía, los problemas fetales, la fatiga, el estrés, la faringitis, la laringitis, las anomalías en el crecimiento, la pérdida de neuronas, el encharcamiento pulmonar, los problemas de colesterol, las úlceras y la tuberculosis respectivamente.

Otra concepción errónea en los adolescentes fumadores es la subestimación de las consecuencias que tiene para la salud el consumo de cigarrillo en relación con los no fumadores, es decir con la exposición a corto plazo con el humo de tabaco, Según Arnett (2000, citado en Murphy et al, 2004) en un estudio que hizo en este aspecto, el 60% de los jóvenes y el 48% de los adultos pensaban que con seguridad el humo de tabaco tendría sus efectos en algún tiempo y luego éstos desaparecerían. Según esto, los jóvenes no aprecian que el humo de cada cigarrillo le está haciendo daño a su cuerpo y al de los demás, racionalizando su conducta de fumadores por debajo del umbral de riesgo. Por tanto se recomienda educar a los fumadores en lo que respecta en los efectos a largo plazo para reforzar la percepción de riesgo. (Murphy et al, 2004).

Este aspecto de las concepciones alternativas sobre el tabaquismo contextualizadas dentro de las variables estudiadas por diferentes autores, permiten esclarecer la forma como la experiencia del museo incorporada en esta intervención revela las nuevas posibilidades que se pueden presentar después de la visita y la aplicación de la unidad didáctica en cuanto al cambio de concepciones acerca del tabaco y tabaquismo, además estas nuevas concepciones pueden competir con las que ya se tienen, y esto se podrá evidenciar en las entrevistas finales.

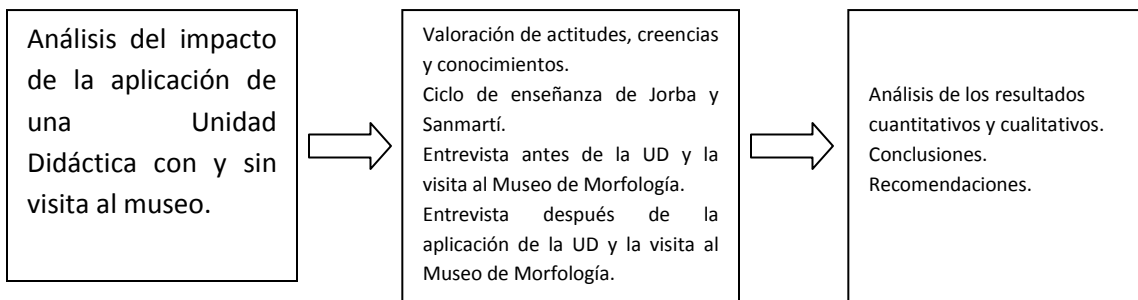
## **5 MARCO METODOLÓGICO DE LA INVESTIGACIÓN**

Este capítulo presenta las diferentes estrategias utilizadas para abordar el estudio del impacto generado en la población objetivo para la prevención del tabaquismo desde la relación Museo – Escuela.

## 5.1 DISEÑO

La presente investigación fue de tipo Mixto. El paradigma cualitativo de esta investigación pretendió abordar las dimensiones psicosociales por las cuales los estudiantes optan por consumir el tabaco tanto a nivel escolar como extraescolar y el paradigma cuantitativo apuntó a establecer las relaciones por las cuales se pudo dar un mayor o menor aprendizaje acerca de la conveniencia del consumo de tabaco para el organismo teniendo en cuenta el uso del Museo de Morfología como recurso de enseñanza, además de ofrecer un acercamiento a la explicación objetiva del fenómeno del tabaquismo.

El método consistió en evaluar los efectos de dos tipos de tratamientos diferentes que incluyeron una unidad didáctica sobre los riesgos en la salud ocasionados por el consumo de tabaco teniendo en cuenta las concepciones de los estudiantes acerca del tabaco y tabaquismo en un grupo control y en otro experimental. Se estableció que las variables dependientes fueran las concepciones generales que se tienen del tabaco, los fumadores, la legislación restrictiva del tabaco y la publicidad del tabaco y la variable independiente fuera la aplicación de la unidad didáctica sobre tabaquismo en dos grupos escolares: el grupo control, en el cual se aplicó y evaluó únicamente el ciclo de aprendizaje propuesto por Jorba y Sanmartí (1996) y el grupo experimental, que además de la aplicación de la unidad didáctica contó con la visita al Museo de Morfología de la Facultad de Medicina de la Universidad de Antioquia a las exhibiciones de la “Colección del ser humano”. El cuadro N°2 muestra los pasos a seguir para la intervención didáctica:



## **Cuadro N°2. Pasos para la intervención didáctica**

### **5.2 PARTICIPANTES Y CONTEXTO**

El estudio se llevó a cabo con la población estudiantil de octavo grado (12 a 14 años de edad) de la Institución Educativa Diego Echavarría Misas, ubicada en el barrio Florencia, sector noroccidental de la comuna cinco en la ciudad de Medellín. El análisis de la información y su interpretación se realizó con una muestra de 34 estudiantes, el grupo que hizo parte de la investigación fue seleccionado de ocho grupos de octavo, colocando unas papeletas con los números de los ocho grupos dentro de un sobre de manila de los cuales se sacó uno, en este caso el grupo 8-4, el grupo elegido se dividió en dos subgrupos uno control y otro experimental.

Después de seleccionado el grupo se realizó un cronograma de actividades para saber en qué momento los alumnos/as desarrollarían la unidad didáctica, se les explicó sobre el trabajo de investigación y la importancia de que asistieran a la programación dada.

Sin embargo, hubo algunos estudiantes que no pudieron continuar hasta el final de la investigación, pero el trabajo realizado por ellos se tuvo en cuenta hasta el momento de su ausencia. A pesar de las dificultades anteriores, se evidenció gran compromiso y motivación por parte de los alumnos/as durante el desarrollo de la unidad.

### **5.3 La Unidad Didáctica**

Flores y Trejo (2003) sustentan que para mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje se debe utilizar la evaluación como estrategia de regulación y autorregulación porque se da una coherencia entre los hechos, las representaciones y la propia expresión de las ideas de los estudiantes y la acción efectiva del profesorado para lograr progreso en el aprendizaje, lo que reconoce entonces el papel de la Unidad Didáctica en este trabajo de investigación.

La Unidad Didáctica propuesta por Jorba y Sanmartí (1996) constituye una propuesta de ayudar a los alumnos a aprender a aprender mediante los principios de la evaluación formadora, de modo que además de servir al profesor para regular el aprendizaje, le permite al estudiante autorregular su aprendizaje. (Coll, Martín y Onrubia, 2001, Nunziati, 1990, Sanmarti, 2007, Jorba y Sanmarti, 2005. Citados por Ortega, 2008). Por lo tanto el estudiante debe tener claro cuándo aprende y cuándo no y ser consciente qué acciones suyas permiten un aprendizaje más fluido. La evaluación formadora eje central de la Unidad Didáctica propuesta para este trabajo se dinamiza a través de la práctica de la autoevaluación y de la coevaluación.

Para la promoción de actitudes en torno a la prevención del tabaquismo desde una intervención didáctica se parte del uso de una Unidad Didáctica. Según Angulo (2002) la Unidad Didáctica propuesta por Jorba y Sanmartí formula un enfoque de construcción del conocimiento planteando un ciclo de aprendizaje, una estructura organizativa de la enseñanza; el proceso de construcción da como resultado, el cambio o adquisición del conocimiento declarativo y del conocimiento procedimental. En el caso del tabaquismo, el conocimiento declarativo se refiere a los sistemas conceptuales que manejan las personas respecto a los perjuicios que puede ocasionar el consumo de tabaco a la salud y que pueden tener diferentes niveles de complejidad y de abstracción según Ausubel, Novak y

Hanesian (1980, citados por Angulo, 2002). El conocimiento procedimental se refiere a la construcción del saber mediado por la interacción con otros, haciendo que la misma persona reflexione sobre la suficiencia de sus conocimientos, en este caso sobre los efectos del cigarrillo en el cuerpo humano, y el desarrollo de actitudes a favor de la prevención.

### **5.3.1 Ciclo de Aprendizaje de Jorba y Sanmarti**

A continuación se hace la descripción de cada una de las actividades de la unidad didáctica, de acuerdo con el ciclo de aprendizaje de Jorba y Sanmarti , acompañado de las actividades ejecutadas en la unidad didáctica.

Para entender el papel de la unidad didáctica o ciclo de enseñanza se presentan a modo general las etapas que transcurrieron durante la intervención didáctica:

<b>Etapa1</b>	<b>Etapa 2</b>	<b>Etapa 3</b>
Cuestionario tipo Escala likert Cuestionario KPSI Entrevistas	Aplicación de la Unidad Didáctica (análisis de lecturas, situaciones)	Cuestionario tipo escala likert Cuestionario KPSI Entrevistas
<b>CICLO DE JORBA Y SANMARTI</b>		

**Tabla Nº2 . Etapas de la intervención didáctica**

En el desarrollo y aplicación de la unidad didáctica se contemplaron las secuencias didácticas que constituyen los ciclos de aprendizaje con actividades que buscaron regular:

- La representación de los objetivos de aprendizaje.

- Las capacidades de anticiparse y planificar la acción para poder aplicar el nuevo conocimiento y,
- la autogestión de las dificultades a partir de la apropiación de los criterios de evaluación.

Las fases del ciclo de aprendizaje para el desarrollo de actitudes en torno a la prevención del tabaquismo a través de la unidad didáctica fueron:

- **Fase de exploración:** Tuvo como objeto explorar el conocimiento previo de los estudiantes como punto de partida para contrastarlo con los nuevos conocimientos respecto al tabaquismo.
- **Introducción de nuevos conocimientos:** Presentó a los estudiantes los conceptos científicos referentes a los efectos del tabaquismo en el organismo.
- **Fase de estructuración:** Permitió sistematizar los nuevos conocimientos sobre el tabaquismo por parte del estudiante mediante actividades de regulación como evaluación y coevaluación.
- **Fase de aplicación:** Constituyó el momento en el que el estudiante interpretó de forma razonada y vivencial lo que aprendió y estableció las diferencias respecto a lo que conocía respecto al tabaquismo, es el momento donde tomó decisiones y se configuraron las actitudes.



<b>MOMENTOS DEL CICLO DE JORBA Y SANMARTÍ</b>	<b>ACTIVIDADES DE LA UD</b>
<p><b>Fase de Exploración:</b> Etapa en la que se pretendió detectar los intereses y necesidades de los estudiantes frente al tabaquismo a partir de los conocimientos previos.</p>	<p>Sensibilización Aplicación del instrumento KPSI</p> <p><b>Actividad 1:</b> Lectura sobre los efectos del tabaco en el organismo humano.</p> <p><b>Actividad 2:</b> Observar en un gráfico las diferencias entre pulmones sanos y enfermos.</p>
<p><b>Fase de Introducción de nuevos conocimientos:</b> Presentó al estudiante los nuevos conceptos sobre tabaquismo y sus efectos en el cuerpo humano.</p>	<p><b>Actividad 3:</b> Ingreso libre al museo. <b>Actividad 4:</b> Explicación por bases de los efectos del cigarrillo en el cuerpo humano. <b>Actividad 5:</b> Socialización intergrupal.</p>
<p><b>Fase de Estructuración y síntesis:</b> Promovió el ejercicio de la evaluación y la coevaluación para confrontar los aprendizajes adquiridos y detectar los progresos</p>	<p><b>Actividad 6:</b> Escribir una historia en forma de diálogo que muestre la conveniencia o no de las actitudes hacia el tabaco de acuerdo al aprendizaje adquirido.</p>
<p><b>Fase de aplicación:</b> Facilitó el ejercicio de lo aprendido en diferentes contextos para el desarrollo de las habilidades comunicativas, toma de decisiones, argumentación y la solidaridad. Corresponde a materializar lo que se aprende.</p>	<p><b>Actividad 7:</b> Planeación de un noticiero escolar: ¡En pie de lucha contra el tabaco! <b>Actividad 8:</b> Discusión grupal de los estudiantes. <b>Actividad 9:</b> Aplicación del instrumento metacognitivo o cuestionario KPSI.</p>

**Tabla Nº 3. El ciclo de Jorba y Sanmartí y las actividades de la UD**

### **5.3.2 Estructura Conceptual del Ciclo de Enseñanza.**

El cigarrillo, sus componentes y efectos en general en los sistemas: respiratorio, circulatorio, nervioso, digestivo, óseo y reproductor; así como las enfermedades asociadas a cada uno de estos efectos, se abordaron en la unidad didáctica, partiendo del conocimiento previo de los estudiantes, el cual se caracterizó por recoger aquellos conceptos provenientes del entorno cotidiano en el que se desenvuelve el estudiante y los conocimientos formales provenientes de la escuela incorporados a su estructura cognitiva, para luego ser estructurados y sintetizados en el mismo ambiente de clase si es en el grupo control, o en las relaciones pedagógicas que se establecen en el Museo si es en el grupo experimental; y finalmente conducir a unas actividades de aplicación tanto al interior de la institución educativa como a la comunidad a la que pertenecen los estudiantes.

En un momento inicial los estudiantes tuvieron la oportunidad de reflexionar qué sabían sobre tabaquismo y cómo se sintieron frente a este conocimiento. A lo largo del desarrollo de la unidad didáctica, se pudo evidenciar como es el conocimiento declarativo de los estudiantes, es decir, la estructura de sus ideas; el conocimiento procedimental, referido a la manera como ellos aprendieron y se identificaron con la estrategia más efectiva para lograrlo y el conocimiento condicional en el que los estudiantes encontraron el sentido de estudiar sobre tabaquismo y el momento en que relacionaron lo vivido en sus contextos diferentes a la escuela con lo que se presentó en la unidad didáctica y la visita al Museo.

Por eso a través de lecturas y situaciones problema, se escudriñaron inicialmente las ideas o concepciones alternativas de los estudiantes sobre tabaquismo, posteriormente, a través de láminas y exhibiciones en el Museo, se presentó el conocimiento formal proveniente de la ciencia. Se aclara que la presentación de

este conocimiento se hizo de una manera asequible al público objeto de estudio, estudiantes de edades que oscilan entre los 12 a 14 años, cuyo nivel de formalización conceptual aún no está muy desarrollado y por tanto no puede presentarse el conocimiento de la misma manera que se hace entre pares de investigadores científicos, por eso se hizo a través de láminas y de las exhibiciones propuestas por el Museo de Morfología de la facultad de Medicina de la Universidad de Antioquia. A su vez lo que los estudiantes observaron facilitó el trabajo en equipo y colaborativo, por cuanto favoreció la discusión y el análisis.

No todos los conceptos involucrados con el cigarrillo y sus efectos se representaron en las exhibiciones, más bien, se seleccionaron aquellos que se aproximan a realidades que involucran los efectos de tabaquismo: pulmones sanos y enfermos y arterioesclerosis; otras exhibiciones se adaptaron al entendimiento de los estudiantes a través de las láminas al lado de los módulos que mostraban los órganos comprometidos, ya que no habían exhibiciones propiamente sobre el efecto o enfermedad de mención: presión arterial elevada, aneurisma cerebral, abortos prematuros, osteoporosis, etc.

### ***5.3.3 La Evaluación dentro del Ciclo de Aprendizaje de Jorba y Sanmartí.***

Tal como plantea Sanmartí (2007), el aprendizaje comporta, básicamente, superar obstáculos y errores; la evaluación condiciona qué se enseña y cómo y muy especialmente qué aprenden los estudiantes y cómo lo hacen. Por tanto no se puede separar la evaluación de los procesos de enseñanza y aprendizaje. En esta intervención didáctica para la prevención del tabaquismo fue necesario delimitar el papel que tuvo la evaluación en cada uno de sus aspectos para detectar los errores que tenían los estudiantes acerca del cigarrillo y sus efectos, cómo llegaron a ese conocimiento y cómo se pudieron transformar sus concepciones.

TIPO DE EVALUACIÓN	FUNCIÓN DENTRO DE LA INTERVENCIÓN DIDÁCTICA
Autoevaluación	Evaluación que hizo el estudiante acerca de sus concepciones sobre el tabaquismo antes y después de la intervención didáctica durante la entrevista, atendiendo a criterios implícitos y negociados al interior de la unidad didáctica.
Coevaluación	La evaluación recíproca entre los estudiantes no se hizo explícita en el informe de esta intervención, pero corresponde al momento en el que los estudiantes compartieron sus experiencias y dieron opiniones entre sí sobre su proceso de aprendizaje, tanto en los momentos de aplicación de la unidad didáctica como durante la visita al Museo de Morfología.
Evaluación	Un proceso en el cual tanto los estudiantes como el profesor recogieron información para describir la realidad del tabaquismo a través de las diferentes actividades de la unidad didáctica como las exhibiciones Museo, para emitir juicios de valor y promover la toma de decisiones.
Evaluación inicial	Con ella se pretendió determinar las concepciones alternativas que tenían los estudiantes acerca del tabaco y tabaquismo, antes y después de la intervención didáctica, de modo que se puedan realizar los cambios necesarios en la secuencia de enseñanza, para adaptarlos a las necesidades de cada estudiante, su función fue formativa.
Evaluación final	Esta tuvo lugar al finalizar el proceso de intervención

		<p>didáctica y pretendió indagar si los conocimientos sobre el tabaquismo y sus efectos se adquirieron de forma significativa. Esta evaluación se incorporó en la unidad didáctica en el momento en el que los estudiantes planearon la realización de un noticiero escolar titulado: ¡en pie de lucha contra el tabaco!</p>
Evaluación formadora		<p>Este tipo de evaluación tuvo como objeto desarrollar la capacidad de los estudiantes para autorregularse. Correspondió a los momentos en que los estudiantes dieron cuenta a través de un ejercicio de escritura o de diálogo, si se apropiaron de los objetivos de aprendizaje, si pueden anticipar y planificar operaciones para realizar tareas y si se apropiaron de los criterios de evaluación.</p>
Evaluación formativa		<p>Se hizo a lo largo de toda la intervención educativa, tuvo como fin detectar las barreras que impidieron a los estudiantes aprender más sobre el fenómeno del tabaquismo y sus efectos, de modo que la secuencia de enseñanza, se pudiera ajustar a las necesidades de aprendizaje de los estudiantes. Su meta fue regular la enseñanza y aprendizaje.</p>
Evaluación sumativa		<p>Ocurrió al final de la intervención didáctica, estableció una medida de los conocimientos adquiridos por los estudiantes, esta evaluación se pudo hacer visible en las respuestas que dieron los estudiantes durante la entrevista final, de esta manera se apreciaron los resultados obtenidos.</p>
Formularios (Knowledge and Study Inventory)	KPSI (Knowledge and Prior Study Inventory)	<p>A través de ellos se identificó lo que los estudiantes creían saber respecto al cigarrillo y las enfermedades que ocasiona tanto a fumadores</p>

como a no fumadores y que en esta investigación correspondió al momento inicial de la intervención y al momento final de la misma. De esta manera se visualizó la manera como el estudiante se autorreguló.

#### **Tabla N°4. La evaluación en el ciclo de enseñanza de Jorba y Sanmartí**

### **5.4 FUENTES E INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN**

Las fuentes e instrumentos de recolección de la información fueron aplicados antes y después de ejecutar la unidad didáctica, los instrumentos fueron: cuestionario tipo escala Likert de 30 preguntas, ver anexo N°3 , informe personal KPSI (Knowledge and Prior Study Inventory) ver anexo N°2, la entrevista abierta, ver anexo N°1 y las producciones de los estudiantes plasmadas a través de dibujos.

A continuación, se describirán cada uno de los instrumentos utilizados para la recolección de la información y su propósito dentro de la investigación.

#### **5.4.1 El cuestionario Escala Likert**

El cuestionario tipo escala Likert, es un instrumento anónimo autoadministrable que se utilizó para que los estudiantes contestaran 30 preguntas divididas en tres categorías de respuesta: conocimientos (efectos del tabaco sobre la salud), actitudes (tendencia o no a adquirir el hábito tabáquico) y creencias (los mitos que se subyacen en torno al consumo de tabaco).

Para evaluar las actitudes, creencias y conocimientos de los estudiantes frente al tabaquismo se pidió a los estudiantes que opinaran frente a las afirmaciones eligiendo el ítem con el que mejor se identificaran. Los ítems reflejaron opiniones con valores de 1 como totalmente en desacuerdo (TD), 2 muy en desacuerdo (MD), 3 en desacuerdo (ED), 4 ni de acuerdo ni en desacuerdo (NI), 5 en acuerdo (EA), 6 muy de acuerdo (MA) y 7 totalmente de acuerdo (TA). Las afirmaciones se tuvieron en cuenta definiendo de antemano lo siguiente:

Afirmaciones respecto a las actitudes frente al tabaquismo: AF1, AF3, AF7, AF8, AF10, AF14, AF16, AF19, AF23, AF24, AF25, AF29, AF30.

Afirmaciones referentes a las creencias de los estudiantes frente al tabaco: AF2, AF5, AF6, AF11, AF13, AF17, AF22.

Afirmaciones que miden la vulnerabilidad de los estudiantes frente al tabaquismo a través de los conocimientos: AF4, AF9, AF12, AF15, AF18, AF20, AF21, AF26, AF27, AF28.

Para el análisis se tuvo en cuenta el orden en que cada afirmación no constituye una actitud, creencia o conocimiento favorable hacia el tabaquismo.

Por ejemplo: “Me alegra que haya salido una ley que prohíba el consumo de cigarrillo en sitios públicos”. Según la escala propuesta (1,2,3,4,5,6,7), esta es una actitud que se mide de derecha a izquierda para no tener tendencia hacia el tabaquismo: 7 totalmente de acuerdo , 6 muy de acuerdo y 5 en acuerdo, descartando la opción 4 ni de acuerdo ni en desacuerdo, las otras definen actitudes hacia el tabaquismo. Las siguientes afirmaciones cumplen este parámetro: AF1, AF2, AF3, AF4, AF7, AF8, AF9, AF10, AF13, AF14, AF15, AF18, AF20, AF21, AF26, AF27, AF28 y AF30.

En la afirmación: “Es necesario fumar para poder ingresar a ciertos grupos sociales” , (1,2,3,4,5,6,7), esta creencia mide la no tendencia hacia el tabaco de izquierda a derecha teniendo en cuenta a 1 como totalmente en desacuerdo, 2 muy en desacuerdo y 3 en desacuerdo, las otras opciones a excepción de 4 ni de

acuerdo ni en desacuerdo, constituyen opiniones que reflejan la tendencia hacia el tabaco. Las siguientes afirmaciones cumplen este parámetro: AF5, AF6, AF11, AF12, AF13, AF16, AF17, AF19, AF22, AF23, AF24, AF25, AF29.

Cada estudiante obtuvo una puntuación equivalente al orden de la escala de la afirmación, al final, su puntuación total se consiguió sumando las puntuaciones obtenidas en relación con cada una de las afirmaciones. Las afirmaciones tuvieron direcciones favorables y desfavorables para codificar las alternativas de respuestas (Hernández, Fernández & Baptista, 2008).

La aplicación de la escala Likert se hizo en los grupos control y experimental antes y después de ejecutar la unidad didáctica con y sin visita al museo. Este instrumento permitió medir conocimientos, creencias y actitudes de los alumnos/as frente al tabaquismo, el grado de aceptación o rechazo y los síntomas que potencialmente llevan a los estudiantes a este problema.



## ¿CUÁL ES MI OPINIÓN RESPECTO AL TABAQUISMO?

A continuación se presentan una serie de afirmaciones que expresan tus opiniones respecto al tabaquismo. Las respuestas serán tratadas como confidenciales y anónimas.

Marca con una "X" la respuesta que se acerque más a tu opinión sobre las 30 frases que aparecen abajo teniendo en cuenta que:

- |                                    |                          |
|------------------------------------|--------------------------|
| 1. Totalmente en desacuerdo        | 5. En acuerdo            |
| 2. Muy en desacuerdo               | 6. Muy de acuerdo        |
| 3. En desacuerdo                   | 7. Totalmente de acuerdo |
| 4. Ni en desacuerdo ni de acuerdo. |                          |

	OPINIONES	1	2	3	4	5	6	7						
1	Me alegra que haya salido una ley que prohíba el consumo de cigarrillo en sitios públicos.	A	C	T	I	T	U	D						
2	Las personas que no fuman se ven afectadas por el humo de los cigarrillos.	C	R	E	E	N	C	I	A					
3	Evito estar en lugares donde hay fumadores.	A	C	T	I	T	U	D						
4	El consumo de cigarrillo causa enfisema pulmonar.	C	O	N	O	C	I	M	I	E	N	T	O	
5	Es necesario fumar para poder ingresar a ciertos grupos sociales.	C	R	E	E	N	C	I	A					
6	Los fumadores son personas interesantes.	C	R	E	E	N	C	I	A					
7	Tengo temor de ser señalado si me ven fumando.	A	C	T	I	T	U	D						
8	Me disgustaría que permitieran fumar en el colegio.	A	C	T	I	T	U	D						
9	La mayoría de las personas que tienen cáncer del pulmón son fumadores.	C	O	N	O	C	I	M	I	E	N	T	O	
10	Los hijos deberían impedir que los padres fumen.	A	C	T	I	T	U	D						
11	El cigarrillo sólo hace daño al sistema respiratorio.	C	R	E	E	N	C	I	A					
12	Fumar daña el sistema circulatorio.	C	O	N	O	C	I	M	I	E	N	T	O	
13	Si fumo entro en ambiente con muchos amigos.	C	R	E	E	N	C	I	A					
14	Sentiría temor al probar un cigarrillo si conociera más daños de los que causa.	A	C	T	I	T	U	D						
15	El consumo de cigarrillo puede afectar el sistema reproductor.	C	O	N	O	C	I	M	I	E	N	T	O	
16	Si hubiera problemas en mi casa me gustaría fumar para relajarme.	A	C	T	I	T	U	D						
17	Dejar de fumar engorda.	C	R	E	E	N	C	I	A					
18	Los fumadores sufren úlceras gástricas.	C	O	N	O	C	I	M	I	E	N	T	O	
19	Admiro a las personas que fuman dos paquetes de cigarrillos al día.	A	C	T	I	T	U	D						
20	Fumar causa infartos.	C	O	N	O	C	I	M	I	E	N	T	O	
21	La bronquitis crónica es consecuencia de fumar.	C	O	N	O	C	I	M	I	E	N	T	O	
22	Las personas que fuman se ven más maduras.	C	R	E	E	N	C	I	A					
23	Si fumara me gustaría que mi novio/a también fumara	A	C	T	I	T	U	D						
24	Podría fumar cuantas veces quisiera.	A	C	T	I	T	U	D						
25	Un cigarrillo de los costosos me serviría para celebrar un triunfo.	A	C	T	I	T	U	D						
26	Un hombre podría quedar estéril si fuma.	C	O	N	O	C	I	M	I	E	N	T	O	
27	Una mujer puede abortar si fuma	C	O	N	O	C	I	M	I	E	N	T	O	
28	Los fumadores son propensos a sufrir fracturas.	C	O	N	O	C	I	M	I	E	N	T	O	
29	He intentado fumar	A	C	T	I	T	U	D						
30	Creo que las personas pueden dejar de fumar.	A	C	T	I	T	U	D						

Apellido: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_ Sexo: M \_\_\_ F \_\_\_ Grado: \_\_\_\_\_

En mi casa hay fumadores: SI \_\_\_ NO \_\_\_

¿Quién o quienes? Padre: \_\_\_ Madre: \_\_\_ Hermano: \_\_\_ Hermana \_\_\_ Otro: \_\_\_\_\_

¿Cuál? \_\_\_\_\_

**¡Gracias por tu colaboración!**

#### **5.4.2      *Las Entrevistas***

Se hizo una entrevista individual que utilizó un cuestionario con preguntas abiertas y que permitió obtener una información más amplia de lo que saben y no saben los estudiantes acerca de los efectos del tabaquismo sin delimitar con anterioridad las opciones de respuesta, esto con el fin de detectar qué aprendieron los estudiantes y cómo influyó este aprendizaje en la promoción de actitudes positivas en contra del tabaquismo. Es decir este tipo de entrevista permitió precisar aspectos y opiniones que suelen surgir durante el diálogo con el entrevistado que no se presentan en instrumentos que ofrecen opciones de respuesta.

Para efectos de la investigación, se llevó a cabo la misma entrevista al inicio y al final del desarrollo de la unidad didáctica en ambos grupos. El propósito de la entrevista, además de saber sobre los conocimientos, creencias y actitudes que tienen los estudiantes sobre el problema del tabaquismo, fue detectar que elementos nuevos se presentaban en las concepciones alternativas de los estudiantes; todo esto atendiendo a las experiencias vividas en los diferentes contextos que se relacionan con la problemática del tabaquismo.

## ENTREVISTA

### LOS EFECTOS DEL TABAQUISMO EN EL ORGANISMO HUMANO

**NOMBRE:**\_\_\_\_\_ **Grupo:**\_\_\_\_\_ **Edad:**\_\_\_\_\_

**Con el siguiente cuestionario queremos saber cuáles son tus ideas sobre el tabaco, nos ayudaría mucho que respondieras las siguientes preguntas porque esta información nos sirve para llegar a los demás estudiantes, sobre todo los que están en riesgo de consumir tabaco y crear esta adicción, por tanto:**

- 1) ¿Qué te imaginas que ocurre en el cuerpo cuando se fuma?
- 2) A las personas que tienen alguna enfermedad del sistema circulatorio, el médico les recomienda no fumar. ¿Qué sabes al respecto?
- 3) ¿Qué crees que pasa con el sistema circulatorio de los denominados “fumadores pasivos”, es decir, de aquellas personas que, sin ser fumadoras, conviven con los fumadores y, por tanto, aspiran parte del humo de sus cigarrillos?
- 4) ¿Crees que se puede dejar de fumar? ¿Qué le sugerirías a alguien para que no empiece a fumar?
- 5) ¿Qué experiencia le contarías a una persona o a un fumador para que no fume?
- 6) ¿Qué te parece lo mejor y lo peor acerca de fumar?

### **5.4.3 El cuestionario KPSI**

Se tomaron las producciones de los estudiantes constituidas por cuestionarios tipo KPSI (Knowledge and Prior Study Inventory) en los que los estudiantes se autoevaluaron respecto al nivel de apropiación conceptual y aprendizaje sobre el tabaquismo desde “no lo sé” hasta “podría explicárselo a un compañero” y de esta forma se analizaron y detectaron las relaciones existentes entre la aplicación de la unidad didáctica y la visita al Museo.

A través de este instrumento, ideado por Tamir. P y Lunetta, J. (1978), se obtuvo información acerca del grado de conocimiento que los estudiantes creían tener sobre determinados contenidos y no tanto del que realmente tenían. Este tipo de información fue importante, ya que los estudiantes no se esforzarían en aprender si pensaran que ya conocen el tema objeto de estudio.

Algunos estudiantes pensaron que su nivel de conocimientos era mucho mayor que el real. Cuando se les pidió explicaciones científicas acerca de los fenómenos o que plantearan hipótesis, no acostumbraron a dudar de sus planteamientos y no se interesaron por contrastarlos. Fue importante, por ello, que los investigadores evaluarán su percepción del grado de sus conocimientos y que los mismos alumnos aprendieran a regular su autoevaluación inicial de forma que cada vez supieran adecuar mejor la valoración a sus conocimientos reales.

Las ventajas que se tuvieron al utilizar este instrumento fueron:

- Acostumbró a los alumnos a autoevaluarse.
- Constituyeron a la vez una presentación de los objetivos de aprendizaje.
- No comportaron un sentimiento de incomodidad que si pudo darse en los pre-test.

La puesta en común de los resultados se pudo hacer en la misma clase, pidiendo a los estudiantes que levantaran la mano según el nivel en que se habían situado en cada ítem. Una vez conocidos los resultados, se pudo invitar a algunos estudiantes a explicar sus representaciones en relación a los conceptos, procedimientos o actitudes propuestas. Se pusieron de manifiesto, en este momento, los diferentes puntos de vista sobre qué implica el conocimiento de un tema, ya que algunas explicaciones de alumnos que se habían situado en un nivel muy alto pudieron coincidir con las de otros que se habían colocado en otro mucho más bajo. Estas situaciones favorecieron que se dieran cuenta de que sus ideas iniciales no era tan elaboradas como pensaban, sin necesidad de que los investigadores hicieran evidentes las diferencias.

**CUESTIONARIO KPSI**

**¿QUÉ TANTO SÉ SOBRE LOS EFECTOS DEL TABAQUISMO EN EL ORGANISMO?**

**NOMBRE:** \_\_\_\_\_ **GRUPO:** \_\_\_\_\_ **EDAD:** \_\_\_\_\_

**Coloca el número que corresponda de acuerdo al conocimiento que tengas o hayas adquirido sobre el tabaquismo y a la capacidad de expresar lo que sabes de acuerdo a la siguiente escala:**

**1. NO SE.            2. LO SE UN POCO.**

**3. LO SE BIEN.    4. PODRÍA EXPLICÁRSELO A UN COMPAÑERO.**

<b>PREGUNTA</b>		
¿Qué ocurre en el cuerpo de una persona cuando fuma?		
¿Qué ingredientes tiene un cigarrillo?		
¿Cuál es la diferencia entre un pulmón sano y uno enfermo?		
¿Qué enfermedades puede adquirir un fumador?		
¿Qué crees que pasa con el sistema circulatorio de los denominados "fumadores pasivos", es decir, de aquellas personas que, sin ser fumadoras, conviven con los fumadores y, por tanto, aspiran parte del humo de sus cigarrillos?		
¿Se puede afirmar que el cigarrillo tiene mayores efectos en las personas con daños en su sistema circulatorio?		

#### **5.4.4 Instrumento de aprendizaje icónico (dibujos de los estudiantes):**

Para evidenciar el aprendizaje icónico de los estudiantes se analizaron dos momentos en la realización de los dibujos: dibujos que se hicieron antes y después de la ejecución de la Unidad Didáctica y la visita al Museo.

En un formato previamente definido por los investigadores, antes de la visita y ejecución de la Unidad Didáctica, se pidió a los estudiantes que elaboraran un dibujo sobre una persona afectada por el consumo de cigarrillo y que escribieran lo que pensaban de ello, después de la visita al Museo y la ejecución de la Unidad Didáctica se les pidió que dibujaran de nuevo una persona afectada por el consumo de cigarrillo, pero además que mostraran mediante un dibujo comparado la diferencia entre un fumador actual y uno que deja de fumar a los cinco años. El objeto de este instrumento fue detectar las representaciones que tenían los estudiantes acerca de los fumadores y su conocimiento sobre las causas y efectos del tabaco en el organismo, además explorar de forma sutil quienes potencialmente estarían incorporados en ambientes de fumadores.

### **5.5 VALIDACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS**

Para validar los instrumentos de recolección de información (cuestionario tipo Escala likert, cuestionario KPSI, entrevistas y unidad didáctica) se aplicó una prueba piloto. Esta pretendía evidenciar que las preguntas y actividades fueran claras para los estudiantes, de tal forma que lo que se preguntaba estuviera en estrecha relación con el problema y los objetivos de investigación.

Este pilotaje se realizó con una muestra de 16 alumnos/as con características sociodemográficas semejantes a los estudiantes que participaron posteriormente en la investigación; prueba que se ejecutó durante la primera y segunda semana

de marzo del año 2010. Es necesario insistir en que los resultados de la prueba piloto, también fueron tenidos en cuenta para el análisis final de la investigación. Dicha información fue valiosa debido a que se eliminó una pregunta de investigación porque se consideró que no era necesaria, además se fusionaron dos preguntas por similitud y porque apuntaban a tener el mismo resultado. Igualmente esta prueba piloto permitió proponer dos preguntas, las cuales apuntaron a obtener las experiencias de los alumnos frente a la temática del tabaquismo o a las que pudieron adquirir por la aplicación de la unidad didáctica.

Adicional a la prueba piloto, para determinar la validez de los instrumentos (el cuestionario tipo Likert, el cuestionario KPSI, las entrevistas y la unidad didáctica), se sometieron a la evaluación de un panel de expertos, antes de dicha prueba, con el ánimo de recibir aportes que fueran indispensables a la investigación, y darle así consistencia y validez interna a los instrumentos elaborados para el estudio. Participaron en la revisión de los instrumentos los siguientes investigadores en Didáctica de las Ciencias y Educación en Museos: Doctor Carlos Soto (Universidad de Antioquia), Doctora Fanny Angulo (Universidad de Antioquia), Doctor Carlos Ríos (Universidad de Antioquia) y Doctora Carmen Sánchez (Universidad Autónoma de México).

## **5.6 ANÁLISIS CUANTITATIVO DE LOS DATOS**

### **5.6.1 Análisis estadístico**

A continuación se describen los resultados cuantitativos obtenidos en la investigación. Se ha dividido el apartado en dos grupos, primero se muestra el análisis descriptivo donde se analizaron los datos gráficamente comparando las medias relacionadas con los conocimientos, creencias y actitudes que mostraron los encuestados.



En primer lugar, se hizo un análisis descriptivo para cada una de las variables que se encuentran en el cuestionario aplicado, que ofrecieron información tanto de los porcentajes como de las medias de las variables analizadas.

En segundo lugar, se hizo un análisis inferencial de los datos en aquellas variables consideradas relevantes, comparando la variación en los conocimientos, actitudes y creencias para desarrollar las hipótesis planteadas en este estudio.

Finalmente, se aplicó una prueba de confiabilidad para garantizar la rigurosidad en el tratamiento de los datos.

### ***5.6.2 Tratamiento estadístico***

Los análisis estadísticos se realizaron con el paquete estadístico SPSS 1,0 para Windows PC. El nivel de significancia de las pruebas fue del 95%.

En todos los análisis inferenciales realizados, se ha empleado la T-student, que es una prueba estadística para evaluar si dos grupos difieren entre sí de manera significativa respecto a sus medias. Se ha utilizado un nivel de confianza del 95%, asumiendo un error del 5%.

### ***5.6.3 Resultados, análisis e interpretación de los datos estadísticos***

Para analizar los conocimientos respecto al tabaquismo se utilizaron las afirmaciones que aparecen reflejadas en las tablas que siguen.

Para la interpretación de los resultados cuantitativos que se grafican en las tablas se utilizó una base de datos de Excel, se tuvieron en cuenta las frecuencias de las respuestas a las que se les calculó el porcentaje y estas mismas frecuencias se introdujeron al programa SPSS para hallar las medias respectivas. Las barras verdes significan la cantidad de encuestados que están de acuerdo con la

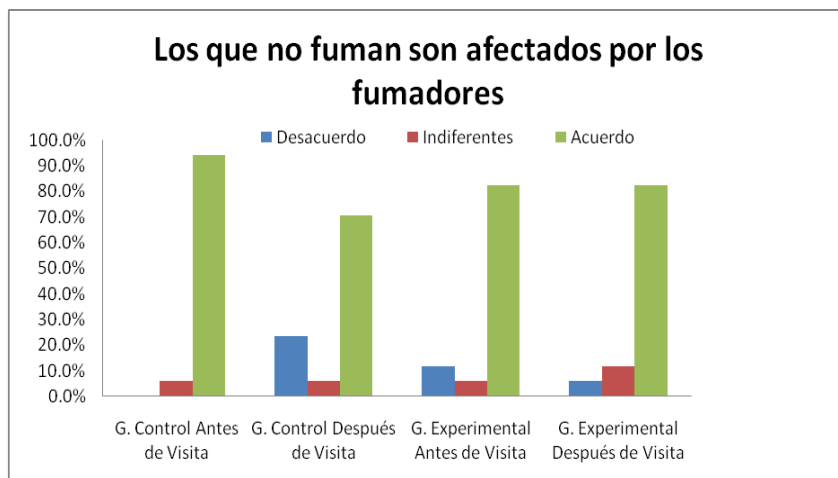
afirmación, las barras rojas, la cantidad de estudiantes que permanecen indiferentes ante la afirmación y las barras azules, la cantidad de alumnos que están en desacuerdo con la afirmación. Los dos primeros grupos de barras corresponden a los resultados estimados para el grupo control y los dos últimos grupos de barras, los resultados hallados para el grupo experimental antes y después de cada intervención respectivamente.

Al final de las tablas de cada dimensión (conocimientos, creencias y actitudes), se muestran los resultados de la media para cada una de las dimensiones analizadas en los encuestados/as de los grupos.

#### **5.6.4 *Análisis de los conocimientos respecto al tabaquismo***

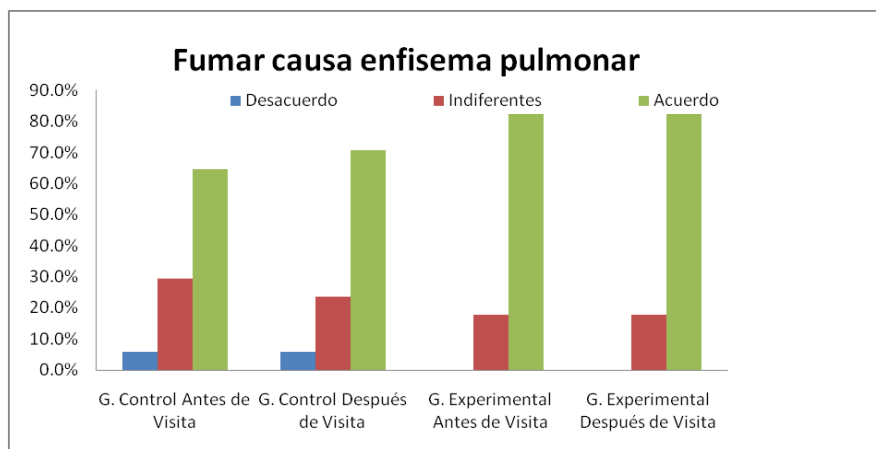
Este bloque que se ha desarrollado dentro del apartado descriptivo se refiere a los conocimientos que tienen y adquirieron los estudiantes respecto al tabaquismo en las intervenciones antes y después, con y sin visita al museo.

En la cuestión “*Los que no fuman se ven afectados por los fumadores*” en general casi todos los alumnos/as mostraron una puntuación media bastante alta, lo que significa que se encontraron “muy de acuerdo” con esta variable. Esto quiere decir que los estudiantes percibieron que si están al lado de un fumador serían afectados por el humo de cigarrillo.



**Tabla N°5. Los que no fuman son afectados por los fumadores**

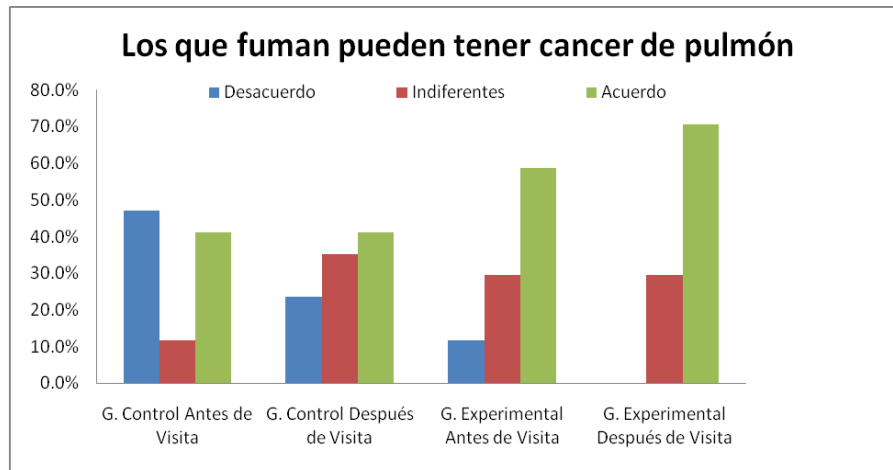
Los grupos estuvieron “muy de acuerdo” en considerar que el “*consumo de cigarrillo produce enfisema pulmonar*”, presentando los del grupo experimental una media más alta después de la visita.



**Tabla N°6. Fumar causa enfisema pulmonar.**

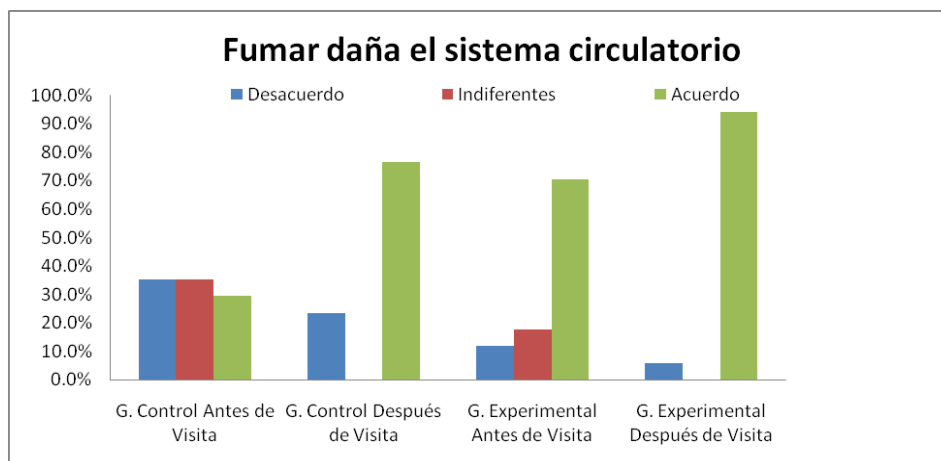
La mayoría de los estudiantes de los grupos estuvieron “muy de acuerdo” en afirmar que “*la mayoría de fumadores tienen cáncer de pulmón*”, obteniéndose una media más alta en el grupo experimental. Esto que quiere decir que los

estudiantes del grupo experimental percibieron que los fumadores pueden tener cáncer de pulmón más fácilmente.



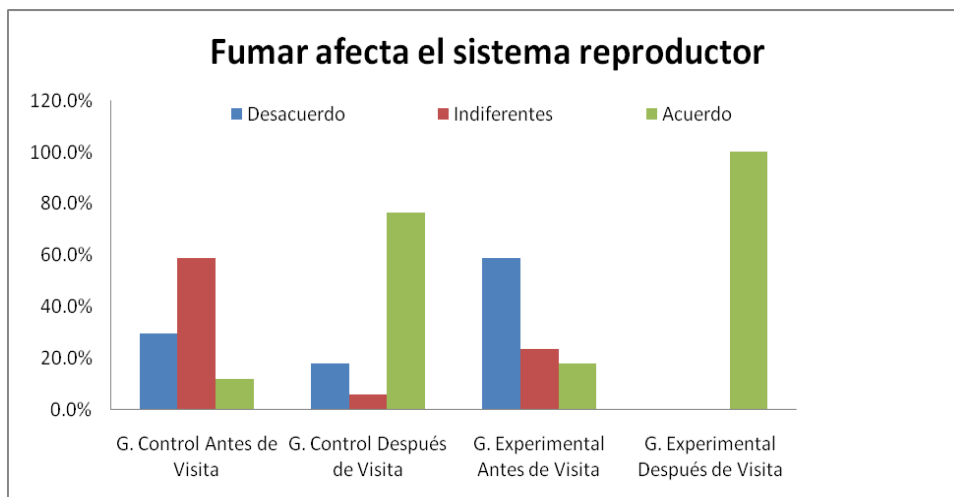
**Tabla N°7. Los que fuman pueden tener cáncer de pulmón.**

Al analizar el ítem “*fumar daña el sistema circulatorio*” las respuestas de los estudiantes dieron unos resultados con una media por la mitad del total, presentando los estudiantes del grupo experimental una media más alta después de la visita.



**Tabla N°8. Fumar daña el sistema circulatorio.**

Los alumnos/as del grupo control y experimental estuvieron “muy de acuerdo” en el ítem “*El tabaco puede afectar el sistema reproductor*”, incrementando sus medias después de la visita, la media más alta fue en el grupo experimental.



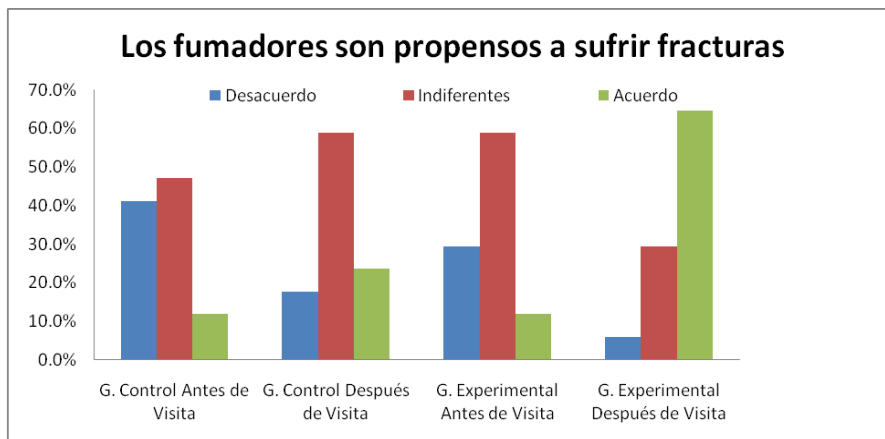
**Tabla Nº9. Fumar afecta el sistema reproductor.**

A continuación se presenta en la tabla 10 las medias para las afirmaciones relacionadas con los conocimientos de acuerdo con los resultados analizados en el paquete estadístico SPSS:

	Los que no fuman se ven afectados por los fumadores	consumo cigarrillo causa enfisema pulmonar	La mayoría de fumadores tienen cáncer de pulmón	Fumar daña el sistema circulatorio	El tabaco puede afectar el sistema reproductor	Los fumadores sufren úlceras gástricas	Fumar Causa infartos	La bronquitis crónica es consecuencia de fumar	hombre podría quedar estéril si fuma	Una mujer puede abortar si fuma	Los fumadores son propensos a sufrir fracturas
Grupo Control AV	5.41	5.18	4.18	4	3.76	3.41	4.53	4.12	3.18	3.59	3.53
Grupo Control DV	4,59	5.18	4.24	4.88	4.94	3.88	4.59	3.76	4.88	5.53	3.82
Grupo Experimental AV	5.35	5.76	5.18	5.35	2.88	3.94	4.18	4.29	2.76	3.35	3.47
Grupo Experimental DV	5.65	5.88	5.59	6.24	6.47	1.71	6.12	5.94	6	6.12	5.59

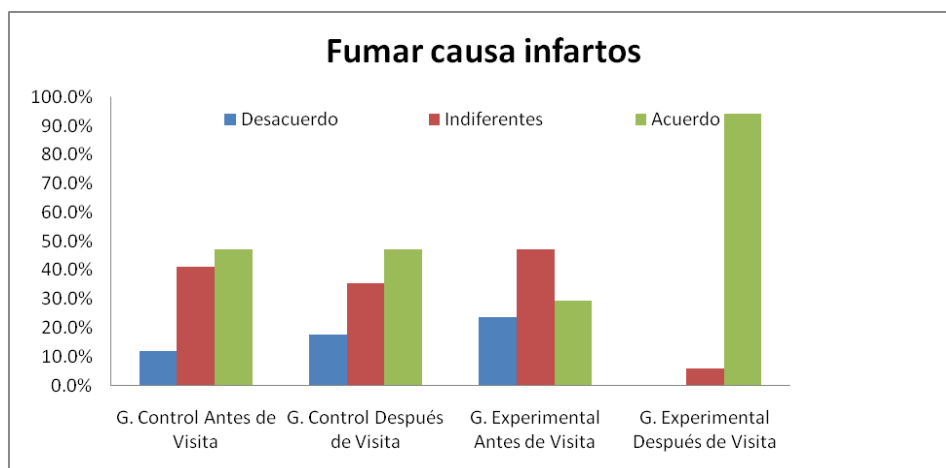
**Tabla N°10. Medias para las afirmaciones relacionadas con los conocimientos.**

En el ítem “*Los fumadores son propensos a sufrir fracturas*” sus respuestas dieron unos resultados con una media más baja, probablemente por falta de conocimiento; sin embargo en el grupo experimental se incrementó la media, lo que pudo ser por la visita al museo.



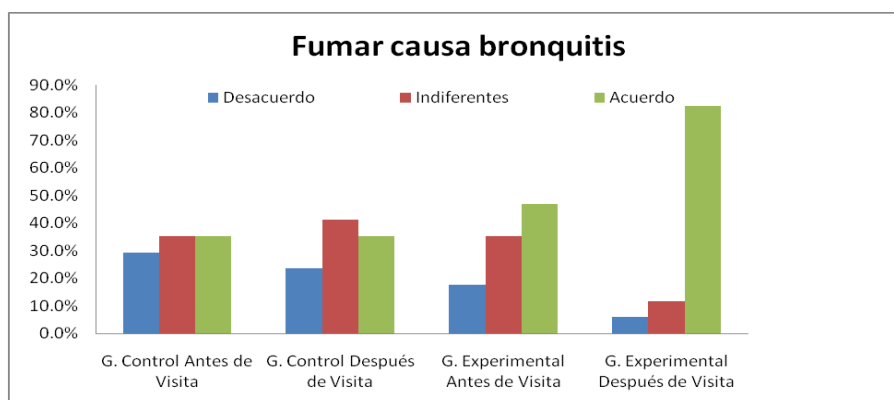
**Tabla N°11. Los fumadores son propensos a sufrir fracturas.**

Los grupos estuvieron “muy de acuerdo” en considerar que el “*fumar causa infartos*”, observándose un mejor aumento de la media en el grupo experimental.



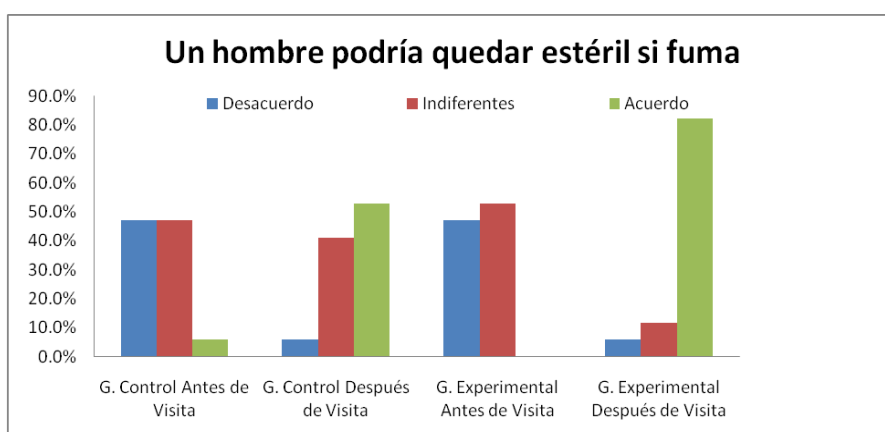
**Tabla N°12. Fumar causa infartos.**

Los estudiantes presentaron una media alta en el ítem “*la bronquitis crónica es consecuencia de fumar*”, lo que significa que se encontraron “muy de acuerdo” con esta variable. En el grupo experimental se vio un aumento muy significativo de esta media.



**Tabla N°13. Fumar causa bronquitis.**

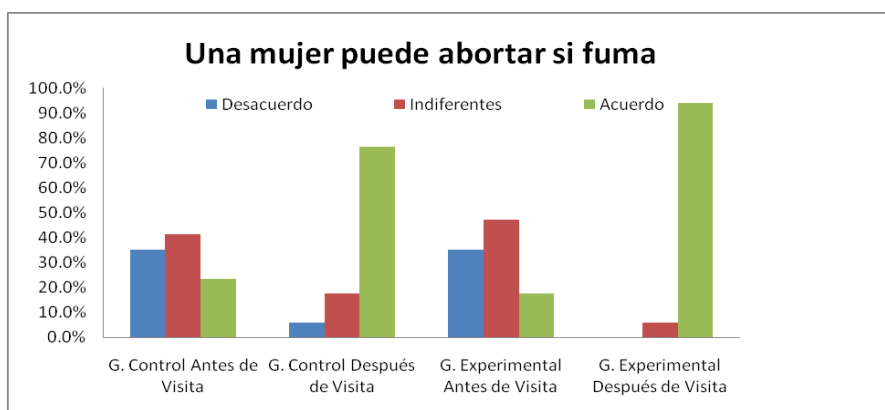
Los alumnos/as del grupo control y experimental estuvieron “muy de acuerdo”, al analizar la afirmación: “Un hombre podría quedar estéril si fuma”, y aumentaron sus medias después de la visita, se presentó una media más alta en el grupo experimental después de la visita.



**Tabla N°14. Un hombre podría quedar estéril si fuma.**

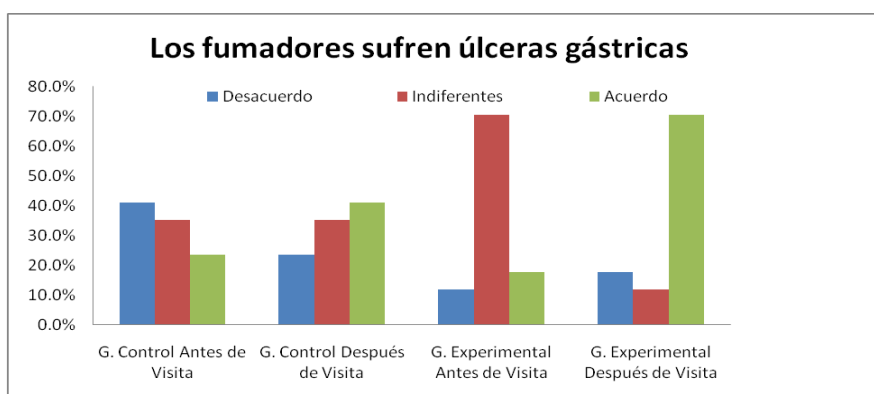


Los estudiantes en la afirmación “una mujer puede abortar si fuma” presentaron unos resultados con una media baja, después de la visita aumentaron sus medias, los alumnos del grupo experimental después de la visita obtuvieron una media más alta.



**Tabla Nº15. Una mujer puede abortar si fuma.**

Al analizar el ítem “Los fumadores sufren úlceras gástricas”, las respuestas de los estudiantes mostraron unos resultados con una media baja, probablemente por falta de conocimiento en el grupo control, se pudo deber a que sólo se mencionó una vez durante la aplicación de la unidad didáctica, sin embargo el grupo experimental obtuvo una media más alta.



**Tabla Nº16. Los fumadores sufren úlceras gástricas.**

En general al observar las medias que aparecen en la tabla No 10 se puede generalizar que hay un cambio en cuanto a los conocimientos tanto para el

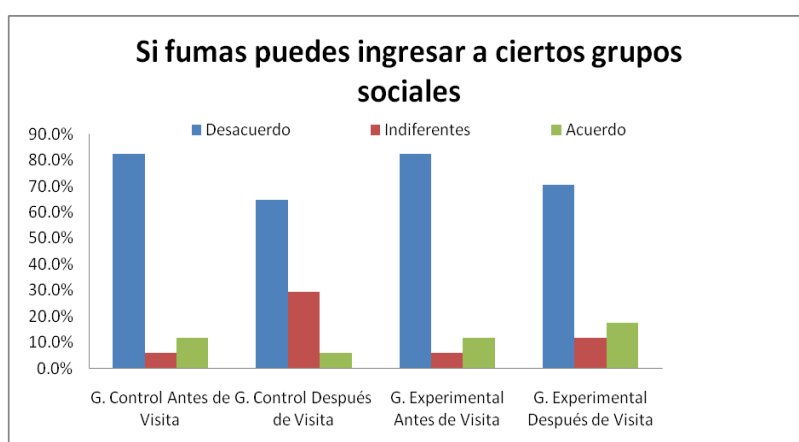
grupo control como para el experimental ya que en ambos grupos se ve un incremento de las medias desde antes de la visita hasta después de la visita notándose un mayor incremento en el grupo experimental, cuestión que pudo haber sido por la visita al museo.

### 5.6.5 Análisis de las creencias respecto al tabaquismo

Este bloque que se ha desarrollado dentro del apartado descriptivo se refiere a las creencias que tienen los estudiantes respecto al tabaquismo antes y después de la aplicación de la unidad didáctica con y sin visita al museo.

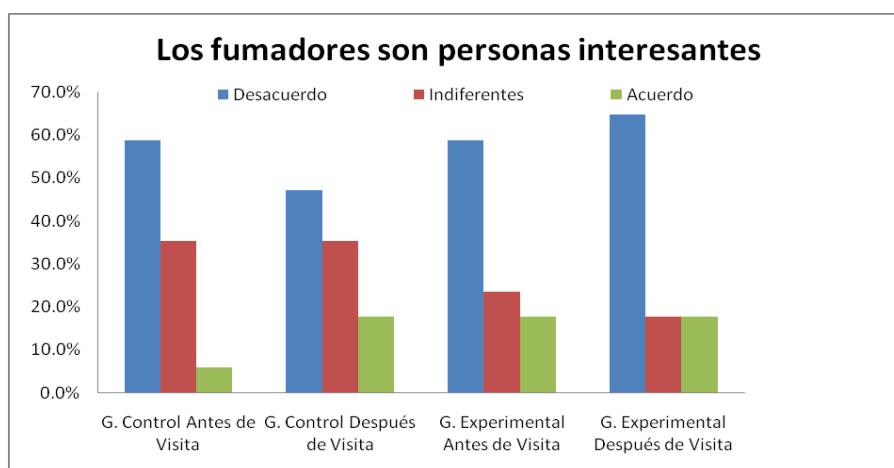
Para analizar las creencias respecto al tabaquismo se utilizaron los ítem que aparecen reflejados en las tablas que siguen y al final de éstas aparece una tabla final que muestra los resultados de las medias para las creencias de los estudiantes según los grupos.

En el ítem “*Es necesario fumar para poder ingresar a ciertos grupos sociales*” casi todos los alumnos/as mostraron una puntuación media bastante baja, lo que significa que se encuentran “muy en desacuerdo” con esta variable, esto es, los alumnos/as opinaron que no es necesario fumar para entrar a los grupos sociales.



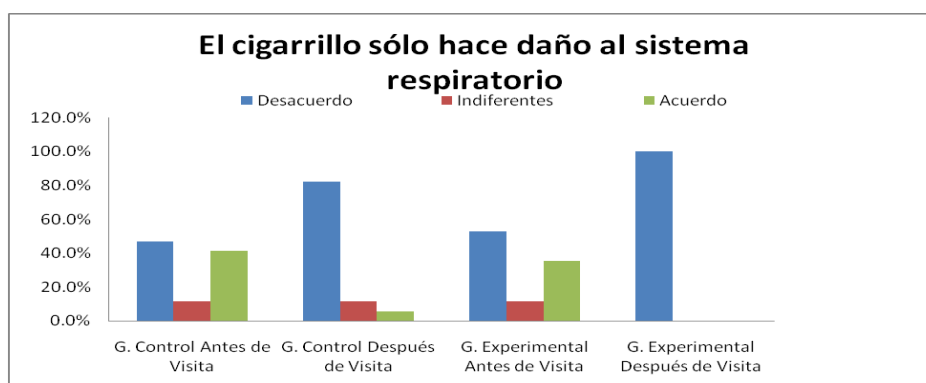
**Tabla N°17. Si fumas puedes ingresar a ciertos grupos sociales.**

Los grupos estuvieron “muy en desacuerdo” en considerar que “*Los fumadores son personas interesantes*”, presentando los del grupo experimental después de la visita una media más baja, lo que quiere decir que para estos estudiantes, los fumadores no son personas interesantes.



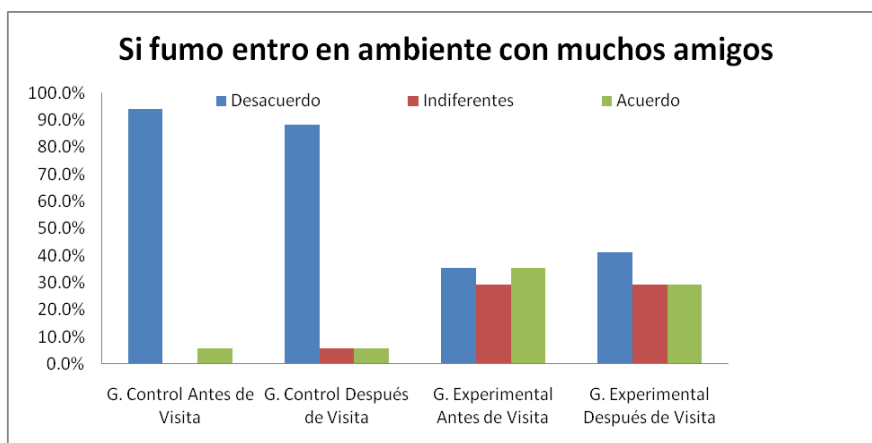
**Tabla N°18. Los fumadores son personas interesantes.**

La mayoría de los alumnos/as de los grupos estuvieron “muy en desacuerdo” en la afirmación que “*El cigarrillo sólo hace daño al sistema respiratorio*”, presentando una media más alta el grupo experimental después de la visita, es decir, que los estudiantes percibieron después de la visita y de la aplicación de la unidad didáctica que el cigarrillo hace daño a otros sistemas y no sólo al respiratorio.



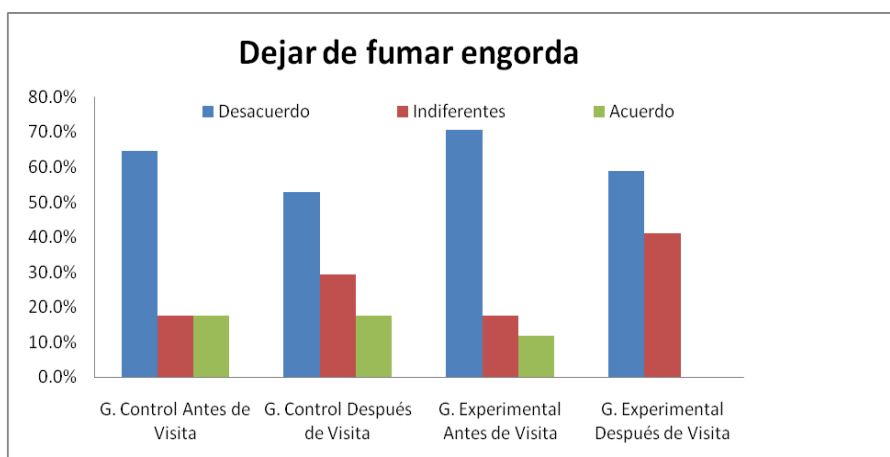
**Tabla N°19. El cigarrillo sólo hace daño al sistema respiratorio.**

Al analizar el ítem “*Si fumo entro en ambiente con muchos amigos*” sus respuestas dieron unos resultados con una media baja, lo que quiere decir que los estudiantes estuvieron “muy en desacuerdo” que deben fumar para estar con los amigos.



**Tabla N°20. Si fumo entro en ambiente con muchos amigos.**

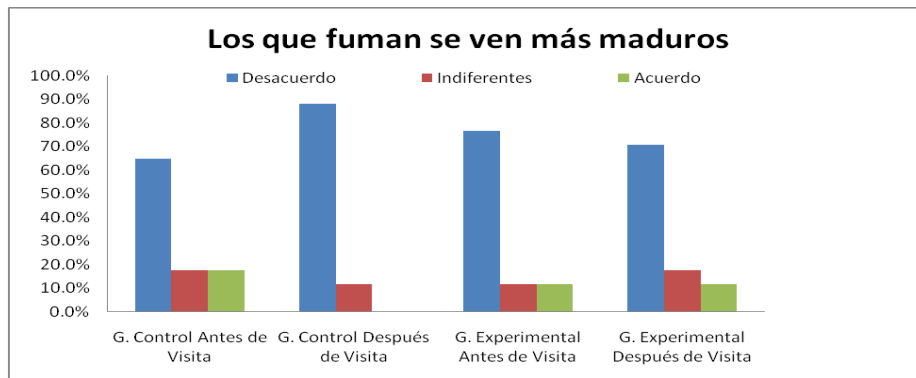
Los alumnos/as del grupo control y experimental estuvieron “muy en desacuerdo” en el ítem “*Dejar de fumar engorda*”, lo que quiere decir que ellos percibieron que si se deja de fumar no se va a aumentar de peso.



**Tabla N°21. Dejar de fumar engorda.**

Al analizar el ítem “*Las personas que fuman se ven más maduras*”, se observó que los alumnos/as del grupo control y experimental estuvieron “muy en

desacuerdo”, lo que quiere decir que no aceptan que si una persona fuma es más madura.



**Tabla N°22. Los que fuman se ven más maduros.**

En la tabla 23 se muestran las medias para cada una de las afirmaciones de los grupos control y experimental.

	Es necesario fumar para ingresar a ciertos grupos sociales	Los fumadores son personas interesantes	El cigarrillo solo hace daño al sistema respiratorio	Si fumo entro en ambientes con muchos amigos	Dejar de fumar engorda	Las personas que fuman se ven más maduras
Grupo Control AV	2	3	3.94	2.06	2.76	2.71
Grupo Control DV	2.76	3.18	2.88	2.29	3.59	2.35
Grupo Experimental AV	1.82	3	3.24	3.59	2.12	1.94
Grupo Experimental DV	2.24	2.82	1.24	3.29	2.29	2.18

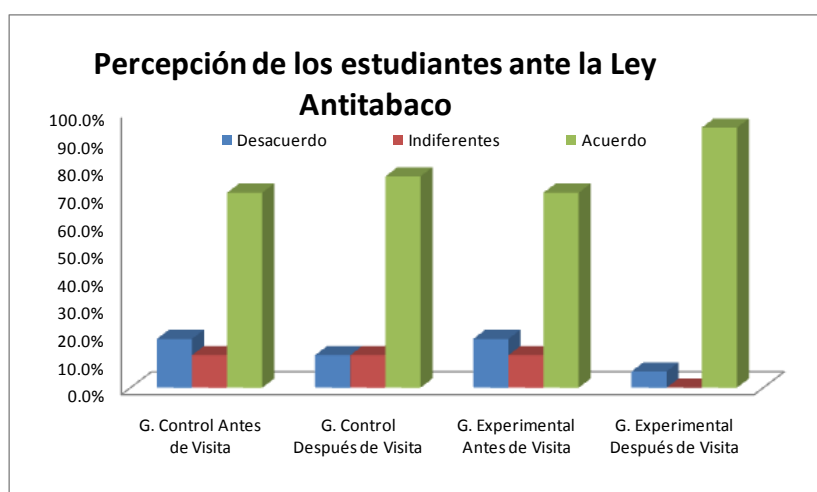
**Tabla N°23 . Descripción de los análisis de las creencias respecto al tabaquismo**

### 5.6.6 Análisis de las actitudes respecto al tabaquismo

Esta sección que se desarrolla dentro del apartado descriptivo se refiere a las actitudes que tienen los estudiantes respecto al tabaquismo antes y después de la aplicación de la unidad didáctica, con y sin visita al museo.

Para analizar las actitudes respecto al tabaquismo se utilizaron las afirmaciones que aparecen reflejadas en las tablas que se presentan a continuación. Al final, se muestran los resultados de la media para las actitudes de los estudiantes según los grupos.

La mayoría de los alumnos/as de los grupos estuvieron “muy de acuerdo” en afirmar que “*Me alegra que haya salido una ley antitabaco*”, presentando la media más alta el grupo experimental después de la visita.



**Tabla N°24. Percepción de los estudiantes ante la ley antitabaco.**

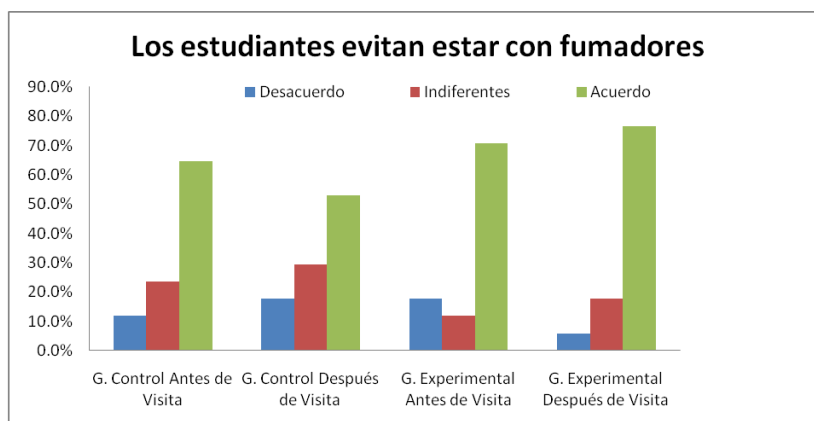
En la tabla 25 se muestran las medias para las afirmaciones que corresponden a las actitudes.

	Me alegra que haya salido ley antitabaco	Evito estar en lugares donde hay fumadores	Tengo temor de ser señalado si me ven fumando	Me disgustaría que permitieran fumar en el colegio	Los hijos deberían impedir que los padres fumen	Tengo temor de probar tabaco si conociera sus daños	Si en mi casa hay problemas entonces fumo para relajarme	Admiro las personas que fuman dos paquetes cigarrillos día.	Si fumara me gustaría que mi novio también	Podría fumar las veces que sea	Uno de los cigarrillo costosos me serviría para celebrar un triunfo	He intentado fumar	Las personas pueden dejar de fumar
Grupo Control AV	4.94	5.05	3.59	4.12	4	4.88	1.88	2.06	1.59	2.41	1.82	2.88	3.94
Grupo Control DV	5.65	4.41	3.53	4.47	4.41	5.35	2.47	2.29	2.41	3.24	2.76	2.88	4.41
Grupo Experimental AV	5.41	4.88	2.94	5	6	5.06	1.82	2.47	1.82	2.24	2.29	2.88	6.47
Grupo Experimental DV	5.94	5.41	3.88	5.47	5.94	5.82	1.71	2.06	2.41	2.35	2.47	3.29	6.29

**Tabla N°25. Variación en las medias para las actitudes.**

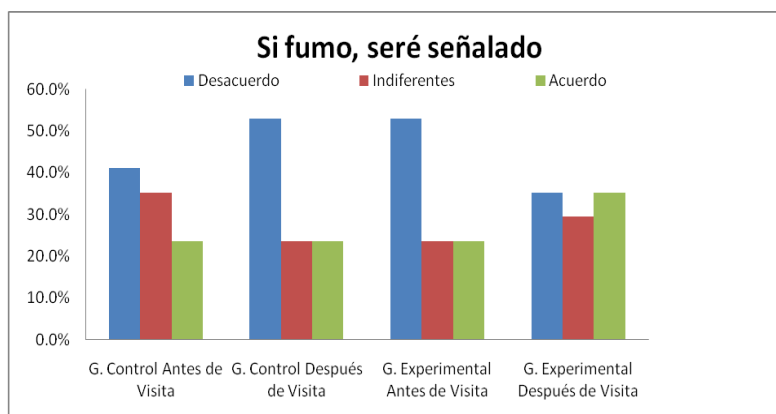


Al analizar el ítem “*Evito estar en lugares donde hay fumadores*” las respuestas de los estudiantes dieron unos resultados con una puntuación media bastante alta, mostrándose un mejor cambio desde antes hasta después de la aplicación de la unidad didáctica en el grupo experimental.



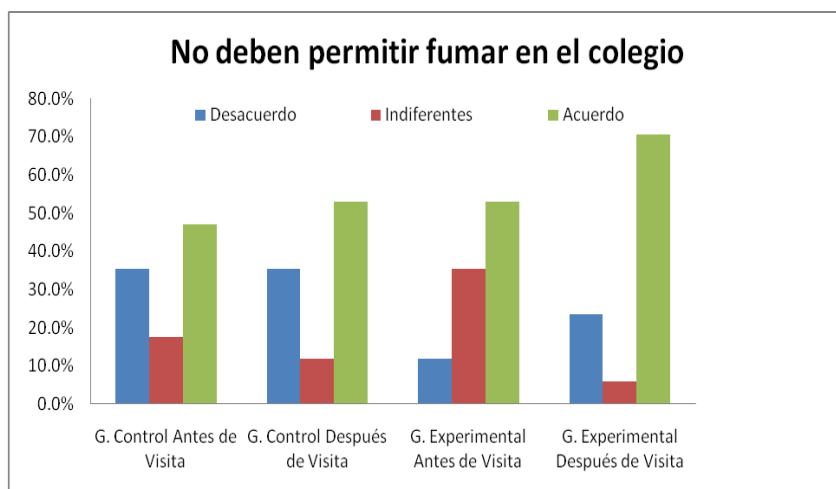
**Tabla N°26. Los estudiantes evitan estar con fumadores.**

Los alumnos/as del grupo control y experimental estuvieron “en desacuerdo” en el ítem “*Tengo temor de ser señalado si me ven fumando*”, lo que quiere decir que los estudiantes que participaron en la investigación no se sienten influenciados por lo que las personas les dicen o piensen.



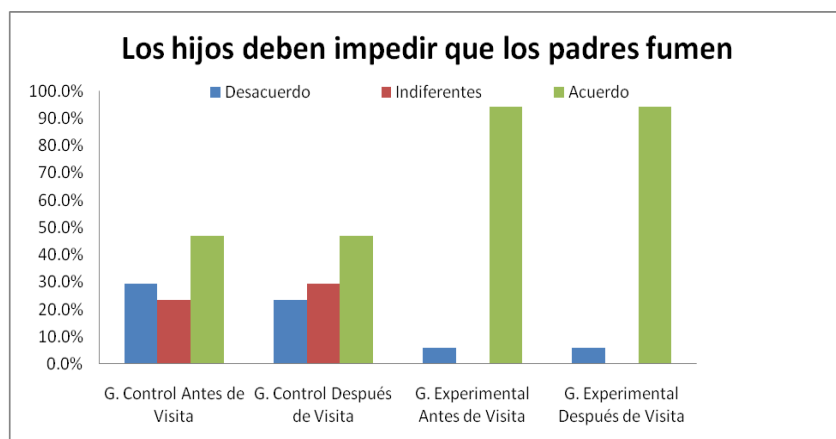
**Tabla N°27. Si fumo seré señalado.**

En general casi todos los alumnos/as mostraron una puntuación media bastante alta en el ítem “*Me disgustaría permitieran fumar en el colegio*”, lo que significa que se encontraron “muy de acuerdo” con esta variable. En ambos grupos aumentó la media después de la aplicación de la unidad didáctica.



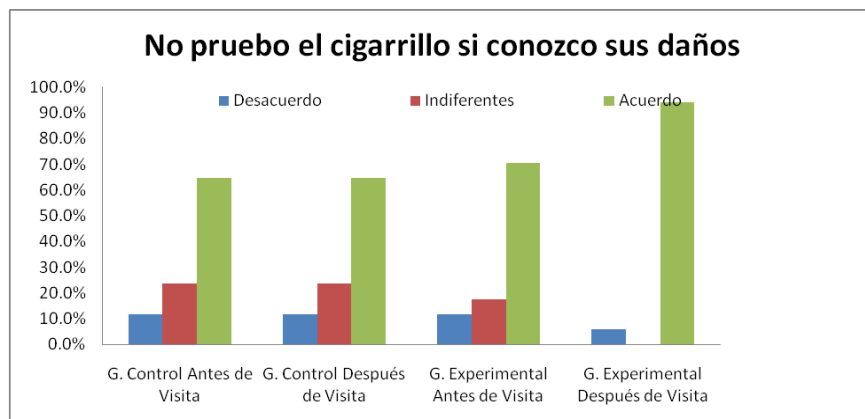
**Tabla N°28. No deben permitir fumar en el colegio.**

En cuanto al ítem “*Los hijos deberían impedir que los padres fumen*” Los alumnos/as del grupo control aumentaron sus medias después de la aplicación de la unidad didáctica, mientras que en el grupo experimental no se notó ningún cambio.



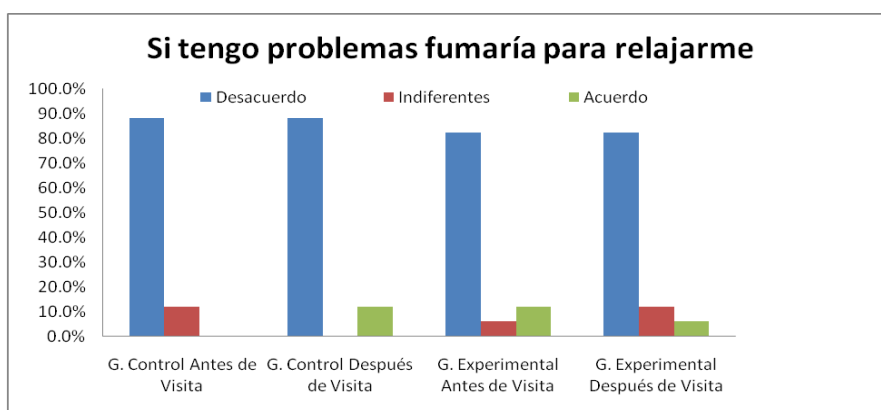
**Tabla N°29. Los hijos deben impedir que los padres fumen.**

Los grupos estuvieron “muy de acuerdo” en considerar que “*sentiría temor de probar tabaco si conociera sus daños*”, presentando el grupo experimental después de la visita una media más alta.



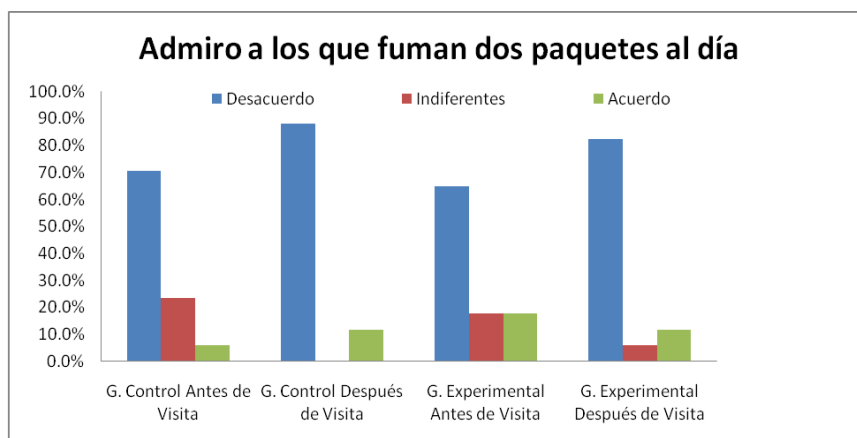
**Tabla N°30. No pruebo el cigarrillo si conozco sus daños.**

Al analizar el ítem “*Si hubiera problemas en mi casa me gustaría fumar para relajarme*”, los alumnos/as del grupo control y experimental estuvieron “muy en desacuerdo”, lo que quiere decir que ellos no están de acuerdo en que fumar sea la solución a los problemas que se presenten en el hogar o en la vida.



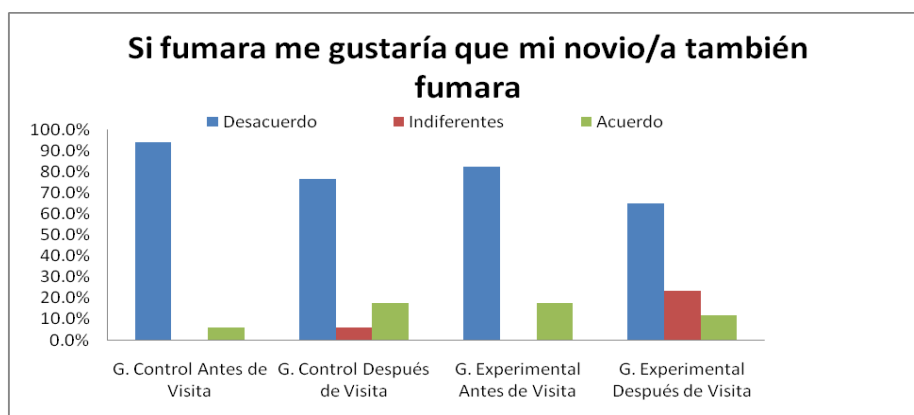
**Tabla N°31. Si tengo problemas fumaría para relajarme.**

La mayoría de los alumnos/as de los grupos estuvieron “muy en desacuerdo” en la afirmación: “Admiro a las personas que fuman dos paquetes de cigarrillos al día”, lo que significa que los estudiantes consideraron que no se debe fumar tanto y que no admiran a las personas que lo hacen.



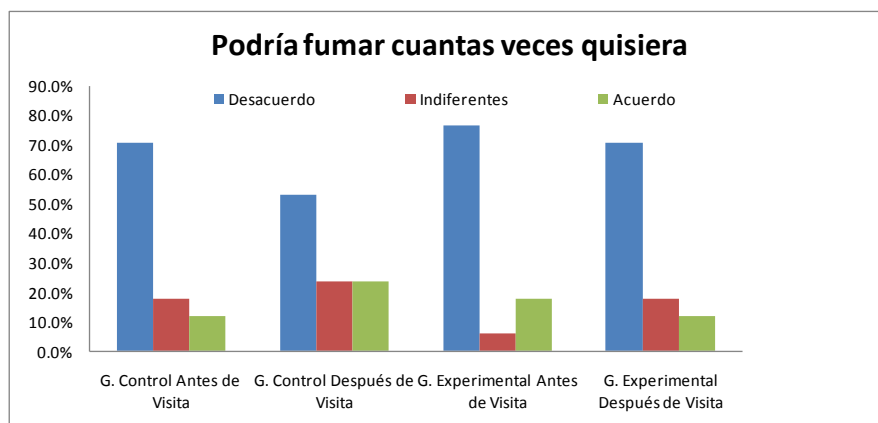
**Tabla N°32. Admiro a los que fuman dos paquetes al día.**

Los grupos control y experimental estuvieron “muy en desacuerdo” con el ítem “Si fumara me gustaría que mi novio/a también fumara”, lo que quiere decir que ellos no estuvieron de acuerdo con que si una persona muy cercana fuma, uno también lo deba hacer.



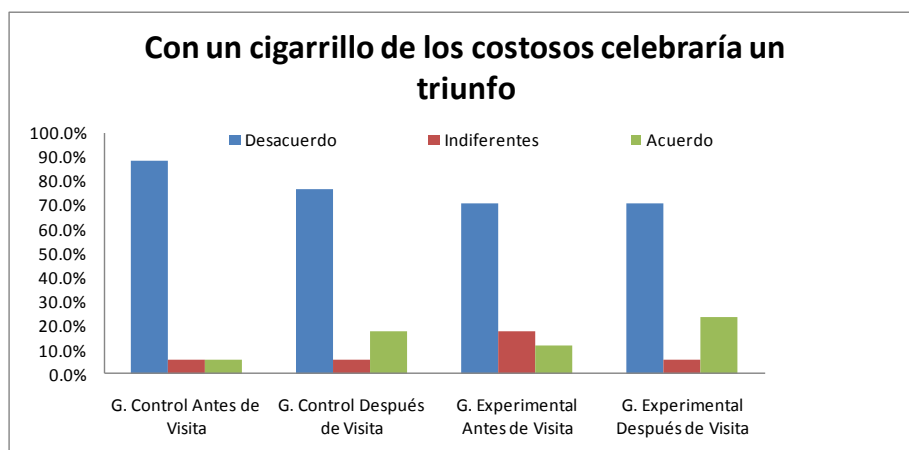
**Tabla N°33. Si fumara me gustaría que mi novio/a también fumara.**

En el ítem “*Podría fumar cuantas veces quisiera*” los alumnos/as se mostraron “muy en desacuerdo”, lo que quiere decir que los alumnos/as consideraron que el novio o la novia no debe fumar a pesar de que él o ella lo haga.



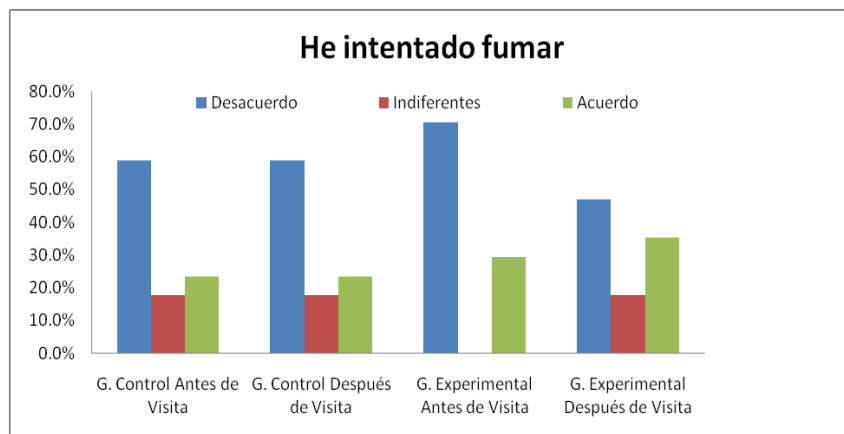
**Tabla N°34. Podría fumar cuantas veces quisiera.**

Los alumnos/as del grupo control y experimental estuvieron “muy en desacuerdo” en el ítem “*Un cigarrillo de los costosos me serviría para celebrar un triunfo*”, lo que quiere decir que ellos percibieron que ningún cigarrillo es bueno para la salud o que para celebrar un triunfo no es necesario fumar.



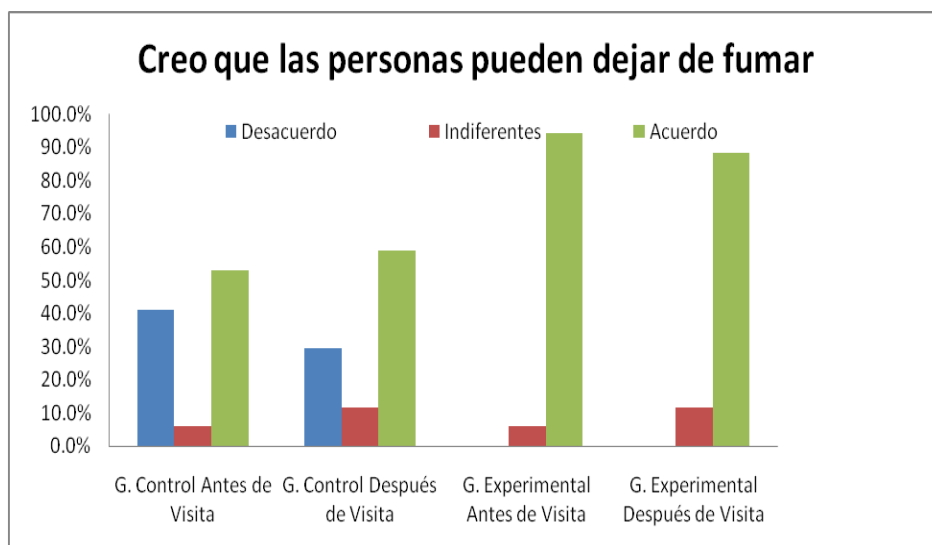
**Tabla N°35. Con un cigarrillo de los costosos celebraría un triunfo.**

Al analizar el ítem “*He intentado fumar*” se encontró que los estudiantes estuvieron “muy en desacuerdo”, lo que quiere decir que la mayoría de estudiantes han estado muy lejos de la tendencia de fumar.



**Tabla N°36. He intentado fumar.**

En la cuestión “*Creo que las personas pueden dejar de fumar*” los grupos estuvieron “muy de acuerdo”, observándose que el grupo control tuvo cambio en la media mientras que en el experimental mantuvo sus resultados.



**Tabla N°37. Creo que las personas pueden dejar de fumar.**

Al observar los ítem *“Me alegra que haya salido una ley antitabaco, Evito estar en lugares donde hay fumadores, Me disgustaría permitieran fumar en el colegio, Sentiría temor de probar tabaco si conociera sus daños, Los hijos deberían impedir que los padres fumen, Creo que las personas pueden dejar de fumar”* que aparecen en la tabla No 25 muestran que hay un cambio en cuanto a las actitudes tanto para el grupo control como para el experimental ya que en ambos grupos se vio un incremento de las medias desde antes de la visita hasta después de la visita notándose un mayor incremento de la media de algunos ítems en el grupo experimental, cuestión que pudo haber sido por la visita al museo.

### **5.7 Análisis de confiabilidad**

Para determinar si las preguntas utilizadas en los instrumentos fueron consistentes, se realizó un análisis de confiabilidad y validez con el fin de garantizar que la muestra que se utilizó era confiable y cumplía con la rigurosidad científica de un estudio.

Este análisis permitió determinar el conjunto de ítems de la prueba que pudieran conducir a resultados que estuvieran altamente correlacionados con los resultados que se llegaron a obtener si se aplicara otra prueba que midiera lo mismo, es decir, lograr una prueba que condujera a resultados similares cuando personas diferentes la administraran y cuando se usaran formas alternas de la prueba.

Para el análisis de confiabilidad se halló el coeficiente Alpha de Cronbach, el cual es una medida de la consistencia interna de una prueba, este coeficiente oscila entre 0 y 1 donde para que la prueba sea aceptable se debe obtener un coeficiente mayor de 0.7 y de 0.8 para que sea adecuada. El Alpha de Cronbach puede referirse a una correlación entre la prueba que se tiene y otra que pudiera ser elaborada a partir del universo de ítems que miden la característica en cuestión. Esta técnica supone que los ítems están correlacionados positivamente

unos con otros y que miden en cierto grado una entidad común. Para este estudio fue necesario aclarar que dada una muestra tan pequeña y el corto tiempo que tuvo de realización, se pudo comprometer la confiabilidad.

**Procedimiento:**

Inicialmente se realizó un análisis de confiabilidad (SPSS) con cada una de las creencias, conocimientos y actitudes frente al tabaquismo, en las cuales se utilizó el Alpha de Cronbach con escala si se elimina un elemento o afirmación. Esto nos permitió reconocer cuales ítems no eran adecuados para definir los conceptos propuestos (ver tabla 38 ). En esta investigación se va a tener en cuenta que la magnitud mínima de confiabilidad haya estado por encima de 0.57 debido a que la muestra con que se trabajó fue muy pequeña , además se tuvo en cuenta un análisis cualitativo de las variables antes de eliminarlas. En la siguiente tabla se resumen los Alpha de Cronbach hallados después de eliminar ítems:

	CONTROL		EXPERIMENTAL	
	A.V	D.V	A.V	D.V
Creencias	Si se eliminan los ítems 6,11, $\alpha=0.62$	No se eliminan ítems $\alpha=0.60$	Se elimina el ítems 11,17 $\alpha=0.49$	No se eliminan ítems $\alpha=0.63$
Conocimiento	Si se eliminan los ítems 28,18,27 $\alpha=0.58$	No se eliminan ítems $\alpha=0.73$	No se eliminan ítems $\alpha=0.65$	No se eliminan ítems $\alpha=0.85$
Actitudes	Si se eliminan los ítems 19,16,24 $\alpha=0.57$	Si se eliminan los ítems 1,3, $\alpha=0.61$	Si se eliminan los ítems 3,14 $\alpha=0.61$	Si se eliminan los ítems 3,8,1,10 $\alpha=0.59$

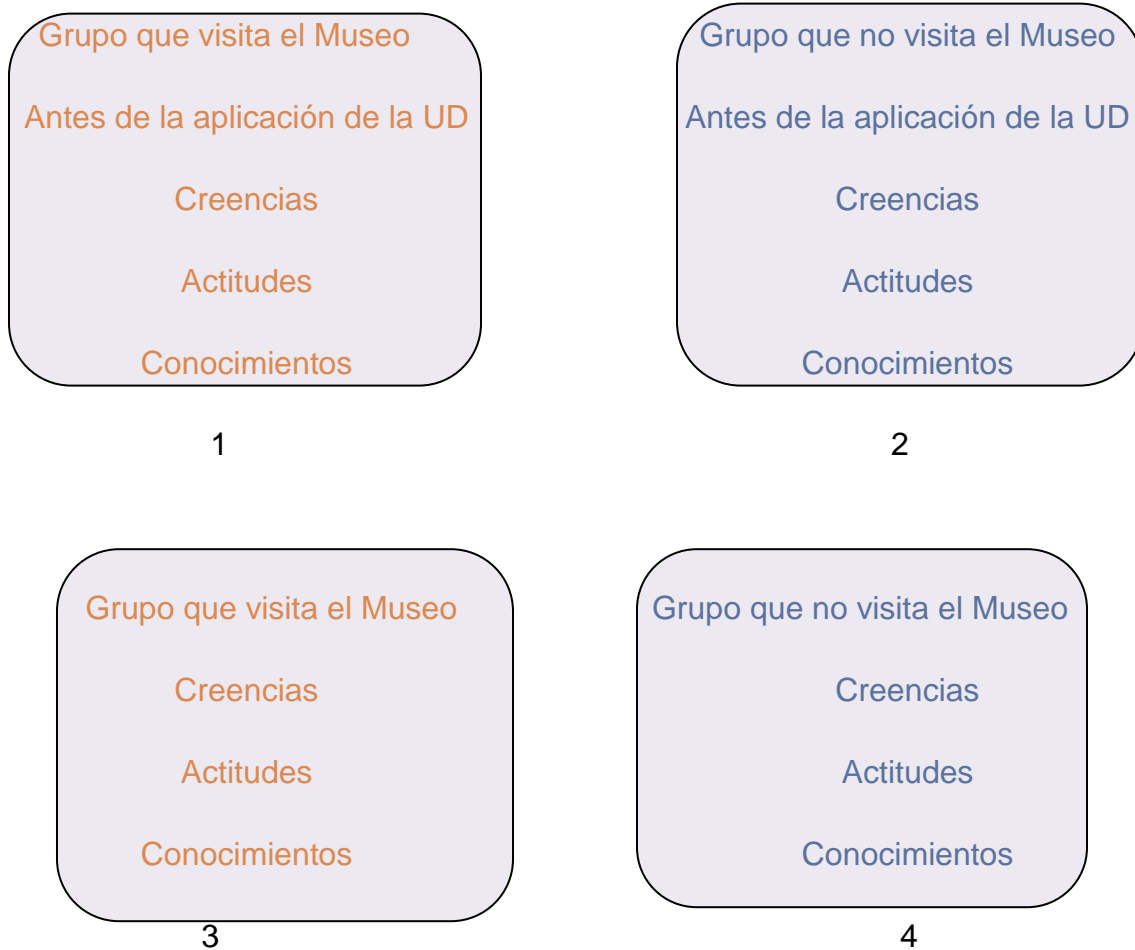
**Tabla 38. Alfa de Cronbach aplicado a la Escala Likert.**



### 5.7.1 Análisis inferencial

En todos los análisis inferenciales realizados, se ha empleado el estadístico t-student, que es una prueba para evaluar si dos grupos difieren entre sí de manera significativa respecto a sus medias. Se ha utilizado un nivel de confianza del 95%, asumiendo un error del 5%.

La Tabla 39 referencia la forma como se analizaron los resultados en cada una de las categorías, para cada grupo antes y después del desarrollo de la unidad didáctica, para determinar la influencia de las actividades realizadas y en el caso del grupo experimental, identificar el impacto de la visita al Museo Morfología:



Relaciones: 1 y 2; 1 y 3      3 y 1 ; 3 y 4  
2 y 1; 2 y 4      4 y 2 ; 4 y 3

**Tabla No. 39 : Estructura utilizada para comparar el grupo experimental y el grupo control.**

A fin de establecer el impacto que tuvo la visita al museo sobre las creencias, conocimientos y actitudes frente al tabaquismo en el grupo experimental con respecto al grupo control, y aceptar o rechazar las hipótesis propuestas, se procedió a una prueba de diferencia de medias para grupos dependientes o los grupos independientes, según el caso y se contrastó con el estadístico *t de Student*.

Por un lado, se hizo la distinción entre las medias obtenidas antes y después de la aplicación de la unidad didáctica, con el fin de determinar estadísticamente la evolución lograda por el grupo experimental (Visita al museo) y el grupo control (sólo aplicación de la unidad didáctica).

Por otra parte, se establecieron las relaciones entre las puntuaciones obtenidas por los dos grupos. Las medias de los grupos control y experimental en la etapa posterior de la aplicación de la unidad didáctica se compararon para corroborar el impacto deseado de la visita al Museo de Morfología. Con un nivel de significancia de  $< 0.05$ , se distinguieron las medias antes de la prueba, con el fin de confirmar la igualdad de ambos grupos antes de la aplicación de la unidad didáctica.

La tabla 40 muestra las medias y las desviaciones estándar de la aplicación de la escala Likert en la medida de conocimientos, creencias y actitudes frente al tabaco y tabaquismo para el grupo control y experimental antes del desarrollo de las actividades de la unidad didáctica.

	Grupo Experimental			Grupo Control		
	N	Media	Desv.Típ.	N	Media	Desv.Típ.
Creencias	17	10.352	4.7029	17	9.5294	4.5293
Conocimientos	17	41.176	8.8617	17	28.9412	5.2496
Actitudes	17	39.352	9.7400	17	36.8235	7.9470

**Tabla 40. Comparación de medias y desviaciones estándar antes de la prueba**

Según esta tabla, al distinguir las medias de las creencias, conocimientos y actitudes, se pudo establecer la presencia de aspectos muy similares antes de la ejecución de la unidad didáctica (antes de la prueba), es decir, los valores de las medias de los grupos no fueron muy distintas al medir el *p-value* en la *t de Student* de cada una de las dimensiones, excepto en los conocimientos donde parece que el grupo experimental sabe un poco más del tema. En el caso de las medias después de la aplicación de la unidad didáctica, se percibió avance en ambos grupos, evidenciando mejor sus opiniones en cuanto a las creencias, conocimientos y actitudes el grupo experimental.

La Tabla 41 ofrece las medias para muestras relacionadas en los grupos control y experimental. Este gráfico da a conocer que en general las medias de cada grupo después de la prueba fueron altas con respecto a las medias obtenidas antes de

las intervenciones. De este modo se puede mostrar que hubo impacto de la visita al museo en el grupo experimental.

DIMENSIONES	Grupo Experimental					Grupo Control				
	Antes		Después			Antes		Después		
	N	Media	Desv.	Media	Desv.	N	Media	Desv.	Media	Desv.
			Típ.		Típ.			Típ.		Típ.
Creencias	17	10.352	4.7029	14.0588	6.0464	17	9.5294	4.5293	17.050	4.4507
Conocimientos	17	41.176	8.8617	59.1176	10.409	17	28.941	5.2496	45.705	7.5644
Actitudes	17	39.352	9.7400	30.2941	8.3424	17	36.823	7.9470	38.235	9.2231

**Tabla 41. Comparación de medias para muestras relacionadas**

La tabla muestra que las medias de cada grupo después de la aplicación de la unidad didáctica fueron mayores a las medias obtenidas antes del desarrollo de la unidad didáctica, excepto en la dimensión actitudes en el grupo experimental, esto sucedió porque en realidad las medias deben disminuir de acuerdo a los ítems planteados en la dimensión actitudes, lo que quiere decir que las actitudes del grupo experimental fueron mejores que el grupo control. Así, esta información permite evidenciar el impacto positivo de la visita al museo por parte del grupo experimental.

La Tabla 42 presenta los resultados obtenidos al aplicar la prueba de diferencia de medias para el grupo control y experimental. Además se muestra el estadístico *t de Student* para verificar si la distinción entre antes y después de la aplicación de la unidad didáctica en ambos grupos es significativa.

	Grupo Experimental					Grupo Control				
	(Antes-Después)					(Antes-Después)				
	Media	Desv. Tip.	t	gl	Sig. (Bilateral)	Media	Desv. Típ.	t	gl	Sig. (bilateral)
Dimensión Creencias	3.7059	8.6151	1.774	16	0.095	7.5294	7.5591	4.107	16	0.001
Dimensión Conocimiento	17.941	14.359	5.152	16	0.001	16.764	9.0728	7.619	16	0.001
Dimensión Actitudes	9.0588	14.951	2.498	16	0.024	1.4118	11.034	0.528	16	0.605

**Tabla 42: Prueba *t de Student* para muestras relacionadas**

Para el análisis de la Tabla 42 (prueba *t de Student*), se plantean las siguientes hipótesis:

Hipótesis Nula (*H<sub>0</sub>*): Las medias de los grupos experimental y control, después de la aplicación de la UD son iguales.

Y como hipótesis alterna (*H<sub>a</sub>*) se asume:

*H<sub>a</sub>*: Las medias de los grupos experimental y control, después de la aplicación de la UD son distintas.

La tabla 42 nos permite inferir que:

Al observar la diferencia de medias de las creencias en el grupo experimental, se obtuvo un valor *t de Student* de 1.774 y un nivel de significancia de 0.095, con este valor nos aproximamos demasiado a la significancia y por lo tanto podemos rechazar la hipótesis nula e inferir que hay diferencias significativas en las medias antes y después de la aplicación de la unidad didáctica; es decir, la visita al Museo generó un cambio pequeño en esta categoría a los alumnos de este grupo.

Para la diferencia de medias de las creencias en el grupo control, se obtuvo un valor *t* de 4.107 y un nivel de significancia de 0.001, lo que permite ignorar la hipótesis nula y deducir que hay diferencias significativas en las medias antes y después de la aplicación de la unidad didáctica. Es decir, sí se presentó evolución en las creencias para el grupo control.

Si se observa la diferencia de medias en los conocimientos, el grupo experimental obtuvo un valor *t* de 5.152 y un nivel de significancia de 0.001 y el grupo control registra un valor *t* de 7.619 con un nivel de significancia de 0.001; lo que permite rechazar la hipótesis nula y justificar que sí se presentaron diferencias en las medias antes y después de las actividades realizadas en la unidad didáctica. Es decir, la unidad didáctica ejerció un fuerte impacto en el cambio de los conocimientos en ambos grupos (ver Tabla 42).

En cuanto a la diferencia de medias de las actitudes en el grupo control, se obtuvo un valor *t* de 0.528 y un nivel de significancia de 0.605, lo que permite aceptar la hipótesis nula y deducir que no hay diferencias significativas en las medias antes y después de la aplicación de la unidad didáctica. Es decir, no hubo un cambio relevante en las actitudes para el grupo control.

Si miramos la diferencia de medias en las actitudes, el grupo experimental obtuvo un valor *t* de 2.498 y un nivel de significancia de 0.024; lo que permite rechazar la hipótesis nula y argumentar que sí se presentaron diferencias en las medias antes y después de las actividades realizadas en la aplicación de la unidad didáctica. Es

decir, la unidad didáctica influyó en el cambio de las actitudes en el grupo que visitó el Museo (ver Tabla 42).

### T-test grupo experimental y grupo control

DIMENSIONES	Grupo Experimental					Grupo Control				
	Antes			Después		Antes			Después	
	N	Media	Desv.	Media	Desv.	N	Media	Desv.	Media	Desv.
		Típ.		Típ.		Típ.		Típ.		Típ.
Creencias	17	10.35	4.70	14.06	6.05	17	9.53	4.53	17.06	4.45
Conocimientos	17	41.18	8.86	59.12	10.41	17	28,94	5.25	45.71	7.56
Actitudes	17	39.35	9.74	30.29	8.34	17	36.82	7.95	38.24	9.22

**Tabla 43. Comparación de medias para muestras independientes**

La interpretación de la tabla 43 es que hubo evidencia estadística en el factor que describe las creencias, actitudes y conocimientos. En el factor conocimientos hay un efecto inicial antes de realizar la intervención, sin embargo después de la aplicación de la unidad didáctica se observó un incremento.

	Varianzas iguales			Varianzas no iguales		
	t	gl	Sig. (Bilateral)	t	gl	Sig. (bilateral)
Creencias AV	0.520	32	0.607	0.520	31.95	0.607
Creencias DV	1.648	32	0.109	1.648	29.4	0.110
Conocimiento AV	4.898	32	0.001	4.898	26	0.001
Conocimiento DV	4.297	32	0.001	4.297	29	0.001
Actitudes AV	0.830	32	0.413	0.830	30.76	0.410
Actitudes DV	2.633	32	0.013	2.633	31.6	0.013

**Tabla 44: Prueba *t de Student* para muestras independientes**

Al validar la interpretación de estas pruebas estadísticas había que cumplir con ciertas condiciones, una de ellas la de la normalidad, pero por la muestra ser tan pequeña esta suposición se está violando por lo tanto la interpretación de los resultados de las pruebas t-test es limitada pero es mejor considerar estas limitaciones del estudio y comentar los resultados.

## **5.8 ANÁLISIS CUALITATIVO DE LOS DATOS**

Se presentan enseguida los aspectos que se tuvieron en cuenta para hallar las relaciones entre la aplicación de la Unidad Didáctica para la prevención del tabaquismo y el uso del Museo de Morfología como recurso de enseñanza con el fin de determinar las contribuciones que hizo este último a la primera; para ello se consideró el análisis de las nuevas concepciones de los estudiantes con respecto a las que tenían frente al fenómeno del tabaquismo.



### ***5.8.1 Análisis del cambio en los conocimientos, creencias y actitudes frente al tabaco de acuerdo al marco teórico.***

Para analizar la transformación de las concepciones en conocimientos, creencias y actitudes respecto al tabaquismo, se partió de las directrices que propuso el capítulo de Metodología con el fin de obtener los datos objeto de análisis, en este sentido las estrategias más importantes fueron: la unidad didáctica, en cuya estructura se incorporaron actividades de regulación de los aprendizajes para la posterior evaluación de los mismos; y por otra parte la entrevista antes y después de la intervención didáctica, con el fin de detectar cómo se transformaban las concepciones de los estudiantes fruto del proceso.

Tomando como referente los estudios en investigación cualitativa de Galeano (2004) y Strauss y Corbin (2002), se tuvieron en cuenta unidades de análisis que evidenciaron las categorías de acuerdo a las respuestas dadas por los estudiantes, las cuales se relacionaron con el marco teórico y se establecieron los puntos comunes con los otros instrumentos aplicados para hacer una triangulación de la información.

Los estudiantes del grupo control y experimental se seleccionaron al azar a través de una lista de asistencia. A cada estudiante le correspondió un número en la lista. El grupo experimental se seleccionó solicitando a cualquier estudiante un número y el investigador le sumaba aleatoriamente una cantidad para definir el participante según le correspondiera en lista, esto con el fin de evitar sesgos generados por los mismos estudiantes o investigadores. El grupo control estuvo conformado por los 17 estudiantes que quedaron después de hacer la elección del grupo experimental.

Para este trabajo se cambiaron los nombres originales de los participantes para garantizar la confidencialidad de las respuestas en los grupos objeto de intervención. Los nombres ficticios utilizados fueron:

**Grupo Control:**

Estefany (1), Luis (2), Melisa (3), Luisa (4), Adriana (5), Pablo (6), Camila (7), Valentina (8), Jonny (9), María (10), Mónica (11), Yesenia (12), Ana (13), Alexis (14), Ferney (15), Diana (16), Juan (17)

**Grupo Experimental:**

Jesica (18), Daniela (19), Mateo (20), Nicolás (21), Carolina (22), José (23), Claudia (24), Alexandra (25), Manuela (26), Jairo (27), Alejandro (28), Nancy (29), Carlos (30), Sara (31), Sandra (32), Martha (33), Patricia (34).

Se hicieron inferencias a través de la consideración de las respuestas de los estudiantes para llegar a unas nuevas inferencias con el fin de configurar las unidades de análisis, que partieron de los resultados y el planteamiento teórico.

Los resultados obtenidos en los diferentes instrumentos aplicados a los grupos a partir de las grabaciones de las entrevistas y la transcripción de las mismas, se respetaron en la originalidad de su expresión utilizando símbolos gramaticales básicos que por razones de extensión se limitaron al registro de cómo se escucharon sin hacer énfasis en detalles como pausas, elevamiento o caída de voz. Es de advertir que en algunos resultados se pudieron evidenciar cacofonías o expresiones gramaticales inadecuadas dichas por los estudiantes.

Se muestran en seguida, las unidades de análisis fruto de la interpretación del marco teórico donde se utilizaron redes sistémicas para mostrar en las respuestas de los estudiantes las evidencias que soportaron la elección de las diferentes categorías.

Para cada uno de los ejemplos que respalda las observaciones, remitirse al anexo 1 según corresponda al grupo control o experimental.

### **5.8.2 *Evaluación del cambio de concepciones en los conocimientos del grupo control a través de la aplicación de una unidad didáctica antes y después de la intervención***

Para determinar los conocimientos que tenían los estudiantes sobre tabaquismo, se eligieron inicialmente dos preguntas que a modo de ver de los investigadores, permitieron dilucidar las concepciones que tenían los estudiantes a partir de los ámbitos en los que se desenvolvían: la escuela y la cotidianidad diferente a ésta. Las preguntas fueron: ¿qué te imaginas que ocurre en el cuerpo cuando se fuma? y, A las personas que tienen alguna enfermedad del sistema circulatorio, el médico les recomienda no fumar. ¿Qué sabes al respecto?. De acuerdo al marco teórico y a las respuestas dadas por los estudiantes, los conocimientos sobre tabaquismo y su transformación se pudieron agrupar según el origen, el estado y la relación que hacen entre los conceptos. A su vez, el origen del concepto y su cambio pudo ser de la experiencia, al saber académico; o de los conocimientos previos académicos a un planteamiento más formal, parecido al de la ciencia. Según el estado del concepto, se pudo presentar la adquisición de nuevos conocimientos, permanecer en un estado de inercia, es decir sin transformación, o del conocimiento básico a una solidez argumental, en la que el estudiante explicaba con propiedad los conceptos. De acuerdo a la relación que los estudiantes establecieron entre los conceptos, se pudo presentar una transformación a través del vínculo directo entre los conceptos o simplemente constituirse en un cambio en el que el concepto inicial no tuvo nada que ver con el concepto final o se dieron definiciones erróneas o desviadas.

Si se hace un seguimiento detallado de las respuestas que dieron los estudiantes

a estas dos preguntas frente a la fundamentación de sus conocimientos sobre tabaquismo, se pudo comprobar que existe poca evidencia del impacto que puede generar la escuela a través de sus métodos tradicionales de enseñanza en los contenidos curriculares relacionados con la temática, y muchos de los conceptos que tuvieron los estudiantes, procedían de su experiencia cotidiana, en general en este análisis, para el grupo control, los daños ocasionados por el tabaco estuvieron relacionados con los pulmones y uno que otro estudiante adquirió nuevos conocimientos a través de la unidad didáctica.

De acuerdo a Vallejo, Carrasco y Torralba (1998), un ejemplo que mostró el paso de las concepciones mediadas por la experiencia al conocimiento básico formal fue:

<b>ESTEFANY</b>	<b>ANTES</b>	<b>DESPUES</b>
<b>¿Qué te imaginas que ocurre en el cuerpo cuando se fuma?</b>	Yo tengo un tío y a él le dan unas enfermedades en las rodillas, les da una alergia en los pulmones es que va deteriorando de ahí puede producir un cáncer.	Pues el fumar causa abortos en las mujeres, también fracturas.

En otras respuestas algunos estudiantes manifestaron "no saber" o dijeron frases que no revelaron una estructura conceptual clara y algunas respuestas mostraron que los estudiantes carecían de conceptos previos y el tratamiento con la unidad didáctica no fue suficiente por ausencia de una fundamentación conceptual:

<b>MONICA</b>	<b>ANTES</b>	<b>DESPUES</b>
<b>¿Qué te imaginas que ocurre en el cuerpo cuando se fuma?</b>	No sé.	Pues que les prohíben fumar porque pueden alterar más la enfermedad.

En cuanto al estado de los conceptos, el tratamiento con la unidad didáctica reveló que ésta aporta lo que debería hacer la escuela en la fundamentación de los conocimientos y que ha sido poco o nada lo que se ha abordado el problema del tabaquismo en la escuela, o si ha ocurrido, es a través de campañas o programas

especiales de muy corta duración o impacto (Gómez, 2008):

<b>MELISA</b>	<b>ANTES</b>	<b>DESPUES</b>
<b>¿Qué te imaginas que ocurre en el cuerpo cuando se fuma?</b>	Le puede dar cáncer de pulmón.	Pueden dar paros respiratorios por la mala circulación, pueden haber abortos, puede haber cáncer de pulmón, bronquitis crónica.

La inercia conceptual, se caracterizó por una cantidad de conocimientos básicos que presentaron los estudiantes a partir de la experiencia (Pozo y cols, 1991; Russell, 1993) o del ámbito escolar, pero que no evolucionaron aún después de una intervención didáctica:

<b>MONICA</b>	<b>ANTES</b>	<b>DESPUES</b>
<b>¿Qué te imaginas que ocurre en el cuerpo cuando se fuma?</b>	La gente se enferma y a veces puede causar la muerte, se enferma de la respiración.	A la persona le puede dar una enfermedad en los pulmones y le daña la respiración y también se le daña el sistema respiratorio.

Una categoría que se tuvo en cuenta para evaluar el impacto de la nueva información fue la solidez argumental, es decir, la expresión de un concepto por parte del estudiante de manera fluida, sin que necesariamente involucrara una descripción detallada del fenómeno, pero en la que se dio a entender su significado global, en este caso, el daño que puede ocasionar el tabaco, no solamente desde su toxicidad, sino también desde la dependencia que puede generar:

<b>JUAN</b>	<b>ANTES</b>	<b>DESPUES</b>
<b>¿Qué le sugerirías a alguien para que no empiece a fumar?</b>	No, en primer lugar que no porque ya después de que empiece a fumar sigue experimentando y ya le va empezando a gustar y bueno y sigue fumando y ya no puede dejar de fumar.	Que no empiece probándolo, porque ya quiere volver a experimentar y ya le sigue gustando porque la primera vez no causa efectos y la segunda vez se va como viendo y así los efectos se van acostumbrando a las personas y ya les va gustando.

Uno de los impactos más significativos en la transformación de las concepciones, fue la relación que establecieron los estudiantes entre los conceptos, por ejemplo, de acuerdo a las consideraciones de Rodríguez y González (1995) acerca de las teorías implícitas en los estudiantes, antes de esta intervención didáctica, el problema del tabaquismo era visto por los escolares como una enfermedad exclusiva de los pulmones, después de la aplicación de la unidad didáctica, aunque la explicación no fue muy formal, este problema ya se abordaba desde el perjuicio que pudiera ocasionar a otros sistemas del cuerpo como por ejemplo, el daño al sistema circulatorio.

<b>JENNY</b>	<b>ANTES</b>	<b>DESPUES</b>
<b>A las personas que tienen alguna enfermedad del sistema circulatorio, el médico les recomienda no fumar. ¿Que sabes al respecto?</b>	No sé.	Que con todo lo que contiene el cigarrillo se le taponan las venas y le puede dar un infarto.

De acuerdo con la regla de la proximidad en las concepciones alternativas propuesta por Andersson (1986), en las respuestas que los estudiantes dieron a interrogantes de relación entre el sistema respiratorio con el sistema circulatorio, se mostraron aprendizajes que conceptualmente no fueron muy claros pero mostraron la conexión entre estos dos sistemas que establecieron los estudiantes después de la intervención con la unidad didáctica.

<b>ADRIANA</b>	<b>ANTES</b>	<b>DESPUES</b>
<b>A las personas que tienen alguna enfermedad del sistema circulatorio, el médico les recomienda no fumar. ¿Que sabes al respecto?</b>	No sé.	Que esto los perjudica más, que esto es súper malo para los pulmones, esto produce enfermedades como cáncer y altera la presión sanguínea.

Otras respuestas dadas por los estudiantes no dieron cuenta de conceptos básicos aún después de la intervención con la unidad didáctica, esto confirmó una carencia significativa de fundamentos conceptuales provenientes de la escuela que no permitieron trabajar con sus conocimientos previos para poder llegar a un análisis más complejo. A los errores provenientes de las carencias cognitivas en la escuela y que se manifestaron en estas respuestas, se les llamó desviaciones conceptuales, además éstas constituyen teorías implícitas que contrastan con las teorías científicas Rodríguez y González (1995, citados en Oliva, 1999).

<b>DIANA</b>	<b>ANTES</b>	<b>DESPUES</b>
<b>¿Qué crees que pasa con el sistema circulatorio de los denominados “fumadores pasivos”, es decir, de aquellas personas que, sin ser fumadoras conviven con los fumadores y, por tanto, aspiran parte del humo de sus cigarrillos?</b>	Se puede dañar el sistema circulatorio, se va gastando, se va acabando el sistema.	No sé.

Por otro lado, se pudo deducir que en el grupo control la mayoría de los conocimientos previos provenían de la experiencia cotidiana de los estudiantes y en menor proporción del entorno escolar, porque sus respuestas estuvieron basadas en lo que han visto, lo que confirma los planteamientos de (Pozo y cols, 1991; Russell, 1993): el tabaquismo por ejemplo, se relacionó con los síntomas que han caracterizado a un fumador y particularmente, el humo del cigarrillo y sus efectos, se mostró como una de las principales fuentes de explicación a este fenómeno. Una vez aplicada la unidad didáctica, los estudiantes presentaron más y mejores elementos de juicio para argumentar y sus respuestas fueron mejor

elaboradas; la introducción de nuevos conocimientos favoreció el aprendizaje acerca de los daños que puede ocasionar el tabaco en los diferentes sistemas del cuerpo, como por ejemplo, el sistema nervioso, el sistema reproductor, etc.

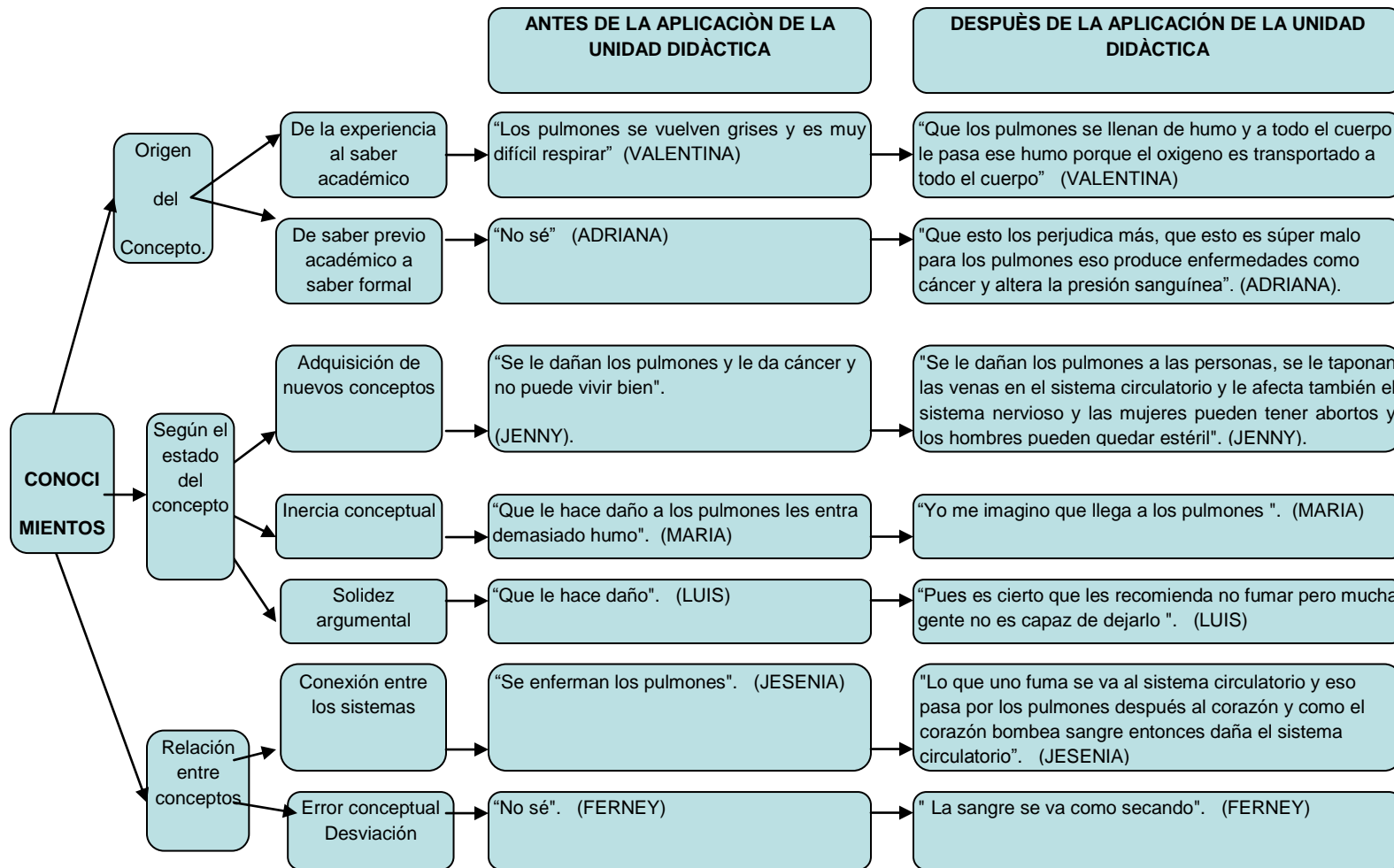
<b>ESTEFANY</b>	<b>ANTES</b>	<b>DESPUES</b>
¿Qué te imaginas que ocurre en el cuerpo cuando se fuma?	Yo tengo un tío y a él le dan unas enfermedades en las rodillas, les da una alergia en los pulmones es que va deteriorando de ahí puede producir un cáncer.	Pues el fumar causa abortos en las mujeres, también fracturas.

A continuación se presenta la red sistémica que con otros ejemplos, profundiza las categorías analizadas anteriormente:



## CATEGORÍAS ENCONTRADAS PARA LA MODIFICACIÓN DE LOS CONOCIMIENTOS

### DE ACUERDO AL ORIGEN DE LAS CONCEPCIONES ALTERNATIVAS EN EL GRUPO CONTROL



**Cuadro No.3** Modificación de los conocimientos de acuerdo al origen de las concepciones en el grupo control.

### **5.8.3 Categorías encontradas en la modificación de los conocimientos de acuerdo al origen de las concepciones alternativas del grupo experimental**

En este grupo se percibió que el origen de los conocimientos conservó la línea característica de la escuela en cuanto a las carencias conceptuales y por otro lado lo que los estudiantes vivenciaban en la experiencia cotidiana de acuerdo con el planteamiento de Rodríguez, Rodrigo y Marrero (1993), pero estos elementos aparecieron en el diagnóstico inicial y el museo se perfiló como el lugar que permitió corroborar los conceptos que normalmente no son muy profundizados en la escuela acerca de los daños del tabaco, en consonancia con lo que plantean Pérez, Díaz, Echavarría, Morentín y Cuesta (1998, citados en Varela y Stengler, 2004), por ejemplo el caso de la arterioesclerosis, cuya exhibición llamó significativamente la atención por la forma en que se presentaba una arteria sana y otra enferma; lo nuevo para los estudiantes consistió en que no sabían que fumar tuviera relación alguna con la enfermedad que se producía en las arterias.

<b>ALEXANDRA</b>	<b>ANTES</b>	<b>DESPUES</b>
<b>A las personas que tienen alguna enfermedad del sistema circulatorio, el médico les recomienda no fumar. ¿Que sabes al respecto?</b>	No sé.	Yo se que el humo del cigarrillo también afecta el paso de la sangre por las arterias por eso no es conveniente fumar las personas que sufren de la circulación.

Otro elemento importante que apareció en la modificación de las concepciones después del uso del museo como recurso de enseñanza hizo referencia a un mayor dominio en el uso del lenguaje técnico-científico, proporcionando datos que los alumnos pueden utilizar después (Allard y Boucher, 1995), lo anterior evidenció una aproximación más al nivel formal de la ciencia reflejando una diferencia con el lenguaje coloquial y básico utilizado en la escuela; en este aspecto ya hubo un cambio por ejemplo en la forma como se expresaba el conocimiento sobre afecciones del sistema respiratorio como el caso del término

enfisema pulmonar.

NANCY	ANTES	DESPUES
<p><b>¿Qué te imaginas que ocurre en el cuerpo cuando se fuma?</b></p>	<p>Lo que yo me imagino que al cuerpo le entra aire malo, se está dañando los pulmones, mala respiración, le contamina mucho el cuerpo a uno, es como una comparación cuando uno bota la basura en el lugar que vea como se contamina el medio ambiente eso pasa con los pulmones.</p>	<p>Pues en el cuerpo cuando se fuma, lo que ocurre es que primero que todo el humo si me entiende la nicotina nos afecta el sistema nervioso y eso nos hace dar ansiedad para seguir fumando, después llega el aire a los pulmones y pues ese humo a los pulmones y el monóxido de carbono es lo que le hace volverle negro como el pulmón a uno y hace como que le pueda dar cáncer de pulmón, cáncer de faringe también uno puede sufrir de osteoporosis, otra causa también que le causa el cigarrillo a las personas es que afecta el sistema circulatorio que acelera el corazón y puede causarnos un paro cardiaco y también pues y también puede darnos una bronquitis que es que se llena el bronquio cierto me parece que es el bronquio de mucosa y nos puede dar una tos más intensa.</p>

Parece ser que la intervención didáctica que utilizó la visita al museo, facilitó en los estudiantes un mejor desarrollo de la habilidad para la descripción, y como afirma Mattozzi (2000), un mejor entendimiento científico, por ejemplo, al hablar de los daños que ocasiona el tabaco en el organismo, se hizo con mayor propiedad que con la sola aplicación de la unidad didáctica, en la que si bien, se adquirieron nuevos elementos conceptuales, éstos no fueron enlazados de la manera más adecuada.

<b>MATEO</b>	<b>ANTES</b>	<b>DESPUES</b>
¿Qué te imaginas que ocurre en el cuerpo cuando se fuma?	Se llenan de humo los pulmones, le puede dar a uno cáncer y también el sistema circulatorio falla por la nicotina y se acelera el ritmo cardiaco le puede dar a uno un infarto.	Pues los pulmones primero se llenan de humo y eso interrumpe en unas venitas que nosotros tenemos en los bronquiolos, que interrumpe el cambio gaseoso, también que la sangre se llena de unos glomuros como una grasa y entonces eso interrumpe el flujo sanguíneo, la misma presión arterial y podría dar un infarto, en las mujeres que fuman demasiado podría producir aborto si está embarazada y también los hombres podrían quedar estériles y además la nicotina ataca el cerebro causando adicción por el cigarrillo.

<b>CAROLINA</b>	<b>ANTES</b>	<b>DESPUES</b>
¿Qué te imaginas que ocurre en el cuerpo cuando se fuma?	La persona se vuelve así como toda asmática a veces no come buscando problemas en los pulmones, porque eso es un efecto que le da en los pulmones, la persona ya no es igual, ya que en la cara se le vuelve como distinta al fumar pues se vuelven los ojos rojos, pues se vuelven distintas en la forma de ser como eran antes.	Sufren muchos cáncer: como cáncer de pulmón, cáncer de faringe, cáncer de laringe, cáncer de estomago puede afectar también el aparato reproductor de la mujer tanto como el hombre que pueden quedar estéril y le puede causar a uno daños en el sistema circulatorio o respiratorio en todos los sistemas le puede dar cáncer, enfermedades crónicas y eso le afectaría mucho en el cuerpo.

Otra de las categorías que aportó la intervención con la visita al museo fue la precisión conceptual que favoreció el desarrollo de los conocimientos y la modificación de las concepciones. En este sentido, se tuvo en cuenta la forma como los estudiantes expresaron sus ideas, el entendimiento de las mismas y la brevedad en su descripción, considerando las relaciones de apropiación

propuestas por Aguirre (2004):

MANUELA	ANTES	DESPUES
<b>A las personas que tienen alguna enfermedad del sistema circulatorio, el médico les recomienda no fumar. ¿Que sabes al respecto?</b>	No sé.	Pues porque el cigarrillo es una de las principales causas que afectan el sistema circulatorio, por que el humo del tabaco puede acelerar el ritmo cardiaco y puede causar también un derrame cerebral.

En cuanto a la aparición de las concepciones alternativas, éstas se guiaron a través de unas reglas (Gil, 1983) cuyo primer principio en este caso fue el de causa y efecto que facilitó la aproximación al conocimiento científico. En la red sistémica de los conocimientos aparecen tres variantes de la relación causa efecto: una por el fenómeno, otra en la que los estudiantes tomaron como referentes modelos sociales para aproximarse a una explicación puntual de la adicción al tabaquismo y otra en la relación del daño con la estética, por ejemplo, los pulmones feos se asociaron con estructuras viejas y deterioradas, justificando este deterioro con el tamaño, lo cual no tuvo que ver con los efectos del tabaquismo (es decir, que un pulmón sea más grande que el otro).

En síntesis, se puede decir, que desde el punto de vista cualitativo, el cambio en las concepciones se presentó en la mayoría de los estudiantes por la adquisición de nuevos conocimientos, constituyendo la unidad didáctica una estrategia que posibilitó la activación de las concepciones alternativas, que normalmente son poco exploradas en los entornos comunes de clase,

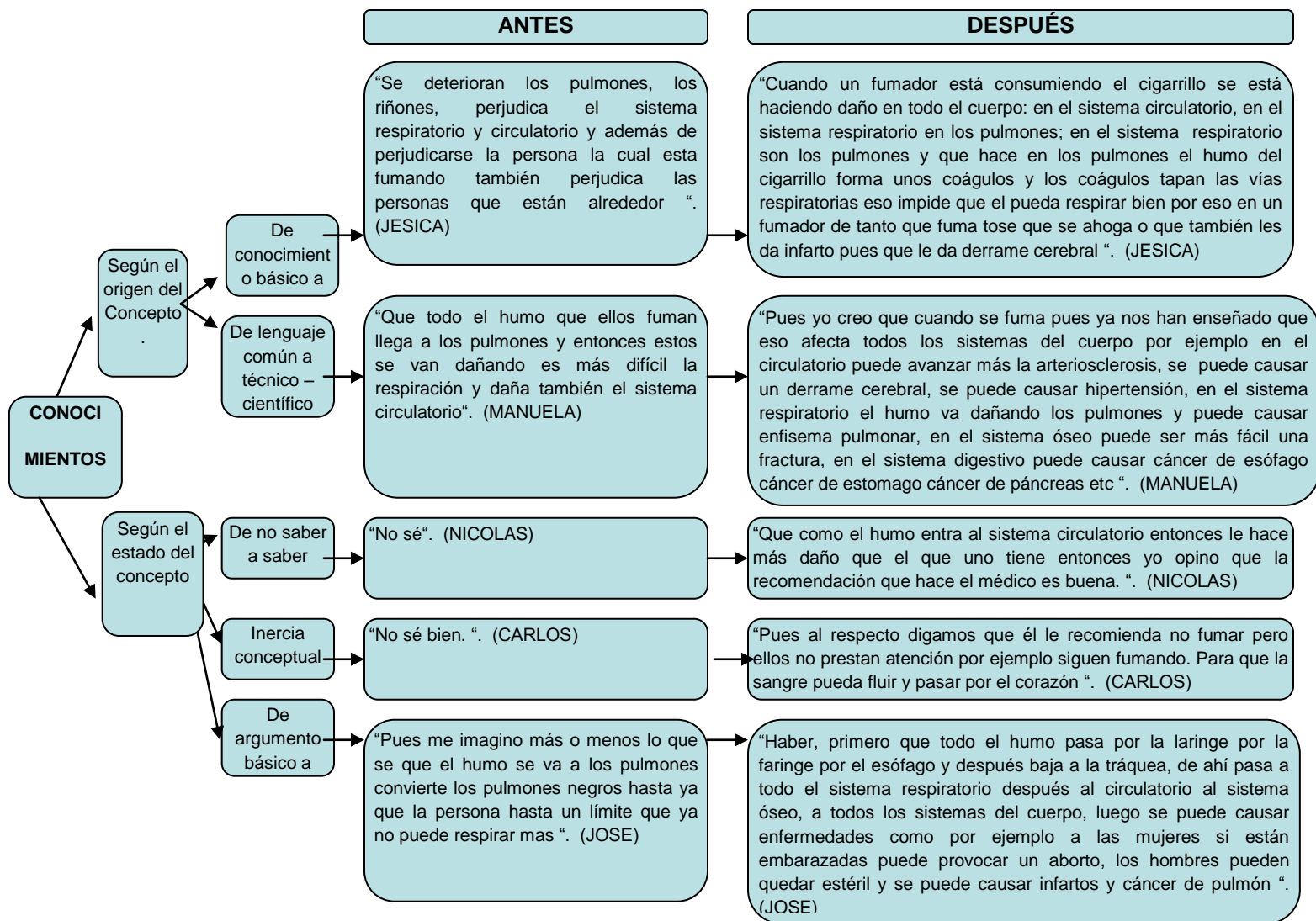
<b>ALEXANDRA</b>	<b>ANTES</b>	<b>DESPUES</b>
<b>¿Qué te imaginas que ocurre en el cuerpo cuando se fuma?</b>	Se congestionan los pulmones y se descontrola el sistema nervioso.	Yo me imagino que cuando entra el humo al cuerpo afecta todos los sistemas que eso es lo que hemos aprendido que antes pensábamos que nada mas afectaba el respiratorio los pulmones y no, también afecta el sistema óseo los huesos el sistema urinario que afecta mucho los riñones y otros.

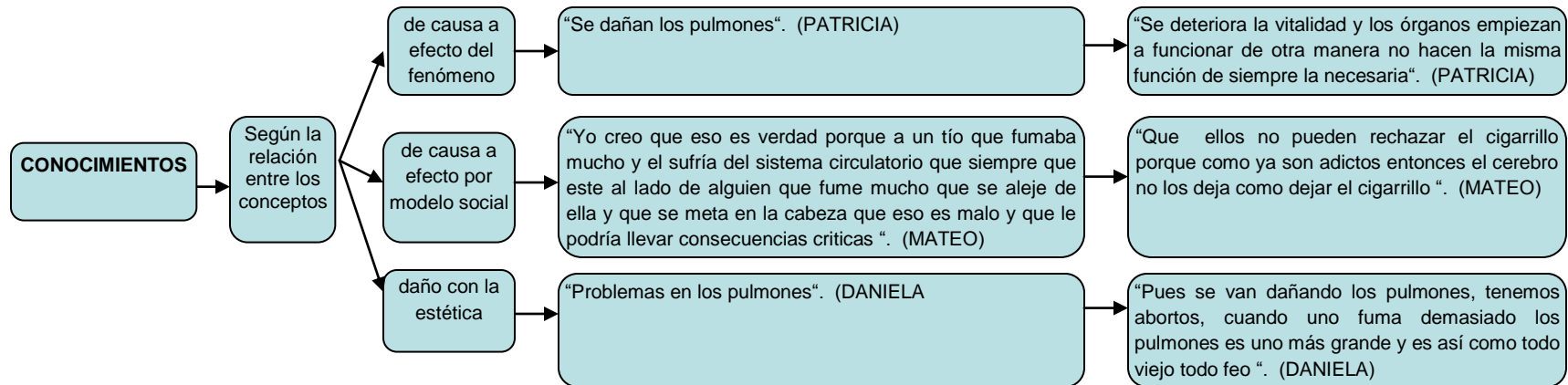
sin embargo a pesar de la aplicación del instrumento metacognitivo, éste no fue suficiente para que los estudiantes alcanzaran un dominio óptimo de la temática del tabaquismo, por ejemplo, que los estudiantes expresaran con propiedad las relaciones que existen entre las diferentes partes del cuerpo humano y los daños ocasionados por el consumo de tabaco, lo anterior se evidenció, en la falta de estructura lógica en las oraciones que se expresaron o sencillamente, no supieron explicarlo:

<b>SARA</b>	<b>ANTES</b>	<b>DESPUES</b>
<b>A las personas que tienen alguna enfermedad del sistema circulatorio, el médico les recomienda no fumar. ¿Que sabes al respecto?</b>	No sé.	No sé explicarlo.

A continuación se presenta la red sistémica que sintetiza y ejemplifica las categorías descritas:

**CATEGORÍAS ENCONTRADAS EN LAS ENTREVISTAS PARA LA MODIFICACIÓN DE LOS CONOCIMIENTOS  
DE ACUERDO AL ORIGEN DE LAS CONCEPCIONES ALTERNATIVAS EN EL GRUPO EXPERIMENTAL**





**Cuadro N° 4. Modificación de los conocimientos de acuerdo al origen de las concepciones en el grupo experimental.**



#### **5.8.4 Categorías encontradas para la modificación de las creencias en el grupo control**

De acuerdo a Ortiz (2007) una creencia es una disposición a actuar, aunque de ella no se siga necesariamente la acción y que está determinada por el objeto o situación objetiva y la congruencia de las acciones del sujeto con su disposición. Una vez analizadas las entrevistas, se pudieron detectar cinco categorías que expresaron las creencias de los estudiantes: la percepción del riesgo por causa y efecto (según el origen de las concepciones alternativas), la percepción del riesgo a través de los conocimientos que se han tenido o que se adquirieron, el nivel de autoeficacia, es decir la propia capacidad de decisión frente al no consumo o al abandono del hábito tabáquico; la sobreestima del consumo o la subestima del daño que ha podido ocasionar el consumo de cigarrillo.

Las respuestas de los estudiantes mostraron que las creencias han permanecido muy independientes de la evolución de los conocimientos en el grupo control, dado que los cambios no fueron muy significativos, porque las concepciones y su modificación siguieron ligadas a la experiencia cotidiana. Según el origen de las concepciones, se pudieron presentar cuatro opciones:

permanecieron igual,

<b>LUISA</b>	<b>ANTES</b>	<b>DESPUES</b>
<b>¿Qué crees que pasa con el sistema circulatorio de los denominados “fumadores pasivos”, es decir, de aquellas personas que, sin ser fumadoras conviven con los fumadores y, por tanto, aspiran parte del humo de sus cigarrillos?</b>	También le va afectando los pulmones, la sangre se va coagulando	Le pasa lo mismo porque el humo también queda en los pulmones.

cambiaron o permanecieron por la regla de similitud de causa y efecto: por ejemplo el efecto del tabaco en los no fumadores, fue asimilado por varios

estudiantes de forma similar al efecto del tabaco producido en los fumadores (Pérez y col., 2002):

JUAN	ANTES	DESPUES
¿Qué crees que pasa con el sistema circulatorio de los denominados “fumadores pasivos”, es decir, de aquellas personas que, sin ser fumadoras conviven con los fumadores y, por tanto, aspiran parte del humo de sus cigarrillos?	Las personas que están con los fumadores también están fumando, porque están aspirando el humo del que esta fumando.	Se ha visto casos, gente que la pareja es fumadora y tiene problemas del cigarrillo pero no fuma y los afecta de la misma manera.

donde los conceptos se transformaron a través de explicación por cercanía de los efectos a las causas según la regla de la proximidad.

Una de las razones que justificó la evolución conceptual se basó en la relación causal de dos hechos que sucedieron al mismo tiempo (Andersson,1986): los estudiantes percibieron que sucede al instante una sensación de relax cuando se fuma, pero que también hay simultáneamente un daño al sistema nervioso y en particular las neuronas que se destruyen y no vuelven a regenerarse.

JENNY	ANTES	DESPUES
¿Qué te parece lo mejor y lo peor de fumar?	Que se daña su salud y no pueden vivir bien y no tiene nada de bueno porque buscan el cigarrillo como para salir de sus problemas.	Pues lo mejor para mí no es nada bueno, pero para las personas que le parecen bueno que se relajan con eso y piensan que con eso pueden salir de sus problemas y lo malo es que eso contiene muchas cosas malas muchos venenos, le daña la vida a una persona.

La carencia de fundamentos conceptuales frente al sistema respiratorio, circulatorio y demás sistemas del cuerpo dificultó la expresión argumentada de las creencias a pesar de que estas se manifestaron independientes de los conocimientos.

<b>PABLO</b>	<b>ANTES</b>	<b>DESPUES</b>
<b>¿Crees que se puede dejar de fumar?</b>	Sí, muchas personas tratan y no son capaz pero algunos sí.	Sí, no sé el modo, pero sí creo que se pueda dejar de fumar.

Por otro lado se analizó la autoeficacia frente al tabaco, es decir la capacidad propia que percibió tener el estudiante para evitar el consumo, abandonar el tabaco o tomar decisiones frente al mismo considerando las razones por las cuales los jóvenes consumen tabaco propuestas por Alvarado et al, (1998); las respuestas de los estudiantes con respecto a la autoeficacia, estuvieron ligadas al temor por la adicción, los modelos sociales, la adquisición de conocimientos y los tratamientos.

<b>JUAN</b>	<b>ANTES</b>	<b>DESPUES</b>
<b>¿Crees que se puede dejar de fumar?</b>	Sí, porque pueden ir donde un sicólogo, por la familia lo pueden hacer por su salud, pensar en muchas cosas que puede perjudicar el cigarrillo.	Si por muchas razones, por la familia, por el trabajo, por ellos mismos.

<b>CAROLINA</b>	<b>ANTES</b>	<b>DESPUES</b>
<b>¿Crees que se puede dejar de fumar?</b>	Pues a veces dicen por ejemplo las personas que hoy lo voy a dejar, pero dicen hoy yo no soy capaz de dejarlo. A medida que lleven unas prácticas o inducciones sobre todo para aquellas personas que no son capaz dejarlo porque ya están acostumbradas.	Si con unas prácticas que le enseñen a la persona porque como ustedes nos decían porque uno a los diez años ya está bien recuperado, con charlas que le puedan invitar a esa persona a que no siga fumando de pronto si lo puede dejar la persona.

Otro elemento que provenía de la experiencia cotidiana, en particular del contacto con ambientes de fumadores, es que aunque los estudiantes no conocían los principios científicos que explicaban la adicción, aún después de la intervención, fue claro que reconocieron que el cigarrillo generaba una fuerte dependencia,

CLAUDIA	ANTES	DESPUES
¿Crees que se puede dejar de fumar?	En algunas personas si están a tiempo en otras no.	Si pero para unos es más difícil que para otros cuando ya están muy adictos.

sin embargo una explicación detallada a partir de la unidad didáctica, facilitó una mejor visión de lo que significa científicamente la adicción, pero a pesar de eso las respuestas de los estudiantes no reflejaron el dominio cognitivo que se esperaba acerca de la adicción, es decir, la expresaron como se dijo antes, desde un punto de vista cotidiano, a través de las características que perciben de un fumador:

LUISA	ANTES	DESPUES
¿Crees que se puede dejar de fumar?	Si uno se esmera, sí.	No, porque eso ya es una costumbre.

Si uno de los objetivos de la unidad didáctica era presentar la contundencia del fenómeno de la adicción, se esperaba que los estudiantes hubieran transformado sus creencias desde un punto de vista científico, es decir, por el conocimiento de causas y efectos, pero no sucedió así, y prueba de ello constituyeron las respuestas poco argumentadas, que como se dijo antes, fueron fruto de carencias cognitivas procedentes de la escuela:

ALEXANDRA	ANTES	DESPUES
¿Crees que se puede dejar de fumar?	Sí, porque si uno pone voluntad si se puede	Sí, Porque primero que todo debe poner uno voluntad, si uno no pone voluntad, uno no puede dejar el vicio.

Retomando el análisis de la autoeficacia en algunos estudiantes, se pudo comprobar que estuvo altamente ligada a modelos sociales. La teoría de Bandura (1982), estableció que los sujetos aprenden por modelado social, ésta investigación confirmó dicho postulado, pues algunos estudiantes a la hora de ser interrogados sobre la creencia de si se puede dejar de fumar hablan muy

claramente de que han tenido el ejemplo de familiares:

MARIA	ANTES	DESPUES
<b>¿Qué le sugerirías a alguien para que no empiece a fumar?</b>	Esto no depende de uno, si no de la persona, si la persona se compromete	Esto depende de la persona porque por ejemplo con el caso de mi abuela, mi abuela fumaba y se propuso a dejar de fumar por la mamá y ya no fuma eso es depende de la persona de lo que se proponga la persona.

Por su parte, la unidad didáctica, como instrumento de evaluación en la regulación y autorregulación del aprendizaje según Flores y Trejo (2003) proporcionó elementos para que los estudiantes argumentaran que muchas personas caen fácilmente en el vicio del cigarrillo porque han desconocido o no han tenido la información suficiente acerca de sus componentes y los daños potenciales que puede ocasionar.

MONICA	ANTES	DESPUES
<b>¿Qué le sugerirías a alguien para que no empiece a fumar?</b>	Decirle que fumar es muy grave para el cuerpo y le puede hacer mucho daño.	Le contaría que provoca fumar y que enfermedades tiene y que contiene ese cigarrillo.

A su vez, los estudiantes han conocido por el medio en el que se desenvuelven que el tabaquismo es una enfermedad que necesita tratamiento y que existen varios productos en el mercado que podrían facilitar a muchas personas la decisión de comenzar a abandonar este hábito como es el caso, por ejemplo, de las pastillas o chicles "Nicorette":

MARIA	ANTES	DESPUES
<b>¿Crees que se puede dejar de fumar?</b>	Sí, porque ya mi abuela lo hizo se comprometió ya come es chicle.	Sí.

Otra categoría que se tuvo en cuenta fue la sobreestima en el consumo, la cual se evidenció en las respuestas de algunos estudiantes que consideraron que era posible dejar de fumar a través de capacitaciones, razón por la que algunos jóvenes podrían estar en riesgo de caer en el consumo con la falsa creencia de poder salir del vicio asistiendo a charlas, conferencias o tratamientos:

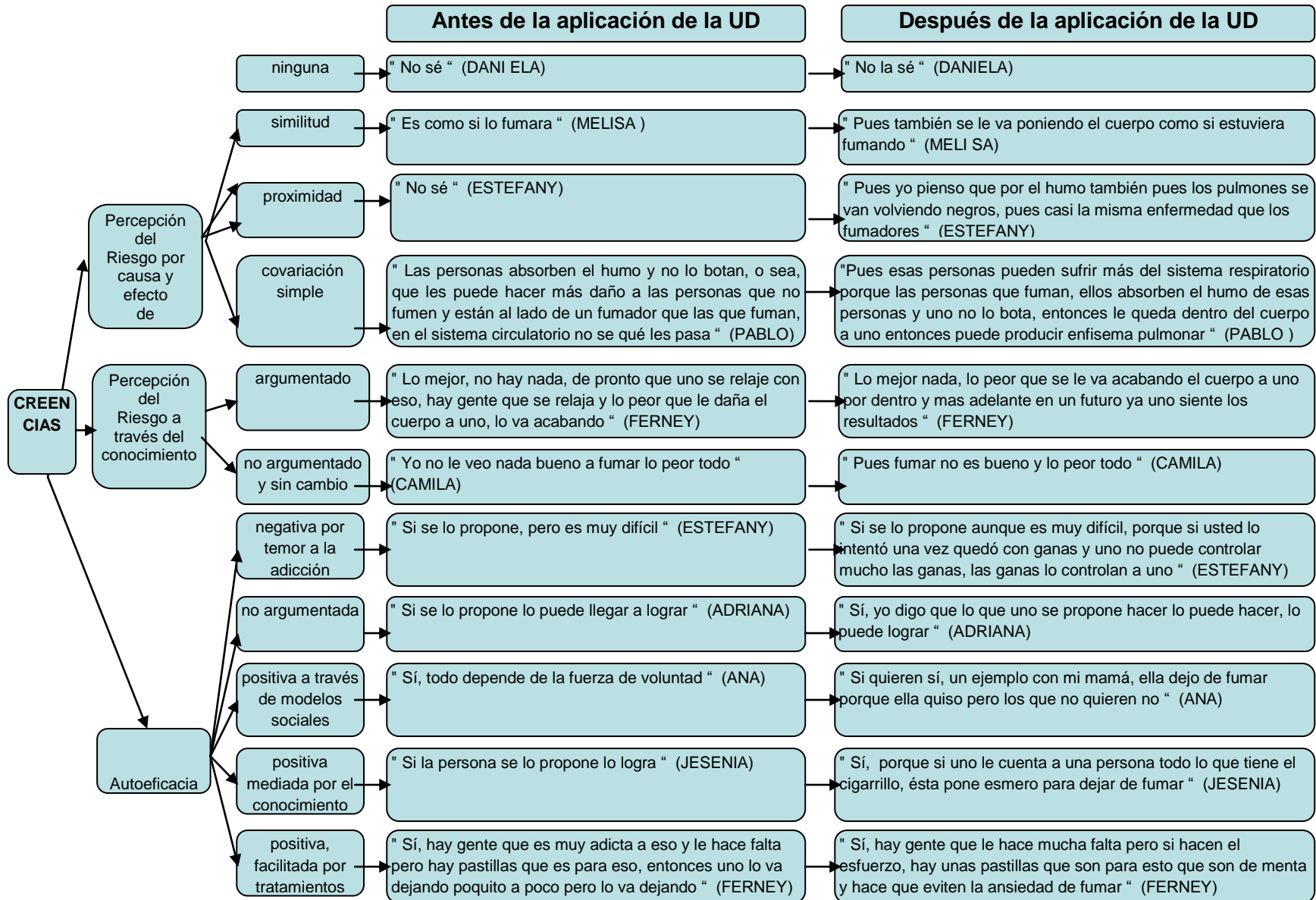
<b>CARLOS</b>	<b>ANTES</b>	<b>DESPUES</b>
<b>¿Crees que se puede dejar de fumar?</b>	Sí, porque pueden iniciar un proceso, se pueden meterse un programa de cómo dejar el tabaquismo.	Sí, porque por ejemplo uno puede meterse en un tratamiento.

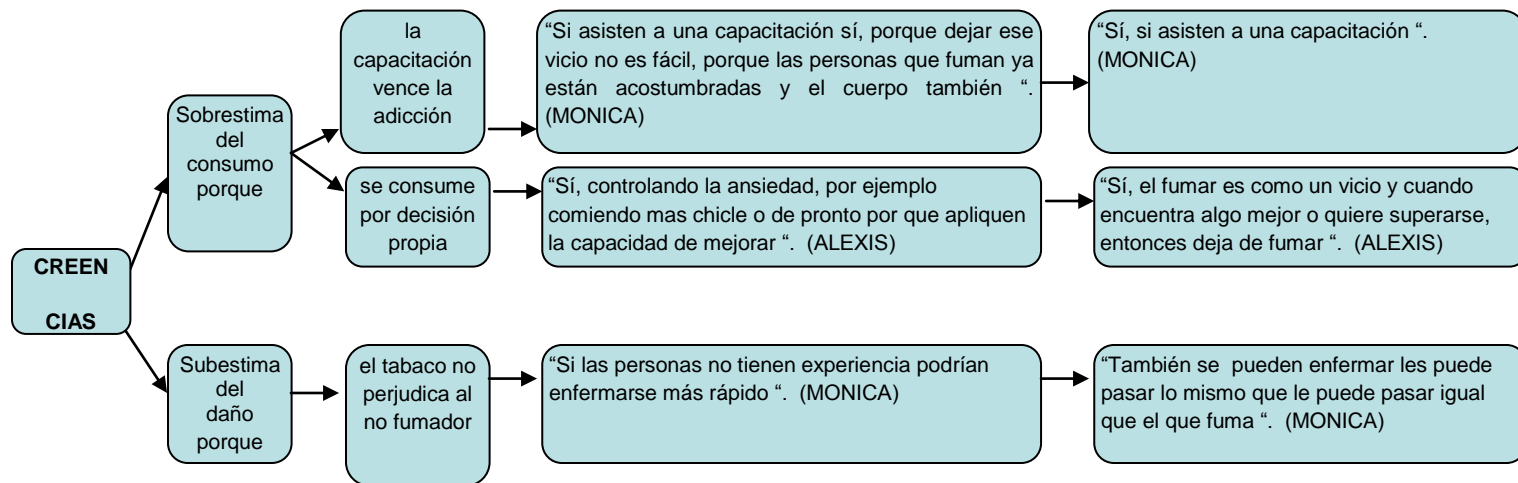
Otra variante de la sobreestima del consumo de tabaco en algunos estudiantes fue la razón no fundamentada de que se podría abandonar el hábito por cuenta propia, tratando de pasar por alto el poder adictivo del cigarrillo (Wang, 2006); lo que hizo entrever que para algunos estudiantes no fueron muy importantes las razones científicas para querer dejar el hábito o retrasar el inicio de su consumo, tanto antes de la intervención como después de ella.

<b>NANCY</b>	<b>ANTES</b>	<b>DESPUES</b>
<b>¿Crees que se puede dejar de fumar?</b>	Si uno se lo propone, si las personas se lo proponen pueden dejar de fumar y dejar tanta ansiedad.	Si la persona se lo propone yo creo que si puede, porque ya eso va en la voluntad y aunque como el cigarrillo contiene nicotina pero si uno está dispuesto a cambiar uno puede aguantar la necesidad.

Por otra parte en algunas apreciaciones de los estudiantes existió una subestima al daño que puede ocasionar el cigarrillo a los fumadores, como aparece claramente en la siguiente red sistémica y basadas en los estudios de Arnett (2000, citado en Murphy et al, 2004); la manifestación del daño en la salud según la opinión de una estudiante, se presenta en los que no tienen experiencia en fumar, queriendo decir con esto que es necesario tener el hábito establecido para que éste no haga daño.

## CATEGORÍAS ENCONTRADAS PARA LA MODIFICACIÓN DE LAS CREENCIAS EN EL GRUPO CONTROL





**Cuadro Nº 5. Categorías encontradas para la modificación de las creencias en el grupo control**



### **5.8.5 Categorías encontradas para la modificación de las creencias en el grupo experimental**

En el grupo experimental la modificación de las creencias estuvo determinada por la percepción del riesgo que se dio por el descubrimiento de causas y efectos (Pérez y col., 2002) y la aplicación de las reglas de similitud,

<b>JESICA</b>	<b>ANTES</b>	<b>DESPUES</b>
<b>¿Qué crees que pasa con el sistema circulatorio de los denominados “fumadores pasivos”, es decir, de aquellas personas que, sin ser fumadoras conviven con los fumadores y, por tanto, aspiran parte del humo de sus cigarrillos?</b>	También los perjudica por que el humo que sueltan tiene partículas que se van al cuerpo de la persona que está al lado, por ejemplo yo estoy al lado de mi abuelo puede que yo no fume pero el al fumar también me está perjudicando porque yo aspiro el aire al respirar y esto a mí se me va a los pulmones.	Pues para mí es como algo muy similar a ser fumador, porque al estar al lado de un fumador se causa daño por el humo del cigarrillo que el fumador suelta, si uno se lo aspira es como si uno estuviera fumando por que a uno se le van las partículas de humo que quedan.

proximidad y contigüidad temporal, en la aparición de las concepciones.

<b>DANIELA</b>	<b>ANTES</b>	<b>DESPUES</b>
<b>¿Qué crees que pasa con el sistema circulatorio de los denominados “fumadores pasivos”, es decir, de aquellas personas que, sin ser fumadoras conviven con los fumadores y, por tanto, aspiran parte del humo de sus cigarrillos?</b>	No sé.	Pues les hace más daño el humo a ellos, es más el daño que se hacen los que recibimos el humo que los que fuman.

Es de anotar que así como la percepción del riesgo a través de los conocimientos adquiridos mediante la visita al museo no varió significativamente con respecto al grupo control, dado que las creencias no estuvieron ligadas al incremento de los conocimientos, pero tampoco a la visita del museo; las respuestas a las preguntas objeto de indagación se centraron en expresar el daño que ocasiona el tabaco a través del humo que ingresa al organismo, pero no hubo razones suficientes que

argumentaran sus posiciones de por qué ese humo es dañino, y en cuanto al nivel de transformación de las concepciones, no aparecieron variaciones relevantes.

DANIELA	ANTES	DESPUES
<b>Qué le sugerirías a alguien para que no empiece a fumar?</b>	Que no fume.	Que eso es muy dañino para todo el cuerpo y le daría varias opiniones para que no fume.

Respecto al nivel de daño, según la regla de la proximidad en la expresión de las concepciones alternativas (Andersson, 1986), los estudiantes opinaron que el humo del cigarrillo es más perjudicial para los fumadores pasivos que para los fumadores habituales, dado que estos últimos, lo exhalan, en cambio los fumadores pasivos lo llevan directamente a los pulmones con las sustancias dañinas y no lo exhalan, por lo que el daño puede ser peor, además se inhala el humo de varios fumadores activos.

JOSE	ANTES	DESPUES
<b>¿Qué crees que pasa con el sistema circulatorio de los denominados “fumadores pasivos”, es decir, de aquellas personas que, sin ser fumadoras conviven con los fumadores y, por tanto, aspiran parte del humo de sus cigarrillos?</b>	Pues las personas que no fuman se infectan más los pulmones.	Pues les causa más enfermedades que al fumador.

Por su parte, la transformación de las creencias en el grupo experimental respecto a la autoeficacia se evidenció en el temor a la adicción, la influencia de los modelos sociales de aprendizaje,

JESICA	ANTES	DESPUES
<b>¿Crees que se puede dejar de fumar?</b>	Si puede ser un vicio muy fuerte por ejemplo mi abuelo fumaba mucho y el yo no sé de un momento a otro lo fue dejando.	Si porque yo digo que si uno se lo propone digamos mi abuelito fumaba mucho y él se ha propuesto a dejar el cigarrillo y siempre lo ha dejado no ha podido dejarlo pero si lo ha dejado un poquito.

los conocimientos adquiridos y también mediante la ayuda que se puede dar a través de tratamiento.

Al analizar la autoeficacia frente al tabaco, se percibió que la visita al museo favoreció en algunos estudiantes el entendimiento de cómo se genera la adicción a través de la nicotina presente en el tabaco y reconocieron por lo menos cuál es el papel de ésta como uno de los componentes fundamentales del cigarrillo.

<b>NICOLAS</b>	<b>ANTES</b>	<b>DESPUES</b>
<b>¿Crees que se puede dejar de fumar?</b>	Depende de la voluntad de la persona.	Depende porque si uno empezó a fumar unos tres cigarrillos pero ya lo coge que de cinco meses fumando o un año fumando ya no lo puede dejar por la nicotina en el cerebro.

Teniendo en cuenta lo anterior, los estudiantes sostuvieron que para dejar el vicio del tabaco, es fundamental reforzar la capacitación y el tratamiento.

<b>MANUELA</b>	<b>ANTES</b>	<b>DESPUES</b>
<b>¿Crees que se puede dejar de fumar?</b>	Con un tratamiento yo creo que si se podría dejar de fumar.	Pues yo creo que con tratamiento con charlas y sí se puede dejar de fumar y si uno se lo propone yo creo que sí es posible.

Por otra parte, la diferencia entre el grupo control y el grupo experimental radicó en que la visita al museo presentó indicios de favorecer una mayor apropiación conceptual en el grupo experimental, aquello favoreció la resolución de inquietudes acerca de las creencias en torno a su relación con los conocimientos, lo anterior, tomando como base los argumentos de los estudiantes en el momento del después con respecto al momento del antes.

<b>NICOLAS</b>	<b>ANTES</b>	<b>DESPUES</b>
<b>¿Qué te imaginas que ocurre en el cuerpo cuando se fuma?</b>	Que le afecta el sistema respiratorio, causando daño en los pulmones	El humo entra por los pulmones y entra a las venas afecta todo el cuerpo todos los sistemas del cuerpo la nicotina sube al cerebro y activa unas neuronas una parte del cerebro y ya uno se relaja, el ritmo cardiaco se acelera.

Otra de las variables analizadas fue la percepción de los riesgos por factores psicosociales, la cual estuvo relacionada con la aprobación social (O'Callaghan, 2003),

<b>MATEO</b>	<b>ANTES</b>	<b>DESPUES</b>
<b>¿Qué te parece lo mejor y lo peor de fumar?</b>	Para mí, lo mejor no es sino para los que fumen dicen que les ayuda a olvidar a concentrarse en algo en calmar los nervios y lo malo es un vicio que ya no se puede calmar, le ayuda a calmar los nervios se vuelve como una adicción el cigarrillo el ya no lo controla sino que el cigarrillo lo controla a él.	Pues lo mejor de nada me parece lo mejor y lo peor es que le puede traer muchas consecuencias a uno que físicamente lo daña y además si una persona que esta fumando otra persona lo puede discriminar fácilmente.

la satisfacción de necesidades biológicas (hambre, placer), la apariencia personal y el temor a la adicción.

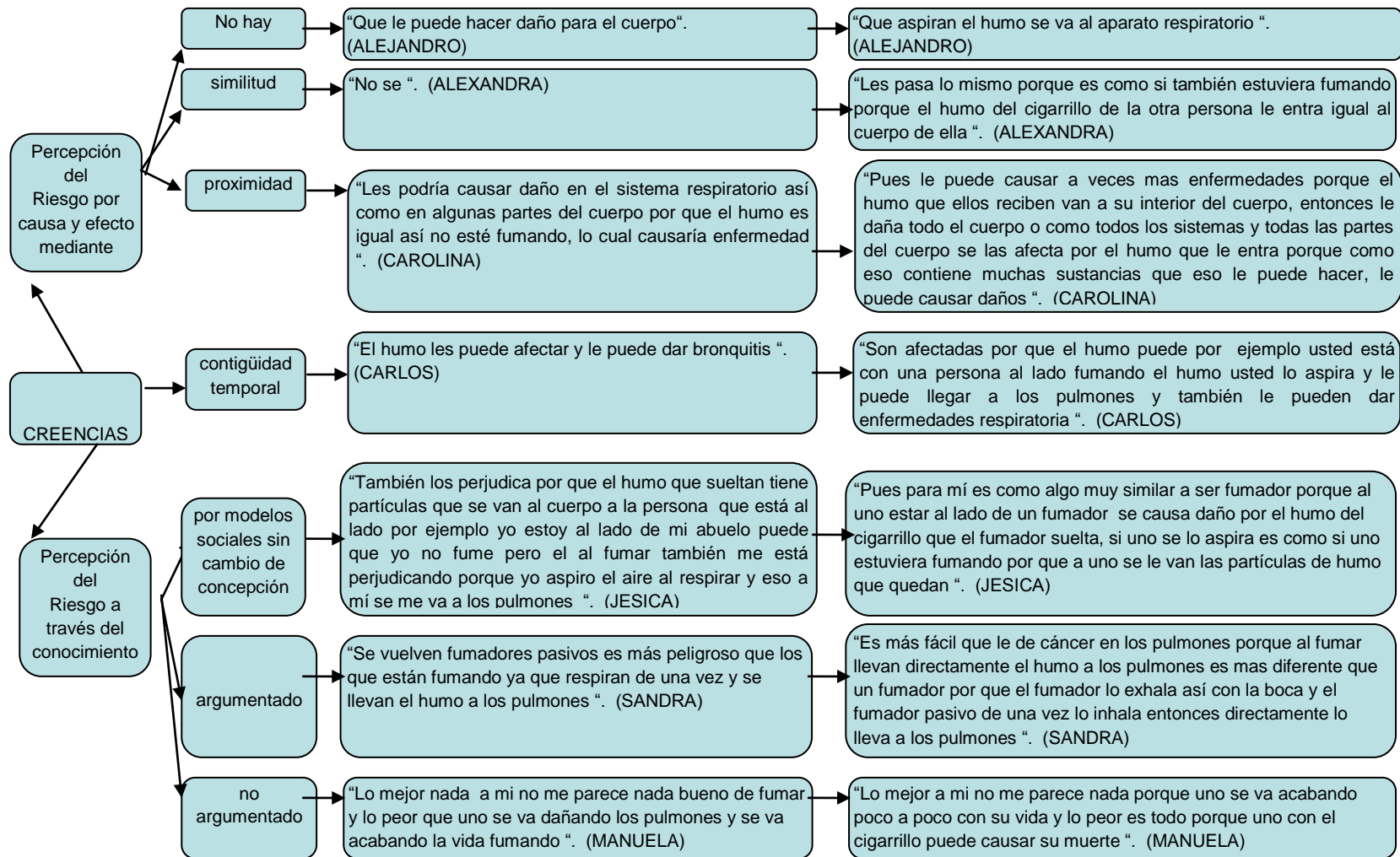
<b>CLAUDIA</b>	<b>ANTES</b>	<b>DESPUES</b>
<b>¿Crees que se puede dejar de fumar?</b>	En algunas personas si están a tiempo en otras no.	Sí, pero para unos es más difícil que para otros cuando ya están muy adictos.

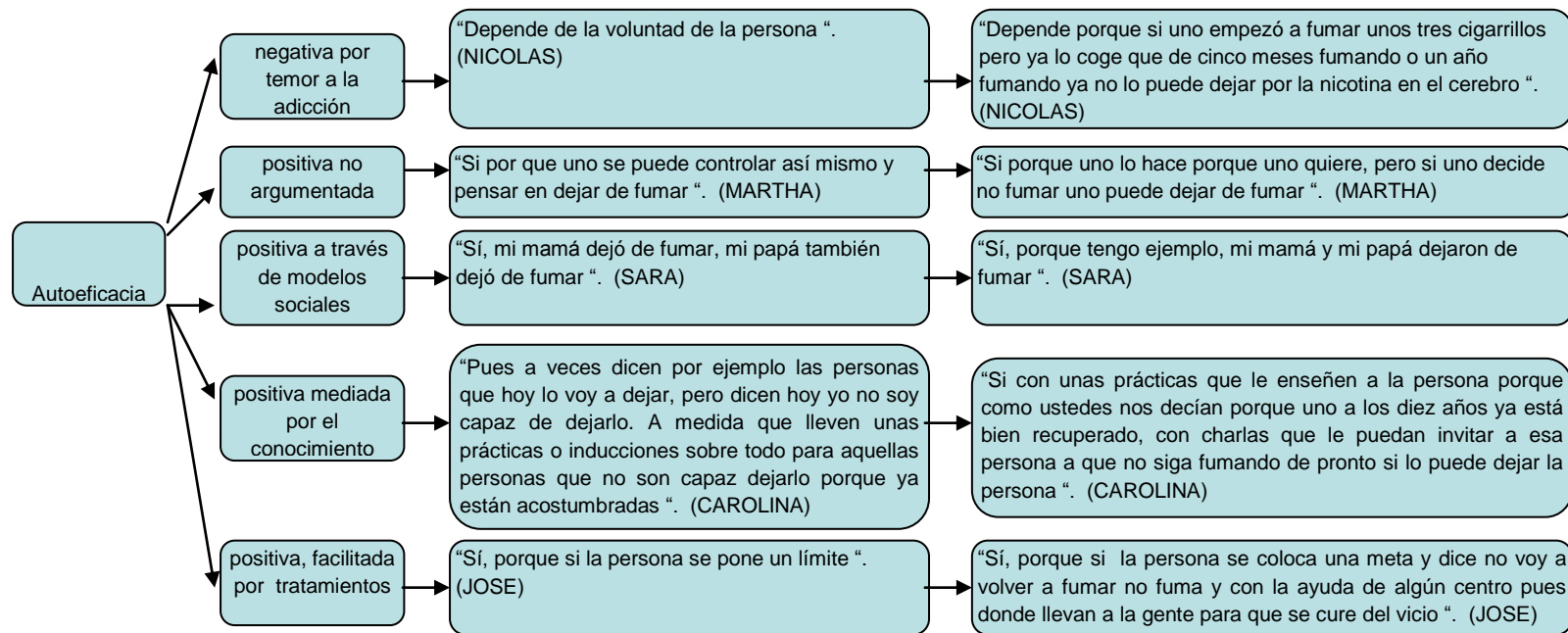
Teniendo en cuenta el análisis de Gray (1996), hay respuestas que evidenciaron que algunos estudiantes han estado muy cerca al consumo de tabaco y ésta adicción ha establecido jerarquías entre diferentes grupos de compañeros. Parece ser que este concepto ha conllevado a un mayor respeto a quien más haya consumido cigarrillo con el consiguiente riesgo de su salud, sin embargo al analizar las respuestas, se pudo inferir el choque que han tenido con esa información que traían del exterior y lo que implicaría para su vida la decisión de fumar.

JOSE	ANTES	DESPUES
¿Qué te parece mejor y lo peor de fumar?	Lo mejor lo que dirían las personas que si uno fuma que está en combos mas vácanos que le cogen respeto, a que ya esté esta en este combo tengámosle miedo lo bueno para ellos y lo peor que trae muchos riesgos para la vida.	Nada no tiene cosas ni mejores ni peores a... lo mejor y lo peor lo mejor nada y lo peor es que la gente piensa que fumando se relaja y todo eso y no antes puede causar la muerte esa simple bobadita.

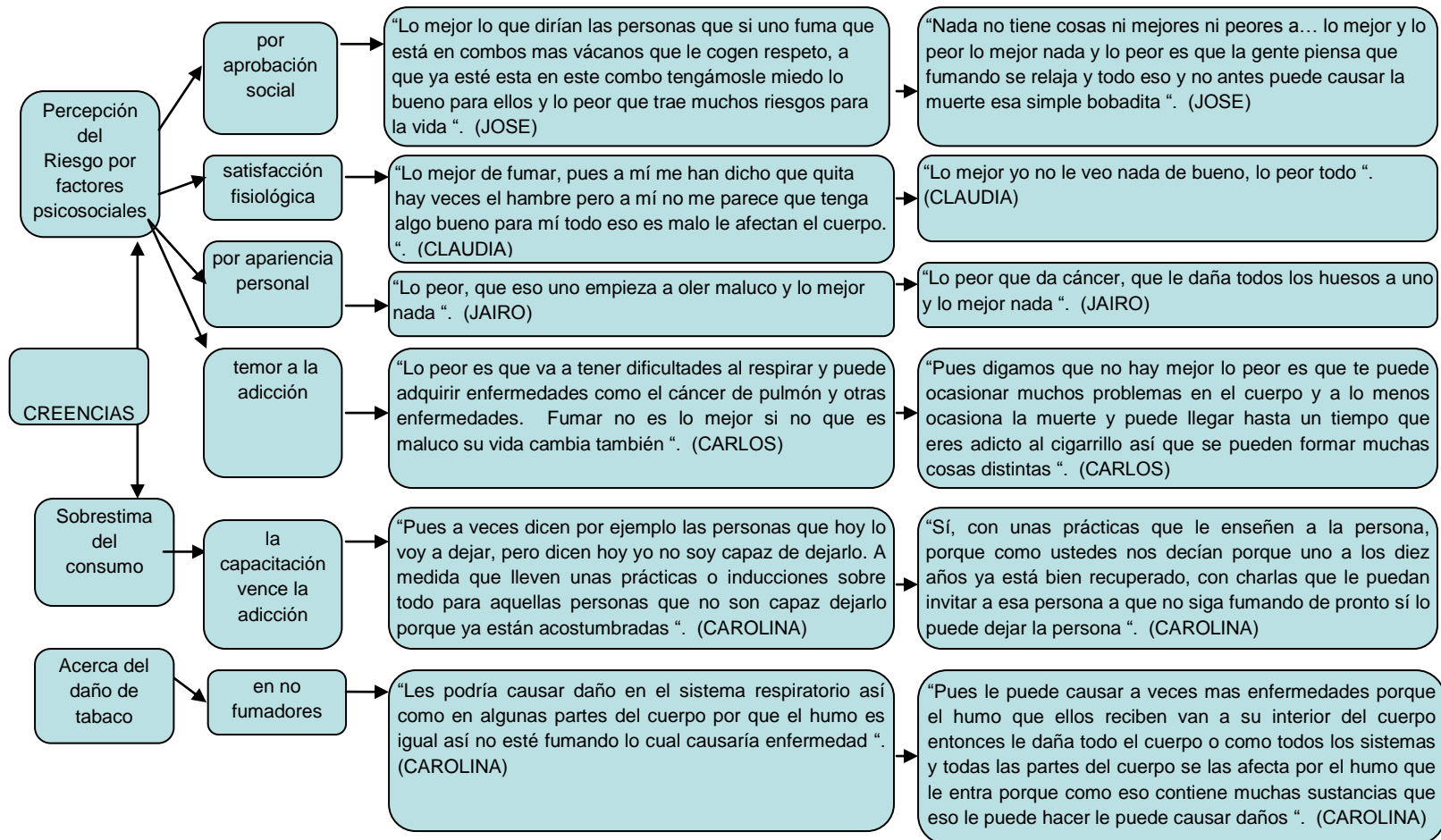
Para el desarrollo de la autoeficacia mediada por el conocimiento, la cual se apreciará en la parte intermedia de la red sistémica que se presenta a continuación, cabe preguntarse a qué tipo de prácticas se refirió la estudiante CAROLINA cuando la experiencia del museo le permitió visualizar los daños que pueden ocurrir en el cuerpo cuando se fuma. Al ser un campo poco explorado, se tendrían que saber las motivaciones individuales de los sujetos participantes en la intervención educativa para la prevención del tabaquismo, lo cual demandaría un estudio de mayor amplitud, sin embargo hay que tener en cuenta el planteamiento de Ansart (1991) en el que se refiere a que la experiencia del museo podría llegar a moldear las identidades individuales y colectivas con respecto al conocimiento de los efectos del tabaco en el organismo humano.

## CATEGORÍAS ENCONTRADAS PARA LA MODIFICACIÓN DE LAS CREENCIAS EN EL GRUPO EXPERIMENTAL





**Cuadro No.6 Categorías encontradas para la modificación de las creencias en el grupo experimental**





### 5.8.6 Categorías encontradas en las entrevistas para la modificación de las actitudes de acuerdo al origen de las concepciones alternativas en el grupo control

Según Corbetta (2007), una actitud es el conjunto de opiniones, motivaciones, orientaciones, sentimientos, juicios y valores como propiedades de un individuo frente un fenómeno y que puede ser complejos y multidimensionales. De acuerdo a este planteamiento los análisis de las entrevistas mostraron un rechazo al tabaco por parte de los estudiantes que se justificó desde la aprobación social, el intento de probar el tabaco por cuenta propia,

LUIS	ANTES	DESPUES
¿Qué experiencia le contarías a una persona o a un fumador para que no fume?	Le contaría sobre que el fumar puede causar la muerte.	La experiencia si uno la tuviera, que vea que yo pase por esto, entonces si yo lo veo fumando le digo que no para que no fume, que a la mamá de una amiga de mi mamá se murió por fumar.

los modelos sociales del hogar, a partir de lo que le ha pasado a otros

ANA	ANTES	DESPUES
¿Qué experiencia le contarías a una persona o a un fumador para que no fume?	Ninguna.	De que fumar sea muy malo y le contaría la historia de mi bisabuela que ella murió por cáncer de pulmón y por fumar tanto.

y la motivación que ha generado el tratamiento mediante la unidad didáctica. Aunque las actitudes tampoco variaron significativamente en el grupo control, sí se evidenció una mayor conexión entre las respuestas que vincularon la experiencia externa a la escuela y los conocimientos que presentó la unidad didáctica

JUAN	ANTES	DESPUES
¿Qué experiencia le contarías a una persona o a un fumador para que no fume?	Mi tío se murió de cáncer en los pulmones de fumar y mi mamá también fuma.	Yo he conocido muchos familiares que se han muerto por el cáncer de pulmón. Mi mamá es muy fumadora, se fuma un caja al día. Le mostraría los problemas que tienen la gente, cáncer de labios, he visto casos así que un fumador puede perder hasta un pie, le mostraría esas cosas.

y una vez entendidos los daños que genera el cigarrillo, en las decisiones de algunos estudiantes se evidenció un deseo contundente de convencer en primer lugar a sus allegados para que abandonen el consumo de tabaco:

<b>MONICA</b>	<b>ANTES</b>	<b>DESPUES</b>
<b>¿Qué le sugerirías a alguien para que no empiece a fumar?</b>	Decirle que fumar es muy grave para el cuerpo y le puede hacer mucho daño	Le contaría que provoca fumar y que enfermedades tiene y que contiene ese cigarrillo.

Por otro lado, el rechazo al tabaco por razones de tipo social mostró que en muchos ambientes los fumadores no han sido aceptados. Para muchos estudiantes la experiencia de la muerte de un allegado, familiar o amigo por cuenta del cáncer, en especial de pulmón, marcó su decisión, al menos transitoria, de rechazar el cigarrillo.

<b>PABLO</b>	<b>ANTES</b>	<b>DESPUES</b>
<b>¿Qué experiencia le contarías a una persona o a un fumador para que no fume?</b>	Por ejemplo mi papito cuando chateaba mucho, él se fumaba dos tres paquetes diarios entonces a mi papito le dio un infarto.	Que el cigarrillo puede producir un infarto como le pasó a mi papito.

Uno de los efectos producidos por el consumo de tabaco y que los estudiantes han identificado a través de la experiencia cotidiana es el cor pulmonale, un estado constante de asfixia que caracteriza a los fumadores:

<b>ALEXIS</b>	<b>ANTES</b>	<b>DESPUES</b>
<b>¿Qué experiencia le contarías a una persona o a un fumador para que no fume?</b>	Le contaría que por ejemplo una persona se enfermo mucho por causa del cigarrillo.	Le contaría la experiencia de una prima que ella desde muy pequeña empezó a fumar y empezó a sufrir de asma de asfixia y tenía muchos problemas consecutivos con los pulmones

y dieron cuenta cómo en los estados avanzados de edad, los tratamientos terapéuticos no han sido suficientes para controlar las enfermedades terminales debidas al tabaquismo:

<b>FERNEY</b>	<b>ANTES</b>	<b>DESPUES</b>
<b>¿Qué experiencia le contarías a una persona o a un fumador para que no fume?</b>	Un tío que fuma como dos cajas al día y el ya tienen un pulmón muerto y el está muy enfermo por eso, por esto el médico le recomendó que no lo hiciera más.	Yo tengo una tía que toda la vida ha fumado y ella está muy mal, ella está haciendo lo imposible por no fumar pero sin embargo siempre está acabada.

Por otra parte, uno de los factores que más generó sorpresa fue el descubrimiento del cigarrillo como un depósito de sustancias perjudiciales:

<b>JESENIA</b>	<b>ANTES</b>	<b>DESPUES</b>
<b>¿Qué te parece lo mejor y lo peor de fumar?</b>	Lo peor que uno se enferma mucho y lo mejor fumar no es bueno.	Lo peor que eso tiene puros venenos ahí que uno ni sabe y lo mejor no que el cigarrillo no es bueno.

A partir de la experiencia diferente a la del entorno escolar, una estudiante reveló que los ambientes de credos religiosos o iglesias han tenido que ver en la decisión frente al tabaco de uno de sus familiares:

<b>DIANA</b>	<b>ANTES</b>	<b>DESPUES</b>
<b>¿Qué experiencia le contarías a una persona o a un fumador para que no fume?</b>	Que no fumara, que eso es muy malo para la vida.... la abuela de un primo ella fumaba y la mamá también, mi tío, fumaban fumaban y le empezaron a hablar de la biblia y ellos fueron a la iglesia, fueron a la iglesia y dejaron de fumar, ellos llevaban años fumando.	Que eso hace mucho daño a ella y a las demás personas. Un tío que fumaba mucho se fumaba como dos cajas al día y nosotros somos cristianos entonces él empezó a conocer de la biblia y dejó de fumar de un momento a otro.

A continuación se presentan las evidencias en la transformación de las concepciones a nivel de actitudes en el grupo control, compiladas en la red sistémica.

**CATEGORÍAS ENCONTRADAS EN LAS ENTREVISTAS PARA LA MODIFICACIÓN DE LAS ACTITUDES  
DE ACUERDO AL ORIGEN DE LAS CONCEPCIONES ALTERNATIVAS EN EL GRUPO CONTROL**



**Cuadro N° 7. Categorías encontradas para la modificación de las actitudes en el grupo control.**

**5.8.7 Categorías encontradas en las entrevistas para la modificación de las actitudes de acuerdo al origen de las concepciones alternativas en el grupo experimental**

Desde el punto de vista cualitativo y de acuerdo con Mattozzi (2000) en cuanto a los aprendizajes duraderos y la toma de decisiones responsables que deberían generar los proyectos educacionales, fue evidente que la visita de los estudiantes al museo, generó una serie de reacciones traducidas en comportamientos que finalmente promovieron aprendizaje activo con el que han pretendido socializar lo que aprendieron, por ejemplo: trayendo un fumador al museo para mostrarle cosas reales,

<b>JESICA</b>	<b>ANTES</b>	<b>DESPUES</b>
<b>¿Qué le sugerirías a alguien para que no empiece a fumar?</b>	Le diría todos los daños que se puede causar, le diría que eso es algo muy malo, que tenga prevenciones, que vea que esto le perjudica los riñones todo le puede provocar cáncer.	Le diría todos los daños que causa el cigarrillo, lo llevaría por ejemplo al museo que estuve para que mire como queda su cuerpo, que puede causar infartos, derrame cerebrales, perdida de la memoria.

presentando una experiencia propia tanto desde su hogar como de sí mismo;

<b>PATRICIA</b>	<b>ANTES</b>	<b>DESPUES</b>
<b>¿Qué experiencia le contarías a una persona o a un fumador para que no fume?</b>	La de un familiar que se murió por fumar.	La de un tío, es que el fumaba mucho y a él le dio mucho cáncer y ya se murió. Además le contaría del museo que sería bueno que fuera a visitarlo para saber cómo se pondría, que enfermedades le causaría, de que se enfermaría.

contando la experiencia para aprovechar lo que se aprendió en el museo con el fin de convencer a otros acerca de los daños que puede ocasionar el tabaco,

<b>MANUELA</b>	<b>ANTES</b>	<b>DESPUES</b>
<b>¿Qué experiencia le contarías a una persona o a un fumador para que no fume?</b>	Mi abuelo fuma mucho y el ya tiene problemas en el corazón y tiene que respirar con un aparato, que si él quiere estar como mi abuelo, que entonces se ponga a fumar, a mi me parece que hay más posibilidades de que uno se muera por fumar.	Yo le contaría la experiencia de mi abuelo porque mi abuelo se mantiene fumando y el ya está muy mal del corazón. Además le diría que fuera al museo porque allí le explican todo lo que sucede cuando uno fuma lo que sucede en todos los sistemas entonces eso es muy práctico para que uno sepa lo que sucede al fumar para que no caiga en este vicio; también le comentaría sobre los pulmones que es muy diferente a como lo muestran en los libros.

<b>CARLOS</b>	<b>ANTES</b>	<b>DESPUES</b>
<b>¿Qué experiencia le contarías a una persona o a un fumador para que no fume?</b>	Que el fumar produce varias enfermedades y puede llevar a la muerte.	Digamos una experiencia que el cigarrillo nos puede afectar todo el cuerpo y a lo menos podemos tener muchos problemas. Que yo fui a un museo y que me mostraron como el cuerpo se afectaba por medio del tabaco y podía causar la muerte el tabaco. En este museo me mostraron las arterias y los pulmones reales.

decir lo que pasa de verdad con un fumador, donde el museo aparece como el lugar de lo "real" (Matthes, 1998. Citado en Xanthoudaki, 2003) que a través de sus exhibiciones, favorece un mejor entendimiento del perjuicio que puede ofrecer el consumo de tabaco a los diferentes sistemas del cuerpo humano, es de advertir que ese tipo de exhibiciones no se tiene en la mayoría de las escuelas.

CAROLINA	ANTES	DESPUES
¿Qué experiencia le contarías a una persona o a un fumador para que no fume?	Pues contándole una experiencia de alguien que ya haya vivido eso que haya tenido problemas pues uno contándole a esa persona lo que paso pues a ver si así lo deja.	Que se imagine a otra persona, como queda esta al fumar, los daños que tendría, las consecuencias de cómo queda esta persona y le describiría a una persona que fuma de acuerdo a lo que vi en el museo; como se le dañaría el sistema reproductor tanto a la mujer como al hombre, como le quedarían los pulmones la diferencia entre el pulmón sano y un pulmón afectado, pues si como dañaría el sistema circulatorio, el sistema respiratorio, como le quedarían todos los sistemas.  Además le contaría todas las cosas que me impactaron mucho pues yo nunca había visto pues en clase cuestiones tan reales; a uno le decían el pulmón queda así negro pero uno nunca había visto el pulmón así negro y tampoco había visto uno sano así real, además uno nunca había visto como eran los sistemas de uno por dentro.

En otro aspecto, para algunos estudiantes, el consumo de tabaco debe ir precedido de una asesoría para saber qué es lo que se va a hacer, en síntesis, la experiencia del museo puede favorecer potencialmente, la toma de decisiones:

NANCY	ANTES	DESPUES
¿Qué le sugerirías a alguien para que no empiece a fumar?	Que no, que se aleje de las personas que estén fumando y que eso causa muchas enfermedades.	Yo le sugeriría a una persona que primero estudie las cosas, que primero vea como son, que se dé cuenta los riesgos que trae el cigarrillo ya si no le importó lo que los riesgos que trae el cigarrillo entonces ya verá que hace pero yo primero le recomiendo que estudie bien las cosas para que se dé cuenta lo que trae el cigarrillo.

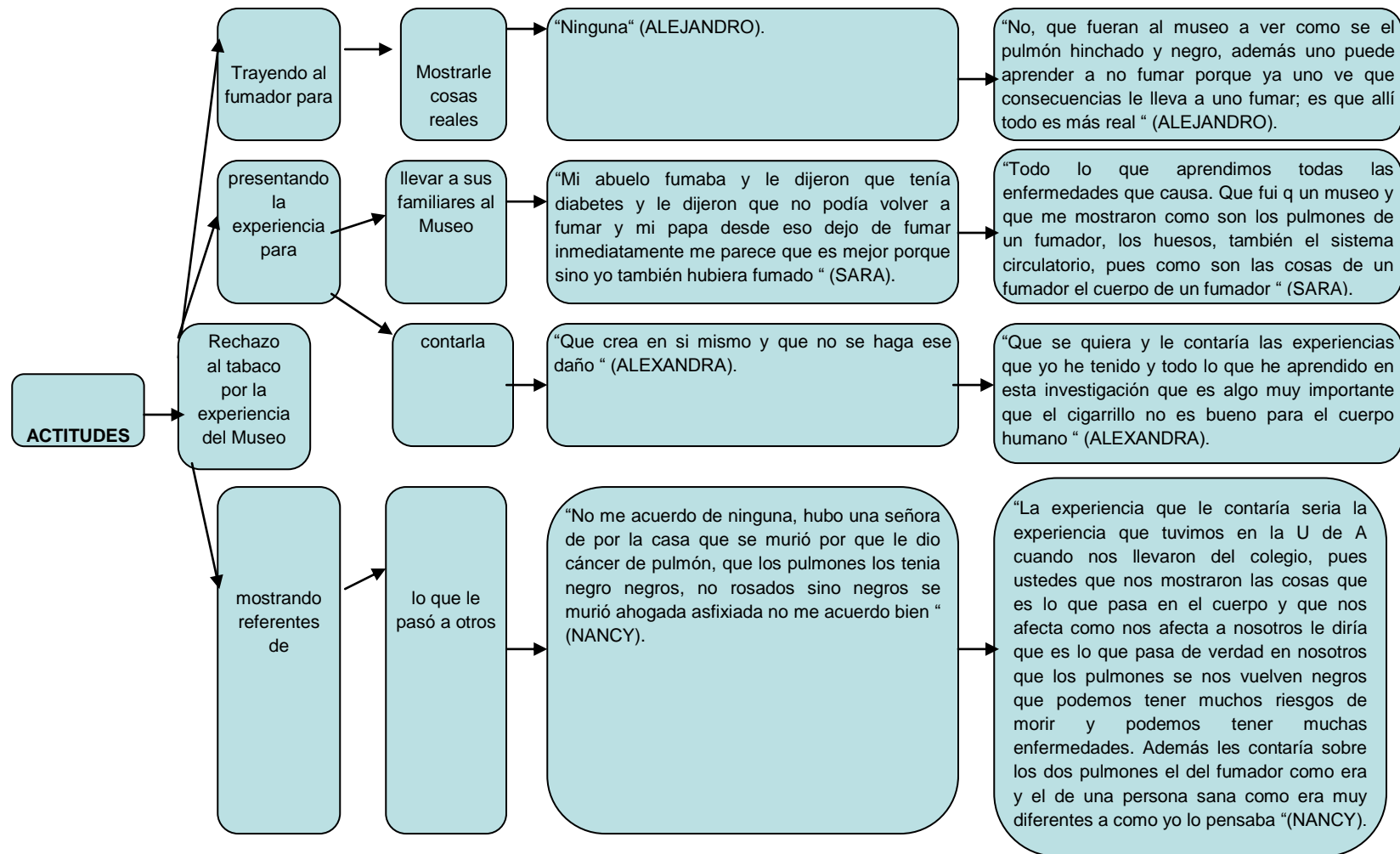
Por otra parte, en la siguiente red sistémica, aparece un caso particular de la estudiante ALEXANDRA que revela que ha sido víctima del ambiente de tabaquismo de su hogar y a pesar de que ha estado en desacuerdo ha sufrido las

consecuencias de la decisión de sus padres, tíos y demás familiares; ella manifiesta que tiene asma y según la consulta médica, esto se debe al humo de cigarrillo que ingiere permanentemente en su hogar. Por su parte la estudiante revela que ya habló en su casa y les contó lo que había visto y vivido en el museo, según ella, con lo que les dijo ya había generado actitudes de cambio y posibles deseos de abandonar el consumo. La estudiante, también se vio sorprendida con la diferencia que existe entre lo que le han mostrado los libros y la realidad vista en el museo.

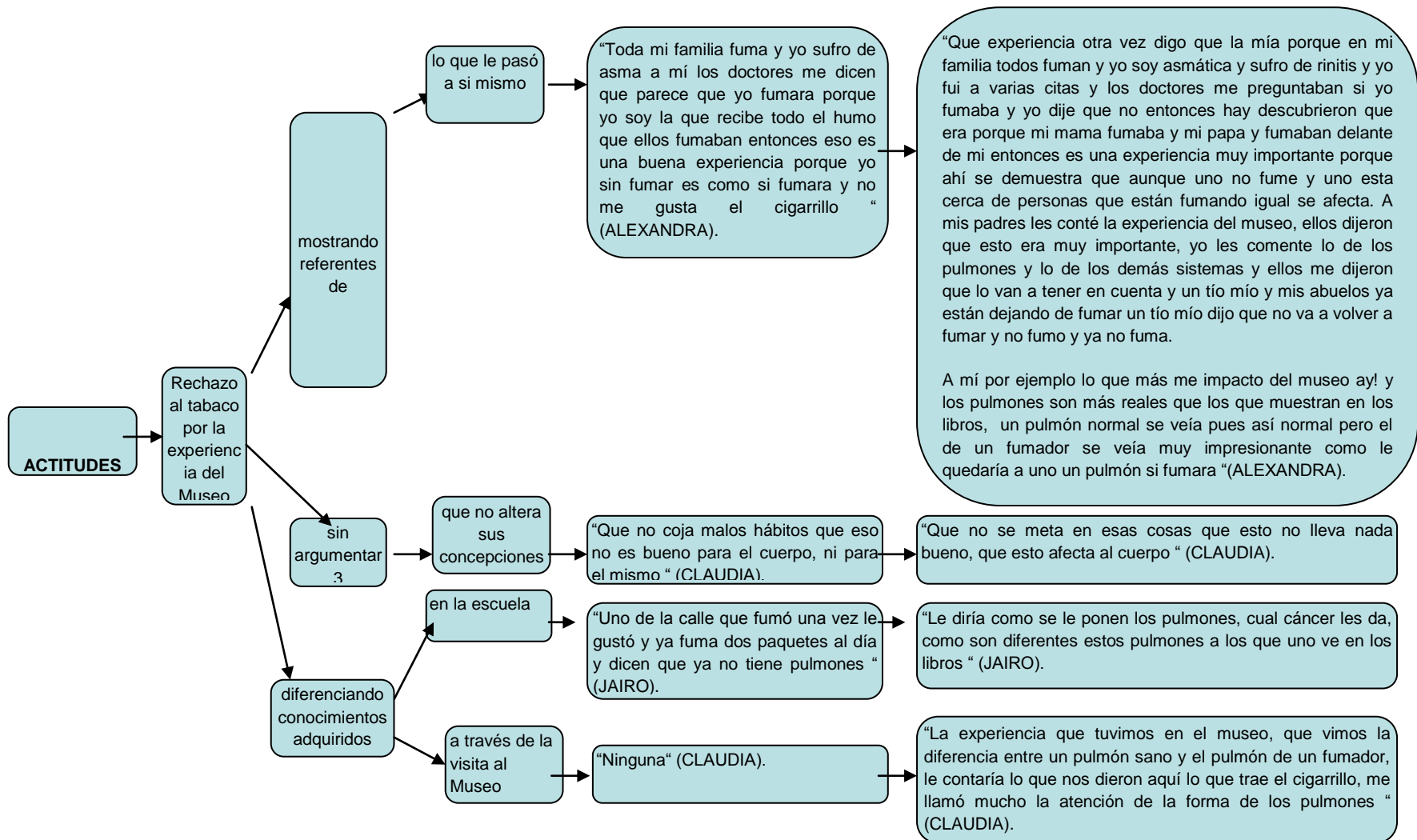
Si se hace un análisis más detallado, hubo un fuerte impacto del museo en este caso porque esta experiencia ayudó a escudriñar las concepciones alternativas de la estudiante frente al tabaco y a su vez ayudó a cuestionar el papel de la escuela en la fundamentación conceptual. Además, se generó un espacio de reflexión que involucró a la familia y también permitió que se posibilitara un momento de escucha y de atención a la estudiante en su hogar.



**CATEGORÍAS ENCONTRADAS EN LAS ENTREVISTAS PARA LA MODIFICACIÓN DE LAS ACTITUDES  
DE ACUERDO AL ORIGEN DE LAS CONCEPCIONES ALTERNATIVAS EN EL GRUPO EXPERIMENTAL**



**Cuadro N° 8. Categorías encontradas para la modificación de las actitudes en el grupo experimental.**



## **5.9 RESULTADOS DEL USO DEL MODELO GREM PARA EL APRENDIZAJE Y EL ESTABLECIMIENTO DE RELACIONES DE TIPO DIDÁCTICO**

A continuación se argumentan las razones que validan la utilización del modelo GREM en el uso del Museo como recurso de enseñanza para la prevención del tabaquismo desde el aprendizaje simbólico, icónico y activo.

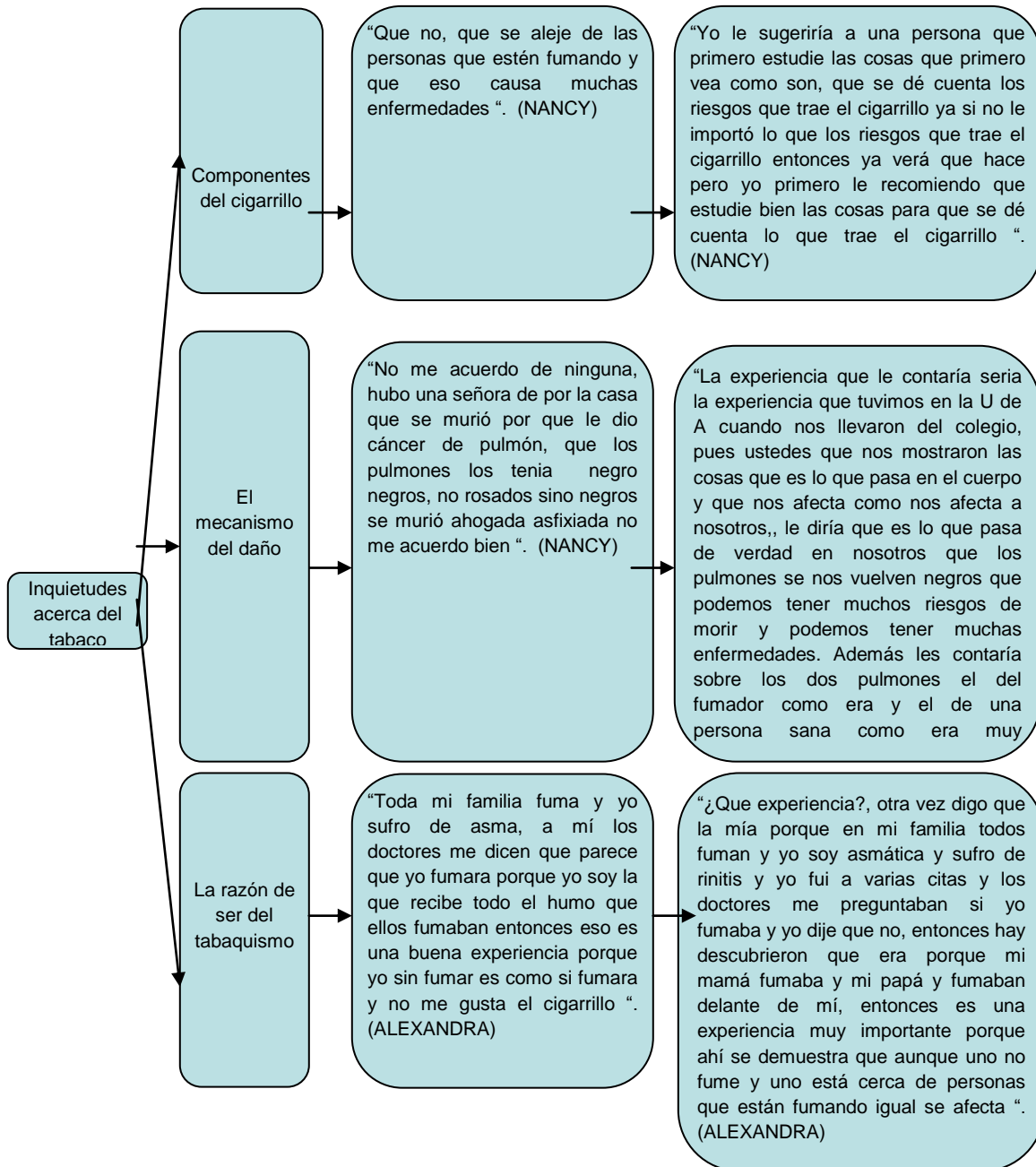
Según Guisasola, Azcona, Etxaniz, Mujika y Morentin (2005) para que el Museo constituyera un auténtico instrumento de aprendizaje fueron necesarios enfoques y estrategias centrados en el aprendizaje de los estudiantes más que en tareas de manipulación de Módulos, razón que sustentó el mayor impacto de la unidad didáctica unida a la visita al Museo de Morfología respecto a la aplicación individual de cada una, esto indicó la relación de simbiosis que se debió establecer entre la escuela (que aportó el diseño de la unidad didáctica y las bases de orientación consistentes en dibujos esquemáticos) y el museo (que ofreció a través de sus exhibiciones el material real sobre los efectos del tabaco, del cual carecía la escuela).

Como relación de apoyo, en este trabajo, se diseñaron situaciones didácticas que según Chavarría (2006) de acuerdo al enfoque propuesto por Brousseau fueron procesos en los cuales el docente proporcionó el medio didáctico (en este caso la unidad didáctica con sus contenidos y el Museo) en donde los estudiantes construyeron su conocimientos sobre el tabaquismo y sus efectos a través de una visión sistémica de éstos como problemática de salud pública e individual mediante instrumentos que regularon los aprendizajes y que promovieron el interés y la curiosidad por conocer las consecuencias de este fenómeno.

De acuerdo a la teoría de Brousseau que ha planteado una tipología de situaciones didácticas se pudo evidenciar cómo los estudiantes construyeron su conocimiento a partir de éstas:

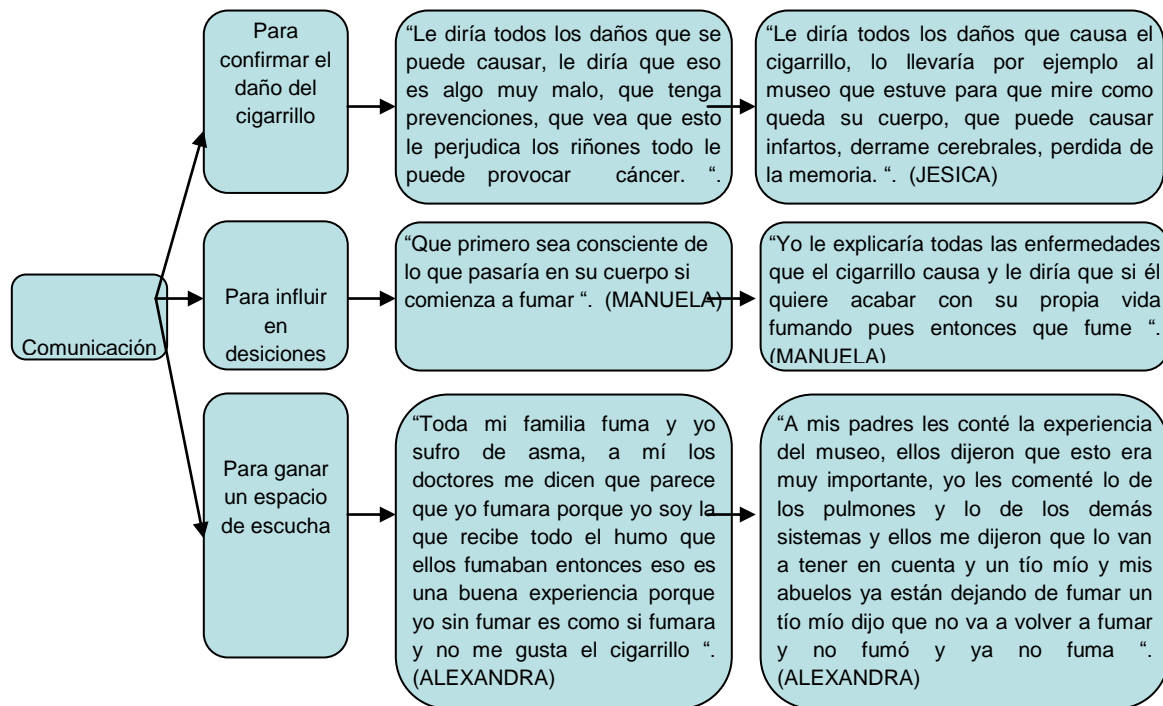
1. Situación acción: El estudiante interactuó de forma individual con el medio didáctico (la unidad didáctica y/o el Museo) para resolver un problema (inquietudes

acerca del tabaquismo y sus efectos) y adquirir conocimientos (qué daños produce el tabaco, dónde y cómo). En el cuadro se muestran las categorías que marcaron las inquietudes acerca del tabaquismo y sus efectos en los estudiantes dentro de la relación museo – escuela:

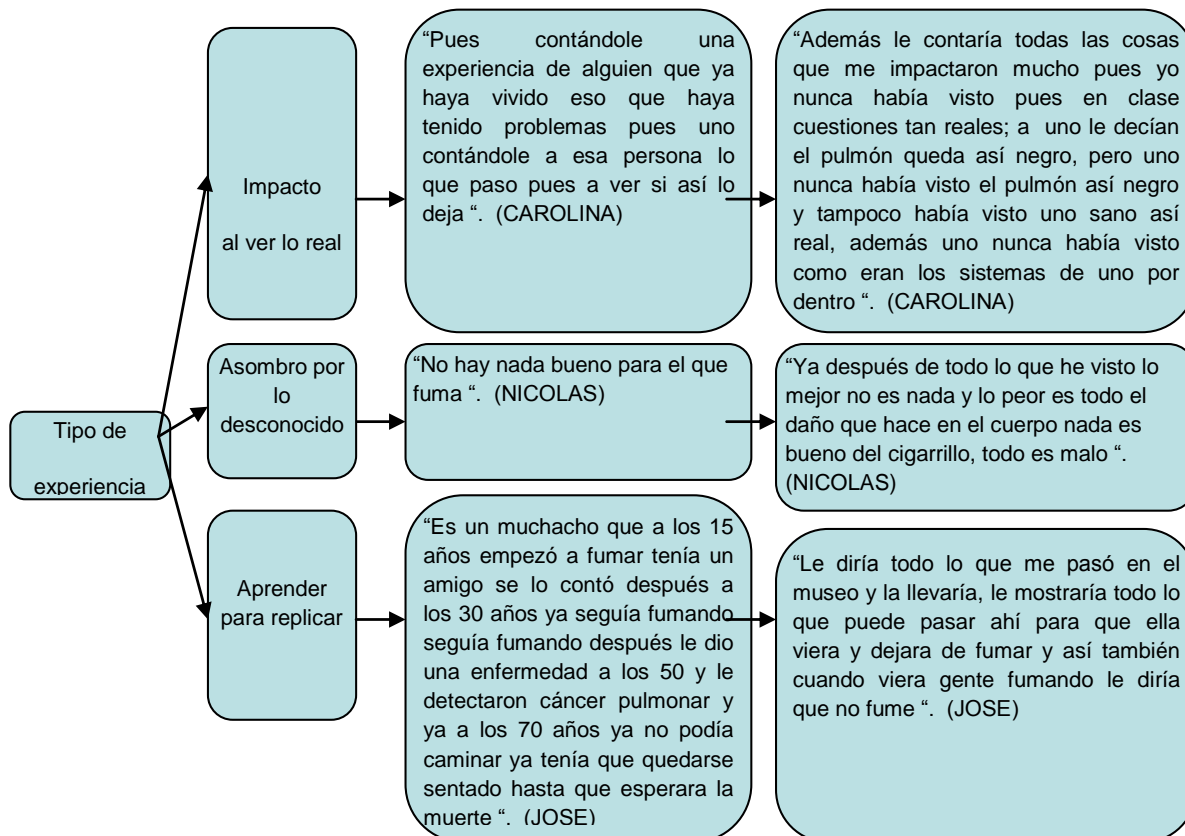


**Cuadro N° 9. Categorías encontradas para las inquietudes acerca del tabaco.**

2. Situación de formulación: El conocimiento se construyó a partir de la comunicación de las ideas y las experiencias de los estudiantes. Se extraen de esta manera dos tipos de categorías que muestran los objetivos por los cuales los estudiantes manifiestan sus puntos de vista y la forma en que el Museo a partir de las vivencias de los estudiantes influyó para el aprendizaje activo. Lo anterior se ilustra en los cuadros.



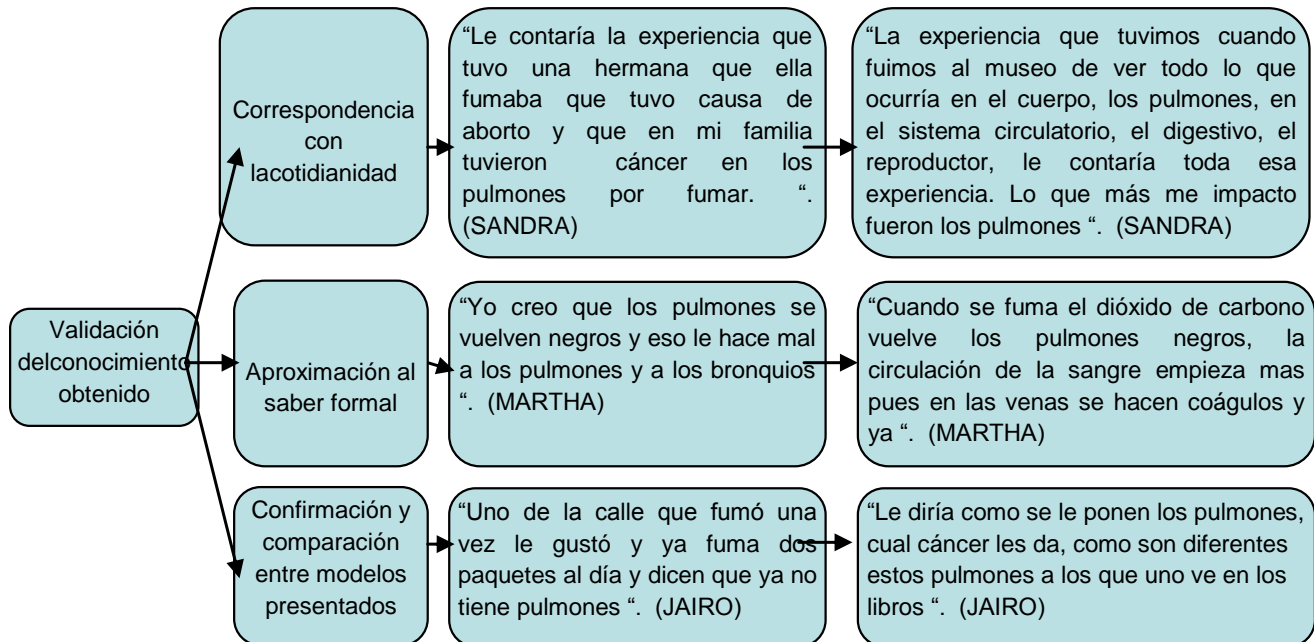
**Cuadro N° 10. Categorías encontradas para la comunicación de ideas de los estudiantes.**



**Cuadro N° 11. Categorías encontradas para la comunicación de experiencias de los estudiantes.**

3. Situación de validación: Se puso a juicio de un interlocutor el producto obtenido de la interacción con el Museo y la unidad didáctica y se discutió con el docente si la adquisición de conocimientos se aproximaba al punto de vista científico.

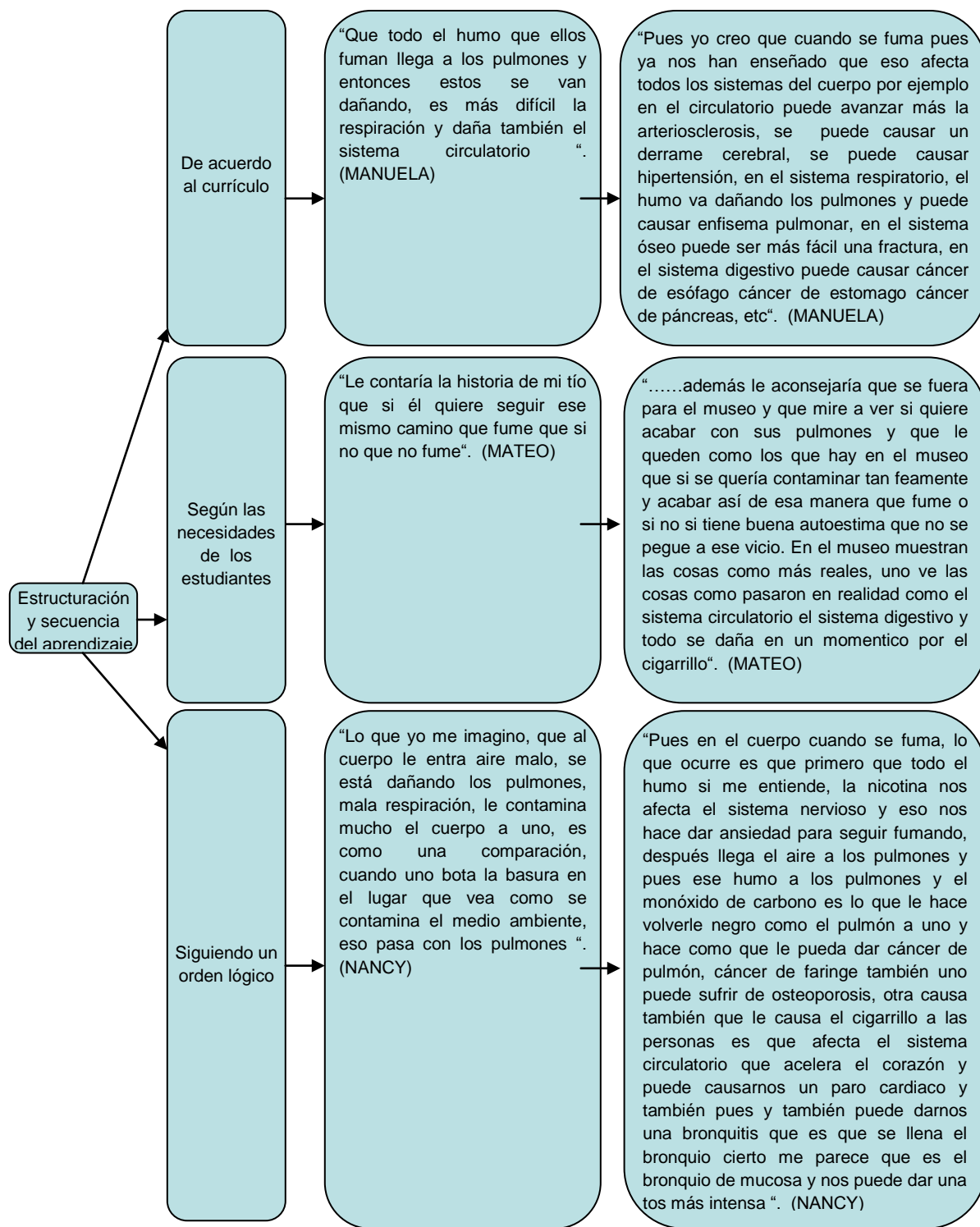
En el siguiente cuadro se muestran las categorías que expresaron los procesos por los cuales se justificó la apropiación del conocimiento y en particular lo que sucedió entre los estudiantes y el profesor:



**Cuadro Nº 12. Categorías encontradas para la validación del conocimiento obtenido.**

Otro aspecto importante en la relación de apoyo consistió en dar estructura y secuencia al aprendizaje en general ausentes en los contextos no formales como los Museos (Ramey, Gasset, Walberg y Walberg, 1994. Citados en Guisasola et, al 2005). De esta manera se contribuyó a una relación Museo – Escuela que procuró precisar con más detalle el objetivo educativo para la prevención del tabaquismo desde el Museo.

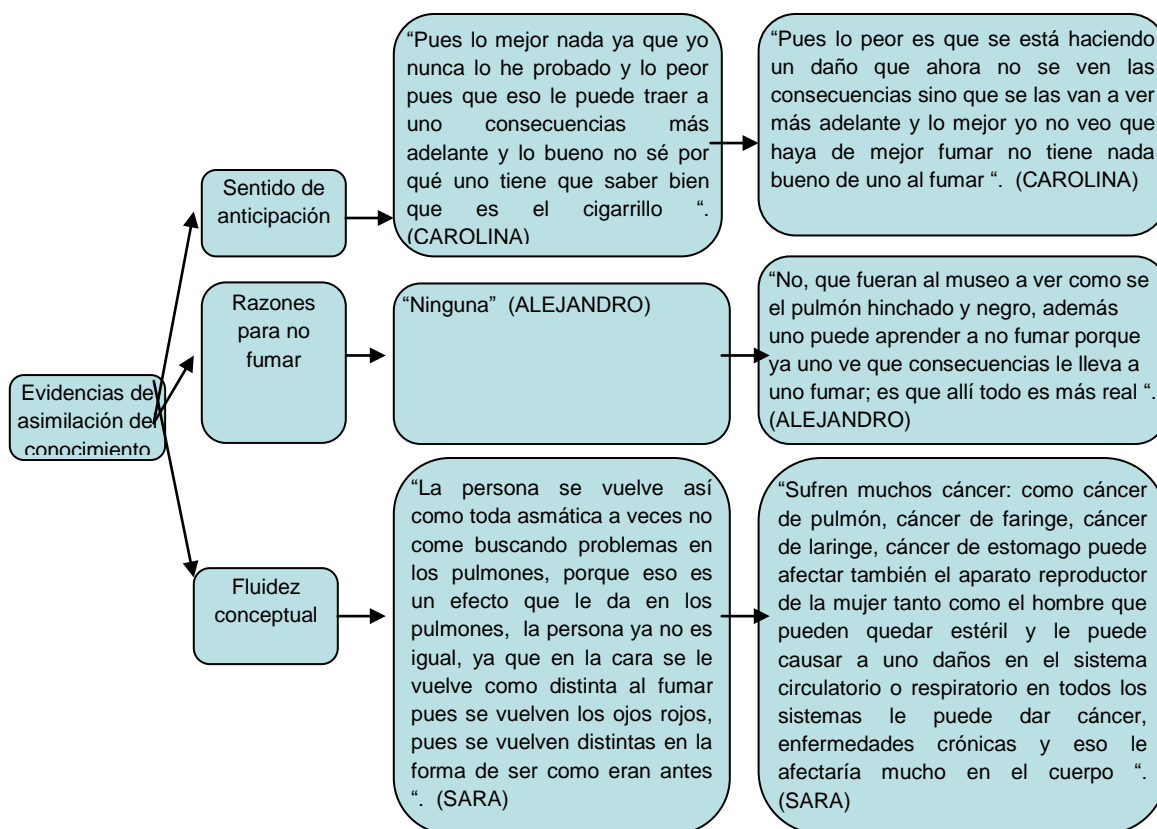
A continuación se presenta la forma como los estudiantes expresaron la modificación de sus concepciones en la relación de apoyo atendiendo a aspectos que no son comunes en la visita a museos:



**Cuadro Nº 13. Categorías encontradas para la estructuración y secuencia de los conocimientos**



En cuanto a la relación de transposición, la investigación sobre visitas escolares a Museos ha sugerido que es importante que los profesores dispongan de materiales didácticos que les faciliten la preparación de la visita y les permitan orientar el aprendizaje de los estudiantes hacia aspectos relevantes del fenómeno expuesto, en este caso, las consecuencias del tabaquismo. El conocimiento real y detallado de los efectos del tabaco en el organismo humano hizo parte de la apropiación de los estudiantes que trascendió el ámbito cognitivo para involucrar también sensaciones y afectos mediante la observación de las diferentes partes del cuerpo que afecta el consumo de tabaco:



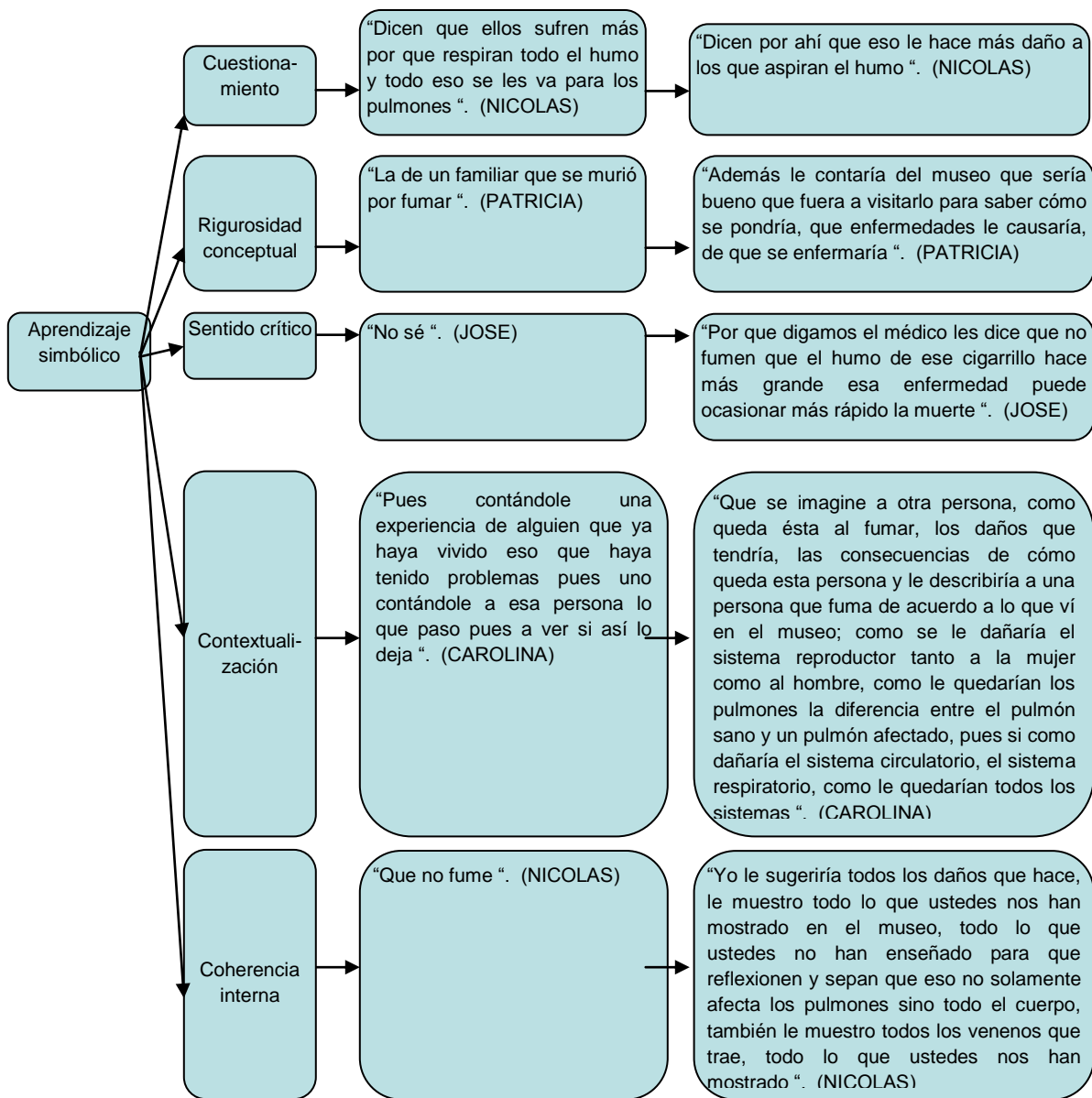
**Cuadro Nº 14. Categorías encontradas para la relación de transposición.**

Según Bruner (1960, citado en Hooper-Greenhill, 1998) aprender consistió en adquirir y asimilar datos, técnicas o experiencias y ponerlo todo en relación lógica

con lo que ya se conocía. Pensar en la medida del aprendizaje en el ámbito del tabaquismo, supuso determinar qué tanto se sabía sobre el fenómeno antes de la intervención y compararlo con lo nuevo que se aprendió. La medida del aprendizaje ha sido un tema de mucha dificultad en el campo formal y ha sido más desafiante en el campo no-formal. La presente investigación ha estado totalmente de acuerdo con que un verdadero aprendizaje y unos cambios duraderos se podrían producir cuando hay actividad y participación del estudiante, estableciendo contacto con el material que se quiere aprender.

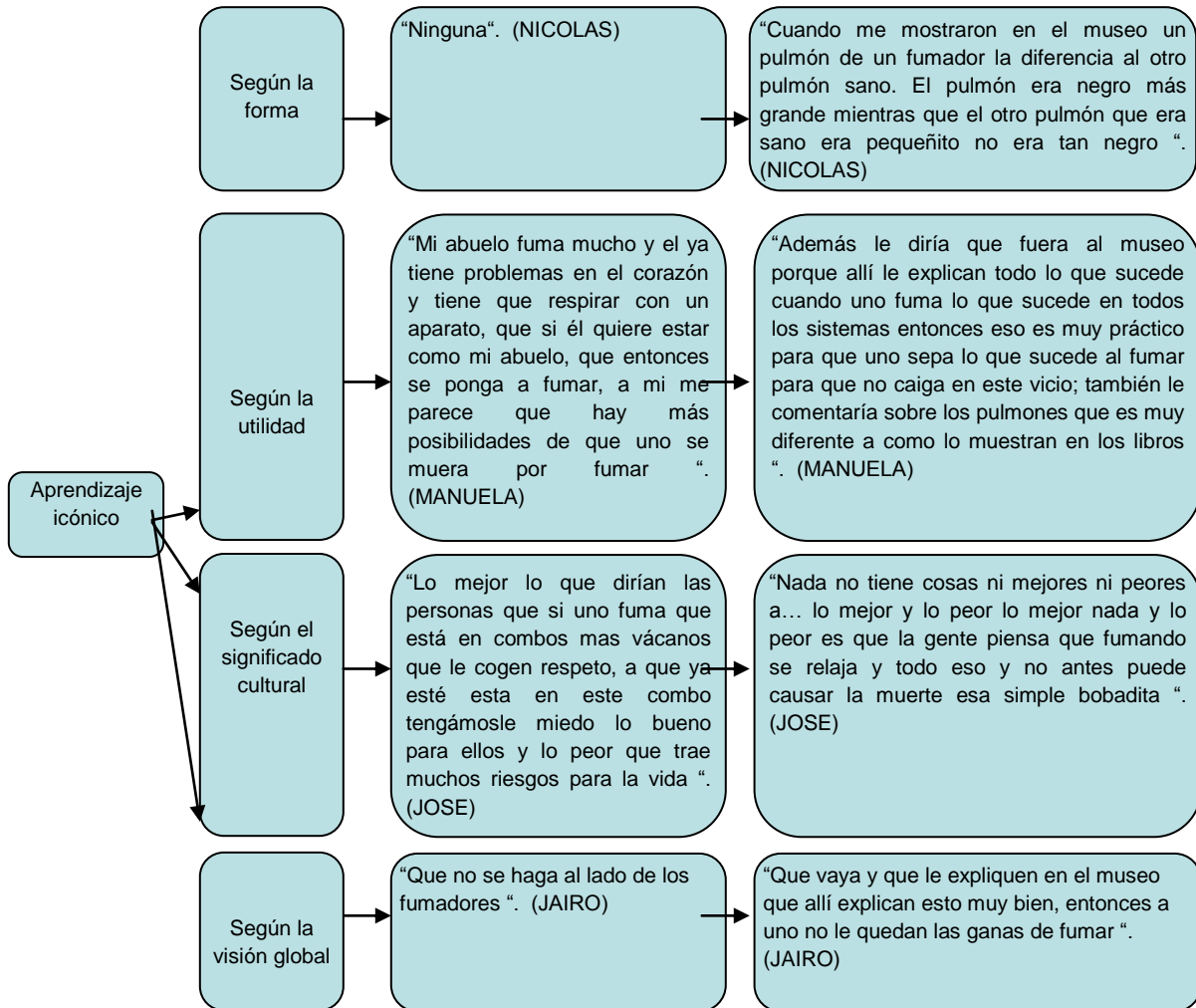
En cuanto a la apropiación, la medida del aprendizaje a través del modelo GREM en esta investigación contempló tres niveles diferentes: la forma simbólica (la más abstracta de carácter verbal) en la que se utilizó el cuestionamiento y el desarrollo del sentido crítico; la forma icónica (las representaciones de lo visual u otras representaciones de la realidad cuadros, dibujos, películas o dioramas) que favoreció la síntesis y la diversidad de puntos de vista y la forma activa (como la interacción con personas y objetos) que promovió el desarrollo del hemisferio derecho del cerebro. La forma activa fue la que más se promovió en este trabajo y se pudo aplicar a cualquier estudiante con cualquier nivel de aptitud y conocimiento dado que esta forma de aprender o procesar nuevas experiencias resultó divertida e interesante.

En la página siguiente se presentan las categorías que definieron en esta experiencia del museo el aprendizaje simbólico, concepciones en las cuales los estudiantes justifican las razones por las que socializarían la experiencia de conocer acerca del tabaquismo y que activaron sus procesos metacognitivos superiores:



**Cuadro N° 15. Categorías encontradas para la relación de apropiación por aprendizaje simbólico.**

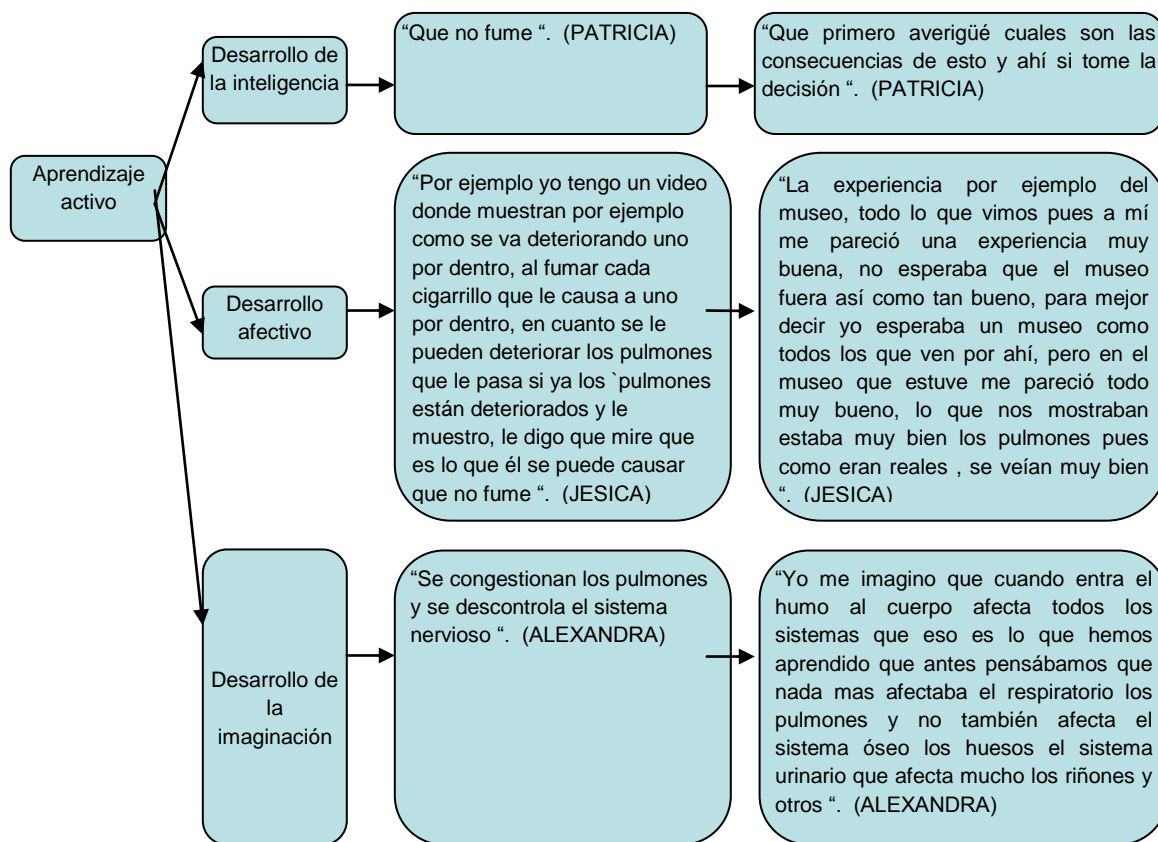
En la página que sigue, el aprendizaje icónico que representa la forma de interacción de los estudiantes con las exhibiciones y que muestra la representación cultural de los fumadores.



**Cuadro N° 16. Categorías encontradas para la relación de apropiación por aprendizaje icónico.**

En la página siguiente se presentan las categorías que analizan el origen del aprendizaje activo a partir de esta experiencia, tres tipos de desarrollo

evidenciados que influyen para que los estudiantes tomen decisiones de acción frente al fenómeno del tabaco en relación consigo mismos y los demás.



**Cuadro Nº 17. Categorías encontradas para la relación de apropiación por aprendizaje activo.**

## **5.10 ANÁLISIS DEL APRENDIZAJE ICÓNICO A TRAVÉS DE LOS DIBUJOS DE LOS ESTUDIANTES**

Uno de los aprendizajes más efectivos en los sujetos es el aprendizaje visual, ya que es el que se recuerda de manera más inmediata y se describe con mayor propiedad como se sustenta a continuación, además es una de las alternativas que representan una de las mayores ventajas para la intervención educativa con el Museo de Morfología en la prevención del tabaquismo porque los estudiantes no tienen que esforzarse en aprenderse recetas científicas sino que simplemente cuentan lo que vieron y lo transcriben y aplican a su contexto.

De acuerdo con Bruner (1958) es necesario considerar que no todos los estudiantes tendrán la oportunidad de expresar sus ideas acerca del tabaquismo porque muchos de ellos a pesar de que han oído hablar sobre este fenómeno no han tenido el contacto con la realidad que caracteriza al tabaquismo y a su vez con los problemas de acción que lo involucran. De esta manera la ausencia del desarrollo de la primera inteligencia práctica o modo enactivo hace que el estudiante carezca de los fundamentos necesarios para sentar una posición al respecto, por tanto en esta investigación no puede esperarse que todos los sujetos pongan de manifiesto la representación enactiva o la acción motivada por los nuevos conocimientos ya que en ellos están involucrados intereses, motivaciones y aspectos personales de cada estudiante.

### ***A modo de introducción***

Hasta el presente no se han reportado investigaciones que nos lleven a entender la representación de las concepciones alternativas que tienen los estudiantes acerca del tabaquismo y sus efectos en las personas a través del lenguaje icónico. Las representaciones icónicas de fenómenos científicos han sido abordadas por (Vega, 2001) en su artículo Tenerife tiene seguro de Sol y Luna, representaciones

del profesorado de primaria acerca del día y la noche, en el que también cita otros autores en los que ha basado sus estudios.

Con este análisis se pretenden establecer las relaciones de tipo didáctico que existen entre la aplicación de una Unidad Didáctica basada en el ciclo de aprendizaje de Jorba y Sanmartí y/o el impacto generado durante la visita al Museo de Morfología de la Facultad de Medicina de la Universidad de Antioquia teniendo en cuenta el aprendizaje icónico.

Bruner (1958) manifiesta que la representación icónica se vale de imágenes y esquemas espaciales más o menos complejos para representar el entorno, y es necesario el desarrollo de las destrezas y prácticas motrices necesarias para plasmar la imagen correspondiente. En este estudio se asumirá que este desarrollo de habilidades motrices fue potenciado por la formación intelectual del estudiante en grados anteriores.

En este trabajo se presentan las concepciones alternativas que manifestaron un grupo de estudiantes de la Institución Educativa Diego Echavarría Misas acerca del tabaquismo y sus efectos a través de la representación icónica, campo poco explorado en el ámbito educativo de la salud. Ha de entenderse que para el momento este análisis no constituyó una investigación por aparte sino un complemento o reafirmación de esas relaciones didácticas que existen entre la aplicación de la Unidad Didáctica y la visita al Museo de Morfología.

De acuerdo a lo anterior se partió del contacto que han tenido los estudiantes con el medio para conocer a través de sus dibujos las concepciones alternativas que presentan acerca del tabaquismo; estos dibujos nos permitieron conocer lo más significativo para ellos en la representación icónica. Consistió en detectar cómo se expresaron de forma icónica las actitudes, creencias y conocimientos acerca del tabaquismo en los estudiantes a través de un dibujo libre de un fumador, los efectos que tiene el cigarrillo en el organismo y la visión de una persona libre de cigarrillo a los cinco años; dibujos aplicados antes de la visita al Museo y después de la misma y teniendo en cuenta que se aplicó una Unidad Didáctica.

### 5.10.1 Evidencias del aprendizaje icónico

Razón	Grupo Control	Grupo Experimental
a) Fumar es malo (sin razones explícitas.)	8	7
b) Fumar es malo (con razones explícitas.)	8	9
c) Fumar como daño individual.	11	7
d) Fumar como daño colectivo.	5	8
e) No la expresan	0	1

**Tabla 45 Razones para no fumar, de acuerdo con los dibujos de la tarea 1**

En la tabla 45 tanto en el grupo control como en el grupo experimental prevaleció un equilibrio en las concepciones alternativas que manifestaron que aproximadamente la mitad de los estudiantes dieron un argumento sin razones del perjuicio que ofrece fumar y la otra mitad tiene idea, conoce o ha oído decir que tan perjudicial es el cigarrillo para la salud y lo expresan mediante descripciones que caracterizaron esos perjuicios. Respecto a la concepción del daño individual o colectivo, 18 estudiantes (11 de control y 7 del experimental) concibieron con prioridad el daño individual del cigarrillo frente a 13 estudiantes (5 de control y 8 del experimental) que visualizaron el perjuicio colectivo que ofrece el consumo de tabaco.




Prevención del Tabaquismo  
Fases de exploración.

Nombre: Nana Grupo: 8-04 Edad: 1

Actividad

Imagina una persona que se ve afectada por el consumo del cigarrillo y escribe lo que piensa sobre ello.

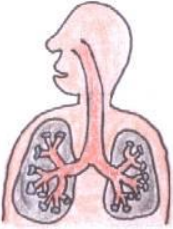


que fumas, por que te haces daño,  
vez que te estas matando.


21

**Figura 2: Fumar es malo, sin mostrar razones (NANA)**

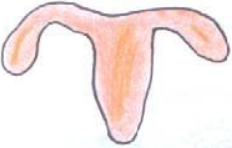

1)-



un fumador es muy propenso a tener enfisema pulmonar, cáncer de pulmón, bronquitis crónica, cáncer de boca, etc. y el humo del cigarrillo va acabando poco a poco con los pulmones.



un fumador es muy propenso a tener derrame cerebral, a avanzar la arteriosclerosis, a tener hipertensión y a tener un paro cardíaco.

Un fumador es propenso a tener infecciones en los genitales, a las mujeres las puede hacer abortar, y los hombres y a las mujeres también los puede dejar estériles.

El tabaco también afecta el sist. Óseo, dejándolos más propensos a fractura, al sistema Urinario afecta mucho los riñones, en el sist. digestivo cáncer de estómago, esófago, faringe, etc.

**Figura 3. Fumar causa daños, señalando razones (MANUELA)**

**Tabla 46 El tabaquismo relacionado con los conocimientos, de acuerdo con los dibujos de la tarea 1**

<b>Conocimiento</b>	<b>Grupo Control</b>	<b>Grupo Experimental</b>
a) Fumar es malo para los pulmones.	3	5
b) Fumar es malo para todo el cuerpo (causa enfermedades).	5	5
c) Fumar causa muerte.	1	3
d) No lo evidencian.	7	3

En la tabla 46 se muestra la manera como los estudiantes asociaron el por qué fumar es malo a través de los conocimientos y están involucradas tres posiciones: Fumar es malo para los pulmones: 8 estudiantes (3 del grupo control y 5 del grupo experimental), una posición culturalmente asociada a quienes practican el tabaquismo, Fumar causa enfermedades 10 estudiantes (5 del grupo control y 5 del grupo experimental) posición determinada en su mayoría por la información recibida en medios de comunicación social y en las instituciones educativas y Fumar causa muerte 4 estudiantes (1 del grupo control y 3 del grupo experimental) posición que pudo estar determinada por las experiencias individuales de contacto con fumadores que finalmente murieron. Diez estudiantes (7 del control y 3 del experimental) no evidenciaron en sus dibujos por qué fumar es malo, en cierta medida porque no están muy enterados sobre el tabaquismo o no tienen contacto con la realidad que encierra este fenómeno.

PREVENCIÓN DEL  
TABAQUISMO FASE  
DE EXPLORACION

FASE DURANTE

APODO DANI GRUPO 8004 EDAD 74

ACTIVIDAD

DIBUJA UNA PERSONA QUE SE VE AFECTADA POR  
EL CONSUMO DE CIGARRILLO + ESCRIBE LO QUE PIENSES  
DE ELLO

FUMAR ES NOCIUO  
PARA LA SALUD  
CUIDA TU SALUD  
Y VIDA

23

**Figura 4. Fumar hace daño a los pulmones (DANIELA)**

**LA PREVENCIÓN DEL TABAQUISMO**  
**FASE DEL DURANTE**

APODO: DANI

1) De acuerdo a lo que has aprendido, realiza un dibujo sobre los efectos causados por el cigarrillo a una persona.  
2) Dibuja una persona que es fumadora y la misma persona a los cinco años cuando dejó de fumar.

**RESPUESTA**

1)

Los efectos del cigarrillo causados en las personas.

2)

Fumador actual

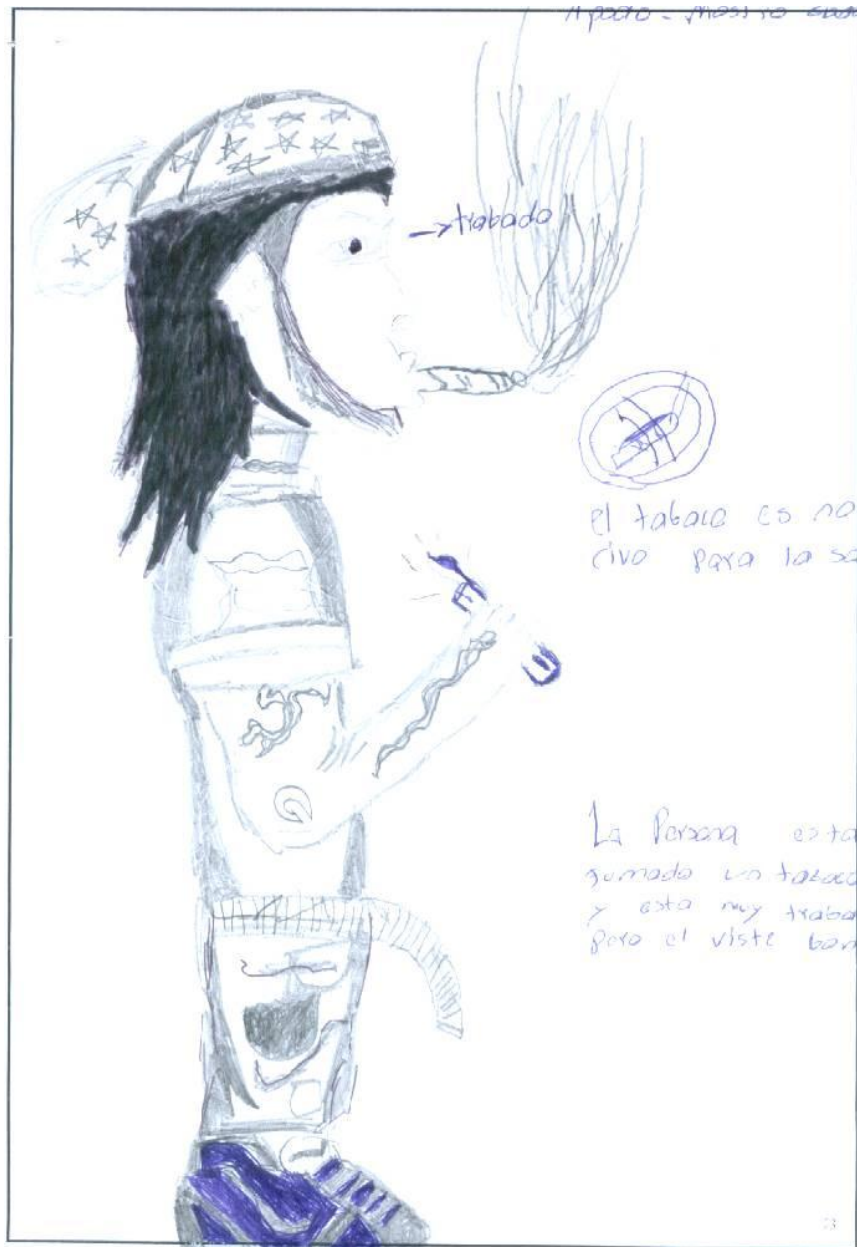
Persona que dejó de fumar a los cinco años.

**Figura 5. Fumar causa daños y enfermedades en el cuerpo (DANIELA)**

**Tabla 47 El tabaquismo relacionado con las creencias, de acuerdo con el dibujo de la tarea 1**

<b>Creencia</b>	<b>Grupo Control</b>	<b>Grupo Experimental</b>
a) Fumar sirve para escapar de los problemas	1	0
b) Fumar da buena apariencia.	0	2
c) Fumar da mala apariencia.	5	5
d) No la expresan	10	9

La tabla 47 ilustra las creencias de los estudiantes frente al tabaquismo antes de la aplicación de la unidad didáctica y la visita al Museo. Un estudiante del grupo control expresó mediante su dibujo que para mucha gente el cigarrillo es una forma de escapar de los problemas. En los otros dibujos aparecen creencias asociadas a la apariencia de los sujetos cuando fuman. Dos estudiantes del grupo experimental manifestaron que quienes fuman tienen buena apariencia y en particular el dibujo de “Mostro” lo hace entender como que visten bonito. Diez estudiantes (5 del control y 5 del experimental) expresaron que un fumador tiene mala apariencia y dibujan los síntomas de ello. Finalmente 19 estudiantes (10 del control y 9 del experimental) no expresaron creencias en sus producciones, lo que hace ver que las creencias no están asociadas en términos genéricos al aprendizaje icónico.



**Figura 6. Fumar da buena apariencia (JAIRO).**

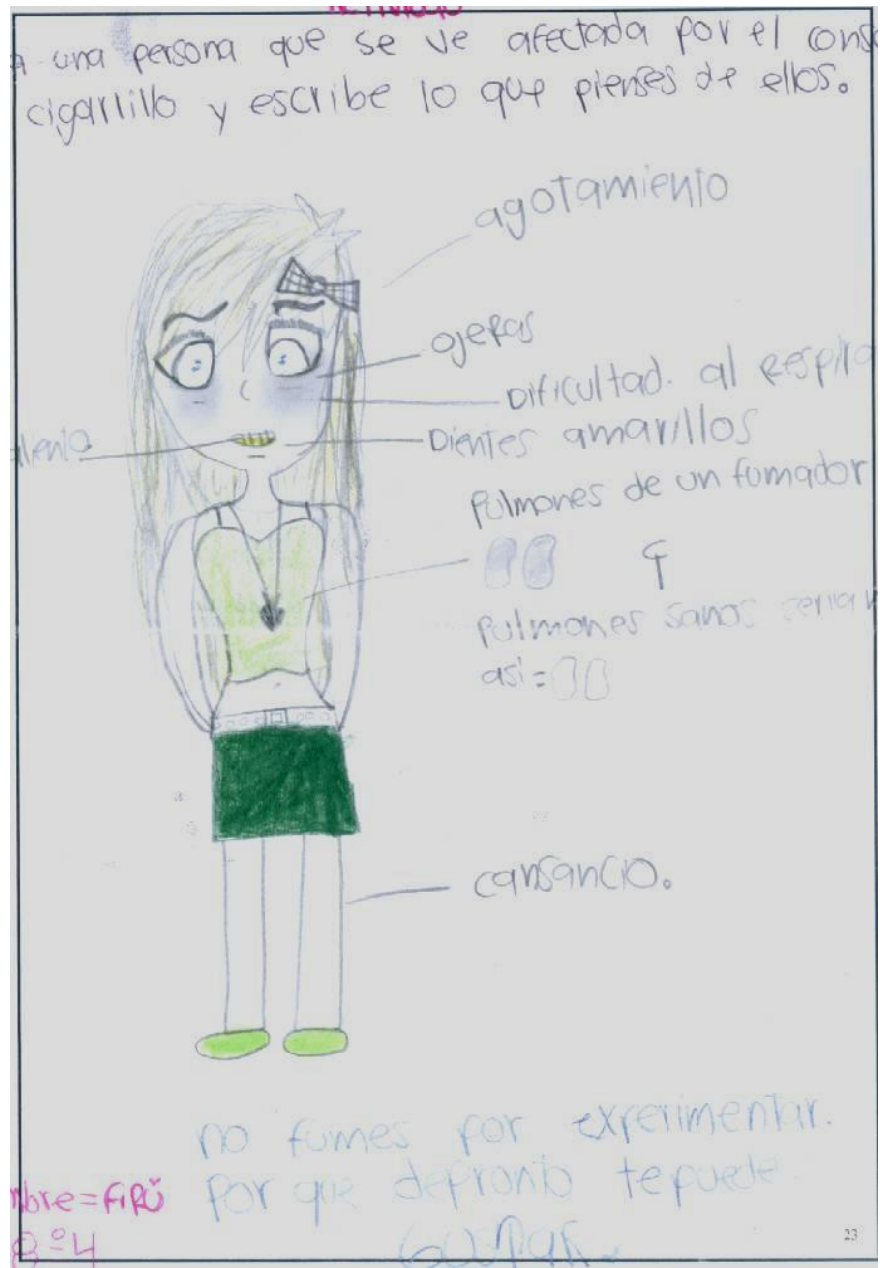


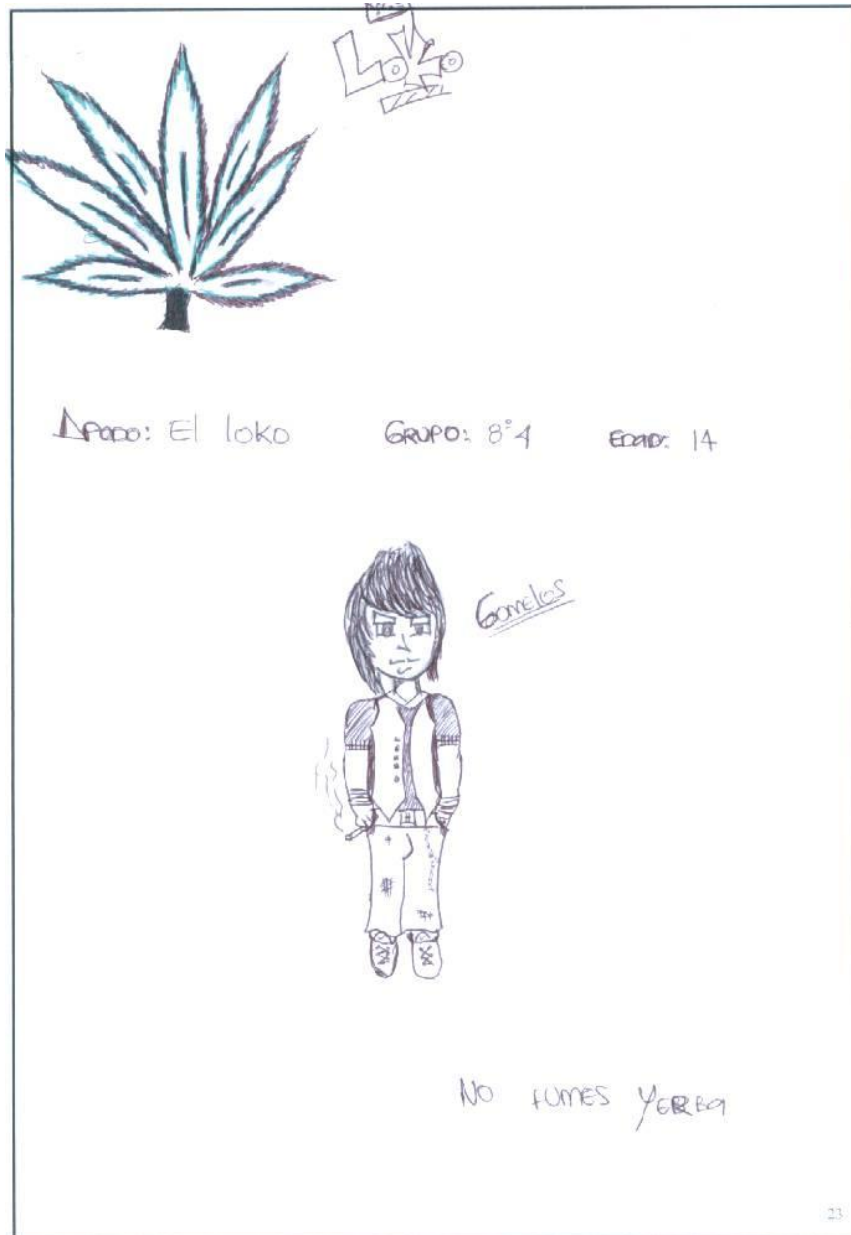
Figura 7. Fumar se relaciona con la mala apariencia (VALENTINA)



**Tabla 48 El tabaquismo relacionado con las actitudes, de acuerdo con los dibujos de la tarea 1**

<b>Actitud</b>	<b>Grupo Control</b>	<b>Grupo Experimental</b>
a) Se aprende a fumar por influencia de otros.	3	3
b) Se puede dejar de fumar por influencia de los padres.	1	0
c) Fumar es la base para consumir otras drogas.	1	0
d) No la explicitan	11	13

La tabla 48 muestra la asociación de las actitudes al aprendizaje icónico donde los estudiantes mostraron tres aspectos: Fumar se aprende por influencia de otros, 6 estudiantes (3 del grupo control y 3 del grupo experimental), Se puede dejar de fumar por influencia de los padres, 1 estudiante del grupo control y Fumar es la base para consumir otras drogas, hicieron ver el poco conocimiento de la influencia que puede tener el cigarrillo para el consumo potencial de otras drogas y 24 estudiantes no explicitaron ningún tipo de actitud de las anteriores en sus producciones gráficas, esto hace ver que inicialmente las actitudes hacia el tabaquismo no fueron fácilmente detectables a través de la representación icónica.



**Figura 8. Se aprende a fumar por influencia de otros (LUIS).**

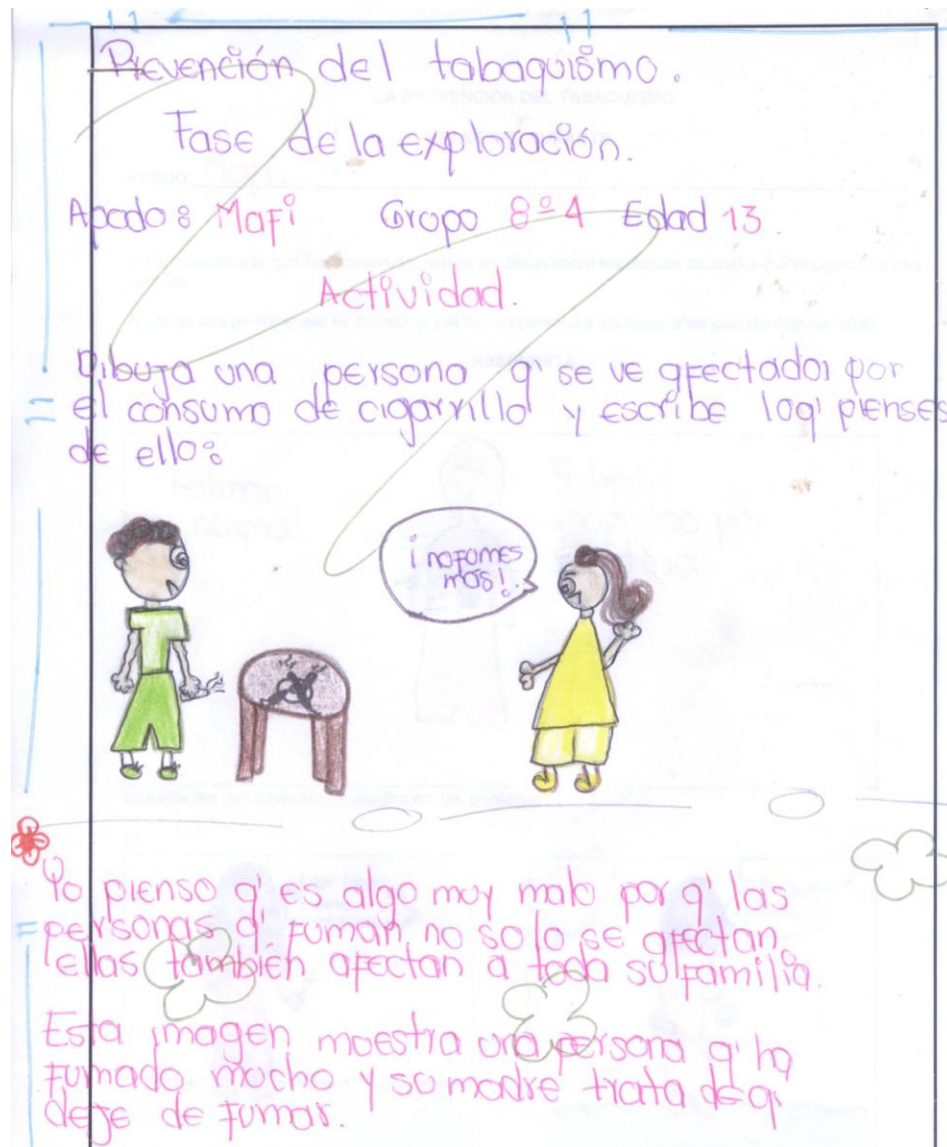


Figura 9. Dejar de fumar por influencia de los padres. (ALEXANDRA)

**Tabla 49 El tabaquismo relacionado con los conocimientos, de acuerdo con los dibujos de las tareas 2 y 3**

<b>Conocimiento</b>	<b>Grupo Control</b>	<b>Grupo Experimental</b>
a) Fumar es malo para los pulmones.	8	6
b) Fumar es malo para todo el cuerpo (causa enfermedades).	8	7
c) Fumar causa muerte.	0	0
d) No lo evidencian.	0	3

La tabla 49 muestra la proporción de las concepciones en el grupo control y experimental de los conocimientos que se adquirieron después de la aplicación de la Unidad Didáctica y de la visita al Museo, permanecieron estables las proporciones pero aumentó el número de estudiantes que en cada una expresó que fumar es malo para los pulmones 14 estudiantes (8 del control y 6 del experimental) y que fumar es malo porque causa enfermedades 15 estudiantes (8 del control y 7 del experimental) lo que indicó que tanto la Unidad Didáctica y la Visita al Museo desde la perspectiva icónica aportaron nuevos conocimientos y no se presentan diferencias significativas en este sentido. Lo que si se tuvo claro es que en este caso disminuye significativamente la cantidad de estudiantes que no evidenciaron los conocimientos a través de sus dibujos.

**Tabla 50. El tabaquismo relacionado con las creencias, de acuerdo con los dibujos de las tareas 2 y 3**

<b>Creencia</b>	<b>Grupo Control</b>	<b>Grupo Experimental</b>
a) Fumar sirve para escapar de los problemas	0	0
b) Fumar da buena apariencia.	1	0
c) Fumar da mala apariencia.	14	11
d) No la expresan	1	5

La tabla 50 presenta la proporción de concepciones alternativas expresadas en los dibujos por el grupo control y experimental acerca de las creencias relacionadas con el consumo de tabaco después de la aplicación de la Unidad Didáctica y la visita al Museo. Veinticinco estudiantes (14 del grupo control y 11 del experimental) asociaron el fumar a una mala apariencia cuyos síntomas señalaron en los dibujos. Sólo un estudiante afirma que fumar da buena apariencia y 6 estudiantes (1 del grupo control y 6 del experimental) no expresaron en sus dibujos relación alguna de la apariencia con el tabaquismo.

**Tabla 51. El tabaquismo relacionado con las actitudes, de acuerdo con los dibujos de las tareas 2 y 3**

<b>Actitud</b>	<b>Grupo Control</b>	<b>Grupo Experimental</b>
a) Se aprende a fumar por influencia de otros.	0	0
b) Se puede dejar de fumar por influencia de los padres.	0	0
c) Fumar es la base para consumir otras drogas.	0	0
d) No la manifiestan	16	16

La tabla 51 muestra claramente que las actitudes no fueron detectables fácilmente a través de representaciones icónicas dado que después de la intervención didáctica con la Unidad y la visita al Museo, las actitudes no se manifestaron en ninguna proporción respecto a los gráficos que se analizaron.

**Tabla 52 Cambios en los conocimientos de acuerdo a los dibujos de las tareas 2 y 3 respecto a la tarea 1**

<b>Conocimientos</b>	<b>Grupo Control</b>	<b>Grupo Experimental</b>
a) Persistieron ideas.	8	10
b) Se notó cambio.	9	6

La tabla 52 da a conocer la cantidad de estudiantes que persistieron en sus conocimientos mediante la representación gráfica acerca de los ítem propuestos y de manifestación más común acerca de los daños del tabaquismo hacia los pulmones y la provocación de enfermedades en general, lo mismo que el riesgo que ofrece el cigarrillo para causar la muerte. Los cambios se evaluaron en ambos sentidos tomando como base un valor absoluto, es decir el cambio se presentó independiente de que fuera de 0 a 3 ó de 3 a 0 respectivamente, de esta forma no se tienen en cuenta valores negativos para sumar o restar sino el cambio que se da en términos generales en todos los ítem.

**Tabla 53 Cambios en las creencias de acuerdo a los dibujos de las tareas 2 y 3 respecto a la tarea 1**

<b>Creencia</b>	<b>Grupo Control</b>	<b>Grupo Experimental</b>
a) Persistieron ideas.	6	5
b) Se notó cambio.	11	8

La tabla 53 considera los cambios en las creencias en general respecto al tabaquismo manifestado en los dibujos realizados por los estudiantes del grupo control y experimental después de la aplicación de la Unidad Didáctica y la visita al Museo, así como la persistencia de las creencias después de esta intervención didáctica.

**Tabla 54 Cambios en las actitudes de acuerdo a los dibujos de las tareas 2 y 3 respecto a la tarea 1**

<b>Actitud</b>	<b>Grupo Control</b>	<b>Grupo Experimental</b>
a) Persistieron ideas.	0	0
b) Se notó cambio.	5	3

La tabla 54 presenta los cambios en las actitudes hacia el tabaquismo que se presentaron en los dibujos y cuya interpretación será explicitada en los resultados y discusión de este análisis, pero dicho cambio tuvo que ver directamente con actitudes que se manifestaron inicialmente en los dibujos acerca del origen del tabaquismo y las posibilidades que ofrece para consumir otras drogas, desde una minoría que reveló escasas opiniones sobre como la influencia de los demás influye en adquirir el hábito de fumar, hasta una mayoría que simplemente se abstiene de representar las actitudes hacia el tabaquismo señalada por el número de estudiantes que no muestran ni persistencia ni cambio en las ideas que tienen respecto a las actitudes frente al tabaquismo.

### **5.10.2 Análisis del aprendizaje icónico frente al tabaquismo**

De acuerdo con Aguilar, Maturana y Núñez (2007) las concepciones alternativas tienen su origen en varias etapas de la vida donde establecemos múltiples relaciones a través de la interacción de nuestros sentidos con el medio que nos rodea. Rodríguez Moneo (1999) afirma que “las concepciones físicas descansan en mayor medida sobre la percepción inmediata del mundo físico, es decir sobre lo directamente observable y por tanto se trata de concepciones que tienen en su origen un alto grado de construcción espontánea”. También se afirma por parte de muchos otros autores que las concepciones alternativas provienen de las



experiencias cotidianas que surgen del entorno social que se adquieren a través de la interacción con otras personas a través del lenguaje cotidiano. También pueden originarse a partir de la enseñanza por influencia del entorno escolar (docentes, libros de texto, interacciones didácticas que no favorecen la cotidianidad, etc.)

Desde las concepciones alternativas, típicamente el tabaquismo se aborda como un problema de salud para los pulmones, así lo expresan los dibujos del grupo control y experimental en las tablas 45 y 46 en las que se manifestaron las razones de por qué fumar es dañino, sin embargo se percibió en forma preocupante que muchos estudiantes saben que fumar es malo pero no dan cuenta de por qué, esto proviene más de una censura cultural en contra del tabaquismo que del entendimiento propiamente del fenómeno. Otra situación preocupante tiene que ver con las concepciones del tabaquismo como daño colectivo en las que los efectos nocivos del cigarrillo la mayoría de las veces se han visualizado como daños únicamente a quien lo consume, lo que hace precisamente que su consumo sea más marcado así lo expresan 18 dibujos (11 del grupo control y 7 del grupo experimental) frente a 13 dibujos (5 del control y 8 del experimental). En cuanto a por qué fumar es malo 10 estudiantes no expresaron en sus dibujos las razones lo que lleva a pensar en dos opciones: No han tenido contacto con el fenómeno del tabaquismo o en su sistema de ideas no es importante para ellos el daño que cause.

Respecto a las creencias en un análisis inicial de los dibujos fue evidente que los estudiantes afirmaran que quien fuma tiene mala apariencia y lo hicieron con una descripción de síntomas tales como: mal aliento, ojeras, delgadez, un rostro enfermizo y de mal semblante apuntando a la vejez, mientras que quien afirmó que un fumador tiene buena apariencia en particular “Mostro”, lo asoció a la forma de vestir que a él le ha gustado y a la reunión de grupos sociales como los “gomelos” en el caso de “Loko”, sin embargo hay que hacer la aclaración de que las creencias no fueron fácilmente detectables a través de representaciones gráficas, 19 estudiantes no las expresan en los dibujos lo que hace ver que estas

creencias provienen más bien de un conocimiento preliminar del semblante de un fumador o sencillamente otros le han comentado como es un fumador.

Un caso similar sucede con las actitudes expresadas en la tabla 48, 6 estudiantes (3 del grupo control y 3 del experimental) donde el conocimiento que expresaron los estudiantes sobre las actitudes hacia el tabaquismo se relacionó con el aprendizaje de este hábito por modelado social, es decir por imitación de lo que hacen otras personas y en menor proporción conocen que el tabaco puede inducir al consumo de otras drogas y que los padres pueden incidir en que se pueda dejar de fumar, esto hizo ver la independencia que tienen las actitudes de los conocimientos ya que hay muchas personas que siendo conscientes de los daños que ocasiona el tabaco no abandonan este hábito. Sin embargo en este cuadro se ve una mayor proporción de estudiantes que no manifestaron en sus dibujos situaciones que reflejaran actitudes hacia el tabaquismo; ahora esto puede interpretarse por los marcados vacíos que pudieron presentarse en la estructura cognitiva del estudiante frente al fenómeno del tabaquismo, es muy difícil que alguien que no ha entendido el problema del tabaquismo a partir de edades tempranas, o la escuela no ha favorecido su entendimiento al respecto, tenga los elementos necesarios para emitir un juicio a través de una representación gráfica, así mismo puede suceder al no entrar en contacto con fumadores y conocer de su realidad.

En la tabla 49, luego de una intervención didáctica y una visita al Museo se refleja en el número de dibujos que expresan que tanto en el grupo control como en el experimental los conocimientos sobre el tabaquismo y sus consecuencias aumentaron y disminuyó también el número de estudiantes que no lo evidenciaron de 10 en total pasan a 3, sin embargo en el nivel de conocimientos, no hubo mucha diferencia entre el impacto causado por la Unidad Didáctica y el Museo a través del aprendizaje icónico, lo cual lleva a inferir que ambos incidieron en conjunto en la adquisición de nuevos conocimientos por parte de los estudiantes, además para los estudiantes en este caso resultó ser más significativo entender

los daños que causa el cigarrillo como tal, que pensarlo en términos de que puede causar la muerte .

En la tabla 50 se ratificó que los estudiantes estuvieron centrados más bien en la mala apariencia que tiene un fumador, 25 estudiantes (14 del control y 11 del experimental) el número elevado de estudiantes del grupo control que consideró este aspecto demostró que esta concepción proviene de lo que ya conocen de su medio externo respecto a los fumadores y de lo que les aportó la Unidad Didáctica y en cuanto al grupo experimental tuvo tres influencias, una de lo que ya conocen, otra del aporte de la Unidad Didáctica y otra del impacto del Museo, por lo que aquí nuevamente se apreció que la Unidad Didáctica ejerció un fuerte impacto en la representación icónica de lo que es la mala apariencia de un fumador, hablando del grupo control seguido por el experimental, 9 dibujos del control a quienes sólo se les aplicó la unidad didáctica frente a 6 del experimental a quienes se les aplicó Unidad Didáctica y la visita al Museo teniendo en cuenta esta diferencia si se compara con la cantidad de dibujos al respecto antes de la intervención didáctica. Estas creencias de la mala apariencia del fumador estuvieron ligadas a los nuevos conocimientos que aportó la Unidad Didáctica en mayor proporción y seguidamente por la visita al Museo.

La tabla 51 refleja que tanto para el grupo control como para el experimental una vez hecha la intervención didáctica, las actitudes no fueron prioritarias a la hora de plasmarlas en gráficos, los estudiantes en su totalidad no mostraron en sus dibujos situaciones que las reflejaran como sucedía antes de la intervención en la que unos cuantos expresaban en sus dibujos que se aprendía a fumar por influencia de otros y en una mínima cuantía tal vez con opiniones aisladas que los padres podrían incidir en dejar de fumar y que el tabaco podría ser el fundamento para el consumo de otras drogas. Esto dio a entender nuevamente que los conocimientos fueron la prioridad objeto para las representaciones gráficas de los estudiantes tanto para los del grupo control como para los del experimental.

La tabla 52 muestra que a pesar de la intervención didáctica a través de una Unidad y la visita al Museo, aún siguieron persistiendo conocimientos en lo que se refiere al daño en los pulmones y el concepto de que el cigarrillo ocasiona muchas enfermedades sobre todo en el grupo experimental, no obstante muy cerca también se encontró la proporción del cambio que favoreció tanto la Unidad Didáctica como la visita al Museo, en el grupo control es de 1 a 1 y en el experimental es de 2 a 1 comparando la persistencia con el cambio.

La tabla 53 refleja los cambios en las creencias pero más bien ligados como se dijo anteriormente a la apariencia de los fumadores, un concepto que se ha manejado a nivel cultural por el contacto que han tenido los estudiantes con ciertos círculos de fumadores o por lo que les han contado de ellos y que es reforzado en esta intervención didáctica por el conocimiento de los efectos del cigarrillo en el organismo, lo que hizo que los estudiantes entendieran el por qué de esa apariencia.

En conclusión los dibujos no reflejaron del todo el impacto que pudo haber tenido el Museo en los conocimientos, creencias y actitudes frente a una intervención didáctica, pero sí revelaron que la educación tradicional necesita de Unidades Didácticas que potencien espacios de conocimiento de este fenómeno y promuevan la autorregulación de los aprendizajes, los dibujos reflejaron además el conocimiento previo que han tenido los estudiantes sobre los fumadores por fuentes externas como contactos con fumadores o lo que han oído decir de ellos a través de otras personas, o los medios de comunicación social, los cuales en su mayoría persisten, ahora bien, no se puede dar un juicio absoluto respecto al papel del Museo, hay que tener en cuenta que es un estudio que apenas comienza y que sólo da indicios de los vacíos que ofrece la escuela frente al problema del tabaquismo y además es necesario perfeccionar la técnica de investigación a través de las representaciones gráficas o aprendizaje icónico.

## **6 DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS Y CONCLUSIONES**

### **Con respecto al objetivo general:**

El producto de esta investigación reveló la manera como la aplicación de una unidad didáctica y la visita al Museo de Morfología de la Facultad de Medicina de la Universidad de Antioquia permitió medir el impacto en la prevención del tabaquismo en estudiantes de 12 a 14 años de una institución educativa.

El estudio detallado mostró cómo los estudiantes que hicieron parte de la investigación transformaron sus conocimientos acerca del tabaco y tabaquismo tomando como base que sabían que este fenómeno altera la salud, sobre todo al sistema respiratorio y en particular los pulmones, pero con la aplicación de la unidad didáctica y la visita al museo, dimensionaron la problemática a otros sistemas del cuerpo humano, además de entender las razones científicas por las que se producían los daños y reconocieron las limitantes que les ofrece la escuela para abordar este tipo de fenómenos. Así mismo consideraron el espacio del museo como un lugar potencial para fomentar la cultura de la prevención en salud, especialmente frente al tabaquismo, no sólo hacia ellos sino hacia más personas e instituciones educativas de su contexto.

Las evidencias de este trabajo mostraron cómo a través de la metacognición los estudiantes aprendieron a evaluar lo que sabían con lo que adquieren en la visita al museo y esto se demuestra por que el producto de las entrevistas finales fueron juicios, valoraciones, apreciaciones y críticas acerca la conveniencia o no del consumo de tabaco con muchos más argumentos que con la sola aplicación de la unidad didáctica, en la escuela usualmente no hacen este tipo de ejercicios en los temas normales que dicta el profesor, porque lo común es que se de por hecho lo que afirma el profesor.

## **Frente a los objetivos específicos**

En cuanto a la regulación del aprendizaje, el diseño, la aplicación y evaluación de una unidad didáctica para la prevención del tabaquismo impactó de la siguiente manera:

- Hubo progreso en el conocimiento declarativo de los estudiantes porque la mayoría mostró un avance significativo en la formalización del conocimiento, sobre todo en el grupo experimental.
- El conocimiento procedimental se reforzó en la experiencia del Museo a través de presenciar “lo real”, así, antes que la información, para el estudiante la mejor fuente de aprendizaje fue lo que pudo ver y tocar.
- El conocimiento condicional avanza a través de la justificación del porqué y el cuando aplicar las diferentes acciones cognitivas mediante la resolución de los conflictos cognitivos que permitieron llenar los vacíos conceptuales provenientes de la escuela y el contexto, por ejemplo, el caso del enfisema pulmonar.
- El aprendizaje simbólico se reconoció porque aparece un elemento nuevo, mediante el cual los estudiantes expresan sus propias representaciones e inventan sus propias expresiones para dar a entender un fenómeno, por ejemplo, a los coágulos que se forman para taponar las arterias por exceso en el consumo de tabaco ellos lo llaman "glomérulos", expresión que no aparece en este tipo de descripción científica.
- El aprendizaje icónico mostró cómo a través de los dibujos los estudiantes perciben a los fumadores identificando los síntomas clásicos que los caracteriza y lo que les puede pasar según lo que vieron en el museo y la unidad didáctica. También pudo revelar la probabilidad de que el estudiante se desarrollara en

entornos de fumadores si los dibujos son más precisos en su descripción, mientras que si no tuvo contacto con ambientes de fumadores, la descripción pudo ser más limitada y presentaría evidencias de lo que le han dicho o han oído decir acerca de un fumador.

- El aprendizaje activo modela el concepto de prevención en los estudiantes, en el cual no basta con informarles a sus familiares y conocidos lo perjudicial del tabaco, sino que podría ser necesario traerlos al Museo para que se den cuenta de las cosas tal como son.

La evidencia de actitudes, creencias y conocimientos sobre tabaquismo fue facilitada por el análisis cualitativo de esta investigación que permitió identificar las concepciones de los estudiantes antes y después de la intervención didáctica:

- En cuanto los conocimientos hay un gran aporte para el paso del aprendizaje icónico al simbólico: aunque la unidad didáctica generó conocimientos, la sola información no garantizó el cambio total en la adquisición de los conocimientos porque el grupo experimental demostró mayor dominio conceptual al momento de ser indagado, lo que pudo haber sido por las sensaciones experimentadas en el museo a través de sus exhibiciones.
- En los conocimientos hubo evidencia estadística de cambio en ambos grupos (control y experimental), pero es necesario advertir que aunque se hizo una selección aleatoria de estos grupos, el grupo experimental parecía tener mayores conocimientos acerca de la prevención del tabaquismo.
- En las creencias hubo evidencia estadística moderada en ambos grupos sin que se dieran impactos profundos en esta dimensión, una de las razones pudo obedecer a la corta duración de la intervención y por otra parte el componente o tipo de intervención centrada en los conocimientos.

- Las creencias son independientes de los conocimientos que se pudieron haber brindado durante la intervención didáctica tanto en el grupo control como en el experimental, debido a que las respuestas se basaron más en criterios culturales que en datos científicos, muchos estudiantes ven el problema del tabaquismo como una moda a la que no le interesan sus consecuencias y otros, aunque en menor cuantía como un modelo de identificación con grupos sociales como un indicador de aceptación.
- En el cambio de las actitudes hubo evidencia estadística sugestiva pero inconclusa en la que se notó impacto en el grupo experimental, pero no en el grupo control y se evidencia aún más la independencia entre actitudes y conocimientos sobre todo donde se aplica únicamente la unidad didáctica. La evidencia estadística inconclusa podría ser superada para las actitudes, replanteando el tipo de intervención.
- Respecto a las actitudes, aunque hubo cambios, éstas se pueden transformar en cualquier momento de la vida, es importante considerar que en una muestra pequeña y en el corto tiempo que duró esta intervención, es difícil medir y pretender un impacto por parte de la aplicación de la unidad didáctica y la visita al Museo en las actitudes y además el enfoque no fue propiamente el desarrollo de habilidades sociales para la cesación o abandono del tabaquismo, solamente, la prevención primaria.

En cuanto a los aportes a la prevención del tabaquismo a partir del análisis de las relaciones entre la aplicación de la unidad didáctica y el uso del museo esta investigación pudo establecer que:

- El componente emocional que proporcionó la visita al Museo fue uno de los aspectos que permitió que los estudiantes activaran sus concepciones acerca del tabaco y el tabaquismo de manera más espontánea.



- La experiencia del museo permitió que los estudiantes establecieran la diferencia en la manera como se ofrece la información a través de los modelos presentados en los libros y la realidad presente en el Museo respecto a los efectos del tabaco en el organismo humano lo cual pudo haber generado mayor impacto por tratarse de algo real.
- Al aplicar la unidad didáctica con la visita al museo, las diferencias entre concepciones iniciales y finales se rigieron por las reglas de aparición de las concepciones alternativas siendo más común la regla de la semejanza, la regla de proximidad entre causa y efecto y la regla de contigüidad temporal.
- La sola aplicación de la unidad didáctica cumple un papel informativo dentro del proceso educativo en una clase normal de ciencias naturales y logra lo que debería una clase bien preparada acerca de la prevención del tabaquismo. Es decir que según los resultados, en este campo, es necesario vincular el museo para un mayor aprendizaje.
- La visita al museo puede modificar las percepciones y se puede constituir en una experiencia pionera para los estudiantes, porque les ofrece la oportunidad de entender con más precisión los daños que genera el consumo de tabaco respecto al conocimiento que obtienen por experiencia cotidiana o en el ámbito escolar.
- El museo a través de la aplicación de la unidad didáctica se puede asumir como un puente o enlace entre el conocimiento aceptado por la ciencia acerca del tabaco y sus efectos y el conocimiento asumido por los estudiantes desde la cotidianidad y la escuela, lo cual favorece la construcción de su propio concepto respecto a este fenómeno, que en última instancia, es lo que se buscó y se ha evidenciado.

- El papel del instrumento metacognitivo en esta investigación, para el cambio o transformación de las concepciones, ofrece la oportunidad al estudiante de darse cuenta que saber sobre algo no implica únicamente oírlo mencionar, sino que involucra otros procesos como el pensamiento crítico reflexivo y el análisis profundo del fenómeno.
- La visita al museo que incorpora la aplicación de la unidad didáctica, además de ser un elemento motivador para el aprendizaje del estudiante que ofrece el ejercicio de procesos cognitivos básicos, permite el desarrollo de procesos cognitivos superiores como el pensamiento creativo, el pensamiento crítico reflexivo, la solución de problemas, la comprobación de hipótesis, la inducción el razonamiento deductivo, la toma de decisiones, y el razonamiento cotidiano.

Respecto al diseño metodológico y los resultados:

Los instrumentos utilizados como fuente de información permitieron rastrear las concepciones alternativas de los estudiantes y su modificación, éstos facilitaron la triangulación en la interpretación de los resultados. Algunos instrumentos como la escala Likert pudieron estar limitados para medir los cambios en las actitudes y creencias a la hora de proponer afirmaciones.

Respecto a la entrevista, resultó ser un instrumento cualitativo fiable para evaluar las concepciones alternativas de los estudiantes ya que ofreció la posibilidad de estudiar numerosas categorías, así como el uso de las redes sistémicas.

Otras consideraciones:

Los estudiantes adquirieron la visión real de las enfermedades y esto les ayudó a tener un punto de vista más allá del que se ha dado del problema del tabaco por ejemplo, en el caso de los médicos que son vistos como un modelo de autoridad

científica a quienes se les cree por lo que dicen pero que en muchas ocasiones no han popularizado las razones de sus diagnósticos.

Algunos estudiantes conciben que el hábito ya establecido no perjudica a los sujetos que lo experimentan.

Para algunos estudiantes, la pertenencia a credos religiosos ofrece una posibilidad para abandonar el tabaquismo.

Los estudiantes han dado a entender que la escuela no está cumpliendo con la formación básica en conceptos relacionados con la prevención del tabaquismo a pesar de las campañas que se hagan.

La experiencia del museo puede aparecer como facilitadora en el mejoramiento de relaciones familiares, dado que al comunicar las ideas de su aprendizaje, el estudiante se convierte en centro de atención.

## **7 RECOMENDACIONES**

Según los antecedentes reportados en esta investigación acerca de los programas educativos, la efectividad de los mismos depende del componente que los oriente. Para dimensionar un cambio en actitudes y creencias se hace necesario estudiar los paradigmas sociales sobre el tabaco que se articulen a la planeación y el diseño de las estrategias que busquen generar el impacto. Para la prevención del tabaquismo, un estudio que pretenda medir actitudes y creencias solicita una intervención a la que se le deba hacer un seguimiento por un tiempo más prolongado, este tiempo incluye el diseño y perfeccionamiento de los instrumentos de evaluación.

Es necesario que las nuevas intervenciones que usen el museo para la prevención del tabaquismo, consideren la diversidad de reglas de las que provienen las concepciones alternativas y se diseñen estrategias que permitan detectarlas con cierta eficacia a fin de que el profesor pueda anticipar y planear las actividades de regulación del aprendizaje.

El diseño de una intervención didáctica para la prevención del tabaquismo debe considerar el estado del arte de las intervenciones educativas de las que se ha oído decir que son efectivas, para incorporar estas fortalezas al nuevo diseño y también tener en cuenta aquellas que no han sido efectivas, para evitar una repetición que generen los mismos resultados de ineficacia.

Los contextos de intervención son diferentes, lo que puede funcionar para unos, puede que para otros no, por eso la unidad didáctica y los componentes de intervención deben estar en constante revisión y actualización dado que su contenido no puede darse por acabado y se debe ajustar a las demandas cognitivas de las nuevas generaciones como al cambio de representaciones culturales que configuran las creencias y actitudes frente al consumo de tabaco.

El uso del museo para la prevención del tabaquismo justifica un estudio más detallado de las estrategias que se puedan considerar efectivas para el impacto que se espera en el cambio de las concepciones para las creencias, conocimientos y actitudes; esto porque las estrategias tradicionales como los videos, lecturas y demás actividades multivariadas, no han ejercido el suficiente impacto que permita evaluar la manera como se produce el cambio en estas concepciones, además porque los estudiantes ya están acostumbrados a este tipo de metodologías que utilizan la información y/o el temor para tratar de generar una actitud distinta hacia el tabaco.

Por último, el abordar el problema del tabaquismo a través de la relación museo-escuela mediante una intervención didáctica plantea los siguientes retos:

-Investigar permanentemente las propuestas internacionales que abordan la prevención primaria del tabaquismo y determinar a nivel local que pueden aportar para la investigación en el contexto del museo.

-Definir las estrategias concretas que hacen parte de la prevención primaria del tabaquismo y que puedan ser aplicadas y medidas en un tratamiento que involucre la aplicación de una unidad didáctica incorporada a la visita del museo.

-Cualificarse con frecuencia acerca de las descripciones más detalladas de los procesos que ocurren a nivel interno en cada uno de los sistemas del cuerpo humano afectados por el tabaquismo, de modo que se vaya aproximando al concepto formal de la ciencia.

-Estudiar con más detenimiento los paradigmas que fundamentan el tabaquismo a nivel social para entender la complejidad que encierra este fenómeno y poder incorporar las actividades en la secuencia de enseñanza.

-Reformar con frecuencia las estrategias de regulación de los aprendizajes de acuerdo a las dificultades que se vayan presentando durante el proceso haciendo evidente el uso de la evaluación y de esta manera visualizar qué ha cambiado respecto a las concepciones de los estudiantes.

En cuanto a las políticas contra el tabaquismo, la experiencia del museo debe ser dada a conocer para complementar las estrategias actuales que existen y debe utilizar no sólo el enfoque de los conocimientos sino integrar diferentes modelos de intervención buscando un respaldo de los gobernantes para su implementación en diferentes contextos, no sólo en la escuela.

## 8 BIBLIOGRAFÍA

Agudelo S, L. (2006). Proyecto red de jóvenes para la prevención de la farmacodependencia, la sexualidad insegura y la violencia - Etapa II v2.

En: *Redescubrir: una mirada a la salud de las y los jóvenes*. Medellín-Colombia : Alcaldía de Medellín. 143 p.

Alexandre HM, Callcott R, Dobson AJ. Cigarette smoking and drug use in schoolchildren: IV. Factors associated with changes in smoking behavior. *Int J Epidemiol* 1983; 12: 59-66.

Allard, M. et Boucher, S. (1988). *Le musée et l'école*. Montréal: Universidad de Quebec en Montreal.

Alvarado Muñoz, R. Román, E. Sayago, S. Soto, I. Pinto, R. (1998.) Consumo de tabaco entre estudiantes de enseñanza media. *Cuad. Méd. Soc.* XXXIX, 3-4, p56-82

Alvear Acevedo, C. (1999). *Manual de historia de la cultura*. México. Editorial Limusa.. 627p.

Amigo, R. et al. (2006). *Culturas y estéticas contemporáneas*. Argentina. Aique polimodal. 251p.

Andersson, B. (1986): The experimental gestalt of causation: a common core to pupils preconceptions in science. *European Journal of Science Education*, 8 (2), 155-171.

Angulo F. (2002). *Aprender a enseñar ciencias. Análisis de una propuesta para la formación inicial del profesorado de secundaria basada en la Metacognición*. Universidad Autónoma de Barcelona.

Arteaga, J. et al (1993). *La salud mental en situaciones de desastre*. Medellín: Universidad de Antioquia.

Aubá J, Villalbí J.R. (1993) *Tabaco y adolescentes: influencia del entorno personal*. *Med Clin*. Barcelona ; 100: 506-9.

Bangert-Drowns RL. (1988). The effects of school-based substance abuse education. A meta-analysis. *Journal of Drug Education*;18:243-264.

Bamberger, Y. Tal, T. (2007). Learning in a personal context: Levels of choice in a free choice learning environment in science and natural history museums. *Science Education*, v91 n1 p75-95.

Bandura, A. (1977). *Social Learning Theory*. Englewood Cliffs, N.J: Prentice Hall, 1977.

Bandura, A. (1982). *Teoría del aprendizaje social*. Madrid, Espasa-Calpe.

Boas F. (1947). *Cuestiones fundamentales de antropología cultural*. Argentina Editorial Lautaro. 1947. 271p.

Botvin G.J, Griffin K.W, Diaz T, Scheier L.M, Williams C, Epstein J.A. (2000). Preventing illicit drug use in adolescents: Long-term follow-up data from a randomized control trial of a school population. *Addictive Behaviors*. 25:769-774.

Briones, G. (1992). *Métodos y técnicas de investigación para las ciencias sociales*. México. Editorial Trillas.

Brown, A.(1987). *Metacognition, executive control, self-regulation and other mysterious mechanisms*. Erlbaum: Hillsdale.

Bruner, J.S. (1958). "Social psychology and perception", en E.E. Maccoby, Th. B. Newcomb y EL. Hartley (eds.), *Readings in Social Psychology*, Nueva York, Rinehart and Winston.

Calvo Fernández, J. R.; Rey Calero, J. (1998). *Como cuidar la salud: su educación y promoción*. España. Harcourt Brace. 515p.

Calvo, J. L.; Suero, M. I.; Pérez, A. L.; Peña, J. J.; Rubio, S. y Montanero, M. (1992a): Misconceptions about Heat and temperature, *Actas del Teaching Modern Physics (TMP)*. Badajoz.

Calvo, J. L.; Suero, M. I.; Pérez, A. L.; Peña, J. J.; Rubio, S. y Montanero, M. (1992b): Preconcepciones en Dinámica: su persistencia en niveles universitarios. *Revista Española de Física*. 6(3), pp. 39-43.

Capdevila, R. Capdevila, C. (2002). Les tres bessones no baden3. Barcelona: Icaria. Editorial. S.A 1999. *Llibre Guia Tu Tuu Educació Infantil 2 anys*. Barcelona: Edebé. Pag.22-28

Carretero, M. (1984): De la larga distancia que separa la suposición de la certeza. En M. Carretero y J. A. Madrugada (Eds.) *Lecturas de Psicología del pensamiento*. Madrid: Alianza, pp. 307-320.

Chadwick, C. (1985). Estrategias cognitivas, metacognición y el uso de los micro computadores en la educación. *PLANIUC*, 4 ( 7).

Charlton, A. (1996). Children and Smoking: the family circle. *British Medical Bulletin*, 52, 1 pp. 90 – 107.

Chavarría J. (2006). Teoría de las situaciones didácticas. Cuadernos de investigación y formación en matemática. Año 1 No.2.

Chollat Traquet, C. (1998). Evaluación de las actividades de lucha contra el tabaco: experiencias y principios orientadores. *Organization of American States, General Secretariat*. Suiza. 226p

Claxton, N. G. (1984): *Vivir y aprender*. España. Alianza Editorial.



Coleman-Wallace, D. Lee, J.W. Montgomery, S.Blix, G. Wang, D. T. (1999). Evaluation of Developmentally Appropriate Programs for Adolescent Tobacco Cessation. *Journal of School Health*, Vol. 69, No. 8.

Comas, D. y Aguinaga, J. (1999). En busca de la complementariedad: sistematización de programas preventivos del uso indebido de drogas en la ciudad de Medellín. Surgir; Colombia: Alcaldía de Medellín; Corporación Paisa Joven; Corporación Región; Corporación Colombo-Suiza; Fundación Universitaria Luis Amigo; Secretaria de Educación y Cultura de Antioquia.

Comissions des Communautés Européennes (1991). *Les jeunes européens de 11 a 15 ans et le tabac*. Bruselas: L'Europe contre le cancer.

Conduct Problems Prevention Research Group. (2002). The implementation of the Fast Track Program: An example of a large-scale prevention science efficacy trial. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 30(1):1-17.

Cooper M.D. (1997). *Improving Safety Culture: A Practical Guide*, Chichester, J. Wiley and Sons.

Cooper M.D. (2000). Towards a Model of Safety Culture, *Safety Science*, vol. 36, págs. 111-136.

Correa, B., García, B. y otros (1992). Sistematización de la practica realizada con jóvenes de Santa Cruz y Villa del Socorro en el programa de Promoción de Organizaciones Juveniles, de julio 1990 - abril 1991, en la Corporación Colombiana Para la Prevención de la Farmacodependencia y el Alcoholismo SURGIR. Medellín.

Cox S. and Cox. A. A. (1997). Safety Culture offshore environments: developing the safety culture chínate measurement tool. En: *Proceedings of Safety Culture in the energy industries*. September. University of Aberdeen, págs. 22-24.

Desrosiers-Sabbath, R. (1993). *L'enseignement de l'hémisphère droit*. Québec: Les presses de l'université du Québec.

Dierking (2005). Lessons without limit: how tree-choice learning is transforming science and technology education. *História, Ciências, Saude - Magalhães*, v. 12 (supplement), p. 145-60.

Distefan, J. M. Gilpin, E. A. Pierce, J. P (2000). The Effectiveness of Tobacco Control in California Schools. *Journal of School Health*. Vol. 70, No. 1.

Driver, R. (1986): Psicología cognitiva y esquema conceptuales de los alumnos. *Enseñanza de las Ciencias*, 4(1), pp. 3-15.

Driver, R. (1988): Un enfoque constructivista para el desarrollo del Currículum en Ciencias. *Enseñanza de las Ciencias*, 6(2), 109-120.

Driver, R., Guesnes, E. y Tiberghien, A. (1989): *Ideas científicas en la infancia y la adolescencia*. Madrid. Morata..

Driver, R. & Easley, J. (1978): Pupils and paradigms: a review of literature related to concept development in adolescent science students. *Studies in Science Education* 5, pp. 6-84.

Du Sablon, C. Racette, G. (1991). Les effets d'un programme éducatif muséal chez des élèves du primaire. *Revue Canadienne De L'éducation* 16:3.

Durlak J.A (1998): Common Risk and Protective Factors in Successful Prevention Programs. *American Journal of Orthopsychiatry*, 68(4):512-20.

Evans RI. (1976). Smoking in children: Developing a social psychological strategy of deterrence. *Preventive Medicine*; 5:122-127.

Falk & Dierking (1992). *The Museum Experience*. Washington. Whalesback Books.

Falk, J. H (2002). The contribution of free-choice learning to public understanding of science. *Interciencia*, Febrero, Vol. 27. No.2. Caracas. Venezuela. Asociación Interciencia, pp. 62-65

Farr & Moscovici (1984). Social representations: Their role in the design and execution of laboratory experiments. In *R.M-Farr and Moscovici, (eds) Social Representations*. Cambridge and New York: Cambridge University Press, and Paris Editions de la Maison des Sciences de l'Homme.

Flavell, J. H. (1976). Metacognitive aspects of problem solving. In: *The Nature of Intelligence* (Resnick, L. B., ed.). Erlbaum, Hillsdale (N. J.), 231-235.

Flores, S.A y Trejo, L.M (2003). ¿Cómo mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje mediante la evaluación-regulación? El caso de la termodinámica. Memorias de las Terceras Jornadas Internacionales de Enseñanza Universitaria de la Química. La Plata, Argentina. 28 Septiembre al 1 de octubre 2003.

Florez L. (2007). *Psicología social de la salud, promoción y prevención*. Bogotá.

Flórez, R. (2000). Autorregulación, metacognición y evaluación. *Acción Pedagógica, Universidad de Antioquia*. Vol.9, Nos.1y2.

Flórez, V.N. Moreno, J.E y otros (2009). Aprender a enseñar ciencias vinculando el museo como recurso didáctico para la enseñanza del sistema circulatorio humano: un estudio de caso [archivo de computador]. Medellín.

Foster, E.M. Dodge, K.E. & Jones D (2003). Issues in the economic evaluation of prevention programs. *Applied Developmental Science*, 7(2):76-86.

Galeano M. M. E. (2003). *Diseño de proyectos en la investigación cualitativa*. Medellín. Fondo Editorial Universidad Eafit. 82p.

Galili, I. y Bar, V. (1992): Motion implies force: Where to expect vestiges of the misconception? *International Journal of Science Education*, 14(1), pp. 63-81.

García-Vassaux, L. A. (2007). La popularización de la Ciencia y la Tecnología a través de los Museos. *X Reunión de la red de popularización de la Ciencia y la Tecnología en América Latina y el Caribe (RED POP - UNESCO) y IV Taller "Ciencia, Comunicación y Sociedad"* San José, Costa Rica, 9 al 11 de mayo, 2007.

Garrigue JL, Cetre JC, Khalatbari E, Ritter P, Sepetjan M. (1993). Smoking among students of the CM2 (2d-year intermediate course): *Evaluation of knowledge and behavior. Rev Epidemiol Sante Publique*. No.41; 169-178 págs..

Gil, D. (1983): Tres paradigmas básicos en la enseñanza de las Ciencias. *Enseñanza de las Ciencias*, 1, pp. 26-33.

Gil, D. (1993): Contribución de la historia y de la filosofía de de las ciencias al desarrollo de un modelo de enseñanza/aprendizaje como investigación. *Enseñanza de las Ciencias*, 11(2), pp. 197-212.

Gil, J.; Suero, M. I.; Pérez, A. L.; y Solano, F. (2003): Misconceptions in Optics: their persistence at university level. *Journal of Science Education* 4 (1), pp. 17-21.

Gómez Cruz, J. G. (2008). *Evaluación de un programa de prevención y control de tabaquismo en el medio escolar* [archivo de computador]. España. Ediciones Universidad de Salamanca.

González González, S. G. Gómez Duran, B. J; García de la Torre, M. (2000). Prevención del tabaquismo: evaluación de la eficacia de un programa educativo-preventivo. *Revista de Psicología General y Aplicada*, 53 (4), 661-671.

Guesne, E. (1989): Ideas científicas en la infancia y la adolescencia. Madrid. Ed. Morata.

Guisasola, J. Almodí, J. M. y Ceberio, M. (2003). Concepciones alternativas sobre el campo magnético estacionario. Selección de cuestiones realizadas para su detección. *Enseñanza de las Ciencias*, 21 (2)

Guisasola, J. Azcona, R. Etxaniz, M. Mujika E y Morentin M. (2005). Diseño de estrategias centradas en el aprendizaje para las visitas escolares a los museos de ciencias. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias* (2005). Vol. 2. N° 1. pp. 19-32

Guisasola, J. & Morentin, Maite (2007). ¿Qué papel tienen las visitas escolares a los museos de ciencias en el aprendizaje de las ciencias? Una revisión de las investigaciones. *Revista Enseñanza de las Ciencias*. Vol.25 No.3 Pag. 401-414

Heman, A. y Oblitas, L. (2005). *Terapia cognitivo conductual*. La contribución iberoamericana. Bogotá: PSICOM.

Hernández S, R. Fernández C, C. y Baptista L, P. (2003, 2008). Metodología de la Investigación. Mac Graw Hill. México.

Huba, G. J. & Bentler, P M. (1984), Causal models of personality, peer culture characteristics, drug use and crucial behavior over a five-year span. En D. Goodwin, Van Dusen y S Mednick (comps.). *Longitudinal research in alcoholism* (pp. 73-94), Boston: Kluwer-Ny-hof.

Joyce, B. & Weil, M. (1980). *Models of teaching*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.

Jorba, J. y Sanmartí, N. (1996). El desarrollo de las habilidades cognitivo-lingüísticas en la enseñanza de las ciencias. Mimeo.

Jorba, J y Sanmartí, N. (1996). *Enseñar, aprender y evaluar*. Tres procesos de regulación continua de los aprendizajes. Madrid: MEC.

Lacey, T.J., & Agar, J. (1980). Bringing teachers and museums together. *Museum News*, 58(4), 50–54.

Langiols, M. A. Petosa, R. Hallam, J. S. (1999). Why do effective smoking prevention programs work? Students changes in Social Cognitive Theory constructs. *Journal of School Health*. Vol. 69, No.8.

Légendre, R (1983). *L'éducation totale*. Montréal: Nathan/Ville-Marie.

Lopera, C., Ochoa, J. y otros (2004). Representaciones sociales sobre lo saludable y las drogas: estudiantes, docentes y padres de familia de dos instituciones educativas - sección secundaria-, en sectores de alto riesgo social en Medellín, 2003. Medellín.

López González, M. L. (1988). *Proyecto pedagógico para la prevención del tabaquismo en escuela*. Asociación española contra el cáncer. Madrid. 250p.

Marín Tuyá D. Tabaco y adolescentes: más vale prevenir. *Med Clin*.Barcelona. 1993; 100: 497-500.

Marín, N. (2001): Characteristics of methodology used to describe students' conceptions. *International Journal of Science Education* 23, (7), 663-690.

Matthews, M. R. (1994): Historia, filosofía y enseñanza de las Ciencias: La aproximación. *Enseñanza de las Ciencias*. 12(2), pp. 255-277.

Mattozzi, I. (2000) *La Didattica dei Beni Culturali: Alla Ricerca di una Prospettiva, in M. Cisotto Nalon (a cura di) Il Museo come Laboratorio per la Scuola: Per una Didattica dell'Arte*, Padova, il Poligrafo.

McGuire WJ. (1968). The nature of attitudes and attitude change. In: G. Lindzey & E. Aronson, editor(s). *Handbook of Social Psychology*. Reading, MA: Addison-Wesley: 136-314.

Mendoza Berjano R. (1992). El consumo de tabaco en los escolares españoles: tendencias observadas (1986-1990), posibles factores explicativos y sugerencias de intervención. En: *8ª Conferencia Mundial sobre Tabaco o salud*. Buenos Aires.

Mendoza, R. López Pérez, P. (2007). El consumo de tabaco en el alumnado español pre-adolescente y adolescente: diferencias de género. *Adicciones, 2007, Vol.19 Núm. 4*, Departamento de Psicología, Universidad de Huelva. España. Págs.341-356.

Mera Amado, A. Abelleira Docabo, M. Domínguez Fontenla, M. Cruz Fernández, V. Fernández Barreiros, M. (2009). *Actas do X Congreso Internacional Galego-Português de Psicopedagogia*. Braga: Universidade do Minho.

Mesa N, Rave L y Angulo F (2010). Circulación Humana y Salud. En: *Unidades Didácticas en Ciencias Naturales y Educación Ambiental. Su contribución a la promoción de competencias de pensamiento científico. Vol II*. Facultad de Educación. Universidad de Antioquia. Medellín.

Mintz, A. (2005). Science, society and science centres. *Historia, Ciências, Saúde - Maiquinhos*, v. 12 (supplement), p. 267-80.

MMWR (2001). *Effectiveness of school-based programs as a component of statewide tobacco control initiative – Oregon*.

Mittelmark M. B. Murray D.M. Luepker R.V. Pechacek T.F. Pirie P.L. & Pallonen U.E. Predicting experimentation with cigarettes: the Childhood Antecedents of Smoking Study (CASS). *Am J Public Health* 1987; 77: 206-8.

Montanero, M. Peña, J. Clavo J. L. y Suero, M. I. (1991): Aproximación al análisis comparativo de preconcepciones en Mecánica. Volúmen I, pp. 287-295. Publicaciones. ICE. Universidad de Extremadura.

Montanero, M.; Pérez, A. L. & Suero, M. I., (1995): Survey of student and teacher conceptions of action-reaction y dynamics: implicit alternative theories are manifesting the consistency of responses. *Physics Education*. 30, 277-283. Inglaterra.

Montanero, M. Suero, M. I. y Pérez, A. L. (1995): *Teoría de la Elaboración de Reigeluth y Stein: Propuesta para modificar su aplicación a la enseñanza de la Física. La formación del profesorado de Ciencias y Matemáticas en España y Portugal*. Volumen I, pp. 327-343. Publicaciones Diputación Provincial de Badajoz.

Montanero, M. Suero, M. I.; Pérez, A. L. y Pardo, P. J. (2002): Implicit theories of static interactions between two bodies. *Physics Education*, 37 (4), pp. 318–323.

Mortensen, M. F.; Smart, K. (2007). Free-choice worksheets increase students exposure to curriculum during museum visits. *Journal of Research in Science Teaching*, v44. n9. p1389-1414.

Moscovici, S. (1976). *La Psychoanalyse, son image et son public*. París: Presse Universitaire de France.

Murphy-Hoefer, R. & Alder Stephen, H. C. (2004). Perceptions about cigarette smoking and risks among college students. *Nicotine & Tobacco Research*. Vol. 6, Supplement 3.

Nilsen, P. (2004). What makes community-based injury prevention work? In search of evidence of effectiveness. *Injury Prevention*, 10, 268-274.

Nilsen, P. (2007). The how and why of community-based injury prevention A conceptual and evaluation model. *Safety Science*, 45, 501–521.

Novak, J. D. (1988b): *Conocimiento y aprendizaje. Los mapas conceptuales como herramientas facilitadoras para escuelas y empresas*. Madrid: Alianza Ed.



Nuño Gutiérrez B. L. Álvarez, N. Madrigal de León E. Tapia Curiel A. (2008). Factores asociados a los patrones de consumo de tabaco en adolescentes escolares. *Revista Medica Instituto Mexicano del Seguro Social*. Vol. 46 No.1

Oblitas, L. A. (2008) El estado del arte de la psicología de la salud. *Psicología*. 26.2 219 (35). Academia One File. Gale. Universidad de Antioquia. 16 de Marzo de 2009.

O'Callaghan, F. V. (2003). Smoking Among a Sample Of Australian Teenagers: Perceptions Of Social and Health Consequences. *South Pacific Journal of Psychology*, Volume 14.

Oliva Martínez, J. M. (1999). Algunas reflexiones sobre las concepciones alternativas y el cambio conceptual. *Revista Enseñanza de las Ciencias*. Vol. 17 No.1 Pag. 93 – 107.

OPS (2001). Por una juventud sin tabaco: adquisición de habilidades para una vida saludable. Estados Unidos.

Ortuño V, Comendador R, Gili A, Tuells J y Jimenez M.D. (1994). Diagnóstico de *Salud Escolar en el área de L'Alicantí*. Valencia: Conselleria de Sanitat y Consum (Dirección General de Salud Pública).. p. 63-77.

Osborne, R. and Bell, M. (1983): Learning science: a generative process. *Science Education*, 67(4), pp. 489-508.

Osborne, R. y Wittrock, M. (1985): The generative learning model and its implications for science education. *Studies in Science Education*. 12, 59-87.

Peña, A. y García, J.A. (1998). *Física 2*. (Astralia 21). Madrid. Ed. Mc Graw-Hill.

Pérez, A. L. Suero, M. I. Montanero, M. y Montanero Fernandez, M. (2002a). *Los modelos teóricos subyacentes en las explicaciones físicas*. Taller

Iberoamericano de enseñanza de la Física Universitaria. Volumen II, pp. 492-498. Cuba.

Peterson A.V, Jr., Kealey K.A, Mann S.L, Marek P.M, Sarason I.G. (2000). Hutchinson Smoking Prevention Project: *Long-Term Randomized Trial in School-Based Tobacco Use Prevention-Results on Smoking*. J Natl Cancer Inst ;92:1979-1991.

Pidgeon N. K. (1991). Safety culture and risk management in organizations. *Journal of Cross-Cultural Psychology*. 22 (1), p gs. 129-140.

Pozo, J. I. (1987): *Aprendizaje de la ciencia y pensamiento causal*. Madrid. Ed. Visor.

Pozo, J. I. (1992): *Psicología de la comprensión y el aprendizaje de las ciencias. Curso de actualización científica didáctica*. Madrid. Ministerio de Educación y ciencia.

Pozo, J. I. Perez, M. P. Sanz, A. y Limón, M. (1992): Las ideas de los alumnos sobre la ciencia como teorías implícitas. *Infancia y aprendizaje*, 57, 3-22.

Pozo, J. I.; Sanz, A.; Gómez, M. A. y Limón, W. (1991): Las ideas de los alumnos sobre la ciencia: una interpretación desde la Psicología cognitiva. *Enseñanza de las Ciencias*, 9 (1), 83-94.

Restrepo y Zapata (1996). *Pensar y construir la prevención*. Surgir. Corporación Colombiana para la prevención del alcoholismo y la farmacodependencia. Medellín. 65p.

Rodríguez, A., Rodrigo, M.J. y Marrero, J. (1993). El proceso de construcción del conocimiento. Teorías implícitas o teorías científicas, en *Rodrigo, M.J. et al. (comp.), Las teorías implícitas*. Una aproximación al conocimiento cotidiano. Madrid: Aprendizaje-Visor.

Rodríguez, C. A. (2007). La cultura de la prevención. *Estudios de la Seguridad Social* (Buenos Aires) No. 099, Enero. 9-79.

Rodríguez Moneo, M. (1999). *Conocimiento previo y cambio conceptual*. Argentina: Aique.

Rubio, S.; Calvo, J. L.; Suero, M. I.; Pérez, A. L.; Peña, J. J. & Montanero, M. (1995): Misconceptions about heat and temperture. *Thermodynamics and Statistical Physics (Teaching Modern Physics)*. *World Scientific*. Editors M.G. Velarde and F. Cuadros. Badajoz. pp. 282-286.

Rubio, S. Suero, M. I. Pérez, A. L. Calvo, J. L. Montanero, M. y Peña, J. J. (1994): *El calor y la temperatura en el Curso de Orientación Universitaria: errores conceptuales*. Volumen I, pp. 149-158. Publicaciones ICE Universidad de Extremadura. Badajoz.

Russell, T (1993). An alternative conception: representing representations. En *P.J. Black y A. M. Lucas (Eds) children's informal science*. Londres: Routlege and Kegan Paul.

Sanders, M. (1993). Erroneous ideas about respiration: The teacher factor. *Journal of Research in Science Teaching*, 30(8), 919-934.

Sanmartí N. (2007). *Diez ideas clave. Evaluar para aprender*. Barcelona. Editorial GRAÓ, de IRIF, S.L.

Sanz, C.A y Gándara, V del B. (1997). Efectividad de tres intervenciones para la prevención del consumo de tabaco en el medio escolar. *Revista de Psicología General y Aplicada*, 50 (2), 223-241.

Sargent J.D, Dalton M.A, Beach M, Bernhardt A, Pullin D, Stevens M. (1997). *Cigarette promotional items in public schools*. *Arch Pediatric Adolescent Med*, 151: 1189-96.

Solano, F.; Gil, J.; Pérez, A. L. y Suero, M. I., (2002): Persistencia de preconcepciones sobre los circuitos eléctricos de corriente continua. *Revista Brasileira de Ensino de Física*. 24, (4), pp. 460-470.

Storey, R. D. (1991). Textbook errors and misconceptions in biology: cell metabolism. *American Biology Teacher*, 53(6),339-343.

Storey, R. D. (1992). Textbook errors and misconceptions in biology: cell energetics. *American Biology Teacher*, 54(3),161-166.

Strauss, A. y Corbin J. (2004). *Bases de la investigación cualitativa. Técnicas y procedimientos para desarrollar la teoría fundamentada*. Facultad de Enfermería de la Universidad de Antioquia. Medellín. Editorial Universidad de Antioquia.. 340p.

Tagüena, J. (2005): Los museos latinoamericanos de ciencia y la equidad. *Historia, Ciencias, Saúde - Manguinhos*, v. 12 (suplemento), p. 419-27.

Tamir, P. y Lunetta. (1978). An analysis of laboratory activities in the BSCS Yellow Version, *The American Biology Teacher*, 40, pp. 353-357.

Tobler NS (2000). Lessons Learned. *The Journal of Primary Prevention*. 20(4):261-74.

Torres de G Y. y Murelle L (1987). Estudio Nacional sobre Alcoholismo y Consumo de Sustancias que Producen Dependencia. Facultad Nacional de Salud Pública. Universidad de Antioquia. Medellín.

Tousignant, D. (1994). Proposition d'adaptation d'un modèle muséal pour l'utilisation du Planétarium à des fins pédagogiques. *Mémoire de maîtrise en éducation*. UQAM.

Tylor, E. B. (1973). *Antropología*. España. Editorial Ayuso. 529p.

UNESCO. (1973). *Musées, imagination et éducation*. París: UNESCO.

Wright, E.L. (1980). Analysis of the effect of a museum experience on the biology achievement of sixth graders. *Journal of Research in Science Teaching*, 17, 99–104.

Vallejo Villalobos, JR., Carrasco Ramos, M.C. y Torralba Gómez J. (1998). Análisis de las preconcepciones de alumnos de bachillerato frente al tabaco. *Apuntes de Salud Pública*. Vol. 2 (17): p19-22.

Van Reek J, Drop MJ, Joosten J. (1987). The influence of peers and parent on the smoking behavior of schoolchildren. *J School Health*; 57: 30.

Varela, C y Stengler, E (2004). Los museos interactivos como recurso didáctico: El Museo de las Ciencias y el Cosmos. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*. Vol.3 No.1

Vega Navarro, A. (2001). Tenerife tiene seguro de sol (y de luna): representaciones del profesorado de primaria acerca del día y la noche. *Enseñanza de las Ciencias*, 2001, 19 (1), 31-44

Velasco, Rufino T. y Garritz Andoni. (2003). Revisión de las concepciones alternativas de los estudiantes de secundaria sobre la estructura de la materia. *Educación Química* 14 (2) UNAM, México.

Viscus, W. Kip. (1991). Age variations in risk perceptions and smoking decisions. *The Review of Economics and Statistics*. Vol. LXXIII. No.4.

Vygoski, L. S. (1979): *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. Barcelona. Editorial Crítica.

Wandersee, J. H., Mintzes, J. J. and Novak, J. D. (1994). Research on Alternative Conceptions in Science. In D. Gabel (Ed.), *Handbook of Research on Science Teaching and Learning*, New York, Macmillan, pp. 177-210.

Wang, C. (2006). Exploring Young People's Concepts of Smoking Addiction: Perceived Opportunities To Try Smoking Without Becoming Addicted. Faculty of Business and Law. Edith Cowan University.

Wellington, J. (1990): "Formal and informal learning in science: the role of the interactive science centres. *Physics Education*, 25, pp. 247-252.

Xanthoudaki, M. (1998) Educational Provision for Young People as Independent Visitors to Art Museums and Galleries: *Issues of Learning and Training, Museum Management and Curatorship*, 17 (2), pp. 159-172.

Xanthoudaki, M. (2003). *Un lugar para descubrir: La enseñanza de las ciencias y la tecnología en los museos*. Recuperado de: <http://www.museoscienza.it/smec>

Yip, D. Y. (1998). Teachers' misconceptions of the circulatory system. *Journal of Biological Education*. 32(3), 207-216.

Zapata, M. Y Segura, A. (2008). Consumo de sustancias psicoactivas en jóvenes escolarizados del Municipio de Medellín año 2007: "tendencias del consumo y comparación regional". Medellín-Colombia: Alcaldía de Medellín.

## 9 CIBERGRAFÍA

Aizpiri Díaz, J. Barbado Alonso, J. A. Cañones Garzón, P. J. Fernández Camacho, A. Gonçalves Estella, F. Rodríguez Sendín, J. J. De la Serna de Pedro, I. SOLLA Camino, J. M. (2002). Trastornos por sustancias de abuso (y III): otras drogodependencias. *Medicina General*. No.48 p.814-823. Recuperado en: [http://www.medicinageneral.org/revista\\_48/pdf/814-823.pdf](http://www.medicinageneral.org/revista_48/pdf/814-823.pdf)

Aguilar, S. Maturano, C. Núñez, G. (2007). Utilización de imágenes para la detección de concepciones alternativas: un estudio exploratorio con estudiantes universitarios. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*. Vol.6 No.3, 691-713p. Recuperado en: [http://reec.uvigo.es/volumenes/volumen6/ART12\\_Vol6\\_N3.pdf](http://reec.uvigo.es/volumenes/volumen6/ART12_Vol6_N3.pdf)

Aguirre Pérez C. y Vásquez Molini, A. M. (2004). Consideraciones generales sobre la alfabetización científica en los museos de la ciencia como espacios educativos no formales. En: *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*. Vol. 3 No.3. Disponible en: <http://www.uh.cu/static/documents/TD/Consideraciones%20generales%20sobre.pdf>

Allard, Michel et al (1995). Lieu d'apprentissage et de développement. La visite au Musée. Disponible en: <http://www.unites.uqam.ca/grem/pdf/la-visite-au-musee.pdf>

Allard, M. Boucher, S. Forest, . Vadeboncoeur, G. (1995). Effets d'un programme éducatif muséal comprenant des activités de prolongement en classe. *Revue Canadienne de L'éducation* 20:2, P. 166-180. Disponible en: <http://www.csse.ca/CJE/Articles/FullText/CJE20-2/CJE20-2-06Allard.pdf>

Amado, Mera A. Abelleira Docabo, M. Domínguez Fontenla, M. Cruz Fernández V. y Fernandez Barreiros M. (2009). Prevención del tabaquismo en adolescentes:

Revisión de programas. *Actas do X Congreso Internacional Galego-Português de Psicopedagogía*. Braga: Universidade do Minho. Recuperado de: <http://www.educacion.udc.es/grupos/gipdae/congreso/Xcongreso/pdfs/t9/t9c342.pdf>

Ansart, P. (1991). Sur les finalités de l'utilisation pédagogique des musées. *Revue Canadienne de L'éducation* 16, 3 p. 258-266 Recuperado de: <http://www.csse.ca/CJE/Articles/FullText/CJE16-3/CJE16-3-02Ansart.pdf>

Audera, C. Da Costa e Silva V. L. (2005). Medidas de eficacia económica para controlar el tabaco. *Diabetes Voice*. Vol. 50 Número especial. Recuperado en: [http://www.diabetesvoice.org/files/attachments/article\\_339\\_es.pdf](http://www.diabetesvoice.org/files/attachments/article_339_es.pdf)

Audisio, E; Delgado, C; García, N; Lamas, C; Orzuza, S.M; Scaglia, R; Tahuil, A.M y Terrádez M. (2000). La integración jerárquica de conceptos biológicos partiendo de concepciones alternativas de los alumnos en la carrera de psicología de la UNR. Tercer Encuentro de Investigadores en Didáctica de la Biología. Universidad Nacional de Rosario – Riobamba. Recuperado de: [www.adbia.com.ar/eidibi\\_archivos/.../audisio\\_et%20al\\_co.pdf](http://www.adbia.com.ar/eidibi_archivos/.../audisio_et%20al_co.pdf)

Autor sin firmar. (2009). El aprendizaje por libre elección ocurre todo el tiempo, en todo lugar. *Periódico ALMA MATER* citado por MEN. Recuperado el 25 de noviembre de 2010, de <http://www.mineducacion.gov.co/observatorio/1722/article-187007.html>

Ayesta, F. J. Fuentes-Pila, J. M. De La Rosa, L. (2003). El tabaquismo como problema de salud pública. *Cardiovascular risk factors*. Vol. 12 N° 4. Recuperado en: <http://crf.medynet.com/contenido/2003/4/211-221.pdf>

Bolaños Gil, H. L. Falleiros de Mello, D. Carvalho Ferriani, M das G. Iossi Silva, M. A. (2008). Opiniones de los adolescentes escolares sobre consumo de drogas:



un estudio de caso en Lima, Perú. *Rev Latino-am Enfermagem* ; 16(especial). Recuperado en: [www.eerp.usp.br/rlae](http://www.eerp.usp.br/rlae)

Boucher, S. (1991). Essai d'applicabilité du modèle d'enseignement de Bruner en milieu muséal. *Revue Canadienne de L'éducation* 16, 3. p. 352-360  
Recuperado en: <http://www.csse.ca/CJE/Articles/FullText/CJE16-3/CJE16-3-09Boucher.pdf>

Carrascosa, J. (2002, 15 de noviembre). El problema de las concepciones alternativas en la actualidad (parte I y parte II). Análisis sobre las causas que las originan y/o mantienen. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 2(2) 183-208. Recuperado el 15 de noviembre de 2009, de [http://www.apaceureka.org/revista/Volumen2/Numero\\_2\\_2/Vol\\_2\\_Num\\_2.htm](http://www.apaceureka.org/revista/Volumen2/Numero_2_2/Vol_2_Num_2.htm);  
<http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/920/92030107.pdf>

Chávez Domínguez, R. C. López Antuñano, F. J. Regalado Pineda, J. y Espinosa Martínez, M. (2004). Consumo de tabaco, una enfermedad social. *Revista del Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias*. Vol.17 No.3. Recuperado en: <http://www.bvsde.paho.org/bvsacd/cd46/consumo.pdf>

Córdoba, R. y Samitier, E. (2009). *50 Mitos del tabaco*. Departamento de Salud y Consumo. Gobierno de Aragón. Recuperado en: [http://www.cnpt.es/docu\\_pdf/Libro\\_50\\_Mitos\\_Tabaco.pdf](http://www.cnpt.es/docu_pdf/Libro_50_Mitos_Tabaco.pdf)

Falk y Dierking (2009). *El aprendizaje por libre elección ocurre todo el tiempo, en todo lugar*. Consultado el 4 de Abril de 2009. Recuperado en: <http://www.mineducacion.gov.co/observatorio/1722/article-187007.html>

Flay Brian R. (2009). Review: School-based smoking prevention programs with the promise of long-term effects. *Tobacco Induced Diseases*, 5:6. Disponible en:

<http://www.tobaccoinduceddiseases.com/content/5/1/6>. Consultado el 1 de Junio de 2010.

García del Castillo Rodríguez, J. A. (2003). Familia y drogas: aspectos psicosociales. *Revista Internacional de Ciencias Sociales y Humanidades*. SOCIOTAM, enero-junio, Vol. XIII, No.1. Ciudad Victoria, México. Universidad Autónoma de Tamaulipas. pp. 143-163. Recuperado de: <http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/654/65413105.pdf>

González Calleja, F. García-Señorán, M. M. y González González S. G. (1996). Consumo de drogas en la adolescencia. *Psicothema*. Vol. 8, nº 2, pp. 257-267. Recuperado en: <http://www.psicothema.com/pdf/24.pdf>

González-Galvis, J. C. Rivera-Rodríguez, D. E. Marín-Valencia, Y. García-Ruiz, M. A. y Murillo R. (2007). Naturaleza de un debate: la regulación del tabaquismo en Colombia. Preliminares para un cambio social. *Universitas*. Bogotá (Colombia) N° 114: 123-144. Recuperado en: [http://www.javeriana.edu.co/Facultades/C\\_Juridicas/pub\\_rev/documents/04-NATURALEZADEUNDEBATE\\_000.pdf](http://www.javeriana.edu.co/Facultades/C_Juridicas/pub_rev/documents/04-NATURALEZADEUNDEBATE_000.pdf)

Gray, D. Amos, A. and Currie, C. (1996). Exploring young people's perceptions of smoking images in youth magazines. *Health Education Research*. Vol.11 No.2 Pages 215-230. Recuperado en: <http://her.oxfordjournals.org>

Ladino Ospina, Y. y Tovar Gálvez, J.C. (2005). Evaluación de las estrategias metacognitivas para la comprensión de textos científicos. *Enseñanza de las Ciencias*. Número extra. VII congreso. Recuperado de: [http://ensciencias.uab.es/congres2005/material/Simposios/12\\_Los\\_textos2/Ladino\\_183.pdf](http://ensciencias.uab.es/congres2005/material/Simposios/12_Los_textos2/Ladino_183.pdf)

Lefebvre, B. Lefebvre, H. (1991). Le visiteur, le guide et l'éducation. *Revue Canadienne de L'éducation* 16, 3. p. 331-337 Recuperado en: <http://www.csse.ca/CJE/Articles/FullText/CJE16-3/CJE16-3-07BLefebvre.pdf>

Museo de las Ciencias (Valencia): exposición Visión científica de las drogas. Si sabes, no te metes Recuperado en: <http://www.cac.es/museo/exposiciones/ficha+exposicion+/?contentId=104822>

NHS Centre for reviews and Dissemination. February 1999 volume 5 number 1. Recuperado de: <http://www.york.ac.uk/inst/crd/EHC/ehc51.pdf>

Obra Social Fundación "La Caixa" Recuperado en: [http://obrasocial.lacaixa.es/ambitos/hablemosdedrogas/exposicion\\_es.html](http://obrasocial.lacaixa.es/ambitos/hablemosdedrogas/exposicion_es.html)

Organización Mundial de la Salud. (2003). *Convenio Marco de La OMS para el control del tabaco*. Documento on line. Recuperado en: [http://www.who.int/tobacco/framework/WHO\\_fctc\\_spanish.pdf](http://www.who.int/tobacco/framework/WHO_fctc_spanish.pdf) consultado el 1 de Junio de 2010.

Ortega, E.M (2008). Aprender a aprender: clave para el aprendizaje a lo largo de la vida. *Tribuna Abierta. CEE Participación Educativa*, 9, Universidad Autónoma de Madrid. pp. 72-78. Recuperado de: <http://www.educacion.es/cescs/revista/n9-martin-ortega.pdf>

Ortiz-Millán, G. Una definición muy general. Un comentario a la definición de creencia de Villoro. *Signos Filosóficos* [en línea] 2007, vol. IX [citado 2010-08-10]. Recuperado de: <http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=34311873007>.

Pastor, M. (2002). La pedagogía museística ante los retos de una sociedad en cambio. Fundamentos teórico-prácticos. Revista AABADOM. Recuperado el 1 de mayo de 2010, de [http://aabadom.files.wordpress.com/2009/09/52\\_0.pdf](http://aabadom.files.wordpress.com/2009/09/52_0.pdf)

Programa Respira Uruguay. Espacio Ciencia. Recuperado en: [http://latu21.latu.org.uy/espacio\\_ciencia/es/index.php?option=com\\_content&view=article&id=130:videos&catid=42:exhibiciones&Itemid=120](http://latu21.latu.org.uy/espacio_ciencia/es/index.php?option=com_content&view=article&id=130:videos&catid=42:exhibiciones&Itemid=120)

Sánchez H, E. y Gradolí V. (2002). Terapia breve en la adicción a drogas. *Papeles del Psicólogo*. Diciembre. No.83. Recuperado en: <http://www.papelesdelpsicologo.es/vernumero.asp?id=897>.

Sanmartí N. (1998). La evaluación de los aprendizajes. *Adaptación del capítulo 2 del libro: Gairin, J. & Sanmartí, N. (1998) La evaluación institucional*. Ministerio Educación. Argentina. Recuperado de: <http://www.xtec.cat/~ilopez15/materials/ambitpedagogic/avaluacio/evaluaciondelosaprendizajes.pdf>

Séquier, A. Stoebner, A. Gourgou, S. Lence, J.J. Bonifaci, C. y Sancho G. H. (2002). Métodos educativos en la prevención del tabaquismo, en escolares del Departamento del Herault, Francia. *Salud Pública México*; Vol.44 supl 1: 93-100 págs. Disponible en: <http://www.insp.mx/salud/index.html>

Sekules V. and M. Xanthoudaki (2000). Visual Arts, Schools and Museums: In-Service Training for the Non-Specialist Teacher, European Commission (book in three languages, English, French and Italian. Available also in [www.socrates-educart.org](http://www.socrates-educart.org)).

Thomas R. (2006). Programas escolares para la prevención del tabaquismo (Revisión Cochrane traducida). En: La *Biblioteca Cochrane Plus*, Número 3. Oxford: Update Software Ltd. Disponible en: <http://www.update-software.com>. (Traducida de The Cochrane Library, 2006 Issue 3. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.).

Torrecilla García, M. y Plaza Martín, D. (2003). *Tabaquismo y atención primaria de salud. Conductas Adictivas*. Vol. 3 – No. 03 Recuperado en: <http://www.bvsde.paho.org/bvsacd/cd42/tabaco.pdf>

## 10 ANEXOS

### ANEXO 1: ENTREVISTAS GRUPO SIN MUSEO

#### FRESITA

PREGUNTAS	ANTES	DESPUES
¿Qué te imaginas que ocurre en el cuerpo cuando se fuma?	Yo tengo un tío y a él le dan unas enfermedades en las rodillas, les da una alergia en los pulmones es que va deteriorando de ahí puede producir un cáncer.	Pues el fumar causa abortos en las mujeres, también fracturas.
A las personas que tienen alguna enfermedad del sistema circulatorio, el médico les recomienda no fumar. ¿Que sabes al respecto?	No sé.	No me acuerdo.
¿Qué crees que pasa con el sistema circulatorio de los denominados “fumadores pasivos”, es decir, de aquellas personas que, sin ser fumadoras conviven con los fumadores y, por tanto, aspiran parte del humo de sus cigarrillos?	No sé.	Pues yo pienso que por el humo también pues los pulmones se van volviendo negros, pues casi la misma enfermedad que los fumadores.
¿Crees que se puede dejar de fumar?	Si se lo propone, pero es muy difícil	Si se lo propone, aunque es muy difícil, porque si usted lo intento una vez quedo con ganas y uno no puede controlar mucho las ganas, las ganas lo controlan a uno.
Qué le sugerirías a alguien para que no empiece a fumar?	Que no siga los ejemplos cuando un amigo les dice que fume, que no hace nada, hay personas que les dice que es un pato por qué no lo prueba, pero es más fácil ser un pato a probar cosas que no debe.	Que no siga los caminos de otras personas que nunca piense intentarlo.
¿Qué experiencia le contarías a una persona o a un fumador para que no fume?	En mi casa nadie fuma, lo mejor. Y amigos tengo uno, el esposo de mi tía fuma desde joven y tomaba pero al menos el dejo de tomar pero no ha	Ninguna.

	podido dejar de fumar no es capaz.	
<b>¿Qué te parece lo mejor y lo peor de fumar?</b>	Lo peor es que causa enfermedades y lo que contiene, lo mejor no le veo nada bueno	No pues no le veo nada bueno lo peor es lo que causa y todos los daños que hace.

## LOKO

PREGUNTAS	ANTES	DESPUES
<b>¿Qué te imaginas que ocurre en el cuerpo cuando se fuma?</b>	Se le dañan los pulmones.	Se daña mucho el sistema del cuerpo, el respiratorio, el circular y a veces produce enfisema pulmonar.
<b>A las personas que tienen alguna enfermedad del sistema circulatorio, el médico les recomienda no fumar. ¿Que sabes al respecto?</b>	Que le hace daño.	Pues es cierto que les recomienda no fumar pero mucha gente no es capaz de dejarlo.
<b>¿Qué crees que pasa con el sistema circulatorio de los denominados “fumadores pasivos”, es decir, de aquellas personas que, sin ser fumadoras conviven con los fumadores y, por tanto, aspiran parte del humo de sus cigarrillos?</b>	No sé.	Pues que esos son los más perjudicados por el humo, porque la gente que fuma se fuma y lo bota, en cambio los que están ahí al lado se lo aspiran todo, entonces les va peor a ellos.
<b>¿Crees que se puede dejar de fumar?</b>	Si se lo propone.	Si hay mucha gente que ha dejado de fumar, pero pues se demora muchos años en que se vuelva a formar todos los sistemas pues el organismo, para que vuelva a funcionar bien y dejar de fumar.
<b>¿Qué le sugerirías a alguien para que no empiece a fumar?</b>	Que no fume.	Que no coja esos caminos que lo llevan a uno a la perdición.
<b>¿Qué experiencia le contarías a una persona o a un fumador para que no fume?</b>	Le contaría sobre que el fumar puede causar la muerte.	La experiencia si uno la tuviera, que vea que yo pase por esto, entonces si yo lo veo fumando le digo que no para que no fume, que a la mamá de una amiga de mi mamá se murió por fumar.

¿Qué te parece lo mejor y lo peor de fumar?	Que no hay nada bueno.	De lo mejor nada y lo peor que le daña a uno el organismo.
---	------------------------	--

## MELI

PREGUNTAS	ANTES	DESPUES
¿Qué te imaginas que ocurre en el cuerpo cuando se fuma?	Le puede dar cáncer de pulmón.	Pueden dar paros respiratorios por la mala circulación, pueden haber abortos, puede haber cáncer de pulmón, bronquitis crónica.
A las personas que tienen alguna enfermedad del sistema circulatorio, el médico les recomienda no fumar. ¿Que sabes al respecto?	No sé.	Que puede tener paros cardiacos.
¿Qué crees que pasa con el sistema circulatorio de los denominados “fumadores pasivos”, es decir, de aquellas personas que, sin ser fumadoras conviven con los fumadores y, por tanto, aspiran parte del humo de sus cigarrillos?	Es como si lo fumara.	Pues también se le va poniendo el cuerpo como si estuviera fumando.
¿Crees que se puede dejar de fumar?	Si se lo propone.	Si.
¿Qué le sugerirías a alguien para que no empiece a fumar?	Que esto es muy malo para uno mismo.	Le diría todos los daños que tiene el cigarrillo.
¿Qué experiencia le contarías a una persona o a un fumador para que no fume?	Ninguna.	Tenía un primito que fumaba pero ya lo dejo.
¿Qué te parece lo mejor y lo peor de fumar?	lo peor todo que es muy malo, lo mejor nada	Lo mejor nada y lo peor todo que le daña a uno mucho el cuerpo y se demora diez años para ponérselo normal.

## MUÑECA

PREGUNTAS	ANTES	DESPUES
¿Qué te imaginas que ocurre en el cuerpo cuando se fuma?	De pronto se vuelven los pulmones negros se van acabando	Se le acaban a uno los pulmones, tiene abortos, se le puede dañar el



		sistema circulatorio y el respiratorio.
<b>A las personas que tienen alguna enfermedad del sistema circulatorio, el médico les recomienda no fumar. ¿Que sabes al respecto?</b>	No sé.	No sé.
<b>¿Qué crees que pasa con el sistema circulatorio de los denominados “fumadores pasivos”, es decir, de aquellas personas que, sin ser fumadoras conviven con los fumadores y, por tanto, aspiran parte del humo de sus cigarrillos?</b>	También le va afectando los pulmones, la sangre se va coagulando	Le pasa lo mismo porque el humo también queda en los pulmones.
<b>¿Crees que se puede dejar de fumar?</b>	Si uno se esmera, sí.	No porque eso ya es una costumbre.
<b>¿Qué le sugerirías a alguien para que no empiece a fumar?</b>	Que entre a un tratamiento y que no que el cigarrillo no se deja tan fácil.	Le diría todos los venenos que tiene pues todo el daño que puede causar el cigarrillo.
<b>¿Qué experiencia le contarías a una persona o a un fumador para que no fume?</b>	Yo tengo un amigo que fuma, pero por más que uno le diga que deje el cigarrillo, él no se esmera, contaría la anécdota para que cambien porque uno tan joven y los pulmones se le van acabando más ligero.	Ninguna.
<b>¿Qué te parece lo mejor y lo peor de fumar?</b>	Lo mejor yo no sé que le ven de gracia al cigarrillo y lo peor es que se le van acabando los pulmones.	Pues lo mejor yo creo que no hay nada mejor, pues unos dicen que es bueno que porque los relaja y lo malo es todo lo que puede causar el cigarrillo por uno estar fumando.

## NAYI

PREGUNTAS	ANTES	DESPUES
<b>¿Qué te imaginas que ocurre en el cuerpo cuando se fuma?</b>	Esto es malo para la salud, porque daña los pulmones	Que eso le hace mal a los pulmones, se altera el corazón.
<b>A las personas que tienen alguna enfermedad del sistema circulatorio, el médico les recomienda no fumar.</b>	No sé.	Que esto los perjudica más, que esto es súper malo para los pulmones, esto produce

¿Que sabes al respecto?		enfermedades como cáncer y altera la presión sanguínea.
¿Qué crees que pasa con el sistema circulatorio de los denominados “fumadores pasivos”, es decir, de aquellas personas que, sin ser fumadoras conviven con los fumadores y, por tanto, aspiran parte del humo de sus cigarrillos?	Yo pienso que más afecta a las personas, que están al lado de los que esta fumando.	Es más dañino para la persona que está al lado de la persona que lo está consumiendo.
¿Crees que se puede dejar de fumar?	Si se lo propone lo puede llegar a lograr.	Sí, yo digo que lo que uno se propone hacer, lo puede hacer, lo puede lograr.
¿Qué le sugerirías a alguien para que no empiece a fumar?	Que esto es malo para la salud y que no nos trae nada bueno para el cuerpo.	Que es muy malo para la salud, que se está destruyendo porque es un vicio bobo, si está destruyendo, dañando sus pulmones y no saben lo que fuman pues esos químicos que trae el cigarrillo.
¿Qué experiencia le contarías a una persona o a un fumador para que no fume?	Que a un familiar le dio cáncer en los pulmones o en el hígado algo así por fumar tanto y se murió.	Que mi abuelita fumaba mucho y ella se fumaba paquetes de cigarrillos y le dio cáncer de fumar, le tuvieron que hacer una limpieza de pulmones por que los tenía demasiado negros.
¿Qué te parece lo mejor y lo peor de fumar?	Yo no le veo la gracia fumar de lo mejor nada y de lo peor que destruye los pulmones que los afecta.	Lo mejor nada porque es un vicio bobo y lo peor es que lo destruye a uno le daña los pulmones.

## SAENS

PREGUNTAS	ANTES	DESPUES
¿Qué te imaginas que ocurre en el cuerpo cuando se fuma?	Puede producir un preinfarto, infarto se le pueden taponar las venas, se le destruyen los pulmones.	Puede taponar las venas el humo del cigarrillo y esas venas taponadas pueden producir un infarto
A las personas que tienen alguna enfermedad del sistema circulatorio, el médico les recomienda no fumar. ¿Que	No sé.	Pues el cigarrillo es malo para la salud de uno, por lo que le digo le puede taponar a uno las venas, le puede producir

<b>sabes al respecto?</b>		cáncer, infartos.
<b>¿Qué crees que pasa con el sistema circulatorio de los denominados “fumadores pasivos”, es decir, de aquellas personas que, sin ser fumadoras conviven con los fumadores y, por tanto, aspiran parte del humo de sus cigarrillos?</b>	Las personas absorben el humo y no lo botan o sea que les puede hacer más daño a las personas que no fumen y están al lado de un fumador que las que fuman, en el sistema circulatorio no se qué les pasa.	Pues esas personas pueden sufrir más del sistema respiratorio, porque ellos absorben el humo de esas personas y uno no lo bota entonces le queda dentro del cuerpo a uno, entonces puede producir enfisema pulmonar.
<b>¿Crees que se puede dejar de fumar?</b>	Sí, muchas personas tratan y no son capaz pero algunos sí.	Sí, no sé el modo, pero sí creo que se pueda dejar de fumar.
<b>¿Qué le sugerirías a alguien para que no empiece a fumar?</b>	Qué no fume por lo que el cigarrillo es malo para los pulmones.	Le comentaría todos los venenos que tiene el cigarrillo.
<b>¿Qué experiencia le contarías a una persona o a un fumador para que no fume?</b>	Por ejemplo mi papito cuando chateaba mucho el se fumaba dos tres paquetes diarios entonces a mi papito le dio un infarto.	Que el cigarrillo puede producir un infarto como le paso a mi papito.
<b>¿Qué te parece lo mejor y lo peor de fumar?</b>	Lo mejor nada, lo peor que se puede morir.	Lo mejor nada y lo peor que puede producir infarto, cáncer, puede sufrir del sistema respiratorio del sistema circulatorio.

### CAMI

PREGUNTAS	ANTES	DESPUES
<b>¿Qué te imaginas que ocurre en el cuerpo cuando se fuma?</b>	Que se dañan los pulmones.	Que se van dañando los pulmones, se va dañando la circulación.
<b>A las personas que tienen alguna enfermedad del sistema circulatorio, el médico les recomienda no fumar. ¿Que sabes al respecto?</b>	No sé.	Les recomienda no fumar porque el cigarrillo y el humo pues le hacen más daño.
<b>¿Qué crees que pasa con el sistema circulatorio de los denominados “fumadores pasivos”, es decir, de aquellas</b>	No sé.	Les hace el mismo daño que al que esta fumando.

<b>personas que, sin ser fumadoras conviven con los fumadores y, por tanto, aspiran parte del humo de sus cigarrillos?</b>		
<b>¿Crees que se puede dejar de fumar?</b>	Sí, cuando la persona ya no quiere fumar.	De pronto si se lo propone.
<b>¿Qué le sugerirías a alguien para que no empiece a fumar?</b>	Que se están haciendo daño ellos mismos y no solo ellos sino a los que están alrededor.	Que el cigarrillo hace mucho daño que tiene muchos venenos y que no solo le hace daño a él sino a los que lo rodean.
<b>¿Qué experiencia le contarías a una persona o a un fumador para que no fume?</b>	Ninguna, que mi mamá fuma.	No pues que a veces porque uno fuma se alejan de uno.
<b>¿Qué te parece lo mejor y lo peor de fumar?</b>	Yo no le veo nada bueno a fumar, lo peor todo	Pues fumar no es bueno y lo peor todo.

## FIRU

PREGUNTAS	ANTES	DESPUES
<b>¿Qué te imaginas que ocurre en el cuerpo cuando se fuma?</b>	Los pulmones se vuelven grises y es muy difícil respirar	Que los pulmones se llenan de humo y a todo el cuerpo le pasa ese humo, porque el oxígeno es transportado a todo el cuerpo.
<b>A las personas que tienen alguna enfermedad del sistema circulatorio, el médico les recomienda no fumar. ¿Que sabes al respecto?</b>	No sé.	Porque le hace más daño uno bien enfermo y que se le acelere el corazón y uno fumando así se hace más daño.
<b>¿Qué crees que pasa con el sistema circulatorio de los denominados “fumadores pasivos”, es decir, de aquellas personas que, sin ser fumadoras conviven con los fumadores y, por tanto, aspiran parte del humo de sus cigarrillos?</b>	No sé.	Es como si fumaran también se les pasa el humo al cuerpo uno debe evitar esto y irse para otro lado.

<b>¿Crees que se puede dejar de fumar?</b>	Sí, uno todo lo puede, si uno quiere, es muy difícil dejarlo porque es un vicio pero uno si puede.	Sí, uno tiene que tener mucha capacidad decir no, no mas y ya.
<b>¿Qué le sugerirías a alguien para que no empiece a fumar?</b>	Qué si lo está haciendo por experimentar que lo haga con responsabilidad, pero que eso no es nada bueno, que uno que se gana con fumar eso es un vicio que no tiene ningún fin.	Que si lo va a hacer por experimentar que lo haga con mucha responsabilidad que lo haga sabiendo consiente que eso hace mucho daño y que eso no tiene ningún beneficio.
<b>¿Qué experiencia le contarías a una persona o a un fumador para que no fume?</b>	Que se han muerto tíos y les da infartos.	Les contaría sobre estas clases y buscaría en internet ese cigarrillo que vimos en la clase, les mostraría los componentes que tiene, los venenos y les comentaría que esto le puede hacer mucho daño, además que mi tío murió por fumar cigarrillo, yo ya empecer contándoles a mis padres ya que ambos fuman, le diría que no fumen a mis otros hermanos a mis sobrinos y a personas que conozca y quieran empezar a fumar uno les dice.
<b>¿Qué te parece lo mejor y lo peor de fumar?</b>	Yo no le veo nada de bueno y lo peor es que muchas enfermedades. Por ejemplo un padre que fuma, si el hijo fuma con qué cara le va a decir que por que esta fumando si este es el ejemplo que él le está dando.	Lo mejor nada y lo peor que por ejemplo usted fuma y su hijo empieza a fumar usted que le va a decir que deje de fumar pues con qué ejemplo si usted no le ha dado ningún ejemplo a él y eso hace mucho daño usted no se quisiera morir pues dejando a sus hijos sin estudio porque el cigarrillo es muy dañino muy horrible.

## JENITA

PREGUNTAS	ANTES	DESPUES
<b>¿Qué te imaginas que ocurre en el cuerpo cuando se fuma?</b>	Se dañan los pulmones y le da cáncer y no puede vivir bien.	Se dañan los pulmones a las personas, se le taponan las venas en el sistema circulatorio y le afecta también el sistema nervioso y las mujeres pueden tener abortos y los hombres pueden quedar estéril.

<b>A las personas que tienen alguna enfermedad del sistema circulatorio, el médico les recomienda no fumar. ¿Que sabes al respecto?</b>	No sé.	Que con todo lo que contiene el cigarrillo se le taponan las venas y le puede dar un infarto.
<b>¿Qué crees que pasa con el sistema circulatorio de los denominados “fumadores pasivos”, es decir, de aquellas personas que, sin ser fumadoras conviven con los fumadores y, por tanto, aspiran parte del humo de sus cigarrillos?</b>	Es como lo mismo porque aspiran ese humo.	Tienen el mismo efecto de cualquier persona fumadora, si porque es lo mismo fumar que aspirar ese aire está haciendo lo mismo y pienso que le puede pasar lo mismo.
<b>¿Crees que se puede dejar de fumar?</b>	Sí, porque tienen que poner de su parte pero hay gente que no puede por que está muy enviciada.	Depende de la persona porque hay personas que están muy enviciadas y no puedan vivir sin él tabaco.
<b>¿Qué le sugerirías a alguien para que no empiece a fumar?</b>	Que no fume porque se daña la vida.	Que no se dañe la vida con esto que terminan como en un hoyo con ese vicio.
<b>¿Qué experiencia le contarías a una persona o a un fumador para que no fume?</b>	Porque una señora que vivía al frente de mi casa se le desgataron los pulmones y se murió asfixiada	Que al frente de mi casa había una señora que ella fumaba mucho y ella paso mucho tiempo sin poder respirar hasta que murió asfixiada y no le sirvió el oxígeno porque no tenía pulmones.
<b>¿Qué te parece lo mejor y lo peor de fumar?</b>	Que se daña su salud y no pueden vivir bien y no tiene nada de bueno porque buscan el cigarrillo como para salir de sus problemas.	Pues lo mejor para mí no es nada bueno pero para las personas que le parecen bueno que se relajan con eso y piensan que con eso pueden salir de sus problemas y lo malo es que eso contiene muchas cosas malas muchos venenos le daña la vida a una persona.

## MARIA

PREGUNTAS	ANTES	DESPUES
<b>¿Qué te imaginas que ocurre en el cuerpo cuando se fuma?</b>	Que le hace daño a los pulmones, les entra demasiado humo	Yo me imagino que llega a los pulmones.
<b>A las personas que tienen alguna</b>	No sé.	Es mejor dejar de fumar

enfermedad del sistema circulatorio, el médico les recomienda no fumar. ¿Que sabes al respecto?		porque si sufre del corazón uno fuma y eso se le va a los pulmones que no fume que eso le hace daño.
¿Qué crees que pasa con el sistema circulatorio de los denominados “fumadores pasivos”, es decir, de aquellas personas que, sin ser fumadoras conviven con los fumadores y, por tanto, aspiran parte del humo de sus cigarrillos?	No sé	No sé
¿Crees que se puede dejar de fumar?	Sí, por que ya mi abuela lo hizo se comprometió ya come es chicle	Si
¿Qué le sugerirías a alguien para que no empiece a fumar?	Esto no depende de uno, si no de la persona, si la persona se compromete	Esto depende de la persona porque por ejemplo con el caso de mi abuela, mi abuela fumaba y se propuso a dejar de fumar por la mamá y ya no fuma eso es depende de la persona de lo que se proponga la persona.
¿Qué experiencia le contarías a una persona o a un fumador para que no fume?	La de mi abuela ella tenía la mamá enferma entonces se comprometió que ella dejaba de fumar si la mamá se mejoraba, entonces deo de fumar y ya la mamá está mejor	Lo de mi abuela pues ella no sufrió de nada pero si deo de fumar
¿Qué te parece lo mejor y lo peor de fumar?	Lo mejor nada y lo peor no es que eso daña mucho el cuerpo, como los pulmones	Lo mejor nada y lo peor es daña los pulmones y le hace mal al cuerpo.

## MICHI

PREGUNTAS	ANTES	DESPUES
¿Qué te imaginas que ocurre en el cuerpo cuando se fuma?	La gente se enferma y a veces puede causar la muerte, se enferma de la respiración.	A la persona le puede dar una enfermedad en los pulmones y le daña la respiración y también se le daña el sistema respiratorio.
A las personas que tienen alguna enfermedad del sistema circulatorio, el médico les	No sé.	Pues que les prohíben fumar porque pueden alterar más la enfermedad.

<b>recomienda no fumar. ¿Que sabes al respecto?</b>		
<b>¿Qué crees que pasa con el sistema circulatorio de los denominados “fumadores pasivos”, es decir, de aquellas personas que, sin ser fumadoras conviven con los fumadores y, por tanto, aspiran parte del humo de sus cigarrillos?</b>	Si las personas no tienen experiencia podían enfermarse más rápido	También se pueden enfermar, les puede pasar lo mismo que le puede pasar igual que el que fuma.
<b>¿Crees que se puede dejar de fumar?</b>	Si asisten a una capacitación si por qué dejar ese vicio no es fácil, porque las personas que fuman ya están acostumbrado y el cuerpo también	Sí, si asisten a una capacitación.
<b>¿Qué le sugerirías a alguien para que no empiece a fumar?</b>	Decirle que fumar es muy grave para el cuerpo y le puede hacer mucho daño	Le contaría que provoca fumar y que enfermedades tiene y que contiene ese cigarrillo.
<b>¿Qué experiencia le contarías a una persona o a un fumador para que no fume?</b>	Recomendarle que asista a las capacitaciones para que no sufra enfermedades	Ninguna
<b>¿Qué te parece lo mejor y lo peor de fumar?</b>	Lo mejor no tiene nada y lo peor que se puede enfermar muy grave y si no lo dejan rápido se van a acostumbrar a él y cuando lo quieran dejarlo no van a ser capaz.	A mí me parece que lo mejor no tiene nada y lo peor si se puede enfermar del sistema respiratorio y a veces puede morir a las mujeres embarazadas les puede dar abortos.

## JESE

PREGUNTAS	ANTES	DESPUES
<b>¿Qué te imaginas que ocurre en el cuerpo cuando se fuma?</b>	Se enferman los pulmones.	Lo que uno fuma se va al sistema circulatorio y eso pasa por los pulmones después al corazón y como el corazón bombea sangre entonces daña el sistema circulatorio.
<b>A las personas que tienen alguna enfermedad del sistema circulatorio, el médico les recomienda no fumar. ¿Que sabes al respecto?</b>	No sé.	No sé.



¿Qué crees que pasa con el sistema circulatorio de los denominados “fumadores pasivos”, es decir, de aquellas personas que, sin ser fumadoras conviven con los fumadores y, por tanto, aspiran parte del humo de sus cigarrillos?	No sé.	Se le dañan los pulmones por que como el humo uno lo respira entonces eso va a los pulmones y le daña los pulmones.
¿Crees que se puede dejar de fumar?	Si la persona se lo propone lo logra.	Si porque si uno le cuenta a una persona todo lo que tiene el cigarrillo esta pone esmero para dejar de fumar.
¿Qué le sugerirías a alguien para que no empiece a fumar?	Que no fume.	Que no fume.
¿Qué experiencia le contarías a una persona o a un fumador para que no fume?	No tengo experiencias.	No ninguna.
¿Qué te parece lo mejor y lo peor de fumar?	Lo peor que uno se enferma mucho y lo mejor fumar no es bueno.	Lo peor que eso tiene puros venenos ahí que uno ni sabe y lo mejor no que el cigarrillo no es bueno.

#### ANY

PREGUNTAS	ANTES	DESPUES
¿Qué te imaginas que ocurre en el cuerpo cuando se fuma?	Problemas en el sistema respiratorio.	Le da a uno cáncer de pulmón, de boca.
A las personas que tienen alguna enfermedad del sistema circulatorio, el médico les recomienda no fumar. ¿Que sabes al respecto?	No sé.	Es por que cuando uno fuma se le daña también el sistema circulatorio, entonces para que no se le complique la enfermedad.
¿Qué crees que pasa con el sistema circulatorio de los denominados “fumadores pasivos”, es decir, de aquellas personas que, sin ser fumadoras conviven con los fumadores y, por tanto, aspiran parte del humo de sus cigarrillos?	No sé.	También se le va complicando un poco más.
¿Crees que se puede dejar de fumar?	Sí, todo depende de la fuerza de voluntad.	Si quieren sí, un ejemplo con mi mamá, ella dejó de fumar porque ella quiso pero los que no quieren no.

¿Qué le sugerirías a alguien para que no empiece a fumar?	Que no vaya a fumar que esto es un vicio muy malo.	Que es malo, que tiene muchos venenos, que todo lo que crea en el cuerpo.
¿Qué experiencia le contarías a una persona o a un fumador para que no fume?	Ninguna.	De que fumar sea muy malo y le contaría la historia de mi bisabuela que ella murió por cáncer de pulmón y por fumar tanto.
¿Qué te parece lo mejor y lo peor de fumar?	De mejor no encuentro nada lo peor que causa muchas enfermedades.	Lo mejor ni idea y lo peor es que provoca cáncer.

### PUNKY

PREGUNTAS	ANTES	DESPUES
¿Qué te imaginas que ocurre en el cuerpo cuando se fuma?	Se deterioran los pulmones y también creo que da cáncer de faringe, de laringe.	Se daña lo de la circulación, afecta mucho los pulmones puede causar enfermedad pulmonar, puede ocasionar cáncer.
A las personas que tienen alguna enfermedad del sistema circulatorio, el médico les recomienda no fumar. ¿Que sabes al respecto?	No sé.	Recomienda no fumar porque es más difícil la circulación de la sangre.
¿Qué crees que pasa con el sistema circulatorio de los denominados “fumadores pasivos”, es decir, de aquellas personas que, sin ser fumadoras conviven con los fumadores y, por tanto, aspiran parte del humo de sus cigarrillos?	Creo que también hay posibilidades de que se dañe el sistema respiratorio.	También afecta la circulación, puede tener mala circulación.
¿Crees que se puede dejar de fumar?	Sí, controlando la ansiedad por ejemplo comiendo mas chicle o de pronto por que apliquen la capacidad de mejorar.	Sí, el fumar es como un vicio y cuando encuentra algo mejor o quiere superarse entonces deja de fumar.
¿Qué le sugerirías a alguien para que no empiece a fumar?	Que no lo pruebe.	Que primero se asesore de lo que causa el fumar y ya sabiendo esto que no fume.
¿Qué experiencia le contarías a una persona o a un fumador para que no fume?	Le contaría que por ejemplo una persona se enfermo mucho por	Le contaría la experiencia de una prima que ella desde muy pequeña empezó a fumar y

	causa del cigarrillo.	empezó a sufrir de asma de asfixia y tenía muchos problemas consecutivos con los pulmones
<b>¿Qué te parece lo mejor y lo peor de fumar?</b>	Lo mejor de fumar no tiene algo como mejor y lo peor de fumar es que está contaminando el cuerpo.	Lo mejor no tiene algo mejor, lo peor es que es un vicio, daña mucho el cuerpo, deteriora los pulmones

## TARZAN

PREGUNTAS	ANTES	DESPUES
<b>¿Qué te imaginas que ocurre en el cuerpo cuando se fuma?</b>	Se vuelve negro por dentro, se le daña la circulación, el sistema respiratorio, uno no respira bien, uno envejece más rápido.	El humo entra a los pulmones y los vuelve negros, el sistema nervioso, el circulatorio se van acabando.
<b>A las personas que tienen alguna enfermedad del sistema circulatorio, el médico les recomienda no fumar. ¿Que sabes al respecto?</b>	No sé.	La sangre se va como secando.
<b>¿Qué crees que pasa con el sistema circulatorio de los denominados “fumadores pasivos”, es decir, de aquellas personas que, sin ser fumadoras conviven con los fumadores y, por tanto, aspiran parte del humo de sus cigarrillos?</b>	Uno también recibe la enfermedad, pero no tan fuerte como los fumadores.	No sufren tanto la enfermedad como el que fuma, pero también la recibe porque ellos la aspiran y sin embargo le llega a los pulmones y los va acabando.
<b>¿Crees que se puede dejar de fumar?</b>	Si hay gente que es muy adicta a esto y le hace falta pero hay pastillas que es para esto, entonces uno lo va dejando poquito a poco pero lo va dejando.	Si hay gente que le hace mucha falta, pero si hacen el esfuerzo, hay unas pastillas que son para esto, que son de menta y hace que eviten la ansiedad de fumar.
<b>¿Qué le sugerirías a alguien para que no empiece a fumar?</b>	Que si está tratando de aprender que mejor no lo haga por que más tarde le va hacer un mal.	Que traten de olvidar eso lo más rápido porque para un futuro le hace daño y lo puede matar.

<b>¿Qué experiencia le contarías a una persona o a un fumador para que no fume?</b>	Un tío que fuma como dos cajas al día y el ya tienen un pulmón muerto y el está muy enfermo por eso, por esto el médico le recomendó que no lo hiciera más.	Yo tengo una tía que toda la vida ha fumado y ella está muy mal, ella está haciendo lo imposible por no fumar pero sin embargo siempre está acabada.
<b>¿Qué te parece lo mejor y lo peor de fumar?</b>	Lo mejor no hay nada de pronto que uno se relaje con esto, hay gente que se relaja y lo peor que le daña el cuerpo a uno lo va acabando.	Lo mejor nada lo peor que se le va acabando el cuerpo a uno por dentro y más adelante en un futuro ya uno siente los resultados.

### CHIQUI

PREGUNTAS	ANTES	DESPUES
<b>¿Qué te imaginas que ocurre en el cuerpo cuando se fuma?</b>	Puede dañarle los... por dentro del estomago, se les va el humo y les puede causar daños.	Le puede dar cáncer en los pulmones, le puede dañar el sistema circulatorio.
<b>A las personas que tienen alguna enfermedad del sistema circulatorio, el médico les recomienda no fumar. ¿Que sabes al respecto?</b>	No estéril.	Que el médico les recomienda sobre no fumar y ellos siguen porque no pueden dejar pues porque ya están enseñados.
<b>¿Qué crees que pasa con el sistema circulatorio de los denominados “fumadores pasivos”, es decir, de aquellas personas que, sin ser fumadoras conviven con los fumadores y, por tanto, aspiran parte del humo de sus cigarrillos?</b>	Se puede dañar el sistema circulatorio, se va gastando, se va acabando el sistema.	No sé.
<b>¿Crees que se puede dejar de fumar?</b>	Sí.	Sí.
<b>¿Qué le sugerirías a alguien para que no empiece a fumar?</b>	Que fumar es lo mas peor en la vida, que le puede dañar los pulmones, dañar el sistema	Que eso es muy malo y que puede dañar los pulmones, el sistema circulatorio y demás que hace mal para la salud

	circulatorio.	de los demás.
<b>¿Qué experiencia le contarías a una persona o a un fumador para que no fume?</b>	Que no fumara, que eso es muy malo para la vida.... la abuela de un primo ella fumaba y la mamá también, mi tío, fumaban y le empezaron a hablar de la biblia y ellos fueron a la iglesia, fueron a la iglesia y dejaron de fumar, ellos llevaban años fumando.	Que eso hace mucho daño a ella y a las demás personas. Un tío que fumaba mucho se fumaba como dos cajas al día y nosotros somos cristianos entonces él empezó a conocer de la Biblia y dejó de fumar de un momento a otro.
<b>¿Qué te parece lo mejor y lo peor de fumar?</b>	Lo mejor de fumar nada y lo peor que eso hace mucho daño, eso le va gastando los pulmones, cuando llega una época que no tiene pulmones le tienen que hacer tratamiento para ponerles otros para operarlos.	Lo mejor nada y lo peor que hace mucho daño. Lo mismo dañarle el sistema circulatorio, el sistema respiratorio, los pulmones, el corazón, puede abortar.

## JUANES

PREGUNTAS	ANTES	DESPUES
<b>¿Qué te imaginas que ocurre en el cuerpo cuando se fuma?</b>	Le hace daño a los pulmones, le quedan ojeras, adelgazan las personas y los dientes le quedan amarillos.	El hombre puede quedar estéril, la mujer puede abortar, puede hacer daños a los pulmones.
<b>A las personas que tienen alguna enfermedad del sistema circulatorio, el médico les recomienda no fumar. ¿Que sabes al respecto?</b>	No, el cigarrillo perjudica es a los pulmones no a la sangre.	Sí, porque las cosas que... la mayoría de la gente le gusta hacerse daño si tiene que dejar de fumar porque uno de los venenos también afecta al sistema circulatorio por que el humo va hacia la sangre puede dar cáncer en cualquier parte del cuerpo.
<b>¿Qué crees que pasa con el sistema circulatorio de los denominados “fumadores pasivos”, es decir, de aquellas personas que, sin ser fumadoras conviven con los fumadores y, por tanto,</b>	Las personas que están con los fumadores también están fumando, porque están aspirando el humo del que esta fumando.	Se ha visto casos gente que la pareja es fumadora y tiene problemas del cigarrillo pero no fuma y los afecta de la misma manera.

<b>aspiran parte del humo de sus cigarrillos?</b>		
<b>¿Crees que se puede dejar de fumar?</b>	Sí, porque pueden ir donde un sicólogo, por la familia lo pueden hacer por su salud, pensar en muchas cosas que puede perjudicar el cigarrillo.	Sí, por muchas razones, por la familia, por el trabajo, por ellos mismos.
<b>¿Qué le sugerirías a alguien para que no empiece a fumar?</b>	No, en primer lugar que no, porque ya después de que empiece a fumar sigue experimentando y ya le va empezando a gustar y bueno y sigue fumando y ya no puede dejar de fumar.	Que no empiece probándolo, porque ya quiere volver a experimentar y ya le sigue gustando porque la primera vez no causa efectos y la segunda vez se va como viendo y así los efectos se van acostumbrando a las personas y ya les va gustando.
<b>¿Qué experiencia le contarías a una persona o a un fumador para que no fume?</b>	Mi tío se murió de cáncer en los pulmones de fumar y mi mamá también fuma.	Yo he conocido muchos familiares que se han muerto por el cáncer de pulmón. Mi mamá es muy fumadora, se fuma una caja al día. Le mostraría los problemas que tienen la gente, cáncer de labios, he visto casos así que un fumador puede perder hasta un pie, le mostraría esas cosas.
<b>¿Qué te parece lo mejor y lo peor de fumar?</b>	Pues lo mejor no me parece nada hay personas que les gusta pero eso perjudica y lo peor es que con el cigarrillo puede matar a una persona.	Lo mejor no hay nada y lo peor todo porque hay muchos venenos dentro del cigarrillo que nos pueden hacer daño.

## ENTREVISTAS GRUPO CON MUSEO

### ARRURU

PREGUNTAS	ANTES	DESPUES
<b>¿Qué te imaginas que ocurre en el cuerpo cuando se fuma?</b>	Se deterioran los pulmones, los riñones, perjudica el sistema respiratorio y circulatorio y además de perjudicarse la	Cuando un fumador está consumiendo el cigarrillo se está haciendo daño en todo el cuerpo: en el sistema circulatorio, en el

	<p>persona la cual esta fumando también perjudica las personas que están alrededor.</p>	<p>sistema respiratorio en los pulmones; en los pulmones el humo del cigarrillo forma unos coágulos y los coágulos tapan las vías respiratorias eso impide que el pueda respirar bien por eso en un fumador de tanto que fuma tose que se ahoga o que también les da infarto pues que le da derrame cerebral.</p>
<p><b>A las personas que tienen alguna enfermedad del sistema circulatorio, el médico les recomienda no fumar. ¿Que sabes al respecto?</b></p>	<p>No estéril.</p>	<p>Lo recomiendan pues porque el cigarrillo siempre causa varios daños en el sistema.</p>
<p><b>¿Qué crees que pasa con el sistema circulatorio de los denominados “fumadores pasivos”, es decir, de aquellas personas que, sin ser fumadoras conviven con los fumadores y, por tanto, aspiran parte del humo de sus cigarrillos?</b></p>	<p>También los perjudica por que el humo que sueltan tiene partículas que se van al cuerpo de la persona que está al lado, por ejemplo yo estoy al lado de mi abuelo puede que yo no fume pero el al fumar también me está perjudicando porque yo aspiro el aire al respirar y esto a mí se me va a los pulmones.</p>	<p>Pues para mí es como algo muy similar a ser fumador, porque al estar al lado de un fumador se causa daño por el humo del cigarrillo que el fumador suelta, si uno se lo aspira es como si uno estuviera fumando por que a uno se le van las partículas de humo que quedan.</p>
<p><b>¿Crees que se puede dejar de fumar?</b></p>	<p>Sí, puede ser un vicio muy fuerte por ejemplo mi abuelo fumaba mucho y el yo no sé de un momento a otro lo fue dejando.</p>	<p>Sí, porque yo digo que si uno se lo propone digamos mi abuelito fumaba mucho y él se ha propuesto a dejar el cigarrillo y siempre lo ha dejado no ha podido dejarlo pero si lo ha dejado un poquito.</p>
<p><b>¿Qué le sugerirías a alguien para que no empiece a fumar?</b></p>	<p>Le diría todos los daños que se puede causar, le diría que eso es algo muy malo, que tenga prevenciones, que vea que esto le perjudica los riñones todo le puede provocar cáncer.</p>	<p>Le diría todos los daños que causa el cigarrillo, lo llevaría por ejemplo al Museo que estuve para que mire como queda su cuerpo, que puede causar infartos, derrame cerebrales, perdida de la memoria.</p>
<p><b>¿Qué experiencia le contarías a una persona o a un fumador para que no</b></p>	<p>Por ejemplo yo tengo un video donde muestran por ejemplo como se va deteriorando uno</p>	<p>La experiencia por ejemplo del Museo, todo lo que vimos pues a mí me pareció una experiencia</p>

<b>fume?</b>	por dentro, al fumar cada cigarrillo que le causa a uno por dentro, en cuanto se le pueden deteriorar los pulmones que le pasa si ya los pulmones están deteriorados y le muestro, le digo que mire que es lo que él se puede causar que no fume.	muy buena, no esperaba que el museo fuera así como tan bueno, para mejor decir yo esperaba un Museo como todos los que ven por ahí, pero en el museo que estuve me pareció todo muy bueno lo que nos mostraban estaba muy bien los pulmones pues como eran reales se veían muy bien.
<b>¿Qué te parece lo mejor y lo peor de fumar?</b>	Lo mejor nada no me parece bueno eso fumar, las personas dicen que es muy bueno fumar que por la fama que eso es muy bueno que tienen yo no sé que muy bueno, pero la verdad para mi fumar es muy malo eso es hacerse un daño uno mismo y a las demás personas	Lo mejor nada y lo peor todo porque nos puede matar y causa muchos daños en el cuerpo.

#### DANI

PREGUNTAS	ANTES	DESPUES
<b>¿Qué te imaginas que ocurre en el cuerpo cuando se fuma?</b>	Problemas en los pulmones	Pues se van dañando los pulmones, tenemos abortos, cuando uno fuma demasiado los pulmones es uno más grande y es así como todo viejo todo feo.
<b>A las personas que tienen alguna enfermedad del sistema circulatorio, el médico les recomienda no fumar. ¿Que sabes al respecto?</b>	No sé.	No sé.
<b>¿Qué crees que pasa con el sistema circulatorio de los denominados “fumadores pasivos”, es decir, de aquellas personas que, sin ser fumadoras conviven con los fumadores y, por tanto, aspiran parte del humo de sus cigarrillos?</b>	No sé.	Pues les hace más daño el humo a ellos, es más el daño que se hacen los que recibimos el humo que los que fuman.
<b>¿Crees que se puede dejar de fumar?</b>	Algunas personas si pueden dejarlo, otros no.	Pues sí, de pronto porque aunque eso es como le digo eso es una adicción, hay mucha gente que lo deja.



<b>Qué le sugerirías a alguien para que no empiece a fumar?</b>	Que no fume.	Que eso es muy dañino para todo el cuerpo y le daría varias opiniones para que no fume.
<b>¿Qué experiencia le contarías a una persona o a un fumador para que no fume?</b>	Ninguna.	Pues que no fume porque eso provoca muchos abortos y les da muchos paros cardiacos.
<b>¿Qué te parece lo mejor y lo peor de fumar?</b>	No tiene nada de bueno, lo malo todo.	Lo mejor nada y lo peor que se le hace daño a todo el cuerpo.

### GRAJALES

PREGUNTAS	ANTES	DESPUES
<b>¿Qué te imaginas que ocurre en el cuerpo cuando se fuma?</b>	Se llenan de humo los pulmones, le puede dar a uno cáncer y también el sistema circulatorio falla por la nicotina y se acelera el ritmo cardiaco le puede dar a uno un infarto.	Pues los pulmones primero se llenan de humo y eso interrumpe en unas venitas que nosotros tenemos en los bronquiolos, que interrumpe el cambio gaseoso, también que la sangre se llena de unos glomuros como una grasa y entonces eso interrumpe el flujo sanguíneo, la misma presión arterial y podría dar un infarto, en las mujeres que fuman demasiado podría producir aborto si está embarazada y también los hombres podrían quedar estériles y además la nicotina ataca el cerebro causando adicción por el cigarrillo.
<b>A las personas que tienen alguna enfermedad del sistema circulatorio, el médico les recomienda no fumar. ¿Que sabes al respecto?</b>	Yo creo que eso es verdad porque a un tío que fumaba mucho y el sufría del sistema circulatorio que siempre que este al lado de alguien que fume mucho que se aleje de ella y que se meta en la cabeza que eso es malo y que le podría llevar consecuencias criticas.	Que ellos no pueden rechazar el cigarrillo porque como ya son adictos entonces el cerebro no los deja como dejar el cigarrillo.
<b>¿Qué crees que pasa con</b>	No sé.	Que les afecta aun más que al

<p><b>el sistema circulatorio de los denominados “fumadores pasivos”, es decir, de aquellas personas que, sin ser fumadoras conviven con los fumadores y, por tanto, aspiran parte del humo de sus cigarrillos?</b></p>		<p>mismo fumador, porque el humo que bota la otra persona la recibe el que no fuma y entonces ella también se está contaminando porque está recibiendo ese humo y le puede hacer también daño.</p>
<p><b>¿Crees que se puede dejar de fumar?</b></p>	<p>De pronto sí.</p>	<p>Sí, porque una persona que tenga autoestima que se quiera a sí mismo podría dejar de fumar metiéndose en la cabeza que está haciendo algo que no necesita si me entiende que fumar no es bueno para ellos, que si fuera que fumar le hiciera pensar más hacer algo que fuera un beneficio pero se está atentando contra el físico.</p>
<p><b>¿Qué le sugerirías a alguien para que no empiece a fumar?</b></p>	<p>Que no fume que esto es muy malo.</p>	<p>Que lo pensara dos veces, que si esa persona quiere acabar con su vida empiece a fumar, pero si no, que no reciba jamás un cigarrillo. Le contaría bien porque no se puede fumar las causas y sus consecuencias.</p>
<p><b>¿Qué experiencia le contarías a una persona o a un fumador para que no fume?</b></p>	<p>Le contaría la historia de mi tío que si él quiere seguir ese mismo camino que fume que si no que no fume.</p>	<p>Pues que yo tuve un tío que fumaba y fumaba y fumaba se fuma casi una caja de cigarrillos al día y al fumarse esa cantidad de cigarros acabo con los pulmones. El corazón de él, ya casi no tenía sangre con buen oxígeno y murió de esto por un paro cardíaco. Además le aconsejaría que se fuera para el museo y que mire a ver si quiere acabar con sus pulmones y que le queden como los que hay en el museo que si se quería contaminar tan feamente y acabar así de esa manera que fume o si no si tiene buena autoestima que no se pegue a ese vicio. En el museo muestran las cosas como más reales, uno ve las cosas como pasaron en</p>

		realidad como el sistema circulatorio el sistema digestivo y todo se daña en un momentico por el cigarrillo.
<b>¿Qué te parece lo mejor y lo peor de fumar?</b>	Para mí lo mejor no es sino para los que fuman dicen que les ayuda a olvidar, a concentrarse en algo, en calmar los nervios y lo malo es un vicio que ya no se puede calmar, le ayuda a calmar los nervios se vuelve como una adición el cigarrillo el ya no lo controla sino que el cigarrillo lo controla a él.	Pues lo mejor de nada me parece lo mejor y lo peor es que le puede traer muchas consecuencias a uno que físicamente lo daña y además si una persona que esta fumando otra persona lo puede discriminar fácilmente.

## JANK

PREGUNTAS	ANTES	DESPUES
<b>¿Qué te imaginas que ocurre en el cuerpo cuando se fuma?</b>	Que le afecta el sistema respiratorio, causando daño en los pulmones	El humo entra por los pulmones y entra a las venas afecta todo el cuerpo todos los sistemas del cuerpo la nicotina sube al cerebro y activa unas neuronas una parte del cerebro y ya uno se relaja, el ritmo cardiaco se acelera.
<b>A las personas que tienen alguna enfermedad del sistema circulatorio, el médico les recomienda no fumar. ¿Que sabes al respecto?</b>	No sé.	Que como el humo entra al sistema circulatorio entonces le hace más daño que el que uno tiene, entonces yo opino que la recomendación que hace el médico es buena.
<b>¿Qué crees que pasa con el sistema circulatorio de los denominados “fumadores pasivos”, es decir, de aquellas personas que, sin ser fumadoras conviven con los fumadores y, por tanto, aspiran parte del humo de sus cigarrillos?</b>	No sé.	Que también aspiran el humo y eso es como si fumaran, entonces envían todo el humo a la sangre y le hacen el mismo o más daño que al fumador.
<b>¿Crees que se puede dejar de fumar?</b>	Depende de la voluntad de la persona.	Depende porque si uno empezó a fumar unos tres cigarrillos pero ya lo coge que de cinco meses fumando o un año fumando ya no lo puede dejar por la

		nicotina en el cerebro.
<b>¿Qué le sugerirías a alguien para que no empiece a fumar?</b>	Que no fume.	Yo le sugeriría todos los daños que hace, le muestro todo lo que ustedes nos han mostrado en el museo, todo lo que ustedes no han enseñado para que reflexionen y sepan que eso no solamente afecta los pulmones sino todo el cuerpo, también le muestro todos los venenos que trae, todo lo que ustedes nos han mostrado.
<b>¿Qué experiencia le contarías a una persona o a un fumador para que no fume?</b>	Ninguna.	Cuando me mostraron en el museo un pulmón de un fumador la diferencia al otro pulmón sano. El pulmón era negro más grande mientras que el otro pulmón que era sano era pequeñito no era tan negro.
<b>¿Qué te parece lo mejor y lo peor de fumar?</b>	No hay nada bueno para el que fuma.	Ya después de todo lo que he visto lo mejor no es nada y lo peor es todo el daño que hace en el cuerpo nada es bueno del cigarrillo todo es malo.

## CARO

PREGUNTAS	ANTES	DESPUES
<b>¿Qué te imaginas que ocurre en el cuerpo cuando se fuma?</b>	La persona se vuelve así como toda asmática a veces no come buscando problemas en los pulmones, porque eso es un efecto que le da en los pulmones, la persona ya no es igual, ya que en la cara se le vuelve como distinta al fumar pues se vuelven los ojos rojos, pues se vuelven distintas en la forma de ser como eran antes.	Sufren muchos cáncer: como cáncer de pulmón, cáncer de faringe, cáncer de laringe, cáncer de estomago puede afectar también el aparato reproductor de la mujer tanto como el hombre que pueden quedar estéril y le puede causar a uno daños en el sistema circulatorio o respiratorio en todos los sistemas le puede dar cáncer, enfermedades crónicas y eso le afectaría mucho en el cuerpo.
<b>A las personas que tienen alguna enfermedad del sistema circulatorio, el médico les recomienda no fumar. ¿Que sabes al respecto?</b>	Pues porque si uno fuma esto le causaría problemas, esto causaría enfermedades, le podría hacer daño por eso a veces les dicen que no fumen que el humo a veces le puede hacer daño a uno en el cuerpo.	Porque como yo le decía al fumar se está haciendo un daño porque le daña el sistema circulatorio entonces a lo mejor le prohíben eso para que no siga dándole enfermedades que le puedan

		afectar el sistema.
<b>¿Qué crees que pasa con el sistema circulatorio de los denominados “fumadores pasivos”, es decir, de aquellas personas que, sin ser fumadoras conviven con los fumadores y, por tanto, aspiran parte del humo de sus cigarrillos?</b>	Les podría causar daño en el sistema respiratorio así como en algunas partes del cuerpo por que el humo es igual así no esté fumando lo cual causaría enfermedad.	Pues le puede causar a veces más enfermedades porque el humo que ellos reciben va a su interior del cuerpo entonces le daña todo el cuerpo o como todos los sistemas y todas las partes del cuerpo se las afecta por el humo que le entra porque como eso contiene muchas sustancias que eso le puede hacer le puede causar daños.
<b>¿Crees que se puede dejar de fumar?</b>	Pues a veces dicen por ejemplo las personas que hoy lo voy a dejar, pero dicen hoy yo no soy capaz de dejarlo. A medida que lleven unas prácticas o inducciones sobre todo para aquellas personas que no son capaz dejarlo porque ya están acostumbradas.	Si con unas prácticas que le enseñen a la persona porque como ustedes nos decían porque uno a los diez años ya está bien recuperado, con charlas que le puedan invitar a esa persona a que no siga fumando de pronto si lo puede dejar la persona.
<b>¿Qué le sugerirías a alguien para que no empiece a fumar?</b>	Pues por ejemplo si ya está cogiendo esto hay que aconsejarle ya que esto causa problemas, que tiene consecuencias que uno no se las va a ver ahora pero más adelante va a sufrir consecuencias que le pueden causar daño.	Pues yo le comentaría de todos los problemas que tiene al fumar que le puede hacer daño a las personas, todas las enfermedades que le puede causar como el daño que se está haciendo ella misma y también el daño que le causa a las otras personas.
<b>¿Qué experiencia le contarías a una persona o a un fumador para que no fume?</b>	Pues contándole una experiencia de alguien que ya haya vivido eso que haya tenido problemas pues uno contándole a esa persona lo que paso pues a ver si así lo deja.	Que se imagine a otra persona, como queda esta al fumar, los daños que tendría, las consecuencias de cómo queda esta persona y le describiría a una persona que fuma de acuerdo a lo que vi en el museo; como se le dañaría el sistema reproductor tanto a la mujer como al hombre, como le quedarían los pulmones la diferencia entre el pulmón sano y un pulmón afectado, pues si como dañaría el sistema circulatorio, el sistema

		<p>respiratorio, como le quedarían todos los sistemas.</p> <p>Además le contaría todas las cosas que me impactaron mucho pues yo nunca había visto pues en clase cuestiones tan reales; a uno le decían el pulmón queda así negro pero uno nunca había visto el pulmón así negro y tampoco había visto uno sano así real, además uno nunca había visto como eran los sistemas de uno por dentro.</p>
<p><b>¿Qué te parece lo mejor y lo peor de fumar?</b></p>	<p>Pues lo mejor nada ya que yo nunca lo he probado y lo peor pues que eso le puede traer a uno consecuencias más adelante y lo bueno no sé por qué uno tiene que saber bien que es el cigarrillo.</p>	<p>Pues lo peor es que se está haciendo un daño que ahora no se ven las consecuencias sino que se las van a ver más adelante y lo mejor yo no veo que haya de mejor fumar no tiene nada bueno de uno al fumar.</p>

#### KAUSIL

PREGUNTAS	ANTES	DESPUES
<p><b>¿Qué te imaginas que ocurre en el cuerpo cuando se fuma?</b></p>	<p>Pues me imagino más o menos lo que se, que el humo se va a los pulmones, convierte los pulmones negros hasta ya que la persona hasta un límite que ya no puede respirar mas.</p>	<p>Primero que todo el humo pasa por la laringe por la faringe por el esófago y después baja a la tráquea de ahí pasa a todo el sistema respiratorio, después al circulatorio al sistema óseo a todos los sistemas del cuerpo, luego se puede causar enfermedades como por ejemplo a las mujeres si están embarazadas puede provocar un aborto, los hombres pueden quedar estéril y se puede causar infartos y cáncer de pulmón.</p>
<p><b>A las personas que tienen alguna enfermedad del sistema circulatorio, el médico les recomienda no fumar. ¿Que sabes al</b></p>	<p>No sé.</p>	<p>Por que digamos el médico les dice que no fumen que el humo de ese cigarrillo hace más grande esa enfermedad puede ocasionar más rápido la muerte.</p>

respecto?		
<b>¿Qué crees que pasa con el sistema circulatorio de los denominados “fumadores pasivos”, es decir, de aquellas personas que, sin ser fumadoras conviven con los fumadores y, por tanto, aspiran parte del humo de sus cigarrillos?</b>	Pues las personas que no fuman se infectan más los pulmones.	Pues les causa más enfermedades que al fumador.
<b>¿Crees que se puede dejar de fumar?</b>	Sí, porque si la persona se pone un límite.	Sí, porque si la persona se coloca una meta y dice no voy a volver a fumar no fuma y con la ayuda de algún centro pues donde llevan a la gente para que se cure del vicio.
<b>¿Qué le sugerirías a alguien para que no empiece a fumar?</b>	Diciéndole todas las causas que puede tener si empieza a fumar, se puede morir. Dándole indicaciones.	Le comentaría todo lo que pasa en el cuerpo, como actúa el humo.
<b>¿Qué experiencia le contarías a una persona o a un fumador para que no fume?</b>	Es un muchacho que a los 15 años empezó a fumar tenía un amigo se lo conto después a los 30 años ya seguía fumando seguía fumando después le dio una enfermedad a los 50 y le detectaron cáncer pulmonar y ya a los 70 años ya no podía caminar ya tenía que quedarse sentado hasta que esperara la muerte.	Le diría todo lo que me pasó en el Museo y la llevaría le mostraría todo lo que puede pasar ahí para que ella viera y dejara de fumar y así también cuando viera gente fumando le diría que no fume.
<b>¿Qué te parece lo mejor y lo peor de fumar?</b>	Lo mejor lo que dirían las personas que si uno fuma que está en combos mas vácanos que le cogen respeto, a que ya esté esta en este combo tengámosle miedo lo bueno para ellos y lo peor que trae muchos riesgos para la vida.	Nada no tiene cosas ni mejores ni peores a... lo mejor y lo peor lo mejor nada y lo peor es que la gente piensa que fumando se relaja y todo eso y no antes puede causar la muerte esa simple bobadita.

## LA CHINA

PREGUNTAS	ANTES	DESPUES
¿Qué te imaginas que ocurre en el cuerpo cuando se fuma?	Malas cosas como puede afectar la circulación del cuerpo la respiración los pulmones nada más.	Afecta todo el cuerpo no solo el sistema respiratorio, sino todas las partes del cuerpo tanto el circular como el respiratorio.
A las personas que tienen alguna enfermedad del sistema circulatorio, el médico les recomienda no fumar. ¿Que sabes al respecto?	Porque afectan los pulmones.	Que no que por que esto afecta los pulmones
¿Qué crees que pasa con el sistema circulatorio de los denominados “fumadores pasivos”, es decir, de aquellas personas que, sin ser fumadoras conviven con los fumadores y, por tanto, aspiran parte del humo de sus cigarrillos?	También les hace daño por lo mismo porque cuando ellos lo botan uno lo recibe entonces es lo mismo.	Que le pasa lo mismo sino que cuando lo botan uno también lo recibe.
¿Crees que se puede dejar de fumar?	En algunas personas sí están a tiempo, en otras no.	Sí, pero para unos es más difícil que para otros cuando ya están muy adictos.
¿Qué le sugerirías a alguien para que no empiece a fumar?	Que no coja malos hábitos, que eso no es bueno para el cuerpo, ni para el mismo	Que no se meta en esas cosas que esto no lleva nada bueno, que esto afecta al cuerpo.
¿Qué experiencia le contarías a una persona o a un fumador para que no fume?	Ninguna.	La experiencia que tuvimos en el Museo, que vimos la diferencia entre un pulmón sano y el pulmón de un fumador, le contaría lo que nos dieron aquí lo que trae el cigarrillo, me llamo mucho la atención de la forma de los pulmones.



<p><b>¿Qué te parece lo mejor y lo peor de fumar?</b></p>	<p>Lo mejor de fumar pues a mí me han dicho que quita hay veces el hambre pero a mí no me parece que tenga algo bueno para mí todo eso es malo, le afecta el cuerpo.</p>	<p>Lo mejor yo no le veo nada de bueno, lo peor todo.</p>
---	--	---

### MAFI

PREGUNTAS	ANTES	DESPUES
<p><b>¿Qué te imaginas que ocurre en el cuerpo cuando se fuma?</b></p>	<p>Se congestionan los pulmones y se descontrola el sistema nervioso.</p>	<p>Yo me imagino que cuando entra el humo al cuerpo afecta todos los sistemas que eso es lo que hemos aprendido que antes pensábamos que nada mas afectaba el respiratorio los pulmones y no, también afecta el sistema óseo los huesos el sistema urinario que afecta mucho los riñones y otros.</p>
<p><b>A las personas que tienen alguna enfermedad del sistema circulatorio, el médico les recomienda no fumar. ¿Que sabes al respecto?</b></p>	<p>No sé.</p>	<p>Yo se que el humo del cigarrillo también afecta el paso de la sangre por las arterias por eso no es conveniente fumar las personas que sufren de la circulación.</p>
<p><b>¿Qué crees que pasa con el sistema circulatorio de los denominados “fumadores pasivos”, es decir, de aquellas personas que, sin ser fumadoras conviven con los fumadores y, por tanto, aspiran parte del humo de sus cigarrillos?</b></p>	<p>No sé.</p>	<p>Les pasa lo mismo porque es como si también estuviera fumando porque el humo del cigarrillo de la otra persona le entra igual al cuerpo de ella.</p>
<p><b>¿Crees que se puede dejar de fumar?</b></p>	<p>Sí, porque si uno pone voluntad si se puede</p>	<p>Sí, porque primero que todo debe poner uno voluntad, si uno no pone voluntad, uno no puede dejar el vicio.</p>

<p><b>¿Qué le sugerirías a alguien para que no empiece a fumar?</b></p>	<p>Que crea en sí mismo y que no se haga ese daño.</p>	<p>Que se quiera y le contaría las experiencias que yo he tenido y todo lo que he aprendido en esta investigación que es algo muy importante que el cigarrillo no es bueno para el cuerpo humano.</p>
<p><b>¿Qué experiencia le contarías a una persona o a un fumador para que no fume?</b></p>	<p>Toda mi familia fuma y yo sufro de asma, a mí los doctores me dicen que parece que yo fumara porque yo soy la que recibe todo el humo que ellos fumaban entonces eso es una buena experiencia porque yo sin fumar es como si fumara y no me gusta el cigarrillo.</p>	<p>¿Que experiencia? otra vez digo que la mía porque en mi familia todos fuman y yo soy asmática y sufro de rinitis y yo fui a varias citas y los doctores me preguntaban si yo fumaba y yo dije que no entonces hay descubrieron que era porque mi mamá fumaba y mi papá y fumaban delante de mi entonces es una experiencia muy importante porque ahí se demuestra que aunque uno no fume y uno está cerca de personas que están fumando igual se afecta. A mis padres les conté la experiencia del Museo, ellos dijeron que esto era muy importante, yo les comenté lo de los pulmones y lo de los demás sistemas y ellos me dijeron que lo van a tener en cuenta y un tío mío y mis abuelos ya están dejando de fumar, un tío mío dijo que no va a volver a fumar y no fumó y ya no fuma.</p> <p>A mí por ejemplo, lo que más me impactó del Museo fue que ahí los pulmones eran más reales que los que muestran en los libros, un pulmón normal se veía pues así normal pero el de un fumador se veía muy impresionante como le quedaría a uno un pulmón si fumara.</p>
<p><b>¿Qué te parece lo mejor y lo peor de fumar?</b></p>	<p>Lo mejor nada y lo peor que uno se enferma.</p>	<p>Lo mejor nada porque mucha gente dice que uno se relaja y yo no creo y lo peor lo que ya dije eso afecta todo.</p>

## MANU

PREGUNTAS	ANTES	DESPUES
¿Qué te imaginas que ocurre en el cuerpo cuando se fuma?	Que todo el humo que ellos fuman llega a los pulmones y entonces estos se van dañando, es más difícil la respiración y daña también el sistema circulatorio.	Pues yo creo que cuando se fuma pues ya nos han enseñado que eso afecta todos los sistemas del cuerpo por ejemplo en el circulatorio puede avanzar más la arteriosclerosis, se puede causar un derrame cerebral, se puede causar hipertensión, en el sistema respiratorio, el humo va dañando los pulmones y puede causar enfisema pulmonar, en el sistema óseo puede ser más fácil una fractura, en el sistema digestivo puede causar cáncer de esófago cáncer de estomago cáncer de páncreas etc.
A las personas que tienen alguna enfermedad del sistema circulatorio, el médico les recomienda no fumar. ¿Que sabes al respecto?	No sé.	Pues porque el cigarrillo es una de las principales causas que afectan el sistema circulatorio, por que el humo del tabaco puede acelerar el ritmo cardiaco y puede causar también un derrame cerebral.
¿Qué crees que pasa con el sistema circulatorio de los denominados “fumadores pasivos”, es decir, de aquellas personas que, sin ser fumadoras conviven con los fumadores y, por tanto, aspiran parte del humo de sus cigarrillos?	Yo creo que es peor porque ese humo lo respiran todo, es como si fumaran, para ellos es más grave el corazón también se va dañando, el corazón bombea menos sangre o bombea más lento.	Pues a ellos les sucede lo mismo, como si estuvieran fumando, porque igual ellos respiran el humo del fumador.
¿Crees que se puede dejar de fumar?	Con un tratamiento yo creo que si se podría dejar de fumar.	Pues yo creo que con tratamiento con charlas y si se puede dejar de fumar y si uno se lo propone yo creo que sí es posible.
¿Qué le sugerirías a alguien para que no empiece a fumar?	Que primero sea consciente de lo que pasaría en su cuerpo si comienza a fumar	Yo le explicaría todas las enfermedades que el cigarrillo causa y le diría que si él quiere acabar con su propia vida fumando pues entonces que fume.

<p><b>¿Qué experiencia le contarías a una persona o a un fumador para que no fume?</b></p>	<p>Mi abuelo fuma mucho y el ya tiene problemas en el corazón y tiene que respirar con un aparato, que si él quiere estar como mi abuelo, que entonces se ponga a fumar, a mi me parece que hay más posibilidades de que uno se muera por fumar.</p>	<p>Yo le contaría la experiencia de mi abuelo porque mi abuelo se mantiene fumando y el ya está muy mal del corazón. Además le diría que fuera al Museo porque allí le explican todo lo que sucede cuando uno fuma lo que sucede en todos los sistemas entonces eso es muy práctico para que uno sepa lo que sucede al fumar para que no caiga en este vicio; también le comentaría sobre los pulmones que es muy diferente a como lo muestran en los libros.</p>
<p><b>¿Qué te parece lo mejor y lo peor de fumar?</b></p>	<p>Lo mejor nada a mí no me parece nada bueno de fumar y lo peor que uno se va dañando los pulmones y se va acabando la vida fumando.</p>	<p>Lo mejor a mí no me parece nada porque uno se va acabando poco a poco con su vida y lo peor es todo porque uno con el cigarrillo puede causar su muerte.</p>

## MONSTRO

PREGUNTAS	ANTES	DESPUES
<p><b>¿Qué te imaginas que ocurre en el cuerpo cuando se fuma?</b></p>	<p>Que se le dañan los pulmones y no puede respirar bien.</p>	<p>Que le daña todos los órganos, todos los aparatos, aparato respiratorio, los pulmones se los vuelve negros, le da cáncer en la faringe, la laringe.</p>
<p><b>A las personas que tienen alguna enfermedad del sistema circulatorio, el médico les recomienda no fumar. ¿Que sabes al respecto?</b></p>	<p>No sé.</p>	<p>No sé.</p>
<p><b>¿Qué crees que pasa con el sistema circulatorio de los denominados “fumadores pasivos”, es decir, de aquellas personas que, sin ser fumadoras conviven con los fumadores y, por tanto, aspiran parte del humo de sus cigarrillos?</b></p>	<p>Dicen que ellos sufren más por que respiran todo el humo y todo eso se les va para los pulmones.</p>	<p>Dicen por ahí que eso le hace más daño a los que aspiran el humo.</p>

¿Crees que se puede dejar de fumar?	No es un vicio muy duro por que las ansias yo tengo una tía que fuma y ella deja de fumar unos días y no se aguanta se desespera.	No
¿Qué le sugerirías a alguien para que no empiece a fumar?	Que no se haga al lado de los fumadores.	Que vaya y que le expliquen en el Museo que allí explican esto muy bien, entonces a uno no le quedan las ganas de fumar.
¿Qué experiencia le contarías a una persona o a un fumador para que no fume?	Uno de la calle que fumo una vez le gusto y ya fuma dos paquetes al día y dicen que ya no tiene pulmones.	Le diría como se le ponen los pulmones, cual cáncer les da, como son diferentes estos pulmones a los que uno ve en los libros.
¿Qué te parece lo mejor y lo peor de fumar?	Lo peor que eso uno empieza a oler maluco y lo mejor nada.	Lo peor que da cáncer, que le daña todos los huesos a uno y lo mejor nada.

### MORSI

PREGUNTAS	ANTES	DESPUES
¿Qué te imaginas que ocurre en el cuerpo cuando se fuma?	No sé.	Que eso le afecta a uno todos los sistemas el sistema circulatorio, el sistema reproductor, el sistema respiratorio y se le hinchan a uno los pulmones.
A las personas que tienen alguna enfermedad del sistema circulatorio, el médico les recomienda no fumar. ¿Que sabes al respecto?	No sé.	No sé.
¿Qué crees que pasa con el sistema circulatorio de los denominados “fumadores pasivos”, es decir, de aquellas personas que, sin ser fumadoras conviven con los fumadores y, por tanto, aspiran parte del humo de sus cigarrillos?	Que le puede hacer daño para el cuerpo	Que aspiran el humo se va al aparato respiratorio.

<b>¿Crees que se puede dejar de fumar?</b>	No.	No porque uno cuando toma ese vicio ya eso lo envicia mas antes lo desespera y todo eso.
<b>¿Qué le sugerirías a alguien para que no empiece a fumar?</b>	Que no ande con malas amistades.	No que eso es malo y que le afecta mucho en el aparato circulatorio en el respiratorio en todos esos aparatos.
<b>¿Qué experiencia le contarías a una persona o a un fumador para que no fume?</b>	Ninguna.	No que fueran al Museo a ver como se el pulmón hinchado y negro, además uno puede aprender a no fumar porque ya uno ve que consecuencias le lleva a uno fumar; es que allí todo es más real.
<b>¿Qué te parece lo mejor y lo peor de fumar?</b>	Lo peor todo	No sé, a mí me parece nada de mejor ahí. Lo peor es que uno se vuelve más adicto a eso y uno quiere fumar y fumar.

## NANIS

PREGUNTAS	ANTES	DESPUES
<b>¿Qué te imaginas que ocurre en el cuerpo cuando se fuma?</b>	Lo que yo me imagino que al cuerpo le entra aire malo, se está dañando los pulmones, mala respiración, le contamina mucho el cuerpo a uno, es como una comparación cuando uno bota la basura en el lugar que vea como se contamina el medio ambiente eso pasa con los pulmones.	Pues en el cuerpo cuando se fuma, lo que ocurre es que primero que todo el humo si me entienda la nicotina nos afecta el sistema nervioso y eso nos hace dar ansiedad para seguir fumando, después llega el aire a los pulmones y pues ese humo a los pulmones y el monóxido de carbono es lo que le hace volverle negro como el pulmón a uno y hace como que le pueda dar cáncer de pulmón, cáncer de faringe también uno puede sufrir de osteoporosis, otra causa también que le causa el cigarrillo a las personas es que afecta el sistema circulatorio que acelera el corazón y puede causarnos un paro cardiaco y también pues y también puede darnos una bronquitis que es que se llena el bronquio cierto, me parece que es

		el bronquio de mucosa y nos puede dar una tos más intensa.
<b>A las personas que tienen alguna enfermedad del sistema circulatorio, el médico les recomienda no fumar. ¿Que sabes al respecto?</b>	No sé, afecta el sistema respiratorio tiene que ver con la sangre, que el aire va pasando por la sangre me imagino que le dañara algunos componentes a la sangre.	Lo que se al respecto es que si uno fuma y sufre de alguna enfermedad del sistema circulatorio, que es por lo que entra no se llega un componente a la sangre del cigarrillo pero no me acuerdo que es bien que hace como una especie de morritos en las venas pero no me acuerdo cual es el nombre, tiene un nombre especial y entonces impide más el paso de la sangre entonces eso hace que la sangre no llegue o sea no llega bien y eso es lo que le hace daño a uno al sistema circulatorio y nos puede causar un paro como lo decía anteriormente.
<b>¿Qué crees que pasa con el sistema circulatorio de los denominados “fumadores pasivos”, es decir, de aquellas personas que, sin ser fumadoras conviven con los fumadores y, por tanto, aspiran parte del humo de sus cigarrillos?</b>	Debe ocurrir algo semejante por que estos corren el riesgo más de sufrir enfermedades que los fumadores ya que ellos son los que inhalan el humo más no los fumadores, los fumadores lo botan pero el que lo inhala es que tiene las enfermedades	Ósea los fumadores pasivos, esos son los fumadores pasivos que no fuman pero reciben todo el aire que bota el fumador, entonces por ejemplo el fumador es ahí fumando y uno ahí al lado entonces yo creo que puede sufrir más riesgo ya por que los pulmones reciben todo ese monóxido de carbono entonces todo ese monóxido se le va a la persona y también parece como si estuviera fumando pues es casi como igual un poquito más.
<b>¿Crees que se puede dejar de fumar?</b>	Si uno se lo propone, si las personas se lo proponen pueden dejar de fumar y dejar tanta ansiedad.	Si la persona se lo propone yo creo que si puede, porque ya eso va en la voluntad y aunque como el cigarrillo contiene nicotina pero si uno está dispuesto a cambiar uno puede aguantar la necesidad.
<b>¿Qué le sugerirías a alguien para que no empiece a fumar?</b>	Que no, que se aleje de las personas que estén fumando y que eso causa muchas enfermedades.	Yo le sugeriría a una persona que primero estudie las cosas que primero vea como son, que se dé cuenta los riesgos que trae el cigarrillo ya si no le importó lo que

		los riesgos que trae el cigarrillo entonces ya verá que hace pero yo primero le recomiendo que estudie bien las cosas para que se dé cuenta lo que trae el cigarrillo.
<b>¿Qué experiencia le contarías a una persona o a un fumador para que no fume?</b>	No me acuerdo de ninguna, hubo una señora de por la casa que se murió por que le dio cáncer de pulmón, que los pulmones los tenía negro negros, no rosados sino negros se murió ahogada asfixiada no me acuerdo bien.	La experiencia que le contaría sería la experiencia que tuvimos en la U de A cuando nos llevaron del colegio, pues ustedes que nos mostraron las cosas que es lo que pasa en el cuerpo y que nos afecta como nos afecta a nosotros,, le diría que es lo que pasa de verdad en nosotros que los pulmones se nos vuelven negros que podemos tener muchos riesgos de morir y podemos tener muchas enfermedades. Además les contaría sobre los dos pulmones el del fumador como era y el de una persona sana como era muy diferentes a como yo lo pensaba.
<b>¿Qué te parece lo mejor y lo peor de fumar?</b>	De mejor no le encuentro nada bueno eso antes es un mal para uno y lo malo es que uno pueda causarse la muerte por un simple cigarrillo.	No pues de bueno no le encuentro nada, esto lo único que le causa a uno son enfermedades y le puede causar la muerte y lo malo no eso es muy malo para uno y uno piensa que se va a relajar y todo pero no antes eso se está haciendo un mal para uno.

## ROLDAN

PREGUNTAS	ANTES	DESPUES
<b>¿Qué te imaginas que ocurre en el cuerpo cuando se fuma?</b>	Que el humo entra a las venas y puede ocasionar diferentes enfermedades en el cuerpo, como enfermedades respiratorias entre otras.	Yo entiendo es que el cuerpo se va poniendo negro por la nicotina más que todo se afecta también el sistema circulatorio, el humo hace que la sangre como que se estanque, también puede llegar al sistema nervioso y por ejemplo una comparación con un persona sana y otro enfermo el sano está totalmente limpio sin nada de nicotina y el otro



		el pulmón es negro y trae mucha nicotina y por ejemplo hay personas que tienen mucha tos pues yo digo porque hay veces fuman pues yo digo que le puede producir a uno bronquitis.
<b>A las personas que tienen alguna enfermedad del sistema circulatorio, el médico les recomienda no fumar. ¿Que sabes al respecto?</b>	No sé bien.	Pues al respecto digamos que él le recomienda no fumar pero ellos no prestan atención por ejemplo siguen fumando. Para que la sangre pueda fluir y pasar por el corazón.
<b>¿Qué crees que pasa con el sistema circulatorio de los denominados “fumadores pasivos”, es decir, de aquellas personas que, sin ser fumadoras conviven con los fumadores y, por tanto, aspiran parte del humo de sus cigarrillos?</b>	El humo les puede afectar y le puede dar bronquitis.	Son afectadas por que el humo, puede por ejemplo usted está con una persona al lado fumando, el humo usted lo aspira y le puede llegar a los pulmones y también le pueden dar enfermedades respiratoria.
<b>¿Crees que se puede dejar de fumar?</b>	Si por que pueden iniciar un proceso se pueden meterse un programa de cómo dejar el tabaquismo.	Si porque por ejemplo uno puede meterse en un tratamiento.
<b>¿Qué le sugerirías a alguien para que no empiece a fumar?</b>	Que no se deje llevar por las amistades, algunas amistades le dicen que pruebe esto que es muy bueno. Que no fumen.	Les diría los químicos que tiene el cigarrillo, el cigarrillo trae muchos venenos y le puede causar la muerte.
<b>¿Qué experiencia le contarías a una persona o a un fumador para que no fume?</b>	Que el fumar produce varias enfermedades y puede llevar a la muerte.	Digamos una experiencia que el cigarrillo nos puede afectar todo el cuerpo y a lo menos podemos tener muchos problemas. Que yo fui a un Museo y que me mostraron como el cuerpo se afectaba por medio del tabaco y podía causar la muerte el tabaco. En este Museo me mostraron las arterias y los pulmones reales.
<b>¿Qué te parece lo mejor y lo peor de fumar?</b>	Lo peor es que va a tener dificultades al respirar y puede adquirir enfermedades, como el	Pues digamos que no hay mejor lo peor es que te puede ocasionar muchos problemas en el cuerpo y a lo menos ocasiona la muerte y

	cáncer de pulmón y otras enfermedades. Fumar no es lo mejor si no que es maluco su vida cambia también.	puede llegar hasta un tiempo que eres adicto al cigarrillo así que se pueden formar muchas cosas distintas.
--	---	---

## SARIS

PREGUNTAS	ANTES	DESPUES
<b>¿Qué te imaginas que ocurre en el cuerpo cuando se fuma?</b>	Se va deteriorando los pulmones, se van dañando; entonces se va dificultando la respiración	El sistema respiratorio pues le va dañando los pulmones, en el sistema reproductor del hombre puede quedar estéril y el de la mujer si está embarazada puede abortar el niño, en el sistema circulatorio pues yo no sé pero a mí me explicaron que desde unas placas ayuda al colesterol, el cigarrillo entonces eso hace que se hinchen mas las venas. Nos afecta a todos los órganos y sistemas sin excepción.
<b>A las personas que tienen alguna enfermedad del sistema circulatorio, el médico les recomienda no fumar. ¿Que sabes al respecto?</b>	No sé.	No sé explicarlo.
<b>¿Qué crees que pasa con el sistema circulatorio de los denominados “fumadores pasivos”, es decir, de aquellas personas que, sin ser fumadoras conviven con los fumadores y, por tanto, aspiran parte del humo de sus cigarrillos?</b>	Es más peligroso para los que se mantienen con los que están fumando, los que fuman lo botan mientras los que están al lado de ellos están respirando pero no lo botan, sino que siguen respirando	No están botando el aire, están inhalándolo.
<b>¿Crees que se puede dejar de fumar?</b>	Sí, mi mamá dejo de fumar, mi papá también dejó de fumar	Sí, porque tengo el ejemplo de mi mamá y mi papá quienes dejaron de fumar.

<b>¿Qué le sugerirías a alguien para que no empiece a fumar?</b>	Que eso no tiene nada de bueno, que antes son más cosas malas que cosas buenas, de hecho no tiene ninguna cosa buena, que para que lo acepten no, simplemente eso lo que está haciendo es dañarse su cuerpo.	Todas las enfermedades que puede causar, que eso es muy malo
<b>¿Qué experiencia le contarías a una persona o a un fumador para que no fume?</b>	Mi abuelo fumaba y le dijeron que tenía diabetes y le dijeron que no podía volver a fumar y mi papá desde eso dejo de fumar inmediatamente me parece que es mejor porque si no yo también hubiera fumado.	Todo lo que aprendimos todas las enfermedades que causa. Que fui a un Museo y que me mostraron como son los pulmones de un fumador, los huesos, también el sistema circulatorio, pues como son las cosas de un fumador, el cuerpo de un fumador.
<b>¿Qué te parece lo mejor y lo peor de fumar?</b>	Lo peor es que uno se va dañando el cuerpo y va incomodar a las personas y lo bueno nada entre comillas que lo acepten las demás personas	Lo peor son todas las cosas que vienen con fumar todas las enfermedades todas las cosas que trae eso y lo bueno nada.

## SUEGRA

PREGUNTAS	ANTES	DESPUES
<b>¿Qué te imaginas que ocurre en el cuerpo cuando se fuma?</b>	Los pulmones se empiezan a volver negros, la persona empieza a no respirar bien, tiene que utilizar tanque	Bueno, los pulmones se ponen negros y puede dar cáncer de pulmón, el sistema circulatorio puede producirse un paro de la sangre entonces es cuando puede ocurrirse un paro cardíaco, el sistema reproductor ahí las mujeres pueden tener abortos, los hijos les pueden salir prematuros y algunos hombres pueden tener impotencia.
<b>A las personas que tienen alguna enfermedad del sistema circulatorio, el médico les recomienda no fumar. ¿Que sabes al</b>	Fumar le hace daño, le puede perjudicar mas, le puede producir más rápido la muerte.	Pues les recomienda no fumar, porque para el sistema circulatorio es más fácil porque le puede dar un paro cardíaco.

respecto?		
<b>¿Qué crees que pasa con el sistema circulatorio de los denominados “fumadores pasivos”, es decir, de aquellas personas que, sin ser fumadoras conviven con los fumadores y, por tanto, aspiran parte del humo de sus cigarrillos?</b>	Se vuelven fumadores pasivos es más peligroso que los que están fumando ya que respiran de una vez y se llevan el humo a los pulmones.	Es más fácil que le de cáncer en los pulmones porque al fumar llevan directamente el humo a los pulmones es mas diferente que un fumador por que el fumador lo exhala así con la boca y el fumador pasivo de una vez lo inhala entonces directamente lo lleva a los pulmones.
<b>¿Crees que se puede dejar de fumar?</b>	Sí, para eso están los psicólogos, las pastillas y la fuerza de voluntad.	Sí, porque para eso existe tratamiento y también depende mucho de fuerza de voluntad de la persona la familia y existen pastillas y tratamientos.
<b>¿Qué le sugerirías a alguien para que no empiece a fumar?</b>	Que piense en su salud.	Pues sería bueno llevarla al Museo donde fuimos nosotros para que vea todas las cosas y todo lo que produce el cigarrillo.
<b>¿Qué experiencia le contarías a una persona o a un fumador para que no fume?</b>	Le contaría la experiencia que tuvo una hermana que ella fumaba que tuvo causa de aborto y que en mi familia tuvieron cáncer en los pulmones por fumar.	La experiencia que tuvimos cuando fuimos al museo de ver todo lo que ocurría en el cuerpo, los pulmones, en el sistema circulatorio, el digestivo, el reproductor, le contaría toda esa experiencia. Lo que más me impactó fueron los pulmones.
<b>¿Qué te parece lo mejor y lo peor de fumar?</b>	Lo mejor nada, lo peor es que el cigarrillo provoca la muerte.	Lo mejor nada y lo peor de fumar es que fumar es crearse su propia muerte.

## WINNIPOO

PREGUNTAS	ANTES	DESPUES
<b>¿Qué te imaginas que ocurre en el cuerpo cuando se fuma?</b>	Yo creo que los pulmones se vuelven negros y eso le hace mal a los pulmones y a los bronquios	Cuando se fuma el dióxido de carbono vuelve los pulmones negros, la circulación de la sangre empieza mas pues en las venas se hacen coágulos y ya.

<b>A las personas que tienen alguna enfermedad del sistema circulatorio, el médico les recomienda no fumar. ¿Que sabes al respecto?</b>	No sé.	Que por que si usted fuma el sistema circulatorio se vuelve como en la sangre coágulos entonces eso es malo como para el sistema circulatorio.
<b>¿Qué crees que pasa con el sistema circulatorio de los denominados “fumadores pasivos”, es decir, de aquellas personas que, sin ser fumadoras conviven con los fumadores y, por tanto, aspiran parte del humo de sus cigarrillos?</b>	Yo creo que le haría el mismo mal porque es como usted fumar pero sin fumar	Yo creo que le hace lo mismo, porque uno no fuma pero se aspira ese humo y le pasa lo mismo que al fumador
<b>¿Crees que se puede dejar de fumar?</b>	Si por que uno se puede controlar a sí mismo y pensar en dejar de fumar	Sí, porque uno lo hace porque uno quiere, pero si uno decide no fumar uno puede dejar de fumar
<b>¿Qué le sugerirías a alguien para que no empiece a fumar?</b>	Que no consigan muchas malas amistades.	Que vaya al Museo de Morfología.
<b>¿Qué experiencia le contarías a una persona o a un fumador para que no fume?</b>	Ninguna.	La del Museo, que allí está todo lo que le pasa a uno para que vean que eso es muy malo para uno, además se observan los pulmones sanos y enfermos.
<b>¿Qué te parece lo mejor y lo peor de fumar?</b>	Yo no le veo nada de mejor y lo peor es para el cuerpo, para los pulmones y la sangre.	No hay nada mejor y lo peor es que eso le hace muy mal a uno y a todos los sistemas.

## XIOMI

PREGUNTAS	ANTES	DESPUES
<b>¿Qué te imaginas que ocurre en el cuerpo cuando se fuma?</b>	Se dañan los pulmones.	Se deteriora la vitalidad y los órganos empiezan a funcionar de otra manera, no hacen la misma función de siempre la necesaria.

<b>A las personas que tienen alguna enfermedad del sistema circulatorio, el médico les recomienda no fumar. ¿Que sabes al respecto?</b>	No sé.	Nada.
<b>¿Qué crees que pasa con el sistema circulatorio de los denominados “fumadores pasivos”, es decir, de aquellas personas que, sin ser fumadoras conviven con los fumadores y, por tanto, aspiran parte del humo de sus cigarrillos?</b>	No sé.	Qué sucede que esas personas son fumadores pasivos y el humo le hace más daño a los pasivos que a los que fuman en serio.
<b>¿Crees que se puede dejar de fumar?</b>	Si se lo propone.	Sí, porque depende si el fumador quiere, eso es voluntad de él.
<b>¿Qué le sugerirías a alguien para que no empiece a fumar?</b>	Que no fume.	Que primero averigüe cuales son las consecuencias de esto y ahí si tome la decisión.
<b>¿Qué experiencia le contarías a una persona o a un fumador para que no fume?</b>	La de un familiar que se murió por fumar.	La de un tío, es que el fumaba mucho y a él le dio mucho cáncer y ya se murió. Además le contaría del Museo que sería bueno que fuera a visitarlo para saber cómo se pondría, que enfermedades le causaría, de que se enfermaría.
<b>¿Qué te parece lo mejor y lo peor de fumar?</b>	Lo peor que da enfermedades de mejor no veo nada	Lo mejor no le veo nada bueno y lo peor es que nos estamos perjudicando todos nosotros nos estamos enfermando ahí nos estaríamos matando nosotros mismos.

## ANEXO 2: KPSI

### CUESTIONARIO KPSI

¿QUÉ TANTO SÉ SOBRE LOS EFECTOS DEL TABAQUISMO EN EL ORGANISMO?

NOMBRE: \_\_\_\_\_ GRUPO: \_\_\_\_\_ EDAD: \_\_\_\_\_

Coloca el número que corresponda de acuerdo al conocimiento que tengas o hayas adquirido sobre el tabaquismo y a la capacidad de expresar lo que sabes de acuerdo a la siguiente escala:

1. NO SE.      2. LO SE UN POCO.

3. LO SE BIEN.    4. PODRÍA EXPLICÁRSELO A UN COMPAÑERO.

PREGUNTA		
¿Qué ocurre en el cuerpo de una persona cuando fuma?		
¿Qué ingredientes tiene un cigarrillo?		
¿Cuál es la diferencia entre un pulmón sano y uno enfermo?		
¿Qué enfermedades puede adquirir un fumador?		
¿Qué crees que pasa con el sistema circulatorio de los denominados "fumadores pasivos", es decir, de aquellas personas que, sin ser fumadoras, conviven con los fumadores y, por tanto, aspiran parte del humo de sus cigarrillos?		
¿Se puede afirmar que el cigarrillo tiene mayores efectos en las personas con daños en su sistema circulatorio?		

## ANEXO 3: Cuestionario Tipo Escala Likert:

### ¿CUÁL ES MI OPINIÓN RESPECTO AL TABAQUISMO?

A continuación se presentan una serie de afirmaciones que expresan tus opiniones respecto al tabaquismo. Las respuestas serán tratadas como confidenciales y anónimas.

Marca con una "X" la respuesta que se acerque más a tu opinión sobre las 30 frases que aparecen abajo teniendo en cuenta que:

- |                                   |                          |
|-----------------------------------|--------------------------|
| 1. Totalmente en desacuerdo       | 5. En acuerdo.           |
| 2. Muy en desacuerdo              | 6. Muy de acuerdo        |
| 3. En desacuerdo                  | 7. Totalmente de acuerdo |
| 4. Ni en desacuerdo ni de acuerdo |                          |

OPINIONES		1	2	3	4	5	6	7
1	Me alegra que haya salido una ley que prohíba el consumo de cigarrillo en sitios públicos.							
2	Las personas que no fuman se ven afectadas por el humo de los cigarrillos.							
3	Evito estar en lugares donde hay fumadores.							
4	El consumo de cigarrillo causa enfisema pulmonar.							
5	Es necesario fumar para poder ingresar a ciertos grupos sociales.							
6	Los fumadores son personas interesantes.							
7	Tengo temor de ser señalado si me ven fumando.							
8	Me disgustaría que permitieran fumar en el colegio.							
9	La mayoría de las personas que tienen cáncer del pulmón son fumadores.							
10	Los hijos deberían impedir que los padres fumen.							
11	El cigarrillo sólo hace daño al sistema respiratorio.							
12	Fumar daña el sistema circulatorio.							
13	Si fumo entro en ambiente con muchos amigos.							
14	Sentiría temor al probar un cigarrillo si conociera más daños de los que causa.							
15	El consumo de cigarrillo puede afectar el sistema reproductor.							
16	Si hubiera problemas en mi casa me gustaría fumar para relajarme.							
17	Dejar de fumar engorda.							
18	Los fumadores sufren úlceras gástricas.							
19	Admiro a las personas que fuman dos paquetes de cigarrillos al día.							
20	Fumar causa infartos.							
21	La bronquitis crónica es consecuencia de fumar.							
22	Las personas que fuman se ven más maduras.							
23	Si fumara me gustaría que mi novio/a también fumara.							
24	Podría fumar cuantas veces quisiera.							
25	Un cigarrillo de los costosos me serviría para celebrar un triunfo.							
26	Un hombre podría quedar estéril si fuma.							
27	Una mujer puede abortar si fuma.							
28	Los fumadores son propensos a sufrir fracturas.							
29	He intentado fumar							
30	Creo que las personas pueden dejar de fumar.							

Apodo: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_ Sexo: M \_\_\_ F \_\_\_ Grado: \_\_\_\_\_

En mi casa hay fumadores: SI \_\_\_ NO \_\_\_

¿Quien o quienes? Padre: \_\_\_ Madre: \_\_\_ Hermano: \_\_\_ Hermana: \_\_\_ Otro: \_\_\_\_\_

¿Cuál? \_\_\_\_\_

**¡Gracias por tu colaboración!**



## ANEXO 4: ENTREVISTA

### ENTREVISTA

#### LOS EFECTOS DEL TABAQUISMO EN EL ORGANISMO HUMANO

NOMBRE: \_\_\_\_\_ Grupo: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_

Con el siguiente cuestionario queremos saber cuáles son tus ideas sobre el tabaco, nos ayudaría mucho que respondieras las siguientes preguntas porque esta información nos sirve para llegar a los demás estudiantes, sobre todo los que están en riesgo de consumir tabaco y crear esta adicción, por tanto:

- 1) ¿Qué te imaginas que ocurre en el cuerpo cuando se fuma?
- 2) A las personas que tienen alguna enfermedad del sistema circulatorio, el médico les recomienda no fumar. ¿Qué sabes al respecto?
- 3) ¿Qué crees que pasa con el sistema circulatorio de los denominados “fumadores pasivos”, es decir, de aquellas personas que, sin ser fumadoras, conviven con los fumadores y, por tanto, aspiran parte del humo de sus cigarrillos?
- 4) ¿Crees que se puede dejar de fumar? ¿Qué le sugerirías a alguien para que no empiece a fumar?
- 5) ¿Qué experiencia le contarías a una persona o a un fumador para que no fume?
- 6) ¿Qué te parece lo mejor y lo peor acerca de fumar?

